

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO
NÍVEL MESTRADO

ECOLOGIA DA BOLHA ALGORÍTMICA
Liberdade e controle nas redes de comunicação online

Mario Alberto Pires de Arruda
Orientador: Prof. Dr. Alexandre Rocha da Silva

Porto Alegre, janeiro de 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO
NÍVEL MESTRADO

ECOLOGIA DA BOLHA ALGORÍTMICA

Liberdade e controle nas redes de comunicação online

Dissertação de mestrado apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGCOM-UFRGS) como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Rocha da Silva

Linha de pesquisa: Cultura e Significação

Porto Alegre, janeiro de 2018

CIP - Catalogação na Publicação

Arruda, Mario Alberto Pires de
ECOLOGIA DA BOLHA ALGORÍTMICA - Liberdade e
controle nas redes de comunicação online / Mario
Alberto Pires de Arruda. -- 2018.
147 f.
Orientador: Alexandre Rocha da Silva.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e
Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Comunicação e
Informação, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Semiótica Crítica. 2. Algoritmos. 3.
Cibercultura. 4. Ecologia da Comunicação. 5.
Estética. I. Silva, Alexandre Rocha da, orient. II.
Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ECOLOGIA DA BOLHA ALGORÍTMICA
Liberdade e controle nas redes de comunicação online

Dissertação de mestrado apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGCOM-UFRGS) como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Aprovado em: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Alexandre Rocha da Silva - UFRGS (Orientador)

Prof.^a Dr.^a Daniela Osvald Ramos - USP

Prof. Dr. Tiago Ricciardi Correa Lopes - UNISINOS

Prof. Dr. Jamer Guterres de Mello - Universidade Anhembi Morumbi

AGRADECIMENTOS

Um salve a tudo que há de maravilhoso nesta vida e especialmente à universidade pública, aos grupos de pesquisa, ao amor, à arte e à música!

Agradeço ao Alexandre Rocha da Silva pelas orientações pacientes e inspiradoras que agenciam esse trabalho. Agradeço também pelo seu exemplo de vida, de coragem, de sabedoria e de a(r)tivismo. Aprendi com ele desde a sala de aula até o Teatro Oficina Uzya Uzona.

Um beijo no coração das pessoas que estiveram mais próximas ao longo desses anos de caminhada. Minha mãe Ivonette Egert Vargas Pires de Arruda, mulher maravilhosa de inteligência atenta para a existência, que me ajudou em cada instante com sua doçura especial e sua força vitalista. Ana Paula da Cunha, amor suave que ilumina com filtro rosa choque a jornada da minha vida, agradeço por toda paciência nos diálogos dos temas mais diversos da filosofia e da atualidade e pelo exemplo de fazer da vida uma obra de arte. Meu pai Valmir Pires de Arruda, ê pessoa forte sensível ê, o qual não há Freud que explique e somente Guattari pra nos unir em uma roda de samba: ele no surdo, eu no pandeiro, meu irmão Ricardo Arruda no tambor e voz, derê.

Agradecimentos musicais e vitalistas ao Leonardo Serafini e ao Ricardo Giacomoni, amigos de longa data. É incrível como sigo sempre aprendendo sobre a vida e também sobre muito do que está neste trabalho na convivência musical e fraterna que temos. Vida longa à Supervão e à nossa parceria.

Agradecimentos a todo pessoal da UFRGS, esse espaço que faz hoje quem eu sou. Em especial agradecimentos a todxs amigxs do GPESC / NPESC / ZPESC. As segundas-feiras são maravilhosas na companhia de André Araújo, Luis Felipe Abreu, Luiza Müller, Caio Ramos, Guilherme Gonçalves da Luz, Marcio Telles, Jamer Guterres de Mello, Marcelo Conter, Bruno Leites, Felipe Diniz, Sinara Sandri, Demétrio Rocha Pereira (por todas contribuições nesta temática em diversas oportunidades), Suelem Lopes, Lennon Macedo, Gabriel Nonino, Alessandra Werlang, Alvaro Hetzel (pela confiança que me possibilitou aprender co-orientando um TCC!), Giuliana Heberle, Suzani Pedroni... e a todo pessoal que passou por essas reuniões em algum momento.

Agradeço também à Luana Chinazzo Müller (pela revisão textual do trabalho) e a todo pessoal dos congressos nos quais estive presente.

E não menos importante: um beijão pra CAPES!

Civilizações sem barcos são como crianças cujos pais não tivessem uma grande cama na qual pudessem brincar; seus sonhos então se desvanecem, a espionagem substitui a aventura, e a truculência dos policiais, a beleza ensolarada dos corsários.
(Michel Foucault, *O corpo utópico, as heterotopias*)

*As abelha faz o mel da laranjeira
Que já caiu, levantou, já cresceu, é capoeira.
Curumin, criança forte, no mato vai buscar
Todo mel de capoeira pra família alimentar.*
(Autor desconhecido, *linguagem popular*)

RESUMO

Este trabalho busca compreender como se desencadeiam processos de produção territorial e de redes de comunicação através de obras estéticas no ambiente da internet em uma perspectiva ecológica (GUATTARI, 2013). Partimos de uma discussão em torno das bolhas dos filtros (PARISER, 2012) de sites de redes sociais, fazendo principalmente análises da plataforma do Facebook e sua constituição infraestrutural de bancos de dados. Organizamos nosso trabalho a partir de análises que se desdobram em etapas etnográficas, documentais, teóricas e experimentais. A etnografia refere-se ao uso que fazemos do Facebook; a análise documental refere-se ao ato de tomar a própria plataforma em sua materialidade como um documento que armazena relações que a constituíram e provocam seus efeitos; a análise teórica refere-se ao trabalho de compreender a dimensão semiótica da tecnologia analisada por meio de teorias acerca dos códigos comunicacionais (ECO, 2014; FLUSSER, 2013), sobre espaços comunicativos através das teorias sobre territorialidades (DELEUZE; GUATTARI 2012a), a respeito das interações online a partir das teorias sobre performances (BUTLER, 2016) e acerca do conceito de meio de comunicação através do conceito de ambiente (MCLUHAN, 2007); já a etapa experimental refere-se ao resgate dos mecanismos do *happening* (GUARNACCIA, 2010), da constituição de heterotopias (FOUCAULT, 2013) e do paradigma estético de Félix Guattari (2012) em relação às manifestações estéticas selecionadas. Especificamente, analisamos os movimentos estéticos *deep dream*, *glitch* e a banda Metá Metá em relação às suas bolhas algorítmicas utilizando os percursos descritos bem como mecanismos de mineração de dados, os quais também problematizamos nas análises.

Palavras-chave: Semiótica crítica. Algoritmos. Cibercultura. Ecologia da comunicação. Estética.

ABSTRACT

This work tries to understand how processes of territorial production and communication networks are triggered through aesthetic works in the internet environment in an ecological perspective (GUATTARI, 2013). We started with a discussion around the filter bubbles (PARISER, 2012) of social networking sites, mainly analyzing the Facebook platform and its infra-structural database structure. We organize our work from analyzes that unfold in ethnographic, documentary, theoretical and experimental stages. Ethnography refers to our use of Facebook; the documentary analysis refers to the act of taking the platform itself in its materiality as a document that stores relations that constituted it and provoke its effects; the theoretical analysis refers to the work of understanding the semiotic dimension of technology analyzed through theories about communication codes (ECO, 2014, FLUSSER, 2013), on communicative spaces through territoriality theories (DELEUZE, GUATTARI 2012a), about online interactions from performance theories (BUTLER, 2016) and about the concept of the medium through the concept of environment (MCLUHAN, 2007); the experimental stage refers to the retrieval of the mechanisms of the *happening* (GUARNACCIA, 2010), the constitution of heterotopias (FOUCAULT, 2013) and the aesthetic paradigm of Félix Guattari (2012) in relation to the aesthetic manifestations selected. Specifically, we analyzed the aesthetic movements deep dream, glitch and the Metá Metá band in relation to their algorithmic bubbles using the described paths as well as mechanisms of data mining, which we also problematize in the analyzes.

Keywords: Critical semiotics. Algorithms. Cyberculture. Communication ecology. Aesthetics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mecanismo das redes neurais.....	71
Figura 2 – <i>18 Happenings in 6 Parts</i> : verso do convite-carta-pôster-declaração de Allan Kaprow	91
Figura 3 – Pixação emblemática de Maio de 68.....	94
Figura 4 – Robert Jasper Grootveld em frente ao Lieverdje	96
Figura 5 – <i>Print screen</i> que dá a ver o rastreamento de imagens no Facebook	106
Figura 6 – <i>Print screen</i> da interface do aplicativo Netvizz	107
Figura 7 – Emaranhado de conexões entre dados desorganizadas na plataforma do <i>software</i> Gephi.....	109
Figura 8 – Organizações de conexões entre dados a partir da modularidade no <i>software</i> Gephi	110
Figura 9 – Organizações de conexões entre dados a partir do grau de conexões no <i>software</i> Gephi	111
Figura 10 – Laboratório de dados no <i>software</i> Gephi	112
Figura 11 – Mecanismo das redes neurais sobre imagem de montanha.....	113
Figura 12 – Supervão Deepdream	115
Figura 13 – <i>Print screen</i> que dá a ver falha no rastreamento de imagens do Facebook	116
Figura 14 – <i>Deep dream</i>	119
Figura 15 – <i>Glitch</i> sobre foto de Mark Zuckerberg.....	122
Figura 16 – <i>Glitch</i> abstrato	123
Figura 17 – <i>Zymmetric_g99-fck1_COL__CUT.png</i> / Autoria: frgmnt.org.....	124
Figura 18 – Capa do disco MM3 de Metá Metá.....	128

TABELAS E DIAGRAMAS

Tabela 1 – Tipos Geométricos Básicos da SFS-SQL.....	41
Tabela 2 – Banco de dados baseado em colunas com mais de um valor para um mesmo atributo.....	42
Tabela 3 – Estrutura de banco de dados	43
Diagrama 1 – Desterritorialização – agenciamento de corte.....	84
Diagrama 2 – Interface maquínica	87
Diagrama 3 – Conexões entre páginas na bolha algorítmica de <i>Deep Dream Generator</i>	118
Diagrama 4 – Conexões entre páginas na bolha algorítmica de <i>Glitch Artists Collective</i>	125
Diagrama 5 – Rede de páginas conectadas à Metá Metá a partir de <i>likes</i>	131

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 CONSIDERAÇÕES TEÓRICO METODOLÓGICAS.....	16
1.1.1 Objetivos de pesquisa.....	19
1.1.2 Método de pesquisa.....	20
1.1.2.1 Pesquisa bibliográfica: cibercultura e teoria da computação.....	21
1.1.2.2 Documental: uma etnografia da internet que visa encontrar semióticas assignificantes que a agenciam.....	22
1.1.2.3 Bibliográfica experimental: semiótica dos códigos, pós-estruturalismo e movimentos históricos.....	23
1.1.2.4 <i>Corpus</i> de análise	24
1.1.2.5 Coleta e análise de dados.....	25
2 ECOLOGIA DA BOLHA ALGORÍTMICA.....	27
2.1 BOLHAS DOS FILTROS	29
2.2 O PERFIL PESSOAL E SEUS RASTROS.....	32
2.3 BANCOS DE DADOS	37
2.4 SÍNTESE: BOLHA ALGORÍTMICA.....	42
3 CÓDIGOS CULTURAIS NAS BOLHAS ALGORÍTMICAS.....	47
3.1 O CÓDIGO COMO SISTEMA.....	49
3.1.1 Ritornelo da interação programada	55
3.2 MODELIZAÇÃO MAQUÍNICA.....	57
3.2.1 Performance modelizante e modelada	59
3.3 TERRITÓRIOS EXISTENCIAIS E REGIMES DE SIGNOS.....	61
3.3.1 Ambiente	64
3.4 SÍNTESE: INTERNET, MÁQUINA RESSONANTE	67
4 SINGULARIZAÇÃO DE FLUXOS INFORMACIONAIS NAS BOLHAS ALGORÍTMICAS.....	70
4.1 DESTERRITORIALIZAÇÃO DO RITORNELO E INTERFACES MAQUÍNICAS.....	73
4.2 CÓDIGOS CULTURAL-MAQUÍNICOS	78
4.2.1 Segmentação de campos semânticos.....	78
4.2.2 Semiótica topossensitiva	79

4.3 SINGULARIZAÇÃO DA BOLHA ALGORÍTMICA.....	80
4.4 SÍNTESE: INTERNET LISA	84
5 ACONTECIMENTO E TERRITÓRIO A PARTIR DA ESTÉTICA E DA TOPOLOGIA	89
5.1 <i>HAPPENING</i>	90
5.2 HETEROTOPIAS.....	97
5.4 FRICÇÃO H&H E O NOVO PARADIGMA ESTÉTICO	101
6 ANÁLISES	104
6.1 CONHECENDO O FACEBOOK ATRAVÉS DA AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS DE ANÁLISE SELECIONADOS NESSA PESQUISA.....	105
6.1.1 Etnografia digital.....	105
6.1.2 Netvizz	107
6.1.3 Gephi.....	109
6.2 BOLHA ALGORÍTMICA <i>DEEP DREAM GENERATOR</i> – CONVERSOR DE AGENCIAMENTO CONTRA-AMBIENTAL.....	113
6.3 BOLHA ALGORÍTMICA <i>GLITCH ARTISTS COLLECTIVE</i> – AGENCIAMENTO DE CORTE HETEROTÓPICO.....	122
6.4 BOLHA ALGORÍTMICA <i>METÁ METÁ (OFICIAL)</i> – INTERFACE MAQUÍNICA TERRITORIALIZADA	128
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	136
REFERÊNCIAS	142

1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho, buscamos compreender a internet contemporânea baseada nos sites de redes sociais e sua produção de bolhas algorítmicas. Evidenciamos tanto o que há de regular quanto os focos de sua transformação, dando a ver que a internet é uma máquina¹ comunicacional constituída de componentes de diferentes ordens que se agenciam mutuamente.

Plataformas de interação, bancos de dados, códigos culturais e estéticas são componentes que agenciam o rastreamento de índices de relações performadas por interações humanas e não humanas² na internet. A documentação e o processamento desses índices produzem algoritmos de circulação de dados que se materializam em bolhas algorítmicas: espaços apartados em sites de redes sociais nos quais interagem principalmente dados e perfis pessoais que já manifestaram relação anteriormente. A bolha algorítmica, portanto, é um espaço definido por relações de vizinhança entre pontos e elementos, formando séries, tramas, grafos, diagramas e redes, o que a caracteriza como um espaço topológico (PARENTE, 2013).

Sendo as bolhas algorítmicas baseadas no armazenamento dos índices das interações³, a performance interativa é encarada, neste trabalho, como um movimento tanto de constituição quanto de transformação das bolhas algorítmicas. O maquinismo que está descrito nesse trabalho adquire dimensão comunicacional justamente por evidenciar os modos de interatividade entre os diferentes componentes da internet contemporânea, constituídos por agenciamentos quantitativos e qualitativos.

Os algoritmos são basicamente regras matemáticas que visam solucionar problemas, produzindo “o método por meio de procedimentos claros e bem definidos que estabelecem condições de entrada (*input*) e saída (*output*) de dados em sistemas” (FREIRE, 2015, p. 139-140). No entanto, no caso dos algoritmos produtores de bolhas de interação, eles são constituídos por operações de quantificação de relações que também

¹ Como máquina, nos referimos a dimensão de corte e fluxo de dados da internet através de seus sites de redes sociais. Esse entendimento decorre do conceito de máquina abstrata: “as máquinas são sempre chaves singulares que abrem ou fecham um agenciamento, um território” (DELEUZE; GUATTARI, 2012a, p. 156).

² Como veremos ao longo do trabalho, mesmo as características humanas são agenciadas por maquinismos diversos que estão para além de uma corporalidade essencialista. No nosso trabalho isso fica evidente, por exemplo, ao demonstrarmos como as modelizações culturais são constituídas pela relação que temos com a tecnologia dos sites de redes sociais.

³ Como índices, nos referimos aos rastros deixados tanto nos sites de redes sociais quanto nos navegadores de internet.

são agenciadas qualitativamente. O Facebook, por exemplo, primeiramente, circula em cada bolha algorítmica pessoal posts de amigos e de familiares, deixando em última prioridade os posts de páginas⁴ (a menos que a página pague por uma maior circulação). Da mesma maneira, os usuários podem responder de diversas formas ao *feed* do Facebook: podem se engajar em conteúdos heterogêneos em relação a seus interesses mais frequentes – o que ocorre frequentemente quando há viralização de alguma pauta – ou se engajar em conteúdos que dialoguem exclusivamente com um interesse pessoal.

De qualquer forma, os rastros digitais deixados pelas interações (cliques, visualizações, buscas, *logins*) são os objetos de análise que fazem e refazem o algoritmo, segundo Tarleton Gillespie (2013). A inteligência artificial⁵ torna possível não só rastrear e organizar conteúdos, mas também rastrear e organizar os interesses dos usuários, devido a probabilidades estatísticas. Os algoritmos, então, fazem uma espécie de avaliação de relevância do que possa interessar a cada pessoa, mostrando ou escondendo determinados conteúdos, antecipando interesses e, com isso, provocando a produção de “públicos calculáveis” (GILLESPIE, 2013). Essa é a forma de sua hierarquização hegemônica devido aos interesses comerciais das grandes empresas da *web* como Google, Facebook, Yahoo, Twitter, Instagram, etc., que podem, com isso, vender possibilidades de anúncios direcionados aos públicos potenciais para qualquer marca ou mesmo para estados que busquem políticas de controle da população.

Quanto mais mapeadas as relações, maior o poder de controle sobre a circulação de informação e seus efeitos. A interação programada pela bolha algorítmica garante os públicos calculáveis ao passo que aliena os indivíduos em espaços especializados, dando a falsa noção de que o mundo seja aquilo que passa na superfície de sua tela.

Por isso, este trabalho vai na mesma direção da crítica elaborada por Felix Guattari sobre o Capitalismo Mundial Integrado (CMI), o qual tem como característica “descentrar seus focos de poder das estruturas de produção de bens e de serviços para as estruturas produtoras de signos, de sintaxe e de subjetividade, por intermédio, especialmente, do controle que exerce sobre a mídia, a publicidade, as sondagens etc.” (GUATTARI, 2014, p. 31).

⁴ Ver: <<https://tecnoblog.net/177087/facebook-feed-noticias-mudancas/>>.

⁵ A inteligência artificial nesse trabalho vai ser entendida a partir de duas ferramentas principalmente: as redes neurais, mecanismo de rastreamento de dados, e os sistemas de gerenciamento de bancos de dados, os NoSQL.

Diante dessa problemática, torna-se bastante importante investigarmos não apenas as regularidades, mas também os modos de variação das bolhas algorítmicas. Isso se justifica pela necessidade de desmistificar a ideia de que a internet é um espaço de liberdade plena, evidenciando seus dispositivos de determinação identitária, de agenciamento cultural e de constituição das redes de comunicação.

Nosso foco está, então, justamente no *entre* uma bolha algorítmica e outra, para que possamos também encontrar os respiros de liberdade no uso dessa tecnologia – vamos em busca de entender em que medida se desenvolvem os modos de criação, atuação e interação pessoal e coletiva na internet. O que ao nosso ver está intimamente ligado aos processos de transformação e circulação de dados, ou seja, à transformação das bolhas algorítmicas.

Para que isso se dê, conjugamos uma metodologia que conjuga cibercultura, teoria da computação e teoria da comunicação, além de fazemos uma imersão em modelos de transformação significacional através da ideia de *happening* das artes performáticas e de heterotopias de Michel Foucault (2013).

A partir da investigação do mecanismo de mineração de dados e das análises topológicas e estéticas de bolhas algorítmicas específicas, buscamos evidenciar como conexões improváveis podem ser disparadas no Facebook⁶. No próximo tópico, evidenciaremos o método de pesquisa de modo mais aprofundado, mas vale salientar, ainda neste momento, que a mineração de dados é um método de observação de relações de dados bem como fazem os gerenciadores de bancos de dados.

Ao final do trabalho, em análise mais vertical, analisamos as bolhas das páginas *Deep Dream Generator*⁷, *Glitch Artists Collective*⁸ e *Metá Metá (oficial)*⁹ (todas no Facebook). Com tais análises, buscamos evidenciar, primeiramente, como a organização de dados no Facebook e, em seguida, mostrar como movimentos estéticos materializados em sites de redes sociais podem operar movimentações anômalas de dados, transformando as topologias das bolhas algorítmicas, os códigos culturais e as redes de comunicação.

⁶ Nosso trabalho toma o foco sobre o Facebook, ainda que falemos muitas vezes sobre a internet como um todo. Isso decorre do fato de que existam agenciamentos entre aplicativos e navegadores de internet na produção das bolhas algorítmicas. Lembramos que essas ferramentas de acesso à internet são produtos de empresas que mantêm sites de redes sociais.

⁷ Disponível em: <<https://www.facebook.com/deepdreamgenerator>>.

⁸ Disponível em: <<https://www.facebook.com/glitchartistscollective/>>.

⁹ Disponível em: <<https://www.facebook.com/Met%C3%A1-Met%C3%A1-oficial-246886475364117/>>.

1.1 CONSIDERAÇÕES TEÓRICO METODOLÓGICAS

A partir de tal problemática, buscamos desenvolver uma rede teórica que atente para uma perspectiva de análise em relação às materialidades da internet, a fim de evidenciar como seu próprio maquinismo agencia os modos de comunicação contemporânea. Em relação à infraestrutura online e a seus desdobramentos, no capítulo 2, optamos por dar maior ênfase a autores como Eli Pariser (2012), pelo seu viés crítico à estrutura da internet, a partir do qual conseguiu visualizar a existência dos espaços de interação programada e de mercados prováveis, a que chamou de bolhas dos filtros¹⁰. Além disso, buscamos, nas teorias da computação, informações que nos ajudaram a entender como se organizam as lógicas estruturais da internet e seus algoritmos, o que nos permitiu descobrir os motivos pelos quais se criam essas bolhas. Com isso, buscamos questionar se as bolhas dos filtros de Pariser (2012) são um fenômeno recente ou se são parte da constituição da internet tal qual foi criada.

No capítulo 3, por pensarmos a internet como uma linguagem articulada e articulante, analisamos os códigos culturais nas bolhas algorítmicas. Para que isso se torne possível, trazemos para a discussão a semiótica por meio de Umberto Eco (2014), o qual nos dá subsídio para entender como o aparato tecnológico age sobre os códigos culturais e com quais consequências. A semiótica nos auxilia, portanto, a partir dos estudos que esclarecem como redes de signos são criadas e se mantêm juntas, desenvolvendo significados e se expandindo através da criação de outras expressões e conteúdos relacionados com a rede a que estão circunscritos.

Visando explicitar a relação entre o aparato tecnológico e sua capacidade comunicativa, trouxemos para a dissertação Marshall McLuhan (2007), com o qual buscamos compreender como o conjunto de expressões e corpos agenciados pela internet se tornam o próprio ambiente de práticas culturais. Com o autor canadense, evidenciamos a transformação que opera a internet nos modos comunicativos e sociais.

De modo geral, esses autores são cotejados pelas proposições de Gilles Deleuze e Félix Guattari (2011). Os autores, que embora tenham desenvolvido uma vasta teoria que compreende o estruturalismo como uma ferramenta importantíssima na análise das lógicas sociais e linguísticas, apresentam como principal avanço em sua obra a proposição

¹⁰ A bolha dos filtros de Pariser (2012) nos é de grande inspiração para esse trabalho, a partir da qual construímos a ideia das bolhas algorítmicas. Julgamos necessária a diferenciação por, justamente, termos como foco a diferenciação da organização de dados na internet ao invés de produzirmos um panorama geral e estático.

de que as estruturas não se definem somente por aquilo que se repete em seu interior, mas principalmente por suas variações. Sendo assim, o descontentamento pós-estruturalista com as lógicas estanques é o que orientará todo o desenvolvimento do nosso trabalho.

Ao percebermos que as bolhas agenciam “códigos” (ECO, 2014) específicos que garantem as relações em seu interior, direcionamos a discussão para a ideia de que a bolha algorítmica seja um “território existencial” (DELEUZE; GUATTARI, 2012a), um espaço onde os dados e perfis pessoais mantêm semelhanças diversas ao ponto de constituírem uma magnetividade que os fazem se aproximar. Partindo da perspectiva territorial de Deleuze e Guattari (2012a), entendemos como a reunião de corpos e a delimitação expressiva produzem as potencialidades de existência, que só podem ser transformadas também pela produção territorial.

A partir disso, a constituição de uma *web* aberta ao “devir” (DELEUZE, 1992) é perpassada pela desmontagem e pelo reagrupamento das representações já assimiláveis pelo algoritmo de rastreamento digital. Lembrando que o mecanismo atribui os significados aos dados através das relações mapeadas, um possível desvio do aparelho algorítmico digital dá-se pela instauração de conexões improváveis entre signos. Esse tipo de montagem é bastante importante para nossa problemática, porque que os pontos de uma estrutura quando se conectam de forma assignificante têm possibilidade inventiva de uma nova rede. Logo, a existência do devir coloca-se contra os cortes significantes que delimitam as estruturas. O “princípio de ruptura assignificante do rizoma” (DELEUZE; GUATTARI, 2011a), que é a linha de fuga da identidade bem demarcada, é o modo pelo qual o devir pode ser potencializado.

De forma mais específica, o tipo de território que estudaremos é aquele que faz variar a estrutura das bolhas algorítmicas e é formado por montagens estéticas que resultam em processos de singularização dos elementos envolvidos. Focando nessa problemática, no capítulo 4, discutimos o processo de desterritorialização (DELEUZE; GUATTARI, 2011) de dados, o que obriga o algoritmo a estabelecer outras distribuições de informação digital, ou seja, estabelecer reterritorializações (DELEUZE; GUATTAR, 2011). Esse processo dá-se pela movimentação de dados entre territórios que não mantêm conexão prévia, ou seja, por uma movimentação projetiva, capaz de criar um novo território ainda sem sentido bem delimitado. Pensando nisso, nossa dissertação encontra caminhos pelos quais se estabelecem relações dadas por encontros improváveis agenciados por diferentes produções estéticas.

Para que as relações entre estética e território se tornem mais claras, recuperamos, no capítulo 5, o *happening* das artes performáticas e o conceito de heterotopia (FOUCAULT, 2013), discutindo-os a partir do paradigma estético de Félix Guattari (2012). Essa discussão também torna-se importante na medida em que explicita que os acontecimentos de produção e transformação de bolhas de interação social não são necessariamente inaugurados pela internet, mas já existiam historicamente. Tal digressão nos permite visualizar, no capítulo 6, o que há de específico nos sites de redes sociais.

Para que isso se torne claro, nos aprofundaremos no aparecimento de novas bolhas (novos territórios existenciais) a partir de obras estéticas no espaço online. Entendemos, neste trabalho, a estética como uma máquina, ou seja, como um processo capaz de gerar reconfigurações de sentido e organização nas estruturas nas quais toca (GUATTARI, 2012). Diante disso, torna-se evidente que, para conseguirmos apreender a desterritorialização de dados através da produção de novos territórios, precisaremos, inicialmente, nos voltar à estrutura dos bancos de dados da internet para chegarmos à possibilidade de entender como é possível a criação de novas bolhas algorítmicas e territórios existenciais.

Nossa ecologia da bolha algorítmica, baseada na ecologia proposta por Félix Guattari (2014), visa encontrar outros modos de ser nos sites de redes sociais e na vida cotidiana, outros grupos a serem formados, outros territórios existenciais agenciados pela internet. Focaremos, portanto, a nossa análise em objetos marginais, nas práticas inovadoras que desorientam as lógicas de organização, em práticas descontínuas e incoerentes.

A ecologia que nos serve de inspiração tem como objetivo “a apreensão dos pontos de ruptura assignificantes – em ruptura de denotação, de conotação e de significação – a partir dos quais algumas cadeias semióticas trabalharão a serviço de um efeito de autorreferência existencial” (GUATTARI, 2014, p. 40). Isso quer dizer encontrar os picos de desterritorialização no maquinismo da bolha algorítmica. Para que se dê, é necessário colocar os estratos em um plano: desmistificar algumas hierarquias delimitadas ao longo de anos no que toca ao entendimento das tecnologias de comunicação.

Se uma ecologia biológica evidencia como o agenciamento entre abelhas e flores mantêm a vida de ambas espécies, a ecologia da bolha algorítmica visa salientar a passagem de era midiática, na qual nos construímos a partir das mídias em atos de repetição de padrões que lá observamos, para uma era pós-midiática, “assim entendida como uma reapropriação da mídia por uma multidão de grupos-sujeito, capazes de geri-

la numa via de ressigularização” (GUATTARI, 2014, p. 46-47). Não queremos dizer com isso que tais eras sejam separadas temporalmente, porque acontecem concomitantemente. Neste trabalho, entenderemos que a criação de novas bolhas algorítmicas seja da ordem de uma ação pós-midiática – acontecimento que tanto corresponde à transformação de sentidos quanto à produção de subjetividades passíveis de serem utilizadas pelo CMI.

Buscamos, assim, uma organização de trabalho que visou produzir a diferença nos regimes de visibilidade e de enunciação sobre a tecnologia da internet. O nosso desafio foi não incorrer em uma idealização da variação da estrutura.

Para isso, descrevemos a seguir de forma mais objetiva o nosso percurso de trabalho a partir dos métodos utilizados e referindo os capítulos onde se encontram cada um desses movimentos analíticos. Operamos um primeiro movimento de exploração da estruturação da internet e do Facebook para, em um segundo momento, fazermos um recorte com o qual operacionalizamos nossas análises, produzindo torções nas teorias já produzidas anteriormente. Para que isso se esclareça, explicitamos, na sequência, os nossos objetivos de pesquisa para em seguida demonstrar o nosso método de forma sistemática.

1.1.1 Objetivos de pesquisa

Diversos pesquisadores do Campo da Comunicação têm se interessado pela estruturação da internet contemporânea em bolhas algorítmicas, que já está comprovada pela análise de redes, como podemos observar no caso da polarização política contemporânea que vivemos no Brasil e sua recursiva produção de espaços de interação apartados (RECUERO et al, 2017). Tendo isso em vista, não procuraremos confirmar essa estruturação, mas veremos os seus modos de constituição. Procuraremos pesquisar *como se formam as bolhas de interação*. Ou seja, dadas as bolhas já constituídas, *como podem se formar novas bolhas?* Isso configura uma pesquisa que tem como objetivo encontrar os modos de desterritorialização e reterritorialização de dados a partir da estrutura da internet. Tal objetivo busca exatamente observar a dinâmica de transformação da internet, que, ao nosso ver, é o que a define. Mais uma vez nos alinhamos à perspectiva pós-estruturalista, que entende que “uma sociedade se define por suas linhas de fuga” (DELEUZE; GUATTARI, 2015, p. 103).

No entanto, a estrutura e o maquinismo da internet são invisíveis e quase imperceptíveis, se mostrando somente em seus efeitos. Em relação à bolha, só

percebemos sua existência quando tomamos consciência da repetição de perfis em nossa *timeline* do Facebook, por exemplo. Para que seja possível a evidenciação dos modos de constituição de bolhas de interação na internet, propomos um recorte mais preciso e palpável, que faz emergir a seguinte questão: *como se desencadeiam processos de produção territorial e de redes de comunicação através de obras estéticas no ambiente da internet?*

Nosso objetivo geral decorre da constituição de uma ecologia da bolha algorítmica, tendo em vista definir o que configura a liberdade e o controle na internet. O desdobramento dessa ideia é a emergência dos objetivos específicos, que adquirem uma dimensão teórica, sendo eles: analisar a estruturalidade da internet algorítmica; analisar como se dá a codificação nos territórios algorítmicos através da teoria dos códigos de Umberto Eco (2014) e Vilém Flusser (2013); compreender os modos de organização e transformação de bolhas algorítmicas por meio dos conceitos de desterritorialização e reterritorialização de Gilles Deleuze e Félix Guattari (2012); discutir a espacialidade topológica da internet a partir do conceito de bolhas dos filtros de Eli Pariser (2012); trazer para o debate da produção estética online o conceito de *happening* das artes performáticas (GUARNACCIA, 2010); a partir do conceito de heterotopias de Michel Foucault (2013), analisar e problematizar a desterritorialização e reterritorialização de dados nos sites de redes sociais; analisar semioticamente modos de estetização relacionados à tecnologia digital.

1.1.2 Método de pesquisa

Para operacionalizar nossa pesquisa, visamos metodologicamente uma abordagem de objetivo exploratório e descritivo com procedimentos bibliográficos, documentais e experimentais. Além disso, para a análise do *corpus*, a qual evidencia justamente os efeitos dos algoritmos, buscamos uma metodologia para identificar o que constitui propriamente as bolhas de interação dos objetos escolhidos, bem como suas desterritorializações e reterritorializações.

Operacionalizamos essa conjunção de características nos diferentes capítulos de nosso trabalho a fim de que o próprio encontro entre metodologias diversas esclareça o modo de variação da estrutura da internet. Entendemos que a visibilização dos modos de constituição de redes de comunicação na internet só é possível ao entendermos os

processos de desorganização e organização parciais desse sistema. Para que isso fique mais claro, descreveremos cada uma dessas características e procedimentos.

Nossa abordagem justifica-se pela epistemologia pós-estruturalista em confronto com a estrutura algorítmica da internet. Se os algoritmos são constituídos por organização quantitativa dos tipos de rastros deixados pelas interações online, a perspectiva que adotamos é de encontrar as redes de comunicação que se constituem através da desterritorialização da repetição estrutural sem variação. Entretanto, elas só podem ser vistas e analisadas uma vez que adquirem materialidade – ainda que digital, dada pelas relações entre os dados e sua consequente repetição. Mais uma vez temos o problema de como operacionalizar a descrição do modo de formação dessa repetição – quando começa a repetição? Ela tem origem ou está em constante transformação? Ou melhor: *o que se repete como identidade de uma bolha algorítmica? Que repetição é da ordem da diferença como acontecimento irrepetível?*

O nosso objetivo de encontrar os modos de formação das bolhas decorre da matriz epistemológica e responde as questões acima: entendemos que não há origem única da rede, mas que ela é formada por um conjunto de agenciamentos. Para evidenciá-los, o caráter exploratório visa encontrar as especificidades da internet em relação às suas linhas de fuga, as quais definem a estrutura. Queremos dizer com isso que os algoritmos constituem uma máquina social que agrupa dados e perfis pessoais em relação às suas possibilidades constituintes de redes comunicacionais, mas que é também nessa estrutura que ocorrem encontros improváveis e esporádicos que a transformam.

Diante de tais reflexões, dividimos nosso método de trabalho nos tópicos que descreveremos a seguir.

1.1.2.1 Pesquisa bibliográfica: cibercultura e teoria da computação

Para que seja possível mostrar a reflexão desenvolvida em termos mais palpáveis, no capítulo 2 nos servirá o encontro entre dois eixos de pesquisa bibliográfica. O primeiro deles é referente à temática específica dos algoritmos, das bolhas de interação e dos bancos de dados, principalmente via Eli Pariser (2012) e teóricos da computação. Buscaremos nesse eixo uma transversalidade de documentos que explicita o maquinismo da internet tendo em vista os seus gerenciadores de bancos de dados – que têm hoje sua base no modelo NoSQL – e seu desdobramento nos usos cotidianos de sites de redes sociais no que toca ao controle de nichos de interesse e modulação de modelos subjetivos.

No que tange a Pariser (2012), ele não será apresentado sozinho, mas acompanhado de outros teóricos da cibercultura e do estudo de mídias que observam a internet como uma tecnologia que não é isenta. É nesse sentido que entendemos a possibilidade de tornar visível a partícula invisível da internet: seus algoritmos. Essa tradição deriva, principalmente, ao nosso ver, de Marshal McLuhan (2007) e sua perspicácia em evidenciar os ambientes agenciados pelas mídias, como um mostrar para os peixes a água que está em volta deles.

Dado isso, impõe-se o problema temporal da internet novamente: o que é o último lançamento em termos de sites de redes sociais em um ano, no semestre seguinte já pode ter virado coisa do passado e ir parar no grande lixo da história. No entanto, esse lixo, os sites de redes sociais e aplicativos que fracassaram e sucumbiram diante da ferocidade e velocidade de transformação tecnológica, podem nos dizer muito sobre as especificidades mais duradouras, bem como as mais temporárias da internet. Pergunta-se, pois, *o que resiste na internet desde sua criação?* Para responder tal pergunta, nos é exigida uma genealogia arqueológica aos modos de Michel Foucault (2008), que visa demonstrar as forças que constituem a internet contemporânea, o que se materializará no nosso contato com a teoria da computação. Ela entra como uma revisão bibliográfica genealógica dos modos de estruturação de bancos de dados da internet até chegar nos NoSQL's. Nessa etapa, esclarecemos como o jogo de forças capitalístico, as infraestruturas e as limitações de softwares constituem a internet contemporânea.

1.1.2.2 Documental: uma etnografia da internet que visa encontrar semióticas assignificantes que a agenciam

Nesse segundo tópico, ainda no capítulo 2, objetivamos uma análise descritiva das materialidades dos sites de redes sociais (desde suas interfaces até os mecanismos de rastreamento e organização que estão nelas embutidos – neste caso, o Facebook). Faremos através da observação das visibilidades e das funcionalidades que nos oferecem os sites, tais como seus botões e campos de interação, sua usabilidade, seu mecanismo de mapeamento de relações entre conteúdos, assim como os rastros deixados pelos usuários diante dessa infraestrutura. Além disso, podem ser adicionados outros elementos que ao longo da análise forem se tornando relevantes para o desenvolvimento da dissertação. Caracterizamos esse procedimento de documental, tendo em vista que os dados online sejam os próprios documentos que armazenam as relações entre os demais dados e que

dão origem aos algoritmos. Podem também ser consideradas documentos, as plataformas dos sites de redes sociais, que carregam em seu design toda a história do jogo de forças que constitui a internet como ela se estrutura hoje.

Sendo assim, uma de nossas principais ferramentas de análise será a interação nos sites de redes sociais a ponto de desvendar suas potencialidades e seus limites. Possivelmente, podemos relacionar esse tipo de ação a uma etnografia documental que visa encontrar relações que dão a ver os sentidos que emergem das mensagens veiculadas na internet, partindo dos modos propostos por danah boyd (2008). No entanto, há de se discernir no mínimo uma torção nesse método: estamos falando de uma etnografia que não tem como foco uma comunidade virtual, mas a própria plataforma. Bem como, essa etnografia não tem o objetivo de interpretar os sentidos das plataformas, mas evidenciar as semióticas assígnificantes que compõem os sentidos. Por isso, essa etnografia tem caráter documental e descritivo. Necessitamos, portanto, da etnografia para agarrarmos o maquinismo da internet no estado contemporâneo – como a internet se dá em 2017, no Brasil –, o que se veria impossibilitado se nos baseássemos unicamente em um método bibliográfico.

1.1.2.3 Bibliográfica experimental: semiótica dos códigos, pós-estruturalismo e movimentos históricos

O terceiro eixo, que se espalha entre os capítulos 3, 4 e 5, refere-se a uma pesquisa bibliográfica experimental sobre procedimentos de análise linguística, estrutural e maquínica, principalmente via Umberto Eco (2014) e Gilles Deleuze e Félix Guattari (2011). Se lembrarmos que a interação está sempre subjugada pelo regime de visibilidade dado pelos algoritmos personalistas – sejam eles formados em relação a uma conta em sites de redes sociais ou mesmo em relação ao aparelho e localização geográfica – torna-se necessária a constituição de uma parte experimental da pesquisa para que mesmo nós, pesquisadores, nos desloquemos da bolha de interação que nos coloca a máquina algorítmica. Pelo que observamos, o deslocamento online a curto prazo se mostra bastante dificultado pelos gerenciadores de bancos de dados, por isso propomos encontrar modos de deslocamento evidenciados em outros momentos através da via teórica. Isso se desenvolve da seguinte forma:

Capítulo 3 – Análise da estrutura estudada a partir dos eixos bibliográfico e documental em relação às dimensões linguística, estrutural e maquínica. É quando identificaremos as

regularidades da estrutura a partir da teoria dos códigos de Eco (2014) e de Flusser (2013), partindo do processo de modelização¹¹ e territorialização descritos por Deleuze e Guattari (2012) e da criação de ambientes descrita por McLuhan (2007);

Capítulo 4 – Digressão teórica em relação à descrição dos modos de variação estrutural descritos por Deleuze e Guattari (2012a), focando principalmente nos processos de desterritorialização e reterritorialização;

Capítulo 5 – Apresentação de modos de desterritorialização provocados por movimentos históricos. É a partir das variáveis estruturais encontradas nas análises exploratórias e descritivas que estabelecemos os critérios de escolha do *corpus* por meio de teorizações sobre a criação de espaços de interação que tenham se constituído historicamente alargando ou diferenciando os limites comunicacionais, linguísticos e estruturais. De modo geral, nos interessará confrontar modos de desterritorialização que tenham ocorrido no passado (a partir dos processos de *happening* e constituição heterotópica) com a estrutura da internet contemporânea. Veremos no próximo tópico como isso se dará mais especificamente.

1.1.2.4 *Corpus* de análise

A escolha do *corpus* não se deu *a priori*, mas derivou do desenvolvimento do trabalho. Como temos o objetivo de evidenciar como se formam as redes de comunicação online, materializadas nas bolhas de interação orientadas por algoritmos, precisamos de objetos de análise que possam ter sua temporalidade explicitada. Além disso, como demonstraremos mais na dissertação, há um caráter estético na criação das redes: elas se desenvolvem por relação e desencadeiam processos de transformação significacional no mundo. Ainda mais especificamente, julgamos recomendável analisar objetos que subvertem lógicas de produção de sentido convencionais – o que confere maior possibilidade de agenciar desterritorializações na estrutura da internet. Por isso, a escolha do *corpus* desta pesquisa tem como objetivo encontrar a relação de obras estéticas com a estrutura da internet na medida em que fazem variar a organização digital online. Para delimitar de modo mais preciso, no capítulo 6, utilizamos como critério categorias que derivam do desenvolvimento teórico e da apresentação de movimentos históricos que

¹¹ Em Deleuze e Guattari (2012), o processo de modelização é tratado pela via da subjetivação, fazendo diálogo com o campo da psicologia. Em nosso trabalho, optamos por utilizar o termo modelização, devido à grande parte dos nossos estudos serem relacionados com a semiótica, campo que estuda processos de modelização por diversos caminhos, e que neste trabalho são vistos a partir dos processos de codificação.

produziram desterritorializações significacionais em suas épocas, em sua transversalidade com a análise bibliográfica e documental sobre a internet, seus bancos de dados e os sites de redes sociais. Sendo assim, podemos estabelecer o relação entre movimentos históricos e as funções estéticas analisadas.

Portanto, a nossa hipótese é de que o fazer artístico seja capaz de rearranjar territórios existenciais (ou espaços topológicos constituídos de regimes semióticos específicos) mesmo diante dos métodos de organização da tecnologia digital. Resgatamos, então, métodos de produção topológica desenvolvidos ao longo da história para fortalecer nossa análise, de modo a constituirmos uma rede conceitual consistente com o intuito de provocar seu encontro com a estrutura algorítmica da internet. Por isso, se justifica a inserção de conceitos como de *happening* das artes performáticas (GUARNACCIA, 2010) e de heterotopia de Michel Foucault (2013).

Por ora, adiantamos que os objetos que escolhemos constituíram bolhas de interação bastante específicas e que isso é o estágio posterior à desterritorialização de dados de outras bolhas. Ao nosso ver, esse tipo de semiose se deve principalmente a características tais como: heterogeneidade ou especialização de código cultural agenciado por algum dado que agrupa características presentes em outras bolhas, caracterizando-se assim como uma interface maquínica (DELEUZE; GUATTARI, 2012a). Os modos com que isso se dá são diversos, mas temos observado que eles têm tomado como conteúdo outros meios de comunicação, evidenciando a artificialidade das práticas online, seu ambiente e suas relações constituintes.

Cada um desses movimentos será analisado em sua relação com os mecanismos de gerenciamento e controle de dados do Facebook.

1.1.2.5 Coleta e análise de dados

Como operamos um recorte de análise em relação ao Facebook, devido à sua hegemonia em números de usuários no mundo, optamos por uma coleta de dados através do aplicativo *netvizz*¹². Ele é uma ferramenta de coleta que permite baixar dados de diferentes tipos, mas que usaremos basicamente para verificar interações entre páginas ou grupos do Facebook. Utilizamos as páginas de *Deep Dream Generator*, *Glitch Artists Collective* e *Metá Metá*.

¹² Disponível em: <<https://apps.facebook.com/netvizz/>>. Para mais informações sobre o aplicativo, consultar 6.1.2.

Após a coleta dos dados, montamos gráficos através do software *Gephi*¹³, com os quais analisamos as bolhas estabelecidas em torno das páginas e dos grupos em questão. A partir deles, observamos quantitativamente o que constitui a maioria e a minoria dos nós. Como o netvizz já proporciona uma categorização das páginas, o que constitui a maioria dos nós já estará classificado. No entanto, o agenciamento do netvizz com o Gephi produz também a categoria “outros”, que abarca sempre um conjunto menos expressivo numericamente de nós. É sobre eles que nos debruçamos com maior atenção. Elencamos o número de páginas que constam nesse grupo de pequenos nós (que definimos diante de uma primeira análise mais detalhada), e tentamos indicar os motivos pelos quais foi dada tal conexão a partir das materialidades dos objetos analisados. Fizemos isso com o intuito de descobrir se a origem dos nós entre as páginas se manifesta desde o conteúdo das postagens (a música de Metá Metá, as imagens *glitch* e *deep dream*) ou se são interações feitas a partir das plataformas que constituíram os nós. Com isso, verificamos se as imagens, as músicas e os dados externos também podem ser considerados performances que constituem as bolhas de interação e como isso ocorre.

¹³ Para mais informações sobre o software, consultar 6.1.3.

2 ECOLOGIA DA BOLHA ALGORÍTMICA

Tim Berners Lee propôs em 2001 o projeto da Web Semântica, um estágio da internet em que a interpretação dos dados não ficasse mais somente a cargo do indivíduo em frente ao computador, mas também dos processadores computacionais. Nessa concepção, Lee buscou propor um método capaz de “facilitar e melhorar a recuperação de informação relevante, já que a própria máquina, dotada de ferramentas inteligentes, funcionaria por associação e dedução automática para identificar (inferir) o conteúdo de um site” (PICKLER, 2007, p. 70). A operação do método se daria através da produção de “ontologias” (PICKLER, 2007, p. 72), documentos que definem formalmente as relações entre os termos e conceitos dos objetos digitais.

O projeto da Web Semântica nos permite visualizar que o formato de programação da inteligência artificial até aquele momento não tinha a pretensão de entender os sentidos das mensagens veiculadas na internet, mas tentava uma aproximação do seu significado procurando pelas relações estabelecidas em torno das mensagens. Trazendo para o estágio atual da internet, podemos perceber que o projeto da Web Semântica, no mínimo, serviu como inspiração para a estrutura atual: a organização de dados orientada pelas funções algorítmicas já é uma realidade da internet há pelo menos dez anos.

Agora o que temos observado são consequências da efetuação desse projeto pelas grandes empresas que mantêm redes sociais ou *sites* de busca. Se em um passado que ainda existe em nossos tempos considerávamos a internet como um espaço de liberdade plena, de democratização de informação e de possibilidades ao diálogo entre pessoas diferentes que ocupam locais do mundo todo, essa ideia hoje soa bastante superficial. A distribuição de informação na internet que acessamos diariamente tem sua estrutura baseada em algoritmos orientados por estatística paramétrica (PARISI, 2012), ou seja, os dados circulam por onde têm maior probabilidade de encontrar pessoas que se interessem por eles. O movimento da informação percorre a internet visando um paradigma no qual o provável é preferível ao inesperado, o comum ao incomum, a conservação tem mais importância que a transformação. Contudo, temos visto que é esse outro que refaz a estrutura e a define como ela é, ou seja, a internet algorítmica é construída pelas suas linhas de fuga, mas se conserva pelo mecanismo algorítmico.

Pensamos que dois movimentos da cultura parecem configurar a rede mundial de computadores: conservação e transformação. Isso obviamente escorre para *fora das superfícies luminosas*, se é que existe um fora dos computadores ainda hoje (o mais certo

é que a oposição online/off-line já pouco se faz eficaz em nossos dias). Estamos envoltos em contextos devido ao uso da internet, separados em nichos de interesse que se conservam pela tecnologia algorítmica. Diante disso, desorganizações nessa estrutura parecem ser capazes de produzir encontros improváveis, fazendo-nos acordar da narcose que a internet nos causa. São os buracos entre os documentos digitais que armazenam os rastros que deixamos online que nos farão ver aquilo que não está diante dos nossos olhos. São as linhas entre pontos nunca antes ligados que nos farão ver a estrutura da internet e nos proporcionarão o encontro com aquilo que está no mundo assim como nós e não temos capacidade de ver.

A ecologia da bolha algorítmica que desenvolveremos neste trabalho se preocupará em encontrar as variações dos nichos de interesse, dos blocos de dados e dos fluxos organizados e conservados pelas lógicas probabilísticas. Evidenciar a ecologia da bolha algorítmica é desnaturalizar as estratificações já dadas pelos estudos canônicos feitos até aqui, produzindo um plano horizontal em que se possam observar ligações entre elementos que têm constituído a internet tal como ela é. Para encontrarmos tais ligações, constituindo um olhar alternativo para o modo de funcionamento e estruturação da internet, observamos a internet em sua processualidade, já que consideramos que é justamente pelo olhar laboratorial, aquele que não leva em conta os processos de entropia dos sistemas, que tem produzido teorias que veem o mundo em uma estabilidade que não pode ser observada na práxis. É por isso que os processos de desorganização e produção de diferença são o foco deste trabalho, buscando as máquinas abstratas que têm feito variar a estrutura algorítmica dos bancos de dados.

Quando a comunicação entre computadores emite uma mensagem com ruído, devido a uma esquizofrenia gerada por máquinas estéticas que residem dentro, entre e fora da alçada dos fios de fibra óptica que transmitem a informação digital, é que encontraremos variações. Provocar o ruído¹⁴ na comunicação entre computadores é ressingularizar as informações que eles transmitem, é provocar efeitos imprevistos em corpos diversos, sendo esses digitais, materiais sintetizados, orgânicos ou minerais da composição de nosso planeta. Se não basta mais olhar para os computadores como uma mera tecnologia que processa informação, devemos também encará-lo como uma

¹⁴ A expressão deriva do entendimento da primazia do ruído sobre um código ordenador de sentido. “Somos levados a uma matriz sonora que é a origem de todos os sons, e esta matriz sonora é sobretudo ruído até que o signo e o seu sentido se revelem” (RIBEIRO, 2011, p. 13). Tal perspectiva parece ser análoga à tese de Gilles Deleuze (1974) de que o sentido é produzido a partir do não-sentido.

máquina social capaz de movimentar corpos coletivamente e fazer multidões falarem de determinadas formas. Não exclusivamente pela intervenção humana, mas, muito mais do que isso, como veremos, o computador é uma tecnologia que tem movimentos orientados por sua própria estruturação em bancos de dados.

Mas é também nos seres humanos que chegam as orientações estatísticas dos algoritmos. Estamos verdadeiramente sofrendo processos de subjetivação por essa tecnologia, tendo nossas identidades moldadas pela existência dessa máquina social. Isso retira o bom e velho indivíduo (o chamado “homem” pelas teorizações historiográficas antropocêntricas) do centro do universo e da história e coloca uma rede maquínica em seu lugar.

Sendo assim, é encontrando a especificidade da internet, destrinchando suas estruturas de conservação e transformação, suas velocidades e seus tempos, que encontraremos aquilo que pode produzir a ressingularização de seu uso. Diante dessa metodologia ético-estética orientada pelas palavras de Félix Guattari em *As três ecologias* (2014), o que buscaremos a partir de agora é a investigação das materialidades da internet algorítmica. Optamos por organizar nosso trabalho de modo a colocar a problemática das bolhas algorítmicas como ponto nevrálgico dos percursos sociais na internet. Veremos que essas bolhas são um modo sociológico de entender as relações formadas pelo modelo relacional formal dos bancos de dados e que esses se organizam com o objetivo de gerar sempre mais interações, já que são elas que abastecem o sistema e produzem maior eficácia à sua lógica.

2.1 BOLHAS DOS FILTROS

Consideremos um cabo de fibra ótica com a espessura do Rio Amazonas transportando dados direto para o centro do seu sistema nervoso. São toneladas de informação sem peso de massa, mas insuportáveis para qualquer cérebro humano devido aos hiperestímulos que causariam em nossas concepções de realidade. Mas, felizmente, não estamos em estado vegetativo, paralisados pela tamanha onda de informação: somos ciborgues, mestiços de carne, osso, silício e outros tantos minerais. A singularidade tecnológica, aclamada pelos futuristas contemporâneos, talvez tenha chegado: somos indissociáveis das máquinas, caracterizados por órgãos que não nasceram conosco, mas fazem parte de várias de nossas funções motoras. A inteligência artificial de nossos computadores nos priva do sofrimento que seria o abalo de nossos sistemas subjetivos

causado pelo trabalho infundável de processar tudo o que poderia nos chegar diariamente via internet. Mais do que isso, já não precisamos nos preocupar em fazer a curadoria dos canais aos quais buscamos nosso alimento diário de dados. Basta clicarmos uma vez que a inteligência artificial dos nossos softwares fará o trabalho duro: escolherá futuramente aquilo que gostamos ou deixamos de gostar, nos mostrará quem somos, direcionará o nosso olhar para aquilo que queremos.

Se Walter Benjamin (1955) observou que o cinema é capaz de “tornar ‘mostráveis’, sob certas condições sociais, determinadas ações de modo que todos possam controlá-las e compreendê-las” (BENJAMIN, 1955, p. 8), Eli Pariser (2012) evidenciou que há na internet uma estrutura invisível na qual se alicerça o ambiente comunicacional, através da qual se constituem as redes de comunicação contemporânea.

Eli Pariser (2012), em seu livro *O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você*, expõe que a internet está gerando uma rede que nos mostra aquilo que ela acha que queremos ver. Faz isso baseada em algoritmos de análise de relevância, filtros invisíveis que geram uma visibilidade seletiva de informações. Os perfis pessoais deixam rastros nos sites de redes sociais: cada clique se torna um documento, no qual ficam contidas todas as relações entre dados, usuários, localização, horário e tantas outras variáveis. Esse documento criado instantaneamente é o que organiza os bancos de dados dos sites de redes sociais. Se lembrarmos que para os computadores não passamos também de dados, percebemos que nosso perfil pessoal nas redes sociais também é alocado organizadamente. O lugar dessa alocação é o que vem sendo chamado de *bolhas dos filtros*¹⁵ (PARISER, 2012).

Uma vez constituídos os documentos que armazenam todas as relações rastreadas, nossos perfis de sites de redes sociais são alocados em espaços juntamente com outros perfis que tenham semelhanças com as relações que estabelecemos na rede. Diante disso, o sistema gerenciador dos bancos de dados das redes sociais produz operações matemáticas que distribuem os futuros dados organizadamente. A essas operações damos o nome de algoritmos de relevância por organizarem a circulação futura de dados a partir da semelhança que os novos conteúdos têm com os conteúdos passados que geraram grande número de interações por parte de determinados usuários. Uma consequência

¹⁵ Ao longo deste trabalho, constituiremos o conceito de bolhas algorítmicas devido à estrutura que descreveremos a seguir e por considerarmos que Pariser (2012) não chega a explicitar os modos de transformação das bolhas dos filtros.

disso é que as bolhas dos filtros são espaços que aproximam usuários que se interessam pelos mesmos assuntos e têm os mesmos pontos de vista.

Ora, essa estruturação topológica deu-se desde a criação da internet, mas o que estamos apontando aqui é que as *bolhas algorítmicas* são pequenos espaços com mecanismos de abertura e fechamento dados pelos algoritmos de relevância. Se em um início longínquo podíamos pensar em diversos espaços separados por falta de links, hoje a separação dá-se em função da exuberância organizada deles. Os algoritmos estão barrando as ligações que não têm um significado assimilado em seu banco de dados. Fazem isso produzindo campos de visibilidade e invisibilidade, em um processo que muito nos remete ao que Foucault (2008) coloca como as consequências da organização histórica do conhecimento, que nesse ato estabelece as famílias dos enunciados que constituem aquilo que se pode ver ou falar.

Pariser (2011) aponta que, ao contrário do que fazemos com a televisão, onde escolhemos os canais que queremos assistir, na bolha não escolhemos entrar, mas já estamos sob os seus efeitos ininterruptamente. Os dados que são apresentados em buscas ou nas *timelines* dos sites de redes sociais são todos orientados pelos algoritmos de relevância das bolhas. Sendo assim, é pouco provável que dados com características que o usuário nunca interagiu anteriormente apareçam em seu percurso. O inesperado é raro nas bolhas, que se tornam universos distintos e paralelos orquestrados pelos algoritmos. A bolha dos filtros opera modulações de aproximação e afastamento devido ao grau de semelhança das interações dos usuários. E essa modulação ocorre justamente pela amostragem de informação que compete a uma determinada bolha e pela invisibilidade dos objetos que não fazem parte dessa.

Com isso, o que acontece é redundância de conteúdo. Eterno retorno do mesmo e, devido a isso, especialização em determinado assunto em detrimento do entendimento das diferenças. Apesar disso, é importante lembrar que somos amostras quase sempre em mais de um espaço dentro da rede. Nossa bolha algorítmica é constituída de relações que são compartilhadas por outros perfis, e aquilo que algum perfil expressa sobre o nosso também ajuda na produção tanto de nosso algoritmo quanto do perfil que interagiu. O algoritmo de relevância funciona, então, a partir das redes de comunicação que são expressas na internet. A fortificação dessa rede dá-se pela programação das futuras interações pelo algoritmo de relevância, provocando a especialização do próprio algoritmo pessoal, que se estrutura tanto melhor quanto mais interagimos dentro da rede com os conteúdos que nos são mostrados.

Nos estudos que remetem a Sigmund Freud sobre a psicologia humana, “a consciência é um escudo que protege o organismo de estímulos – ‘energias excessivas’ – provenientes de fora, impedindo a retenção deles, sua gravação na memória” (BUCK-MORSS, 2012, p. 168-169) a fim de que exista uma proteção contra choques profundos capazes de gerar potenciais traumas. A meta do sistema nervoso é “*entorpecer* o organismo, embotar os sentidos, reprimir a memória: o sistema cognitivo da sinestesia torna-se, antes, de *anestesia*” (BUCK-MORSS, 2012, p. 169, grifo do autor). Nessa mesma linha, a bolha algorítmica, resultante dos filtros, pode ser uma partícula maquinica dessa mesma lógica. Sabe-se que há uma tendência dentro do campo da programação de computadores por tentar imitar as características biológicas humanas; portanto, pensar as bolhas algorítmicas dentro desse paradigma não é absurdo. A bolha algorítmica pode ser evocada como o resultado do sistema nervoso central dos bancos de dados de grandes servidores. Para que choques traumáticos não ocorram, as bolhas amortecem a inserção dos conteúdos que não fazem sentido diante de sua organização, evitando que o sistema dos bancos de dados se desorganize ou cresça excessivamente. O choque traumático nos bancos de dados é da ordem de uma má interpretação semântica dos conteúdos, assim como dos usuários, por parte da inteligência artificial encabeçada pelos algoritmos.

Isso respinga na práxis individual na internet. O uso de sites de redes sociais como fonte de informação tem sua relevância questionável na medida em que seu conteúdo organizado não é capaz de nos provocar novas perguntas, tende a não nos fazer agir fora da probabilística. Só passa pelo filtro aquilo que já se assemelha às nossas identidades Facebook, Google, Amazon, etc.

2.2 O PERFIL PESSOAL E SEUS RASTROS

Os sites de redes sociais se apresentaram para o mundo como plataformas de comunicação, interfaces capazes de conectar pessoas. De fato o fazem, e muito bem: criam vínculos de circulação de informação que formam públicos para qualquer tipo de conteúdo, nos quais a hierarquização parece pouco acentuada, ainda que existente, e, de modo geral, maleável. Toda mensagem será direcionada para um público, mesmo que muito restrito. Isso quer dizer que os perfis pessoais também são analisados e organizados como objetos pelos bancos de dados.

Para que nossos *feeds* de notícias das redes sociais não se tornassem parecidos com a metáfora do Rio Amazonas de informações, as empresas tomaram algumas

precauções com o desenvolvimento de suas plataformas. A inserção dos “filtros invisíveis” (PARISER, 2012) não só permitiu que a produção mundial de energia elétrica fosse suficiente para que os dados fossem processados como tornou o ambiente online mais personalizado, o que evitou de início os incômodos da diferença. Os usuários não mais precisariam se preocupar, não veriam em seu cotidiano (pelo menos não nas suas redes sociais online) os assuntos que não os interessam, que causam problemas em seus percursos. Nesse sentido, a personalização pode ser entendida como resultado dos nossos movimentos de interesse.

Isso se dá similarmente com o que relatamos: cada ação na internet organiza dados. Somos funcionários de um trabalho pelo qual não fomos contratados. Pelo contrário, pagamos com nosso trabalho a possibilidade de nos comunicarmos através de planilhas, o que coloca nossas vidas também em planilhas. O banco de dados encontra o lugar para cada um de nós através de nossos rastros. Somos aquilo que comunicamos, somos na internet, o resultado de como demonstramos nossa identidade online. Sendo assim, o perfil nos sites de redes sociais e seus desdobramentos não começa e nem termina no preenchimento dos atributos gerais disponíveis no Facebook, por exemplo. Como *entidades*, somos analisados cem por cento do tempo que temos um *gadget* conectado com a internet. Nossos rastros abastecem nossas identidades online com adjetivos interpretáveis pelos sistemas de rastreamento disponíveis na internet.

O armazenamento de características pessoais de uma sociedade se torna, assim, fácil e extremamente precisa. Constitui-se a possibilidade de se obterem estatísticas de opinião pública sem fazer nenhuma pesquisa de opinião. Tomemos dois exemplos da estrutura algorítmica de grandes empresas que mantêm bancos de dados online. No Google, a personalização dá-se a partir dos movimentos de busca e visualização. O algoritmo que cria nossas bolhas é formado por nossa atividade privada, ou seja, aquilo que buscamos sem necessariamente querer compartilhar com o mundo. Já o Facebook gera a personalização a partir da interação pública – todo *like*, compartilhamento e comentário são públicos. Nesse caso, o usuário tem sempre a figura do outro, a interação é de ordem performativa, construindo uma identidade da qual o usuário se orgulhe em partilhar. No entanto, em ambos os casos, as inteligências artificiais respondem nossas atividades criando bolhas algorítmicas.

Sendo assim, tanto aquilo que queremos (eu ideal) quanto aquilo que somos no nosso mais íntimo passam a sofrer influências da tecnologia. O universo distinto e paralelo da bolha personalizada é concomitantemente um enamoramento com o eu ideal

e uma identificação com o resultado diário do algoritmo. O narcisismo contemporâneo se constrói maquinicamente: quanto mais interação, mais nos enxergamos diante das telas, e deixamos de enxergar o desconhecido desconhecido (a redundância aqui é proposital, já que queremos dizer que a bolha algorítmica somente nos apresenta o desconhecido conhecido, ou seja, somente nos apresenta mais do mesmo com diferenciação de baixo grau, não estrutural ou potente de choque). Mas o narcisismo que tratamos aqui não é estritamente de ordem individual, calcado no paradigma essencialista de humanidade, mas um narcisismo que também se encora na noção de individualidade construída pelos diferentes corpos que nos constituem.

Susan Buck-Morss (2012), quando trata da produção do líder diante de uma massa, encontra no dispositivo da câmera a potência de identificação narcísica do público. Ver-se na imagem da tela é um entorpecimento de blindagem do próprio corpo. O “narcisismo que desenvolvemos quando adultos, que funciona como uma tática anestesiante contra o choque da experiência moderna” (BUCK-MORSS, 2012, p. 194). Queremos dizer com isso que o narcisismo de nossa bolha não é somente formado por fatos pessoais, ela contém todos os conteúdos que nos identificamos, as pessoas que gostamos, o entretenimento de nossa preferência. Entretanto, mais recentemente, vimos emergir nas redes sociais uma grande onda de conteúdos dos quais ‘não gostamos’, mas seriam, na opinião de Pariser (2012), aquilo que precisamos saber. *Posts* sobre política, economia e problemas sociais, assim como *posts* sobre tragédias são hoje muito frequentes. Poderíamos explicar tal situação sociologicamente, mas seguiremos nossa abordagem “não-hermenêutica” (GUMBRECHT, 2010), nos voltando para as materialidades da comunicação online.

Embarquemos mais especificamente na análise da plataforma atual do Facebook. Temos além do *curtir*, mais cinco opções de reação (*amei, haha, uau, triste, grr*). Ora, se em dado momento só poderíamos evidenciar nessa rede aquilo que gostamos, agora podemos performar mais cinco sentimentos. Isso torna a interação mais complexa e com maior número de possibilidades de acontecer. Sendo assim, nem só os conteúdos que os usuários gostam se tornam relevantes, o fator crucial para relevância passa a ser a potência que um conteúdo tem de gerar emoção. Isso quer dizer que “as histórias mais emotivas costumam ser as mais bem-sucedidas na bolha dos filtros” (PARISER, 2012, p. 134) e, nesse momento, essas emoções já estão sendo contabilizadas e usadas para gerar o futuro de nosso cotidiano online.

Mesmo que se critique a estrutura da internet e sua influência sobre a nossa psique, sobre nossa subjetividade e sobre nossa sociabilidade, ainda existem defensores ferrenhos de sua importância política: “a internet deu voz a todos, agora podemos falar o que está errado”, dizem os defensores. Que há uma voz falante por meio de códigos binários que se expressa em pontos luminosos diante de todos nós não há dúvida. Mas em que medida age a reivindicação na bolha dos filtros? Ela realmente provoca diferença, transforma sujeitos, instituições, economias? Obviamente, não temos um medidor capaz de captar as transformações nos regimes semióticos vigentes diante das denúncias políticas que usam como meio a internet. Mas, tendo em vista a estrutura descrita, nos parece que muitas vezes a missa é rezada para fiéis. Tal qual nos apresentou Walter Benjamin (1955), as ordens de conservação de um regime político, mesmo o totalitário, perpassam também pela liberdade de expressão.

Os movimentos de massa e em primeira instância a guerra constituem uma forma do comportamento humano especialmente adaptada ao aparelho. *As massas têm o direito de exigir a mudança das relações de propriedade; o Fascismo permite que elas se expressem conservando, ao mesmo tempo, essas relações.* Ele desemboca, conseqüentemente, na estetização da vida política (BENJAMIN, 1955, p. 14, grifo do autor)

A liberdade de expressão calcada na internet pode ser interessante para a manutenção de períodos conservadores politicamente, tendo em vista que a influência do algoritmo produz uma espécie de amortecimento da potência de choque das reivindicações e denúncias. Isso remete diretamente à noção de fantasmagoria, que seria uma “aparência de realidade que engana os sentidos, mediante a manipulação técnica” (BUCK-MORSS, 2012, p. 173). A bolha dos filtros nos apresenta uma enxurrada de informações semelhantes que dão a noção de uma totalidade das situações tratadas. Moldam microuniversos com diversidade de sentidos, hábitos específicos e com poucas fendas de entrada e saída. Assim, ao propormos a existência de uma estética algorítmica, ela seria da ordem de uma tecnoestética, já que é capaz de “anestesiá-lo organismo, não pelo entorpecimento, mas por uma inundação dos sentidos” (BUCK-MORSS, 2012, p. 174).

A estética das bolhas algorítmicas é de estabilização em nível estrutural, sua meta parece objetivar o encontro da razão e dos sentidos a fim de que se constitua uma ordem bem estabelecida. No entanto, a ordem não é geral, mas fragmentada em micropartículas, em bolhas. A máquina algorítmica produz milhares de conceitos morais e por isso não é

capaz de gerar a harmonia em um povo, mas, pelo contrário, põe os sujeitos uns contra os outros por dar-lhes a noção de que seus pequenos guetos online abarcam a totalidade moral de uma nação. Sendo assim, podemos concluir que a máquina algorítmica produz visões de mundo alienadas e radicais por estetizar a política, transformar a reivindicação e a manifestação políticas em produtos narcísicos de fortificação de subjetividades. Catastroficamente, a “fantasmagoria do indivíduo como parte de uma multidão que forma, ela própria, um todo integrado” (BUCK-MORSS, 2012, p.187) foi também responsável pela constituição e estabelecimento de regimes fascistas¹⁶ historicamente. Se há hoje no Brasil e no mundo a emergência de políticas conservadoras vindo à tona também por voto popular, isso pode ser devido à fantasmagoria causada pelas bolhas algorítmicas. A ferramenta que se mostrou ao mundo como uma possibilidade de transformação social, através da qual as massas tomariam as rédeas da história, tem nos mostrado também a sua faceta perversa.

Mais do que isso, sistemas gerenciadores de banco de dados, responsáveis por abstrair toda informação que chega nos bancos, são capazes de inferir mesmo as relações que ainda não foram diretamente mapeadas. São os bancos de dados que proporcionam a aplicação de algoritmos de mapeamento e construção de relações. Ou seja, o banco de dados da internet contemporânea com adição de inteligência artificial é capaz de mapear com precisão as nossas relações *offline* de forma complexa pelo cruzamento das informações rastreadas. A inteligência artificial torna possível não só rastrear e organizar conteúdos, mas também rastrear, organizar e produzir interesses de compra nos usuários. Os sistemas gerenciadores avaliam a relevância do que possa interessar a cada pessoa, mostrando ou escondendo determinados conteúdos, antecipando interesses e, com isso, provocando a produção de “públicos calculáveis” (GILLESPIE, 2013), o que muito interessa às grandes empresas da web como Google, Facebook, Yahoo, Twitter, Instagram, etc., que podem, com isso, vender possibilidades de anúncios direcionados aos públicos potenciais para qualquer outra marca.

Esses públicos calculáveis tampouco são somente atingíveis por empresas que visam vender seus produtos. Recentemente, as eleições dos Estados Unidos nos mostraram a potência da avaliação de dados também em relação à política. Segundo o site Shometech¹⁷, Donald Trump, presidente eleito, investiu mais em sites de redes sociais

¹⁶ Consideramos o fascismo uma máquina de desejo – mas que não deseja a destruição, a abolição da diferença.

¹⁷ Disponível em: <<http://www.showmetech.com.br/big-data-trump/#ixzz4Y70AW8se>>.

do que em anúncios televisivos. Suas ações foram gerenciadas pela Cambridge Analytica, uma empresa inglesa que desenvolveu um método de distribuição de dados tendo em vista o que vem sendo chamado de “psicometria” (KOSINSKI et al., 2013)

A psicometria centra-se na medição de traços psicológicos, tendo em vista a objetificação da personalidade humana individual. Para que isso ocorra, obviamente, precisa-se de dados a serem analisados e, se isso em algum momento era só possível através de grandes questionários respondidos pelo público, hoje há um número infinito de dados pessoais para serem analisados em qualquer banco de dados digital. Com a análise dos rastros digitais deixados nos sites de redes sociais, a Cambridge Analytica conseguiu prever quais eram os eleitores indecisos e quais eram as temáticas das propagandas que deveriam ser direcionadas para eles e para os demais eleitores. Segundo o CEO da Cambridge Analytica, Alexander Nix, “quase todas as mensagens publicadas por Trump foram baseadas em dados”¹⁸. A eleição do Donald Trump para a presidência dos Estados Unidos evidencia que as ações de direcionamento personalizado na internet seguem três aspectos, basicamente: ciência comportamental, análise de dados presentes no Big Data – o todo dos dados e seus rastros presentes na rede – e a segmentação de anúncios.

Portanto, as interações online são responsáveis pela possibilidade de constituição dos documentos que armazenam todas características das identidades pessoais nas redes. O perfil pessoal e seus rastros abastecem o banco de dados e produzem as bolhas algorítmicas. Mas é válido lembrar, mais uma vez, que o modo que os computadores nos olham é enxergando dados e suas relações mapeadas. Sendo assim, a estrutura organizacional do banco de dados torna-se o ambiente que rege as regras pelas quais se estabelecem as bolhas algorítmicas e suas influências nos e dos perfis pessoais nos sistemas de sites de redes sociais.

2.3 BANCOS DE DADOS

No desenvolvimento do que vem a ser chamado de banco de dados temos o encontro da visão matemática com o sentido oriundo de linguagens diversas, um encontro entre os estratos da ciência e da linguagem. Quando recorremos à literatura da teoria da computação, encontramos definições que dão a ver as relações entre tecnologia e

¹⁸ Também veiculado no site Motherboard: <https://motherboard.vice.com/en_us/article/how-our-likes-helped-trump-win>.

comunicação, evidenciando que as regulações em nosso mundo são orientadas por encontros diversos e que é por meio deles que se expandem e se modelam as possibilidades comunicativas. Uma das definições clássicas mais esclarecedoras sobre isso é a de que “[...] um banco de dados é uma coleção lógica e coerente de dados com algum significado inerente. Uma organização de dados ao acaso (randômica) não pode ser corretamente interpretada como um banco de dados” (ELMASRI; NAVATHE, 2005, p. 4). Na concepção do conceito de banco de dados, o processo de armazenamento não existe sem a necessidade de organização. E essa organização é o que constitui a semiótica da internet.

A teoria da computação nos mostra que “a definição de um banco de dados implica especificar os tipos de dados, as estruturas e as restrições para os dados a serem armazenados” (ELMASRI; NAVATHE, 2005, p. 5). Entretanto, para que isso ocorra, é necessário que se estabeleçam quais *atributos* serão levados em conta para que se monte a tabela de *relações* que vão compor o banco de dados: o esquema é $R(A_1, A_2, \dots, A_n)$. A montagem de um banco tradicional fica subjugada ao processo de modelização daquilo que armazena. A *relação* não opera a partir de um conjunto de características formado *a priori*, mas se organiza justamente pela proposição do programador de um conjunto específico do que vem a ser chamado de *atributo*, o qual “corresponde a alguma propriedade de interesse que ajuda a descrever uma entidade” (ELMASRI; NAVATHE, 2005, p. 4). Portanto, a constituição do banco de dados tradicional é oriunda de uma organização prévia e desejavelmente complexa para abarcar o maior tipo de características (*valor*) dos objetos que exercem função de *entidade*.

Já nos bancos de dados da internet contemporânea, as *relações* de cada *arquivo* são orientadas não por um único programador (o que seria humanamente impossível, tamanha a enxurrada de dados e sua complexidade), mas por milhões de pessoas simultaneamente. São todos os usuários da internet que organizam os dados: fazem isso a partir de qualquer performance online – lembramos que empregamos aqui o termo performance para qualquer ação, como cliques, postagens, compartilhamentos, buscas ou visualizações. Isso quer dizer que ao interagirmos na internet estamos constituindo a organização de seu banco de dados. Devido à essa lógica, não existe um fora da organização, mas, pelo contrário, o caos do mundo se organiza ao ser expresso digitalmente. A matéria do mundo toma forma através da máquina sócio-técnica, o banco de dados.

Foi a web 2.0 o estopim dessa reviravolta nos modos de estruturação dos bancos de dados. Caracterizada principalmente pelo sistema informático ter incorporado recursos de interconexão e compartilhamento e ter constituído o que veio a ser chamado de arquitetura da participação (PRIMO, 2007), a web 2.0 e a criação dos sites de redes sociais trouxeram problemas insolúveis para os tradicionais bancos de dados relacionais e seu sistema de gerenciamento, a chamada SQL¹⁹. Esse sistema é uma forma de estruturação e pesquisa dos bancos de dados relacionais, que funciona geralmente como uma ferramenta de gerenciamento que busca e organiza todos os dados em um único servidor – possivelmente um megacomputador. Isso se deve a um desenvolvimento que tinha como objetivo a segurança e a organização, ideal para “dados que possuem uma estrutura fixa, bem definida e com tipos de dados simples, como os dados gerados e manipulados por aplicações convencionais de bancos de dados (ex: sistemas de controle de estoque e folha de pagamento)” (LÓSCIO et al., 2011, p. 17). Sendo assim, os bancos de dados relacionais ofereciam limites às necessidades criadas pelos sites de redes sociais no que toca à facilidade de acesso, ao tipo e tamanho de armazenamento, à flexibilização do sistema, à velocidade e ao tipo de dados suportados. Em termos da teoria da computação, o que se buscava desenvolvendo novas ferramentas de gerenciamento e constituição dos bancos de dados tendo em vista as necessidades criadas naquele momento eram vantagens como “alta disponibilidade, escalabilidade, esquema flexível, alta performance e gerenciamento de dados semiestruturados” (LÓSCIO et al., 2011, p. 17). E o que aglutinou essas vantagens foram os sistemas NoSQL²⁰, cujos principais desenvolvedores são justamente as empresas que comandam as maiores redes sociais online: Facebook, Google e Amazon. Hoje, essas empresas já refinaram ainda mais esse sistema, o qual tem assumido nomes diversos, no entanto, o NoSQL continua sendo a base de construção da maioria dos gerenciadores dos sites de redes sociais.

Como veremos, a retrospectiva dos bancos de dados tradicionais e o esclarecimento dos motivos de desenvolvimento dos sistemas de gerenciamento NoSQL torna possível a visibilização de alguns rastros das características e das funções da internet demandadas pelos sites de redes sociais contemporâneos. A necessidade de alta disponibilidade, aumento da escalabilidade e da performance, ou seja, a demanda por facilidade de acesso de dados em larga escala com tempo reduzido dá a ver que os sites

¹⁹ *Structured Query Language* ou Linguagem de Consulta Estruturada.

²⁰ A “tradução mais aceita no momento é *Not only SQL* ou sistemas pós-relacionais” (QUEIROZ et al., 2013, p. 483).

de redes sociais tanto buscam tornar possíveis os compartilhamentos de dados de modo fácil e rápido quanto analisá-los instantaneamente. Estruturalmente, isso se torna necessário para que os dados que cheguem possam adquirir seu lugar ideal no banco de dados (o que toma forma como bolha algorítmica) sem que o todo seja desorganizado ou gere falhas. Comercialmente, isso se torna importante para que as empresas envolvidas obtenham mais dados referentes às tendências mundiais e que possam utilizar as estatísticas em favor de seus interesses. No entanto, esse objetivo demanda que se aumente incessantemente a potência de armazenamento de dados, ou melhor, a escalabilidade do sistema.

Quando se necessita de maior espaço para dados, é possível utilizar dois processos: a escalabilidade vertical e a escalabilidade horizontal (QUEIROZ et al., 2013). A escalabilidade vertical corresponde à substituição do servidor por um mais potente e de última geração, já a escalabilidade horizontal corresponde à adição de computadores de todo tipo (dos mais potentes aos tipos pessoais). A partir das estruturas de bancos de dados relacionais que operam com SQL só é possível utilizar o modo vertical devido à sua estrutura rígida. A escalabilidade vertical foi a solução mais utilizada por muito tempo, até que se esgotaram as possibilidades de aperfeiçoamento de hardware devido à disponibilidade energética e climática para manter megacomputadores sempre mais potentes e velozes. Assim, demandou-se a utilização da escalabilidade horizontal, a qual necessita de outro método de armazenamento, chamado de banco de dados distribuídos. Isso quer dizer que os dados passariam a ficar descentralizados, é aqui que os NoSQL's substituíram os SQL's e os bancos de dados relacionais. Diante de tal passagem, vemos que tanto as limitações tecnológicas quanto as possibilidades oferecidas pelos recursos naturais e energéticos são parte de uma semiótica assignificante que constitui a internet.

Na escalabilidade horizontal, o lugar dos dados não é mais um único servidor, mas um grande conjunto deles, chamado *cluster* ou, comumente, nuvem. Para o gerenciamento dessa rede de servidores, os NoSQL's possuem um mecanismo de replicação de fragmentos de dados em mais de um servidor, possibilitando que, mesmo que um dos servidores caia, o sistema continue funcionando. Isso quer dizer que os dados estão fragmentados em diversos servidores que precisam se comunicar para que os sites gerem fluxos informacionais. Percebemos, com isso, uma reterritorialização espacial das bolhas algorítmicas.

Outro fator que visibiliza o modo de comunicação dos bancos de dados é a necessidade de flexibilidade do sistema e de gerenciamento de dados semiestruturados.

Os sites de redes sociais recebem diariamente *valores* que não condizem com uma *relação* completamente estruturada, mas, pelo contrário, os valores são na maioria das vezes parciais e mutáveis. Isso decorre do fato de que somos atores diretos na construção de como os objetos são alocados. Formamos as relações entre objetos quaisquer (chamados *entidades* dentro dos bancos de dados) quando os expressamos em movimentos online. Usando a internet, estamos transpondo continuamente as relações materializadas no mundo para a digitalidade, além de criarmos outras relações no próprio ambiente digital.

Tendo em vista que a grande maioria de objetos e manifestações do mundo pode ser pesquisada e encontrada na internet, já se observa a influência do arquivo da internet como um arcabouço cultural que influencia nas noções de mundo e de realidade que estão em vigor. Entretanto, continuamos gerando eventualmente novos *atributos* quando especificamos algum objeto representado (*entidade*) sob um novo ponto de vista, ou seja, quando olhamos determinado objeto a partir de um contexto específico. Por outro lado, o papel dos NoSQL's é também criar *atributos* muitas vezes. A estruturação dos dados se dá a partir da produção dos algoritmos de relevância.

Diante disso, o sistema NoSQL foi desenvolvido de modo a possibilitar mudanças na estrutura da organização dos dados a qualquer momento. Seu esquema se flexibiliza e se atualiza diante das interações e também possibilita que diversos tipos de dados possam ser incorporados aos bancos, que em determinado momento só aceitavam a valoração textual. Como podemos ver na tabela 1, o sistema NoSQL é capaz de discernir os tipos de dados, podendo abarcar mesmo representações imagéticas, audiovisuais e sonoras.

Tabela 1 – Tipos Geométricos Básicos da SFS-SQL

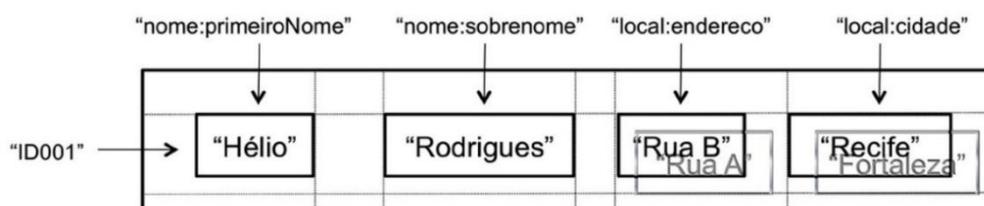
Tabela: unidades_federativas		
gid	sigla	geometria
1	MG	
2	SP	
3	RJ	

Fonte: Queiroz et al. (2013, p. 482).

Ainda sobre o processamento de dados semiestruturados e a flexibilização do sistema, é importante notar que uma das características do NoSQL é admitir diferentes

valores para um mesmo *atributo*, ou seja, dois endereços para uma mesma pessoa, como vemos na tabela 2, por exemplo. O que proporciona tal vantagem é que o tipo de NoSQL baseado em colunas tem como um dos fatores de indexamento de dados a temporalidade de sua inserção, chamado *timestamp*. Esse quesito é muito importante para o bom funcionamento do sistema, já que uma ação qualquer só pode ser efetuada pelos gerenciadores se sua resposta for o consenso de um único *valor* (LÓSCIO et al., 2011). É, então, o processo de consenso (MOZZAQUATRO et al., 2014) que exige a organização dos dados a ponto de se tornar possível a verificação das variáveis disponíveis para encontrar as diferenças entre os dados. A partir disso, podemos inferir que o tempo cronológico é questão fundamental para a comunicação dos bancos de dados e se torna fator crucial também para a organização dos fluxos informacionais nos sites de redes sociais.

Tabela 2 – Banco de dados baseado em colunas com mais de um valor para um mesmo atributo



Fonte: Lóscio et al. (2011, p. 7).

Ainda sobre a resistência a falhas nos bancos de dados, é interessante notar que são as diferenças que garantem a certeza e o consenso sobre a validade de um dado. E elas, as diferenças, só podem se mostrar para os bancos de dados se operarem através de *entidades*, *atributos* e *valores* que em determinado momento não serviam como parâmetro de análise. Logo, quanto mais se inserem novos dados, mais se fortifica o sistema por assumir suas características, transformando-as em parâmetros de análise. Entretanto, em última instância, é o tempo, o atributo onipresente nos bancos de dados tendo em vista os *timestamps*.

2.4 SÍNTESE: BOLHA ALGORÍTMICA

Vimos que a estruturação de bancos de dados com sistema SQL se dão a partir dos conceitos de *entidade* (objeto reasentado), *atributo* (propriedade para

caracterização), *valor* (resposta para os atributos), *tupla* (ligações das características de um objeto) e *relação* (conjunto de ligações diversas). Ainda que a estruturação dos sites de redes sociais hoje siga como base o modelo NoSQL, uma breve recuperação dessa estrutura nos ajudará a entender o modo matemático de organização necessário à produção dos algoritmos. Por isso, para que fique mais clara essa primeira lógica, tomamos a liberdade de apresentar a tabela a seguir.

Tabela 3 – Estrutura de banco de dados

		Atributo 1	Atributo 2	Atributo 3	Atributo 4	
		Idade	Sexo	Raça	Profissão	
Entidade 1	Valor entidade 1	34	Feminino	Negra	Médica	Tupla 1
Entidade 2	Omar	71	Outro	Branco	Carpinteiro	Tupla 2
Entidade 3	Ana	25	Feminino	Amarela	Artista	Tupla 3
Entidade 4	Ivonette	67	Feminino	Branca	Nutricionista	Tupla 4
	Valmir	40	Masculino	Pardo	Vendedor	Tupla 5
						RELAÇÃO

Fonte: o autor.

Essa tabela nos ajuda a entender como se dá a estrutura de um banco de dados genérico, não necessariamente computadorizado. Com base nela, podemos tirar alguns apontamentos que comentaremos a seguir.

As *tuplas* são definidas pelas *entidades* participantes e pelos *atributos* que as classificam. As relações probabilísticas inferidas pelos bancos de dados são derivadas dos modos de classificação e dos participantes envolvidos. Sendo assim, quanto mais *atributos* forem usados, mais possibilidades tem uma *entidade* de se tornar singular.

A *relação* é determinada pelo conjunto de ligações feitas. É, de modo geral, o resultado da transversal que toca todas respostas às características relevantes na análise das entidades. A *relação* é o cruzamento dos dados de uma amostragem finita. Ela mostra uma situação que tanto será mais complexa quanto mais abertos a variáveis de *valor* forem os *atributos*. Os atributos que aceitam apenas três respostas como sexo (masculino, feminino, outro) entregam um resultado mais abrangente e menos específico, baseado em padrões estabelecidos. E isso, claro, se afasta dos fluxos da vida, que não obedecem

necessariamente a denominações estanques. Por isso, essa é uma das limitações dos SQL que os NoSQL buscam resolver. A possibilidade de inserção de dados semiestruturados nos NoSQL's dá a ver que os padrões são criados a partir da similitude das performances dos usuários e não mais criados *a priori*.

Em se tratando da passagem desses modelos e já focando no NoSQL, é preciso evidenciar que cada um dos *valores* de uma *relação* pode assumir o lugar de *entidade* em outra *relação*. Tanto os perfis pessoais e suas interações quanto os objetos digitais (como a página de uma empresa, de um artista ou simplesmente uma imagem) são *entidades* que reúnem dados sobre outros objetos e perfis. Logo, *um dado também interage*. Uma página interage simplesmente por existir e por ser circulada por um algoritmo. A bolha algorítmica, então, é a materialização espacial dos movimentos dados pela ação humana e pela ação da própria tecnologia. Portanto, não se pode colocar o ser humano no centro dos movimentos contemporâneos. A internet algorítmica age sobre as subjetividades humanas, assim como as ações desse encontro podem derivar modificações nos bancos de dados através da adição ou subtração de *valores*, *atributos* e *entidades*. É por meio da comunicação dessas instâncias que as análises dos sistemas NoSQL podem gerar os algoritmos que constituem os fluxos de circulação de informação na internet. É o cruzamento dos fragmentos de dados oriundos dos rastros de interações que caracteriza a identidade de cada dado online.

Portanto, a internet contemporânea baseada em sites de redes sociais é uma máquina agenciada por inteligência artificial que produz comunicação entre bancos de dados que muitas vezes estão separados mesmo geograficamente, fixados em pontos diferentes do mundo. Para que essa comunicação possa acontecer, cada dado precisa necessariamente ser diferente de outro para que o NoSQL funcione perfeitamente. Como vimos, uma ação qualquer só pode ser desempenhada se o sistema chegar a um *valor* único de consenso em relação a cada dado envolvido. O tempo, que assume a forma de *timestamps*, é um dos fatores de maior relevância para o bom funcionamento do sistema por estar em contagem contínua e organizada. Sendo assim, esse é um dos principais fatores de segurança do sistema NoSQL, que necessita de diferenças para um melhor desempenho. Isso, em um primeiro momento, parece desbancar toda a teoria das bolhas dos filtros de Pariser (2012) e sua circulação baseada na similitude de conteúdos. Mas justamente o fator temporal e sua capacidade de modelização de dados é que garantem a possibilidade de se manter conteúdos extremamente parecidos circulando na rede sem que isso cause problemas ao sistema.

Portanto, a diferença e a flexibilização das estruturas NoSQL's que regem a internet é o que as tornam mais fortes. Processos que atribuem novos *atributos* de análise de dados são necessários para a manutenção da vida do sistema da internet. Mas não um processo de diferenciação caótica e desenfreada que gere dados ao infinito ou produza a cópia infinita do mesmo dado (tal qual funcionam alguns vírus). O que fortifica o sistema é a modelização da diferença.

As performances online podem ser definidas como a passagem da ação singular humana pela modelização subjetiva das plataformas dos sites de redes sociais. Todo movimento online ou é resultado ou é resultante dos modelos oferecidos. A passagem de um modelo ao outro dá-se justamente pela singularização de um ponto no banco de dados, seja em relação à produção de um novo *atributo*, à inserção de um novo *valor* ou *entidade* em seu sistema. Em certo momento, foram os atos de digitalização de todo e qualquer objeto, das lógicas do mundo e da vida, que compuseram as lógicas de organização que hoje se manifestam no sistema organizador de fluxos da internet. Sendo assim, as bolhas algorítmicas são o resultado da produção de algoritmos oriundos da modelização das singularidades que abasteceram o sistema. Não são dadas *a priori*, mas constituídas e reconstituídas pelas interações.

Com esse percurso, buscamos introduzir a existência de uma modelização processual na constituição das bolhas de interação dos sites de redes sociais. Já que tal perspectiva é pouco discutida por Pariser (2012), autor que nos serviu de base para este estudo, buscamos produzir o conceito de bolha algorítmica para marcar a diferença de abordagem que temos desenvolvido. Primordialmente, foi a nossa aproximação com o campo de estudo da computação que nos permitiu tal movimento. Pudemos observar que o NoSQL é um sistema de gerenciamento de bancos de dados que funciona através da modelização das diferenças dos dados semiestruturados. Além disso, é através desse olhar que começamos a visualizar a ecologia da bolha algorítmica, que evidencia a imanência entre ação humana, gerenciadores de bancos de dados e infraestruturas.

A exposição do mecanismo do banco de dados dá a ver que o rastreamento das informações na internet obedece aos critérios citados acima, mas é importante notar que esse é ao mesmo tempo um problema da ordem expressiva em âmbitos linguísticos e formais. Aquilo que já tem uma palavra ou uma forma estabelecida no mundo, já possui padrões com os quais pode ser analisado. Surge, então, a seguinte questão para o momento: como surgem os padrões e os hábitos tendo em vista a semiótica maquínica constituída pela internet algorítmica?

3 CÓDIGOS CULTURAIS NAS BOLHAS ALGORÍTMICAS

Desde que nascem, os seres vivos começam o pulsar de seu corpo orgânico individual. As veias e artérias mantêm em circulação sangue com todo material genético que existe desde a geração do embrião, o coração bate, uma mente segue com o seu corpo até que a flecha do tempo craveje sua existência com a degradação oxidante. Mas entre o nascer e o morrer, acontecimentos diversos proporcionam encontros e transformações no mundo e nos seres vivos. Não há transformação em um corpo sem influências externas a ele.

A segunda lei da termodinâmica afirma que uma amostra isolada tende ao equilíbrio, que é o fim das trocas e a morte do sistema. Nesse ponto, a entropia é máxima e condiz com o grau de irreversibilidade do sistema. Para a química clássica, é a entropia que designa a flecha do tempo orientando o sinal para onde correm os fluxos de transformação irreversível. Mas a descoberta de Ilya Prigogine (1996) que revolucionou a ciência foi que as trajetórias dos sistemas em processo entrópico não são necessariamente previsíveis estatisticamente. Isso quer dizer que os processos de transformação não conduzem necessariamente a uma simetria temporal, mas, ao sofrerem uma desorganização de suas partículas, possuem um grau de imprevisibilidade em relação à forma de equilíbrio que assumirão posteriormente.

Segundo Prigogine (1996), quando campos de um sistema interagem, suas frequências podem se acoplar devido a semelhanças entre si, gerando ressonâncias capazes de aumentar o movimento interior de cada sistema. Esse maior agitação causa choques entre partículas, que são entendidos como ciclos de destruição e criação de novas partículas. Devido à ação da ressonância entre frequências, o sistema pode bifurcar-se imprevisivelmente, criando o que ele chama de *bolhas*. Essas são caracterizadas pelo químico como a formação do novo a partir do acoplamento dos fragmentos de criação e destruição. Isso quer dizer que as interações entre campos de um sistema produzem diferenças tanto na organização quanto em seus componentes, que se transformam gerando novas partículas.

A relação com o nosso tema se torna inevitável: se duas ou mais *entidades* possuem frequentemente *valores* aproximados em seus atributos, podemos dizer que possuem frequências similares capazes de se conectar. Quando esses *valores* se encontram por alguma ação dos NoSQL, há ressonância sobre o banco de dados e cria-se uma bolha algorítmica. Logo, as bolhas algorítmicas podem ser entendidas como o

resultado específico e bifurcado da ressonância sobre o banco de dados. Ou melhor, os gerenciadores de bancos de dados parecem funcionar como seletores de frequência, agrupando dados de linguagens diversas.

O processo de ressonância criadora de bolhas algorítmicas nos bancos de dados torna-se, assim, a formalização de pequenos espaços em que há consenso sobre determinados assuntos, baseados nos padrões atribuídos pelas interações online. Diante disso, as dúvidas que emergem são referentes ao modo de produção de consenso e frequência de similitude de produção de padrões. Nos perguntamos: que quesitos proporcionam a existência de consenso nas relações sociais? E de que maneira se pode avaliar a influência das tecnologias estruturais da internet como instituintes de consensos comunicacionais? Cabe também salientar que, mesmo a partir de consensos oriundos de similitudes bastante profundas, existe simultaneamente um grau de imprevisibilidade na formação das bolhas algorítmicas devido à possibilidade de ruído na comunicação dos gerenciadores dos bancos de dados.

Diante disso, surge a hipótese de que os códigos culturais que organizam as linguagens e proporcionam o entendimento estejam sendo remanejados pelas tecnologias que viemos descrevendo. Propomos, com ela, o início de um debate transversal em nosso trabalho sobre a noção de comunicação tradicional, que objetiva o consenso como meta e a ideia de comunicação que emerge dos estudos pós-estruturalistas como produção de diferença.

Veremos, ao longo deste capítulo, diferentes instâncias do tratamento dos códigos culturais e seu desdobramento na filosofia de Gilles Deleuze e Félix Guattari. Além disso, estenderemos nossa análise dos códigos também a partir das obras de Umberto Eco (2014), Vilém Flusser (2013) e Marshal McLuhan (2007). Desejamos, com isso, fazer um histórico da conceituação de código para então forjarmos uma noção apropriada do termo para designar o que ocorre nas bolhas algorítmicas, nas quais temos vislumbrado que o código funciona de forma maquínica, tendo influência da ação humana, da cultura, do seu próprio sistema de regras, dos arquivos históricos, das tecnologias e infraestruturas de bancos de dados.

A partir de agora, faremos a apresentação das teorias transversalmente com a análise da estrutura da internet algorítmica e de suas bolhas.

3.1 O CÓDIGO COMO SISTEMA

O foco que daremos em relação ao código a partir de agora deve-se à possibilidade de entendermos como é possível a existência de algoritmos criados pelos sistemas gerenciadores de banco de dados. Parece-nos que o algoritmo seja o sinal emitido pelos bancos de dados que, conjugado com as interações humanas nos sites de redes sociais, tem agenciado as regras comunicativas contemporâneas.

Todo processo de comunicação entre seres humanos – ou entre quaisquer outros tipos de aparelhos “inteligentes”, tanto mecânicos quanto biológicos – pressupõe um sistema de significação como condição necessária (ECO, 2014, p. 6, grifo do autor).

O sistema de significação, ou o *código*, é o que constitui os sentidos dos signos. Mesmo as definições de código e de signo esclarecem tal relação. Para Eco (2014), o código é um sistema de significação que orienta a relação entre os signos, une as entidades presentes e as entidades ausentes. Já o signo é “tudo quanto possa ser assumido como um substituto significante de outra coisa qualquer” (ECO, 2014, p. 4), ainda que seja um “resultado provisório de regras de codificação” (ECO, 2014, p. 40). Isso quer dizer que uma expressão com um significado específico pode assumir outro significado a partir da transformação do código. Ou ainda que uma expressão adquira diferentes significados diante de diferentes códigos.

Não há, portanto, essência ou origem dos sentidos das mensagens, eles estão sempre agenciados por códigos culturais, os quais constituem o caráter artificial da comunicação: a cultura é o ato de artificializar a natureza, que nunca se encontra isolada e em eterno equilíbrio. O código capacita a comunicação e a produção de informação, por dar forma à matéria do mundo, segundo Vilém Flusser (2013). O código media a comunicação, dando significado ao mundo.

Entretanto, a sensação de que há um sentido único para as mensagens permanece de forma geral porque, apesar de inerente à comunicação, o código na maioria das vezes é invisível. Aprendemos o código e tendemos a esquecer sua artificialidade e mesmo sua existência para que nos concentremos no conteúdo das mensagens. Entretanto, é quando nos voltamos para a análise dos códigos que podemos perceber como eles atuam nos resultados das mensagens e, mais do que isso, nas estruturas do mundo e seus hábitos. Tendo isso em vista, Flusser, em seu livro *O mundo codificado* (2013), faz uma retrospectiva de diferentes momentos da humanidade em que foram inaugurados

diferentes códigos para explicar como isso abalou profundamente os paradigmas que orientaram as formas de pensar nas sociedades. Vejamos como isso se deu.

Nas sociedades da pré-escrita, as relações humanas eram estruturadas de forma tribal, sendo orientadas sob a égide de um olhar constituído a partir da natureza e seus fluxos. As marés, as chuvas, as cheias e secas de rios, o dia e a noite, as estações do ano eram os objetos perceptivos do ser humano. Os ciclos naturais geravam a ideia de eterno retorno, ou seja, a repetição imutável das lógicas percebidas, que eram codificados pelas sociedades pré-históricas através de imagens. O olho que esquadrinha pinturas rupestres, por exemplo, pode percorrê-las de trás para frente, circularmente, transversalmente. A reversibilidade das relações que prevalece na imagem é característica da circularidade natural que torna tão verdadeiro dizer que a noite segue o dia quanto o dia segue a noite. “Nesse tipo de mundo circular o tempo ordena todas as coisas, ‘designa a elas o seu exato lugar’, e, se uma coisa está deslocada do seu lugar, será realocada pelo próprio tempo” (FLUSSER, 2013, p. 141). Assim, as imagens pré-históricas são da ordem dos mitos, correspondendo aos fluxos naturais e se erigindo sobre a tribo como uma voz única e inquestionável.

Quando a humanidade criou o código da escrita, um novo mundo de relações se tornou possível. O texto é constituído pela linearidade unívoca capaz de decifrar as imagens. No entanto, ao traduzir uma imagem em linha, o que ocorre é a produção da causalidade e da flecha do tempo. Assim inicia-se a história e a possibilidade de se diferenciar o passar do tempo. O ser humano torna-se responsável por seus atos e capaz de interpretar os acontecimentos do mundo. A noção de indivíduo decorre daí: o ser humano passa a ser uma mente individual capaz de perceber o mundo, já que a escrita é um “código que permite denotar os códigos imagéticos e assim clarear o ponto de vista da imaginação” (FLUSSER, 2013, p. 167). Se as imagens são códigos conotativos (oferecem a possibilidade de interpretações contraditórias), os textos inauguraram a possibilidade de denotação capaz de orientar o leitor para um sentido único ao final do texto, quando se sincroniza a diacronia textual.

Mas é com a inserção do código numérico na escrita que ocorre uma transformação que muito vai nos interessar no desenvolvimento da pesquisa. O número opera uma diferenciação na linearidade da escrita, já que, segundo Flusser (2013), a utilização do código alfanumérico dá a ver um gesto de escolha de intenção analítica. De um grande grupo, o código alfanumérico só pode escolher (separar, desagregar) aquilo que tem características específicas e bem delimitadas. Isso se intensifica com a introdução

da era digital, período em que o “código numérico evadiu-se do código alfabético, e com isso, pôde livrar-se da obrigação de linearidade e passar dos números para as informações digitais” (FLUSSER, 2013, p. 170). É a partir desse ponto que se criam as tecnologias como a fotografia, o cinema e o vídeo. Essas tecnologias produzem imagens através de aparelhos que, por sua vez, são produtos de textos científicos aplicados. Flusser (2013) chama de imagem técnica a reunião dos pontos que a abstração e a ciência haviam separado. No entanto, essa reunião não se dá senão através do produto da abstração proporcionada pela ciência, ou seja, a existência da imagem técnica se torna possível a partir dos programas científicos. Resumidamente, “as imagens técnicas imaginam textos que concebem imagens que imaginam o mundo” (FLUSSER, 2009, p. 13). E se as imagens tradicionais ritualizavam os fluxos circulares da natureza, as imagens técnicas ritualizam os programas que escolhem o que deve ser representado em forma de imagem. A imagem técnica é, então, resultado dos processos de escolha de intenção analítica orientados pela inserção do código alfanumérico.

Flusser (2013) ainda se refere à imagem técnica como metacódigos de textos, ou seja, como a tradução de textos em imagens. É isso que confere à sociedade a emancipação de pensar conceitualmente, mas faz isso com o alto preço de programá-la invisivelmente falseando o conhecimento científico, substituindo as imagens tradicionais e a magia mítica por uma mágica que não reunifica a cultura, mas funde a sociedade em massa amorfa. Isso dá a ver que as imagens técnicas inserem uma lógica de organização de presença e ausência que transmuta os códigos culturais a partir da contabilização arbitrária dos signos do mundo através da produção de categorias propostas pelos textos científicos. Para o aparelho produtor de imagens técnicas, funcionar significa permutar símbolos programados. Aqueles que estão fora de sua programação simplesmente não existem no mundo por sua invisibilidade perante os textos científicos. Isso quer dizer que a memória do mundo hoje perpassa também pelas possibilidades de captação dos aparelhos produtores de imagens técnicas.

Ao transpormos essa conceituação para a problemática da tecnologia digital de computadores em rede, algumas considerações se tornam necessárias. As plataformas de sites de redes sociais e suas possibilidades de interação parecem ser o *input* de sua caixa-preta. As performances online e seus rastros assumem características de imagens técnicas. No entanto, o programa NoSQL, que rege essa rede de computadores, tem em sua engrenagem uma abertura para a escrita constante de seu texto por parte de usuários. A programação é em certa medida aberta aos seus funcionários, por esses poderem acoplar

conhecimentos, tornando mais complexos os modos de classificação e possibilitando outras visibilidades possíveis. Temos, portanto, um paradoxo: temos liberdade de performar o funcionamento da máquina, ao passo que essa liberdade é também o motor do aparelho que nos aprisiona.

Nesse contexto, os algoritmos são uma espécie de sinal produzido pela comunicação entre computadores que agencia sistemas de significação nas bolhas algorítmicas. Essas são como reconfigurações nos códigos culturais mais abrangentes, funcionando como modelizantes das performances interativas. Portanto, identificamos que o programa dos bancos de dados seja da ordem de um código cultural expresso digitalmente.

Se lembrarmos que a existência dos códigos é de ordem cultural (ECO, 2014), passamos a entender as bolhas algorítmicas como a produção de culturas cada vez mais específicas pelo armazenamento modelizante dos movimentos de diferenciação. A internet é um espaço no qual se mostram muito efervescentes os processos de “plus-codificação” (ECO, 2014, p. 117), que são as mobilidades do espaço semântico pela impossibilidade de interpretação de novas mensagens mediante os códigos existentes. Diante disso, o que ocorre são ramificações criativas a partir de novos conjuntos de regras.

A plus-codificação assume duas principais especificidades, a hipocodificação e a hipercodificação. Podemos identificar processos de hipocodificação quando “porções macroscópicas de certos textos são provisoriamente admitidas como unidades pertinentes de um código em formação” (ECO, 2014, p. 123), ou melhor: “a hipocodificação procede de códigos inexistentes (ou ignorados) a códigos potenciais e genéricos” (ECO, 2014, p. 123). Para tornar clara a relação, podemos entender da seguinte forma: ao ouvirmos diversas melodias, de compositores heterogêneos de uma cultura distinta da nossa, procuramos por semelhanças genéricas que nos permitirão agrupá-las em torno de um gênero musical comum. A isso podemos relacionar a criação de uma bolha algorítmica.

Já o processo de hipercodificação “é uma atividade inovadora que pouco a pouco perde o seu poder provocativo, produzindo a aceitação social” (ECO, 2014, p. 122). As entidades hipercodificadas flutuam assim entre a convenção e a inovação, mas de maneira geral procedem “de códigos existentes a subcódigos mais analíticos” (ECO, 2014, p. 123). Pensamos resumidamente que diante de um conjunto de regras sociais estabelecidas em torno de um conjunto de corpos existentes em um sistema, ao se adicionar uma função social distinta das previstas, necessita-se de um subcódigo que reja sua conduta em relação ao código geral. De certa forma, a hipercodificação é a ação que permite que o

código anterior não desmorone por completo mediante a inserção de uma diferença. Em relação à estrutura da tecnologia de computadores em rede, as bolhas algorítmicas tendem a ter sua estrutura preservada quanto mais se especificam seus códigos em torno dos fluxos de dados instaurados pelos algoritmos de relevância. A isso podemos relacionar o processo que envolve a produção de novos *atributos* que agrupem *entidades* diversas sob uma mesma bolha algorítmica.

Diante disso, parece que os processos de hipocodificação e hipercodificação são resultantes da inserção de novos corpos ou funções em um sistema. São a transformação do código devido aos encontros improváveis, tal qual Prigogine (1996) havia descoberto. No entanto, não se pode colocar a primazia da matéria sobre o processo de transformação do código, já que, para o encontro acontecer, o espaço necessariamente precisou se adaptar para que acontecesse o encontro. Os corpos não aparecem transcendentemente em um sistema que não é seu lugar de origem, mas são atraídos ou repelidos pelas transformações nos sistemas de regras que regem suas relações. A comunicação é problema de espaço.

Uma comunicação que objetiva o consenso propõe o espaço da partilha dos mesmos códigos, com a pena de exclusão daqueles que não tiverem condições de incorporar todas as regras necessárias ao sentido proposto. A transformação permitida e necessária é a dos corpos perante o código instituído, ou seja, o código propõe um estatuto por sua repetição, sua redundância, e deve ser aceito como uma ordem. O código não deve ser questionado, assim como a criança não questiona sua professora que ordena coordenadas semióticas ao ensinar uma regra de gramática ou cálculo. E se “a unidade elementar da linguagem – o enunciado – é a palavra de ordem” (DELEUZE; GUATTARI, 2011b, p. 12), há relação entre a instituição enunciativa e o código cultural. Mais: se “a instantaneidade da palavra de ordem, sua imediatidade, lhe confere uma potência de variação em relação aos corpos aos quais se atribui a transformação” (DELEUZE; GUATTARI, 2011b, p. 23), é porque ela acopla um determinado código cultural aos corpos em que toca e, por isso, os transforma. Nesse sentido, já o tradicional paradigma consensual da comunicação é ingênuo, já que também ele provoca diferença.

A restrição de comunhão de sentido estabelecida pelos nichos de interesse pode ser também uma das responsáveis pela onda de intolerância que presenciamos em diversas partes do mundo, inclusive no Brasil. Se a circulação de conteúdos libertários e mesmo anárquicos ficou conhecida como característica da internet em determinado momento, hoje já podemos ver a reterritorialização de diversos movimentos

conservadores e reacionários no país sendo organizados majoritariamente pela internet. É claro que os fatores para tal acontecimento são muitos e de níveis e de ordens muito distintas, mas é provável que também a estrutura contemporânea da internet e suas bolhas algorítmicas estejam fortificando os movimentos que tendem a conservar o *status quo* em suas arestas mais perversas. Isso pode ser explicado pelo fato de que quando estamos dentro de territórios de códigos específicos, passamos a traduzir o mundo a partir dos códigos que partilhamos e que mantêm o consenso dentro de nossas bolhas. Mas isso provoca a impossibilidade de encontro de pontos em comum em questões que atingem o território geográfico de um país como um todo, já que a territorialização de códigos culturais não se estabelece mais, necessariamente, pela geografia, mas pelas relações de proximidade e afastamento em torno de interesses personalizados. Sendo assim, qualquer conteúdo na web pode adquirir sentidos extremamente variados de acordo com a sobrecodificação agenciada por sua bolha algorítmica.

Já uma comunicação que é consciente de seu inerente fator de transformação pode propor a criação de espaços através da quebra de códigos culturais que produzem modelizações excludentes. Nessa proposta, o fora do sentido deixaria então de ser fator de exclusão para se tornar fator de encontro. Uma comunicação que se proponha reiniciar o processo de construção de um código cultural específico até que ele seja preenchido de novos significados a ponto de não mais poder se diferenciar com tanta facilidade. É claro que, entre essa proposta e a citada acima, a diferença de flexibilidade do código é de grau e intensidade, mas os caminhos são muito diferentes. Se lá, o espaço é onde o código se manifesta sobre os corpos, aqui a produção de um espaço é a abertura de possibilidades de encontro de corpos heterogêneos que passam a agir uns sobre os outros afetando-se mutuamente.

No entanto, podemos visualizar nessas diferentes perspectivas a existência de processos de formação de espaços que relacionam significações e corpos. Podemos caracterizá-las como agenciamentos, forças que “operam em zonas de descodificação dos meios” (DELEUZE; GUATTARI, 2012b, 232), produzindo territórios de significação, nos quais sua expressão devém um sistema semiótico próprio e seu conteúdo, um sistema pragmático de movimentos possíveis.

O movimento do agenciamento subdivide-se em duas categorias. O “*agenciamento coletivo de enunciação*, de atos e de enunciados, transformações incorpóreas sendo atribuídas aos corpos” (DELEUZE; GUATTARI, 2011b, 31), o qual viemos entendendo como fruto da palavra de ordem, e o “*agenciamento maquínico* de

corpos, de ações e de paixões, mistura de corpos reagindo uns sobre os outros” (DELEUZE; GUATTARI, 2011b, 31), o qual trataremos a partir de agora como resultado de uma introdução rítmica no meio abrangente que conduz a novos agrupamentos.

Antes disso, ainda nos cabe salientar especificamente quais são os componentes da infraestrutura da internet que operam como sua expressão e seu conteúdo. Nos parece que a chave dessa articulação está nos NoSQL. O agenciamento de enunciação dado pela estrutura da internet é o conjunto de regras que gerenciam os bancos de dados: suas ações transformam os significados dos corpos analisados através de sua categorização. Já o agenciamento maquínico de corpos é a bolha algorítmica, que é resultante do alocamento dos dados perante a análise de seus resultados diante da sua categorização. Sendo assim, propomos entender que a expressão da internet é seu código de programação e o seu conteúdo é o banco de dados.

3.1.1 Ritornelo da interação programada

A exposição até o momento nos permite entender que a produção de espaços de culturas especializadas dentro da internet faz parte de um processo maquínico que opera sobre e a partir dos códigos culturais. É a conjugação entre a ação humana e as possibilidades de interação dadas pela estrutura da internet que formam esse maquinismo. Já não há, nesse sentido, uma separação bem delimitada entre ação humana e ação do aparelho. Ao interagir, construímos e reforçamos nossa bolha algorítmica ao mesmo tempo em que forjamos a nossa identidade *off-line*: nossas compras acontecem a partir dos anúncios nas redes sociais que nos chegam a partir de nosso percurso online; nossas pautas cotidianas são orientadas pela circulação de informações da qual somos também engrenagem. Entretanto, é possível pensar que, uma vez que o algoritmo de relevância passe a funcionar, a bolha algorítmica torna-se o modelo de seu reforço e especialização. Segundo Eco (2014), quando um modelo é estabelecido, ele funciona com base em seus próprios códigos e não precisa, necessariamente, de uma base referencial correspondente ao conteúdo da função sógnica para continuar funcionando. A ação dos códigos sobre os corpos é também o que os mantém juntos em constante retorno ao seu motivo de existência. O regime semiótico da bolha algorítmica no nível de sua materialidade é, portanto, significante já que em seu interior cada signo é “levado pelo signo, e não cessa de voltar” (DELEUZE; GUATTARI, 2011b, p. 71). Na bolha algorítmica, cada dado (signo) é o motivo do retorno de sua expressão encarnada em outro corpo. Cada dado é a

palavra de ordem que se repete em um ritmo de frequência contínua, ao qual podemos chamar de ritornelo.

O ritornelo é um conceito que vem da música, sendo utilizado para marcar em uma partitura um trecho que deve ser repetido duas ou mais vezes. De forma geral, é considerado o refrão de uma música. Félix Guattari e Gilles Deleuze (2012a), em um primeiro movimento, o designam como o bloco de conteúdo da música. Em uma explicação mais simples, colocam que, se a pintura opera através do rosto-paisagem, a música opera através do ritornelo. Sendo assim, o ritornelo é o motivo da música, o seu fundamento, o seu conceito fundante, que advém da existência de significados e códigos culturais presentes nos enunciados. Podemos, com isso, pensar que o primeiro trabalho de um músico é identificar a existência de um ritornelo, o que só pode se dar através da observação da sociedade, suas lógicas e suas estruturas.

O ritornelo tem uma grande proximidade com a existência dos territórios de significância. Ele é “todo conjunto de matérias de expressão que traça um território, e que se desenvolve em motivos territoriais, em paisagens territoriais” (DELEUZE; GUATTARI, 2012a, p. 139). O ritornelo é a repetição que provoca o agenciamento do território, é o que garante a consistência da ligação entre os diversos componentes que são atraídos. Quando “certos segmentos discursivos da máquina se põem a jogar um jogo não mais apenas funcional ou significacional, mas assumem uma função existencializante de pura repetição intensiva” (GUATTARI, 2012, p. 64), podemos dizer que há função de ritornelo. O território existencial é, então, de onde emergem as condições que tornam possível a alteridade, seja ela individual ou coletiva. Para tornar claras nossas ideias, dizemos que nos constituímos a partir dos hábitos que repetimos na nossa vida cotidiana. O ritornelo é o canto dos motivos que nos constituem, que constituem os espaços em que vivemos

Quando transpomos esses conceitos para a nossa análise, percebemos que, tendo em vista as possibilidades dos bancos de dados, o que se repete na internet é a criação de espaços de trânsito de dados: a bolha algorítmica é o ritornelo dos sites de redes sociais. Além disso, a lógica estrutural da internet algorítmica provoca, como temos observado, uma repetição contínua e circular de conteúdos materializados em signos diferentes: cada bolha algorítmica é constituída pela repetição da interação em ressonância com a frequência circulatória de signos. O ritornelo da interação programada é a conjunção entre a frequência circulatória de signos nos bancos de dados e a frequência de resposta interativa do usuário.

Sendo assim, a bolha algorítmica dos usuários de sites de redes sociais se constitui pela atividade humana circunscrita pela máquina. As interações de cada pessoa materializam em rastros digitais sua forma social e suas frequências de repetição, dada por diversas outras máquinas sociais. Simultaneamente, essas frequências se acoplam às frequências de repetição de bolhas algorítmicas já formadas, provocando transformações diversas até se formar uma bolha algorítmica personalizada onde repetem-se os conteúdos tendo em vista as amostras do usuário.

Com base nisso, podemos pensar que os próprios sites de redes sociais têm seu ritornelo, que é a produção de bolhas algorítmicas, dando a ver a interação programada. Esse maquinismo só pode se efetuar porque está em agenciamento com os ritornelos existenciais dos usuários desses sites. Cada bolha algorítmica, sendo um território existencial constituído do amálgama sócio-técnico, dá a ver agenciamentos maquínicos do desejo, reunindo diversos corpos, e agenciamentos coletivos de enunciação, constituindo os modos de expressão. Nesse sentido, cada bolha algorítmica é a constituição de um espaço comunicativo que é tanto modelizante quando modelado em relação aos corpos e códigos culturais.

3.2 MODELIZAÇÃO MAQUÍNICA

Como vimos, a bolha algorítmica pode ser entendida como uma especificação do código social abrangente. “O território surge numa margem de liberdade do código, não indeterminada, mas determinada de outro modo” (DELEUZE; GUATTARI, 2012a, p. 137), ou seja, há o desligamento de um modelo coletivo para a produção de um modelo coletivo mais especializado, com códigos próprios e específicos. Isso acaba por produzir pequenos nichos de interesse, alterando a dinâmica do discurso de massa tal qual era efetuado pela televisão e pelo rádio. No entanto, isso não significa que há menor influência no consumo de informação hoje, mas quer dizer que as empresas de redes sociais ou outras plataformas que possibilitam o compartilhamento de informação são os atuais *gatekeepers*²¹. Mesmo que o trabalho de mãos humanas e o trabalho frio dos computadores se diferenciem em alguns quesitos, “em ambos, a legitimidade depende do acúmulo de diretrizes para o procedimento de seleção de informações” (GILLESPIE,

²¹ *Gatekeeper* é um conceito que se refere ao jornalista que opera como um porteiro que deixa passar ou impede a passagem de informações. O conceito tem em vista que “o processo de seleção é subjetivo e arbitrário, com as decisões dependendo muito de juízos de valor baseados no conjunto de experiências, atitudes e expectativas do gatekeeper” (MAROCCO, 2005, p. 70).

2013, p. 16, tradução nossa²²). Pensando nisso, cai por terra o já utilizado discurso de imparcialidade e objetividade dos algoritmos.

Identificar-se a partir da máquina, enxergar-se no aparelho: lembramos que mesmo os modelos subjetivos também são criados por tecnologias, ou seja,

a subjetividade não é fabricada apenas através das fases psicogenéticas da psicanálise ou dos “matemas do Inconsciente”, mas também nas grandes máquinas sociais, mass-mediáticas, linguísticas, que não podem ser qualificadas de humanas” (GUATTARI, 2012, p. 20).

Da condição maquínica da internet algorítmica parte também o agenciamento dos corpos. A bolha algorítmica é a expressão agenciada pela interação, que é programada desde que já esteja mapeada. Portanto, a expressão subjetiva das interações é seu próprio desenho, estruturada pelos movimentos agenciados pela bolha. Queremos com essa circularidade textual mostrar que a recursividade entre interação e organização algorítmica é o que há de regular na internet contemporânea.

Para delimitar melhor o que estamos tratando aqui, é preciso manter a precisão lembrando que “uma coisa é a individuação do corpo. Outra é a multiplicidade dos agenciamentos da subjetivação: a subjetividade é essencialmente fabricada e modelada no registro do social” (GUATTARI; ROLNIK, 1996, p. 32). Ela não é individual, apesar de poder vir a se individuar. A subjetividade é uma posição a ser ocupada pelos corpos, que agirão de acordo com essa posição, a partir de seus códigos de conduta específicos.

é como se a ordem social para se manter tivesse que instaurar, ainda que da maneira mais artificial possível, sistemas de hierarquia inconsciente, sistemas de escalas de valor e sistemas de disciplinarização. Tais sistemas dão uma consistência subjetiva às elites (ou as pretensas elites), e abrem todo um campo de valorização social, onde as diferentes indivíduos e camadas sociais terão que se situar (GUATTARI; ROLNIK, 1996, p. 41).

Portanto, o ritornelo da internet é do tipo existencial e territorial: a interação produz ou evidencia modelos de assujeitamento bem demarcados. Interagir nos sites de redes sociais é estar sujeito a transformar potência singular em modelos possíveis, e isso parece animador em um primeiro momento, já que seriam modelos de comportamento criados pelas próprias pessoas. Além disso, se transpusermos essa lógica para as realidades de muitas minorias marginalizadas, elas podem com isso ter a possibilidade de produzir territórios nos quais possam enfim ocupar o lugar de protagonistas e não mais

²² No original: “*But in both, legitimacy depends on accumulated guidelines for the proceduralization of information selection*” (GILLESPIE, 2013, p. 16).

de coadjuvantes excluídos. No entanto, devemos levar em conta que a produção de modelos subjetivos muito interessa à lógica mercadológica e de controle. A conquista da possibilidade de produção de territórios onde as minorias possam se empoderar está sujeita à sua modelização pela organização algorítmica. Ou seja, uma organização algorítmica feita a partir das relações em torno de termos como mulher, homossexual, negro e artista, por exemplo, se dá produzindo modelos de conduta e de interesse, que se expressam maquinicamente pela circulação de dados, que, em relação a cada um desses termos, é dada pela semelhança com o modelo representacional que deu origem à bolha algorítmica do perfil. A questão da representatividade, segundo Guattari e Rolnik (1996), pode gerar a parada de um processo em movimento de diferenciação. Pode ocorrer a transformação desses modelos subjetivos em nichos aos quais se destinam produtos feitos a partir da representação produzida espontaneamente.

Ademais, o que é produzido pela modelização capitalística são “sistemas de conexão direta, entre, de um lado, as grandes máquinas produtoras e de controle social e, de outro, as instâncias psíquicas, a maneira de perceber o mundo” (GUATTARI; ROLNIK, 1996, p. 67). Os assujeitamentos pela interação programada servem muito bem a uma necessidade de identificação dos possíveis inimigos políticos de um estado ou instituição que visem expandir suas ideologias por meios menos explícitos do que a violência armada. Mais do que isso, é a partir da identificação e da assimilação das táticas e reivindicações de qualquer grupo que se pode estabelecer uma guerrilha semiótica que vise dismantelar suas forças. Evidenciamos, com isso, que a prática da guerrilha semiótica não seja de uso exclusivo das forças reivindicativas de transformação social, mas também pode ser utilizada pela máquina estatal e capitalística que visa barrar ou controlar as intensidades que emergem dos fluxos sociais. Falamos, portanto, da cooptação de uma guerrilha semiótica em prol de interesses conservadores e reacionários.

3.2.1 Performance modelizante e modelada

Como já observamos mais acima, a interação na internet pode ser considerada de ordem performativa, já que é ela que ordena a modelização do indivíduo pelos sites de redes sociais. Para desenvolver melhor isso, vamos recorrer à noção de performance desenvolvida por Judith Butler (2016), com a qual a autora faz a discussão de identidades de gênero. Aqui não tratamos especificamente dessa temática, mas está claro que ela perpassa a modelização à qual nos submetemos ao usar a internet – isso ocorre desde a

escolha de nosso gênero já no cadastro de qualquer site de rede social. Entretanto, faremos uma breve exposição das origens do conceito para, em seguida, estabelecer a relação com a nossa discussão.

Concebida inicialmente para questionar o determinismo biológico, a distinção entre sexo e gênero tratava de evidenciar que se o sexo parecia imutável, estando calcado na constituição física natural, o gênero seria culturalmente construído. No entanto, quando se passou a questionar também os modos de produção científica e sua potencialidade de produção de seu objeto de estudo, passou-se a ver que há construção não somente do gênero, mas também do sexo.

O gênero não está para a cultura como o sexo para a natureza; ele também é o meio discursivo/cultural pelo qual “a natureza sexuada” ou “um sexo natural” é produzido e estabelecido como “pré-discursivo”, anterior à cultura, uma superfície politicamente neutra *sobre a qual* age a cultura (BUTLER, 2016, p. 27).

O entendimento de que o sexo seja pré-discursivo só pode ser desvelado a partir do momento em que a distinção entre sexo e gênero passa a ser evidenciada como inapropriada. Os estudos da *teoria queer* se constituem a partir de uma genealogia que não busca as origens dos gêneros, mas evidencia categorias de identidades como efeitos de instituições, práticas e discursos. É com esse viés que a *teoria queer* passa a considerar a linguagem como um dos motores da constituição do gênero. O estudo das identidades de gênero passa a ser da ordem da investigação das possibilidades de expressão contidas em uma cultura.

Tendo isso em vista, percebe-se que as identidades de gênero se constituem dentro dos limites expressivos. Trata-se, pois, de uma construção que se dá majoritariamente a partir do discurso cultural hegemônico, “baseado em estruturas binárias que se apresentam como a linguagem da racionalidade universal” (BUTLER, 2016, p. 31).

Não cabe, então, procurar desvendar o que há por trás das expressões do gênero, mas encontrar o gênero nas próprias manifestações de sexo, gênero, prática sexual e desejo traduzidas em linguagem. “Não há identidade de gênero por trás das expressões do gênero; essa identidade é *performativamente* constituída, pelas próprias ‘expressões’ tidas como seus resultados” (BUTLER, 2016, p. 56). Podemos mesmo elaborar que as práticas reguladoras de formação e divisão dos gêneros são da ordem do arquivo de enunciados que tornam possível a linguagem. “Sujeito, objeto, conceito são apenas funções derivadas da primitiva ou do enunciado” (DELEUZE, 2013, p. 20), ou seja, é a

partir dos enunciados que se estabelecem as relações que vão delimitar os enquadramentos em que cada elemento da história poderá se encaixar.

A identidade de gênero é, portanto, um ideal normativo e não deriva de uma característica descritiva da experiência. Somos esmagados em moldes que nos tornam inteligíveis para os olhos do mundo. Mas isso não acontece sem aparar o invisível que também nos constitui, ou seja, aquilo que está para fora das identidades de gênero estabelecidas tende a ser cortado ou pelo menos apagado.

De forma semelhante, parece operar a ação da infraestrutura dos bancos de dados em relação às nossas performances online. Mesmo que os NoSQL aceitem dados infinitos e organizações diversas, sua leitura ainda é modelizante. A análise e o gerenciamento das interações obedecem a uma ordem de relevância dada pelo número de interações semelhantes. Da mesma forma, produtos, serviços, e visões políticas chegam em nossos *feeds* de notícias por sua potência de gerar interação devido à semelhança que têm com o perfil que os gerenciadores de dados acham que temos. Assim, nossas performances não modelam livremente nossa bolha algorítmica, mas são elas também modelizadas em nichos que serão acionados pelos anúncios posteriormente.

3.3 TERRITÓRIOS EXISTENCIAIS E REGIMES DE SIGNOS

Já vimos que podemos analisar as bolhas algorítmicas como a formação de um território com códigos específicos que são compartilhados e ritualizados por aqueles que compartilham desse espaço de sentido. Segundo Gilles Deleuze e Félix Guattari, “O território é primeiramente a distância crítica entre dois seres de mesma espécie: marcar suas distâncias” (2012a, p. 134). Ao mesmo tempo em que separa, reúne corpos, encontrando semelhanças entre eles. Vimos também que as bolhas algorítmicas agenciam subjetividades, fazem com que os corpos envolvidos se expressem de maneira similar devido aos enunciados que se infiltram em cada corpo.

Vimos também que as bolhas algorítmicas operam redundâncias, e, nesse ponto, cabe discernir dois termos para seguirmos. A redundância tem duas formas: frequência (que é da ordem da significância) e ressonância (que é da ordem da subjetividade) (DELEUZE; GUATTARI, 2011b). Como vimos já em Prigogine (1996), as bolhas como ciclos de criação e destruição de partículas se dão justamente por esses dois âmbitos; logo, evidenciamos até agora como se dá a criação de territórios agenciados pela máquina

algorítmica. A partir daqui aprofundaremos o que vem a ser um território e o que se desdobra a partir dele tendo em vista as bolhas algorítmicas.

Há território a partir do momento em que componentes de meios param de ser direcionais para devirem dimensionais, quando eles param de ser funcionais para devirem expressivos. Há território a partir do momento em que há expressividade de ritmo (DELEUZE; GUATTARI, 2012a, p.127).

Se torna claro que o território não é geográfico necessariamente (apesar de poder vir a se expressar dessa forma). Ele trata de um conjunto de relações que mantém reunidos corpos e expressões. Sendo assim, podemos dizer que um território é constituído pelo agrupamento de corpos reunidos de acordo com um regime de signos ou uma “semiótica” (DELEUZE; GUATTARI, 2012a, p. 102). Ao analisarmos as bolhas algorítmicas, notamos que seus corpos (ou *entidades*, como os bancos de dados os entendem) são extremamente variáveis, mas as semióticas parecem remeter ao mecanismo dos bancos de dados. Fala-se em ‘as’ semióticas porque elas são mistas e agem ora simultaneamente ora individualmente.

Como vimos, o regime semiótico que mais grita nas bolhas algorítmicas já formadas parece ser o “regime significante” (DELEUZE; GUATTARI, 2011b, p 71). Há uma constante circularidade de signos, que geram estratificações (padrões). Mas, se formos analisar como se forma a bolha algorítmica em relação à sua forma agenciada pela infraestrutura da internet, veremos que ela pode ter se originado de semióticas contra-significantes (DELEUZE; GUATTARI, 2011b), que são caracterizadas pela produção de signos numéricos que instituem, eles mesmos, funções e relações. O enunciado numérico é o que estabelece as possibilidades de relação devido a suas regras de organização matemática. O segredo e a espionagem são elementos característicos dessa semiótica dos números, já que o significado dos números só pode ser descoberto tendo em vista um código que o torne signo. É por isso que a semiótica contra-significante é originalmente utilizada por máquinas de guerra nômades que se voltam contra o aparelho de Estado. No entanto, semióticas contra-significantes também podem ser retomadas pelos exércitos do Estado e sua utilização segue uma lógica muito semelhante à descrita acima.

Segundo Castells (2013), foi dentro do Departamento de Defesa dos Estados Unidos que se desenvolveu a internet. A internet tinha como objetivo inicial a superioridade tecnológica militar dos EUA em relação à União Soviética através da produção de velocidade no compartilhamento das informações obtidas pelos estudos

científicos da época. Foi, entretanto, com a disseminação da tecnologia para além da circunscrição estatal-militar, em que pesa sempre servir a interesses políticos estatais e capitalísticos, que a internet também se tornou ferramenta de produção libertária no mundo todo.

Cabe observar, contudo, que a grande potência de processamento de dados em confluência com os termos de uso de sites e aplicativos cada vez mais invasivos mostram que a internet nunca foi *terra de ninguém*; pelo contrário, parece dar concomitantemente aos usuários a possibilidade de se rebelarem contra os poderes instituídos ao mesmo tempo em que arquivam as provas de seus atos fora da lei para melhor controlá-los.

Nesses casos de controle expressos pelas semióticas significantes e contra-significantes, a ordem é encontrar a redundância em forma de frequência e de significância. Mas, para além dessas duas semióticas, podemos ainda encontrar a redundância em forma de ressonância, que é referente à atuação de estruturas semelhantes ao “regime *pós-significante*, que se opõe à significância com novos caracteres, e que se define por um procedimento original, de ‘subjativação’” (DELEUZE; GUATTARI, 2011b, p. 73). Nessa semiótica, “um signo ou um grupo de signos se destaca da rede circular irradiante, começa a trabalhar por sua conta, a correr em linha reta, como se adentrasse em uma estreita via aberta” (DELEUZE; GUATTARI, 2011b, p. 77). Isso implica uma ação passional. Esse regime é uma espécie de linha de fuga de regimes semióticos estáveis, o qual tende a produzir diferenças em relação ao que já estava programado. Ou seja, o agenciamento de subjativação causado por esse regime é decorrente da singularização territorial, ou melhor, de um território que se vê em movimento constante em relação a vários outros, já que sua única estabilidade condiz com sua estrutura interna e não com suas relações de fronteira.

Para além dessas, cabe, ainda, salientar a importância de pensarmos em relação às bolhas algorítmicas as semióticas assignificantes, que estão sempre misturadas com as semióticas descritas acima.

Impõe-se aqui estabelecer uma distinção entre as semiologias produtoras de significações – moeda corrente dos grupos sociais –, como a enunciação “humana” de gente que trabalha em torno da máquina, e, por outro lado, as semióticas assignificantes, que, independentemente da quantidade de significações que veiculam, manipulam figuras de expressão que se poderia qualificar de “não humanas (GUATTARI, 2012, p. 47).

Como temos visto, a internet e os sites de redes sociais se constituem pelas interações humanas, mas, nesse ponto, se mostra importante evidenciar também os agenciamentos não-humanos, tais como a estrutura de gerenciamento de dados dos sites de redes sociais, infraestrutura e hardware de armazenamento de dados, características dos dados inseridos, atos de interação online, interesses mercadológicos e políticos. Isso evidencia a expressividade dos corpos como também agentes no processo de significação. Ao invés de erigir o significante como partícula unificadora das economias expressivas, a ênfase sobre as semióticas assignificantes dá a ver que a produção de sentido do maquinismo das bolhas algorítmicas é também orientada pela presença material das relações documentadas em arquivos online, pelos aparatos técnicos e pelos acontecimentos incorpóreos resultantes das interações online. A constatação da existência das semióticas assignificantes e sua influência na produção de sentido dialoga com uma perspectiva não-hermenêutica, que tem sido também trabalhada a partir da alcunha de Materialidades da Comunicação, refletindo sobre "todos os fenômenos e condições que contribuem para a produção de sentido, sem serem, eles mesmos, sentido" (GUMBRECHT, 2010, p. 28).

O regime assignificante também deve ser entendido em relação. Muitas vezes, dados que circulam em um determinada bolha algorítmica podem adquirir função assignificante em outra. Se avaliarmos mesmo a existência de mais de uma rede social, os documentos que armazenam relações de um determinado site de redes sociais podem ser assignificantes em outra, ajudando a compor a bolha algorítmica por influenciarem nas interações mesmo sem estarem presentes na segunda.

Notamos, portanto, que há, nos territórios das bolhas algorítmicas, processos concomitantes. Vale lembrar também que não falamos de um território único em relação a todas elas, mas que elas parecem funcionar independentemente uma vez formadas. É claro, continuam sendo orientadas pelas lógicas dos bancos de dados e dos algoritmos que dali emergem. Com a lógica ambiental da internet algorítmica que vem sendo desdobrada, cabe-nos perguntar: em que medida podemos classificá-la?

3.3.1 Ambiente

Em nossa análise da internet algorítmica até agora, temos constituído um percurso que nos leva a chamá-la de linguagem devido à sua constituição material que conjuga códigos e mantém um regime de signos próprio. Entretanto, entendemos apropriado

chamá-la também de meio de comunicação, já que nos parece uma plataforma que adere em sua estrutura diferentes canais comunicativos.

Mas para conceituar a internet algorítmica dessa forma, entendemos que “a ‘mensagem’ de qualquer meio ou tecnologia é a mudança de escala, cadência ou padrão que esse meio ou tecnologia introduz nas coisas humanas” (McLUHAN, 2007, p. 22), ou seja, o que o meio comunica é a transformação de todas as lógicas da sociedade estruturada a partir de um meio de comunicação mais antigo. Mudam os padrões, as escalas, as velocidades e os modos de organização.

Um meio, para McLuhan (2007), é uma tecnologia que serve de extensão das faculdades humanas, sejam elas físicas, sensíveis ou psicológicas. Mas não faz isso sem transformar também o ser humano: a roda estende o pé e amputa a função corporal da caminhada. “Os meios, como extensões de nossos sentidos, estabelecem índices relacionais, não apenas entre os nossos sentidos particulares, como também entre si, na medida em que se inter-relacionam” (McLUHAN, 2007, p. 72), o que quer dizer que a inserção de meios ou tecnologias funciona como cirurgias coletivas, nas quais não somente os corpos se transformam, mas o sistema todo.

Não se trata, pois, de uma teoria antropocêntrica, mas, pelo contrário, é uma teoria que serve também para se pensar as tecnologias umas em relação às outras. Isso fica claro já em seu famoso slogan *o meio é a mensagem*. “O ‘conteúdo’ de qualquer meio ou veículo é sempre outro meio ou veículo” (McLUHAN, 2007, p. 22), o que quer dizer que há uma lógica de tradução na criação de novos meios de comunicação. A tradução evidencia as lógicas passadas, substituindo o entorpecimento que nos cega aos códigos de um meio pela cegueira em relação ao novo meio. “O motor da história dos meios é a transformação de energias, a transmutação de códigos culturais a partir dos quais a tecnologia passa a ser entendida como explicitação” (MACHADO, 2005, p. 151).

Portanto, o que vai nos interessar nos meios de comunicação são as mudanças psicossociais que esses instauram, quando criam um “ambiente” (McLUHAN, 2011) totalmente novo. O ambiente é o resultado de todas as mudanças que geram novas regulações e propriedades estruturais na comunicação e na vida em sociedade. “A tecnologia centraliza o código e o processo de tradução que lhe é inerente” (MACHADO, 2005, p. 151). O ambiente é a rede de regras que orientam a percepção de uma sociedade.

Isso quer dizer que “os efeitos da tecnologia não ocorrem aos níveis das opiniões e dos conceitos, eles se manifestam nas relações entre os sentidos e nas estruturas da percepção, num passo firme e sem qualquer resistência” (McLUHAN, 2007, p. 34). Os

meios de comunicação nos pegam facilmente porque eles se mantêm invisíveis ao nosso olhar, tal qual os códigos culturais, nos mostrando apenas os conteúdos que veiculam. A internet é mesmo um meio invisível em que geralmente olhamos seus vídeos, textos, imagens, esquecendo-nos das plataformas que constituem sua estrutura organizacional que nos impõe um conjunto de práticas de interação.

Qualquer meio de comunicação produz formas de conduta, que variam de acordo com o tipo de envolvimento e intensidade que ele demanda. Os “meios quentes” (McLUHAN, 2007), como o rádio, são aqueles que emitem muita informação direcionada a um único de nossos sentidos. São mecânicos, uniformes e repetitivos, não deixando brechas para o preenchimento por parte da audiência por entregarem a informação fechada em si mesma. Já os “meios frios” (McLUHAN, 2007), como a televisão, são em contrapartida mais vazios e exigem uma atenção participativa, ainda que alienada muitas vezes. Portanto, os meios frios permitem mais participação do que os meios quentes, não diretamente em sua programação, mas no entendimento da mensagem passada. Isso não quer dizer que não existam variações dentro dos próprios meios, podendo o rádio esfriar suas mensagens através da forma que comunica, da mesma maneira que a televisão pode esquentar suas mensagens, o que faz frequentemente em telejornais, por exemplo.

Tendo em vista isso, temos a condição de considerar a internet como um meio de comunicação que tem como conteúdo o banco de dados, que por sua vez é constituído de signos de expressão material concernente a um grande número de outros meios de comunicação, incluindo a televisão, o rádio, o cinema, a música e, não menos importante, as redes sociais. Através dessas, a internet esquentam e esfria suas mensagens facilmente, sendo um meio exotérmico. Além disso, quando a bolha algorítmica redundante conteúdos, esfria a internet e com isso se torna mais propensa a interatividades, preenchimentos de sentido por parte dos usuários, que tanto o podem fazer através do olhar como da interação participativa a partir de comentários, *likes*, compartilhamentos, etc.

Essa perspectiva abre a percepção de que o ambiente da internet deva ser visto como a propagação de pequenos ambientes com regras próprias organizadas e orientados pela lógica dos bancos de dados. Se a eletricidade pode ser concebida como um ambiente gerador de ambientes (MACHADO, 2009), a internet parece ter tomado essa possibilidade também para si. Mais: se “a implosão da energia elétrica em nosso século não pode ser neutralizada pela explosão e pela expansão, mas sim pela descentralização e pela flexibilidade de múltiplos centros pequenos” (McLUHAN, 2007, p. 91), a internet, em seu nível organizacional concernente às possibilidades agenciadas pela tecnologia de

bancos de dados, é um ambiente em que se inter-relacionam tecnologias autônomas de gerenciamento que descentralizam o foco de emanção de seu conteúdo. Como vimos, a escalabilidade horizontal que busca aumentar a possibilidade de armazenamento de dados funciona a partir de inúmeros computadores separados em núcleos espalhados geograficamente pelo mundo. Nesse nível, vemos que o ambiente comunicacional da internet é uma grande rede de bancos de dados, tanto os considerando a partir de seus *hardwares* quanto de seus *softwares*.

Já no sub-nível dos sites de redes sociais, proliferam-se diferentes ambientes de interação, justamente devido aos efeitos das interações online. Seus efeitos fazem emergir ambientes com propriedades elementares dentro do meio mais abrangente devido às possibilidades de tradução de percepções que tem a internet. As bolhas algorítmicas são “ambientes sensoriais de interações diferenciadas” (MACHADO, 2009, p. 21).

3.4 SÍNTESE: INTERNET, MÁQUINA RESSONANTE

Vimos neste capítulo como podemos analisar as bolhas algorítmicas orientadas pelas lógicas da internet e de seus gerenciadores de dados. As bolhas são formadas por códigos específicos criados por redundâncias de ordens distintas: de ressonância (operando transformações de ordem subjetiva) e de frequência (operando transformações de ordem expressiva e de significância). Isso dá a ver a constituição de territórios existenciais, nos quais operam semióticas distintas – sendo as mais relevantes a significante, a contra-significante, a pós-significante e a assignificante. Chamamos, então, a internet algorítmica de meio de comunicação pela sua possibilidade tradutória em relação a outros meios e pela sua potência de criação de ambientes onde operam regras próprias de comunicação, vivências e modos de ver e falar no mundo, as quais constituem diferentes modelos em seu interior.

A bolha algorítmica se constitui por intensidades que provocam seu fortalecimento e sua expansão, que são da ordem do regime semiótico significante, o qual se organiza pela lógica instituída pelas relações numéricas e suas possibilidades, que, por sua vez, são da ordem do regime semiótico contra-significante. Em seu sistema, a modelização subjetiva dá-se através do encontro da frequência de interação dos corpos com a frequência de repetição (ritornelo) de dados dentro da bolha. No entanto, quando corpos assumem um modelo e retornam exclusivamente a ele, podem destacar-se da rede circular irradiante da bolha algorítmica e traçar uma linha reta, passional, para fora desse

sistema, diferenciando-se. Esse último processo é da ordem do regime semiótico pós-significante.

Diante disso, encontramos já nesse ponto uma linha de fuga da estrutura das bolhas algorítmicas. O modelo que se ancora particularmente na sua própria constituição e passa a agir de forma autônoma somente em torno dos signos que produz, já é ele mesmo uma ramificação que diferencia os bancos de dados. A produção sígnica autônoma é capaz de diferenciação, podendo vir a articular uma nova bolha algorítmica, que gera reorganizações em tantas outras bolhas.

Isso dá a ver que os usuários, as bolhas algorítmicas e os bancos de dados agem uns sobre os outros produzindo modificações em seus sistemas. As ações dos usuários são suas interações viabilizadas pelas plataformas dos sites de redes sociais, as ações das bolhas algorítmicas são os algoritmos de relevância que geram a circularidade de conteúdo e as ações dos bancos de dados são os algoritmos de comunicação com outros bancos de dados como operação de seus sistemas gerenciadores. É importante notar que cada possibilidade de ação condiz com o código de linguagem oriundo de sua estrutura. É a partir disso que se pode observar que os códigos culturais não são apenas humanos, mas são influenciados pelas possibilidades e limites das tecnologias – o que nos permite visualizar a ação da semiótica assignificante, como descreveremos a seguir.

Bolhas algorítmicas podem agir umas sobre as outras quando existem elementos em comum entre elas. Um dado transforma suas características através das interações dos usuários. Estando em mais de uma bolha, passa a se transformar até atingir equilíbrio, derivando de si diferenciações também em outros dados que interagiram com ele.

Por sua vez, os bancos de dados também agem uns sobre os outros por terem elementos em comum indexados de forma diferente. A indexação dos dados condiz diretamente com a produção dos algoritmos de circulação, sendo assim, cada banco de dados pode ter uma ideia diferente sobre cada dado. Nossa identidade Facebook pode ser bem diferente de nossa identidade Google, por exemplo. Entretanto, essas duas e tantas outras identidades que temos em sites de redes sociais se afetam em última instância a partir de nosso corpo – nossa memória pessoal, nossos hábitos encarnados podem eles mesmos ser considerados partículas assignificantes do maquinismo da internet algorítmica.

O conjunto de relações dá a ver que a internet algorítmica é um meio de comunicação que opera de forma maquinica. Cada bolha algorítmica pode ser considerada um território com regimes de signos muito diferentes, que emitem

frequências constantemente. Essas frequências constituem o ritornelo das bolhas algorítmicas e podem ter velocidades semelhantes às frequências de interação dos usuários, coincidência pela qual se formam ressonâncias produtoras de modelos existenciais.

Ao longo do capítulo, com a análise teórica em relação aos territórios existências, às suas codificações e à produção de modelos de assujeitamento (subjetividades), observamos movimentos de diferenciação das estruturas da internet. A partir disso, a internet pode ser considerada como um meio de comunicação que se diferencia e se estrutura por dados e processos que provocam diferenciações nas bolhas algorítmicas. Isso se torna claro quando se percebe que o sistema de gerenciamento de banco de dados necessita de diferenças de dados modelizadas para que siga funcionando sem problemas. Nesse sentido, podemos apontar que a internet conjuga suas estruturas de modo a deter os processos de diferenciação que podem ameaçar seu sistema. Isso quer dizer que os processos de diferenciação dados pelo abandono do território (desterritorialização) que emergiram até agora em nossa análise foram sempre respondidos por uma reterritorialização imediata. Trata-se, pois, de desterritorializações relativas, que só desterritorializam os dados para melhor apossarem-se dos dados que não obedeciam às suas regras.

Se o “Estado não é um ponto que toma para si a responsabilidade dos outros, mas uma caixa de ressonância para todos os pontos” (DELEUZE; GUATTARI, 2012a, p. 115), a internet atua de forma muito semelhante. É uma caixa que tende a emitir frequências capazes de se conjugar com qualquer dado que a ela chegue. Tudo vira assunto de seu banco de dados, toda diferença é motivo de seu crescimento por se tornar sua propriedade.

Tendo isso em vista, os focos de análise a seguir buscam encontrar os movimentos de singularização da estrutura da internet, a partir dos quais se materializam devires subterrâneos da sociedade em curso. Se a internet é uma estrutura ressonante, como provocar a singularização de seus fluxos informacionais?

4 SINGULARIZAÇÃO DE FLUXOS INFORMACIONAIS NAS BOLHAS ALGORÍTMICAS

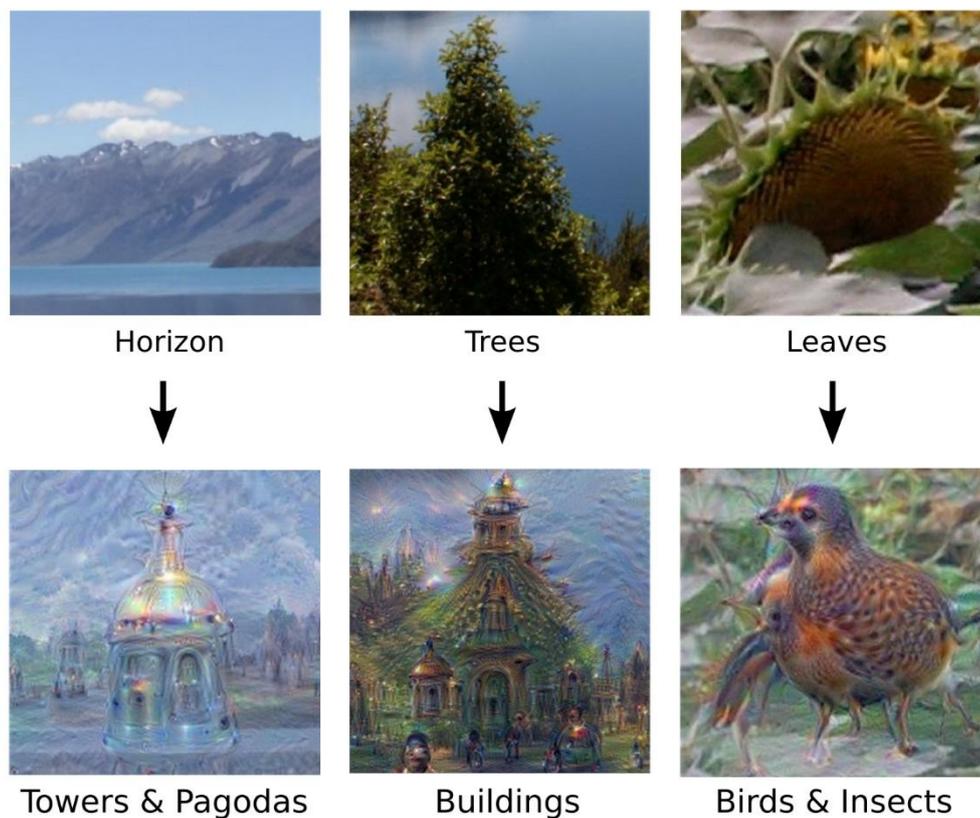
Inteligência artificial, potência de cálculo sobre-humano, rastreamento simultâneo e ininterrupto, precisão de movimentos, sistema auto-organizante: *le grand cerveau* da internet parece imitar a fisiologia humana ultrapassando seus limites em larga escala. A projeção que temos do nosso fazer cotidiano perpassa por esse cérebro tecnológico, o qual se construiu através do armazenamento de informações descentralizadas sobre qualquer conteúdo oriundas da interação que visa a inteligência coletiva das redes. O computador e a internet assumiram um papel muito diferente do rádio e da televisão: não são vistos como fonte de informação exclusivamente, mas como um modo de aprendizado e desenvolvimento educacional participativo, do qual se pode retirar bons resultados desde que *se saiba onde procurar* e como proceder. Já não é incomum pais oferecerem seus *smartphones* ou computadores aos seus filhos como ferramenta eficaz na produção de calma e crescimento infantil.

Não apenas um entretenimento, um brinquedo ou um meio com o qual se comunicar. O aparato digital prometeu juntar todas as coisas em uma caixa só. Tudo que se possa querer estará na tela. Em contrapartida, os produtores das telas querem saber tudo o que se possa querer na semana ou no mês seguinte. Assim, o rastreamento informacional se tornou a chave central do negócio da internet. Os rastros digitais, os interesses pessoais, as tendências de mundo precisam ser mapeadas e respondidas com produtos que gerem rendimento financeiro.

Para tanto, os métodos de rastreamento perpassam por cálculos complexos e projeções matemáticas, mas em sua menor partícula se desenvolvem a partir do desenvolvimento dos sentidos dos computadores. É capaz um computador de ter olfato, tato, paladar, visão e audição? Para a existência de cada um deles, é necessário que se desenvolvam emissores e receptores sensoriais em sua tecnologia e isso está sendo desenvolvido através da tecnologia de redes neurais, “modelos matemáticos que se assemelham às estruturas neurais biológicas” (FERNEDA, 2006, p. 25). É através dela que os computadores se tornam cada vez mais eficazes no rastreamento e organização de informações, já que apreendem toda inserção informacional, podendo recuperar informações perdidas e, mais importante para o momento, entender a materialidade dos dados. No que toca à imagem, a partir de uma análise inicial em relação às qualidades icônicas de seus signos, o mecanismo consegue encontrar as relações já estabelecidas com

outros signos presentes em seu banco de dados, no que podemos entender como a busca de um significado que é dado pelas relações que já estão armazenadas.

Figura 1 – Mecanismo das redes neurais



Fonte: Mordvintsev, Olah e Tyka (2015).

A partir dos bancos de dados online construídos pelo abastecimento dos usuários de redes sociais e sites em geral, as redes neurais produzem moldes fantasmas que servem como ponto de partida para a análise de imagens e classificação de significados. Com base nesses moldes, as redes neurais fazem tentativas de aproximação com as características dos traços e cores das imagens analisadas. Diante de um grau satisfatório de semelhanças, o mecanismo é capaz de determinar o conteúdo de uma imagem e atribuir significados não só no interior de uma imagem, mas a partir das relações que ela faz com outras imagens, textos e outras mídias online.

Sendo assim, os bancos de dados ordenam os significados e podem ser considerados um fator essencial de uma semântica da internet. Cada imagem analisada pelas redes neurais tem o seu significado estabelecido pela sua relação de analogia com as semelhantes presentes anteriormente na internet. Exemplificando, a forma que designa

uma árvore está diretamente ligada ao algoritmo formado pelos conteúdos marcados como “árvore” para essa tecnologia. Já quando pensamos em características humanas, as redes neurais podem estar determinando o que é ser homem, ser mulher, ser homossexual, ser negro, ser branco, ser indígena, e isso parece assustador.

Sendo assim, o arquivo opera diretamente na classificação do conteúdo. Como observado por Foucault (2008), o arquivo influencia na produção e transformação dos regimes de visibilidade de uma imagem. Aquilo que se vê é aquilo que se tem condição de ver diante do conjunto de imagens anteriores e das visibilidades estabelecidas sobre elas.

Queremos evidenciar com isso que a tecnologia tenta inferir o significado da materialidade das imagens, mas só tem condição de fazer isso a partir do que consegue perceber através das redes neurais. Sendo assim, ao computador falta a possibilidade de entender conceitos e teorias que não estejam materializados de forma a tocar em seus sentidos desenvolvidos pelas redes neurais. A arte conceitual é, então, capaz de produzir um território potente de se desdobrar, funcionando como uma máquina social que conduz desterritorializações de dados na internet, provocando singularizações de bolhas algorítmicas.

A arte conceitual nos parece ganhar potência pela sua força de inserção de novos paradigmas de interpretação que podem expandir as interações e gerar novas ligações entre dados. Infraestruturalmente, isso significa que a arte conceitual pode agir nos bancos de dados como um regime semiótico “contra-significante” (DELEUZE; GUATTARI, 2011b), já que seu interior é capaz de agrupar um número de elementos maior do que cada bolha de dados está moldada a receber. Isso quer dizer que a arte conceitual age nos bancos de dados como um número numerante, não somente a partir de números numerados. Para entendermos melhor como se dá, vamos recorrer à teoria dos conjuntos e a seus desdobramentos.

Um conjunto é formado por um número finito de elementos. Tomemos como exemplo $A = \{1, 2, 3\}$ e $B = \{2, 3, 4\}$. Eles são conjuntos com elementos numerados. Quando fazem relação entre si, passam então a compor novos conjuntos que funcionam de maneira imanente à sua constituição inicial. Por exemplo, a união dos conjuntos é expressa da seguinte forma: $(A \cup B) = \{1, 2, 3, 4\}$.

No entanto, se partirmos não dos elementos e suas características em semelhança, mas da proposição de um novo conjunto que é instaurado pelas relações oriundas de

números numerantes, o conjunto virá a ser preenchido tendo em vista as possibilidades oferecidas. Por exemplo, $C = \{x, y, z\}$. Esse conjunto, embora tenha números indeterminados, determina o número de elementos possíveis em seu interior. Logo, o número de elementos é numerante e não numerado. Uma semiótica contra-singificante que opera dessa forma tende, então, a produzir uma máquina nômade ou transformacional, já que, caso exista inicialmente somente um elemento, outros elementos de outros conjuntos deverão ser atraídos para que ele se efetue, ou então o elemento em questão se ramifique em três, fazendo a efetuação do conjunto.

A essa lógica podemos inserir os bancos de dados relacionais tradicionais, que geralmente já não fazem parte da internet contemporânea. Se pensarmos na lógica dos NoSQL, necessitamos que pelo menos cada conjunto (ou bolha algorítmica) possa variar a sua própria estrutura caso se relacione com dados que assim o exigem. Se assim for, podemos pensar que a internet é mesmo uma máquina nômade ou transformacional em sua origem. Mas, na medida em que ela é povoada de dados em seu interior, os numerantes se tornam numerados. Ainda assim, ela pode ter sua estrutura variada. O que estamos tentando entender, pois, é como se dá a desterritorialização dos elementos numerados. E o que ocorre ao se operar a própria lógica dos bancos de dados dentro dos bancos de dados? Uma arte conceitual que tenha como estrutura a lógica dos bancos de dados não relacionais (NoSQL) pode criar outros fluxos informacionais ao ser processada pela internet?

É com essa tese que entramos agora na discussão dos processos de variação de estruturas a fim de, ao final do capítulo, confrontá-las com o que viemos observando até agora sobre a internet.

4.1 DESTERRITORIALIZAÇÃO DO RITORNELO E INTERFACES MAQUÍNICAS

A constituição territorial pressupõe a operação simultânea de forças de desterritorialização de corpos e expressões. “É como se forças de desterritorialização trabalhassem o próprio território, e nos fizessem passar do agenciamento territorial a outros tipos de agenciamento” (DELEUZE; GUATTARI, 2012a, p. 142), o que quer dizer que há, mesmo na constituição territorial, linhas de fuga sempre em vias de se efetivarem.

As regras concretas do agenciamento operam, pois, segundo esses dois eixos: por um lado, qual é a territorialidade do agenciamento, quais são o regime de signos e o sistema pragmático? Por outro lado, quais são as pontas de desterritorialização, e as máquinas abstratas que elas efetuem? (DELEUZE; GUATTARI, 2012b, p. 234)

O território possui assim características que agenciam tanto o fechamento quanto a abertura de sua forma. Não são influências transcendentais que os fazem transformar, mas processos imanentes que derivam das conexões interiores do território ou entre territórios. Há, nesse sentido, sempre uma parcela de diferença por vir, devido aos seus limites de expressão e de conteúdo.

Os corpos que se encontram nos limites do código – corpos que estão nas margens territoriais onde o código exerce influência menos rígida – são mais propensos a deixar o território através de sua diferenciação. Em muitos casos, “uma função territorializada adquire independência suficiente para formar ela própria um novo agenciamento, mais ou menos desterritorializado, em vias de desterritorialização (DELEUZE; GUATTARI, 2012a, p. 140), agindo como um agenciamento de corte. É o que acontece, por exemplo, quando em uma relação social se passa a reconhecer os membros de um grupo independentemente do território: distinguem-se os membros dos meios, fazendo com que um território significacional mais abrangente seja seccionado em um menor e mais específico. Isso se dá devido à redução de elementos que compõem o sistema. O agenciamento de corte é, portanto, um intra-agenciamento no território existencial, que provoca a passagem e a alternância entre agenciamentos, formalizando novos territórios.

Sendo a desterritorialização o “movimento pelo qual ‘se’ abandona o território” (DELEUZE; GUATTARI, 2012b, p. 235), ela é um deslocamento existencial-significacional conjugado pela atração ou afastamento devido às ressonâncias entre os movimentos rítmicos dos corpos (ritornelos) e o modo como estão os corpos no espaço. A viagem territorial ou desterritorializante condiz com a organização espacial topológica dos territórios e é a relação entre corpos que orienta a estruturação dessa topologia. Se o espaço devém movimentos relativos orientados por códigos específicos, ele é dimensional e tem segmentaridade estabelecida por um contorno bem delimitado, por um padrão: o denominamos de “espaço estriado” (DELEUZE; GUATTARI, 2012b, p. 196). Ele é o tipo de espaço característico dos processos territorializantes, que se fecham pelo menos por um lado.

Já o espaço que devém variação contínua de códigos através de movimentos abertos e direcionais em toda e qualquer direção, produzindo um desenho amorfo através de um movimento absoluto que não corresponde a nenhum padrão relativo: o denominamos de “espaço liso” (DELEUZE; GUATTARI, 2012b, p. 198). Esse é o espaço referente às desterritorializações e é ocupado pelas intensidades.

A movimento entre territórios (uma *nomadologia*) é, então, da ordem das condições de existência do espaço liso, onde se produz a diferença. Já o progresso é da ordem do espaço estriado, que traduz o liso e o faz propagar-se. Esses dois espaços transformam-se um no outro a partir de diferentes processos, sendo a tradução da operação que consiste em sobrecodificar o espaço liso, domando-o e estriando-o. Já o espaço liso pode se constituir a partir do estriado “por acumulação de vizinhanças, e cada acumulação define uma zona de indiscernibilidade própria ao ‘devir’” (DELEUZE; GUATTARI, 2012b, p. 208-210). O ato de aproximação aumenta as intensidades, fazendo variar os corpos e os desterritorializando. Isso quer dizer que os ritmos (ritornelos) que conjugam os territórios, quando aproximados, podem ressoar e emitir ondas catalíticas em processos de transformação que já estão em desenvolvimento nos territórios.

A aproximação de vizinhanças de diferentes territórios é, portanto, “a interface maquínica que opera a aglomeração ontológica de diferentes ritornelos existenciais” (GUATTARI, 2012, p. 77). Uma espécie de musicalização oriunda dos ritmos que foram aproximados. O aumento de conexões pela aproximação de vizinhanças territoriais garante a consistência entre as intensidades, e seu encontro pode devir expressões através da constituição de acontecimentos, transformações incorporais e essências nômades. Isso confere à consistência da interface maquínica o caráter desterritorializante, e não totalizante.

A interface maquínica é um espaço de relações em constante mutação, o que faz emergir a dúvida do que instaura a interface, como ela se constitui. Sendo ela uma máquina de transformação, há em sua constituição algo que se mantém (que garante a sua existência) e algo que se diferencia constantemente. Isso é o que torna possível a aproximação de vizinhanças. Há, portanto, o papel desterritorializante e o papel desterritorializado.

Em relação a um regime significante, componentes desterritorializantes e desterritorializados podem ser relacionados à expressão ou ao conteúdo dos signos. A expressão desterritorializa o conteúdo (ou vice-versa). Implica “a coexistência de uma variável maior e de uma variável menor, que estão ao mesmo tempo em devir” (DELEUZE; GUATTARI, 2012a, p. 115). Um corpo pode vir a tomar a função de “conversor de agenciamento” (DELEUZE; GUATTARI, 2012a, p. 141) devido ao seu grau de desterritorialização em relação ao sistema. O conversor de agenciamento é um corpo em vias de diferenciação que serve como vetor para a transformação do sistema.

Mas quando vamos em busca de propor uma ecologia da bolha algorítmica, não basta evidenciarmos apenas a dimensão significante, já que temos visto que há um conjunto de outras lógicas operando concomitantemente na internet. Por isso, para o entendimento da constituição de conversor de agenciamento em relação à nossa temática, devemos considerar também a semiótica pré-significante (DELEUZE; GUATTARI, 2011b, p. 71), que se distancia do perigo da tomada de poder do significante através da plurivocidade de formas expressivas. É a semiótica de combate à circularidade significante, não remissiva ao signo, que produz o confronto de territorialidades e segmentos. Combate “a abstração universalizante, a ereção do significante, a uniformização formal e substancial da enunciação, a circularidade de enunciados” (DELEUZE; GUATTARI, 2011b, p. 72). É, portanto, a semiótica antropofágica que come os mortos e os impede de serem dominados pelo Estado e pelos poderes universalizantes. A semiótica pré-significante faz coexistir no heterogêneo “formas de corporeidade, de gestualidade, de ritmo, de dança, de rito” (DELEUZE; GUATTARI, 2011b, p. 71-72). Nos parece que essa semiótica tenha relação com o que Deleuze e Guattari (2011a) chamam de semiótica assignificante.

A relação entre as semióticas pré-significantes e assignificantes pode ser entendida na medida em que constatamos que ambas são constituídas não por signos, mas por sinais que atuam nas mensagens e nos sentidos devido à sua presença. Estão aquém dos códigos culturais. No entanto, formas de corporeidade, gestualidades, ritmos podem ser codificados na medida em que são confrontados com signos codificados. Sua relação pode devir sentido – ainda que para isso acontecer exista a necessidade de transformação ou de alargamento do código que se insere o signo confrontado com o sinal pré-significante ou assignificante.

Assim, o componente desterritorializante e o componente desterritorializado do conversor de agenciamento pode estar ligado ao encontro de regimes semióticos. O primeiro tipo de questão é: em relação a que um corpo é assignificante? Em relação a que um ritmo é pré-significante? O segundo é: como um corpo pode desterritorializar um signo? Ou como um ritmo pode ser desterritorializado? É através desses processos de encontro e de transformação que se forma o conversor de agenciamento, que não opera transformações somente em relação aos corpos e signos envolvidos, mas que produz o alisamento semiótico que devêm transformações em diversos territórios.

Em relação às bolhas algorítmicas, componentes que podem assumir função de conversores de agenciamento são da ordem de: dados com configurações heterogêneas

que agrupam os dados em uma bolha; ritmos de interação distintos dos que formam uma bolha; aplicativos online que provocam uma lógica diferente no interior dos sites de redes sociais. A influência de *smartphones*, computadores e outros tipos de *gadgets* também pode constituir conversores de agenciamento e, ainda que não tratamos da dimensão criativa das infraestruturas nesse momento, fica aqui o apontamento para futuras pesquisas.

Em suma, nesta breve introdução dos processos de desterritorialização apresentamos três aspectos principais que nos parecem pertinentes à problemática levantada pelos computadores e pela informática online. São eles: 1) o agenciamento de corte de um território, que pode ser exemplificado com a ramificação de uma nova bolha algorítmica que emerge de dentro de outra mais antiga devido a influências internas em uma espécie de autonomização de dados em relação às lógicas de organização antigas, se reterritorializando em uma outra organização; 2) a variação entre espaço liso e espaço estriado: a sobrecodificação dos fluxos produz a delimitação espacial, já a produção de uma interface maquínica opera a aproximação de vizinhanças de um sistema, produzindo o movimento de espalhamento de fluxos em todas as direções. Esse processo pode ser exemplificado pela produção de espaços online que sejam dados pela intersecção de diversas bolhas algorítmicas; e 3) a atuação do conversor de agenciamento, que é um corpo que se transforma constantemente devido à sua constituição, produzindo um espaço de variação contínua em tudo que com ele se relaciona. Esse processo pode ser exemplificado tendo em vista a internet pela circulação de um dado que tenha em sua constituição formal a possibilidade de enganar as tecnologias de rastreamento de conteúdos, fazendo com que vá parar em espaços muito heterogêneos, sempre gerando interação por onde passa.

Os processos de desterritorialização das bolhas algorítmicas agenciados por interfaces maquínicas evidenciam a passagem de um território a outro, dando a ver concomitantemente a passagem entre códigos culturais, negando assim sua imutabilidade e sua tendência à repetição. Provocar o olhar sobre os códigos culturais como componentes das bolhas algorítmicas nos mostra que também eles são agenciados maquinicamente, não tendo uma origem bem delimitada. Com o objetivo de aprofundar essa questão, o próximo subcapítulo discute a constituição da interface maquínica em relação aos códigos culturais.

4.2 CÓDIGOS CULTURAL-MAQUÍNICOS

Como apontamos já no subcapítulo anterior, a problemática dos códigos está no cerne da constituição e da transformação territorial. A permuta constante de códigos culturais fazem dos territórios também máquinas. Território existencial como espaço transitório em constante mutação, envelhecimento e rejuvenescimento, diferenciação e conservação, conexão e afastamento. Já não basta descrever o território como um espaço fechado, precisamos constituir a visibilidade de que é um espaço de fechamento e abertura constantes. Assim, vasculhar pelas linhas de fuga de um sistema é da ordem das práxis ecológicas, que “se esforçarão por detectar os vetores potenciais de subjetivação e de singularização” (GUATTARI, 2014, p. 28).

Ao se tratar dos códigos culturais, tendo em vista a lógica estrutural da internet de bancos de dados e os processos de desterritorialização que identificamos como pertinentes, a ecologia que propõe este trabalho vai vasculhar: 1) os modos de segmentação de campos semânticos; 2) a possibilidade de uma semiótica lisa que aponte seus signos em todas as direções; 3) a invenção sígnica como instituição de código constantemente mutável.

4.2.1 Segmentação de campos semânticos

As unidades culturais ocupam um lugar bem estabelecido em um código. Seu significado advém justamente da influência do código sobre as unidades. Mas, para além dessa organização territorial das unidades, é o recorte do contínuo do mundo que as segmenta nos códigos culturais. Quando tomamos conhecimento das unidades, elas já chegam até nós através de sua segmentaridade organizada pelos códigos.

Se pensarmos nas cores e em suas nomenclaturas ao redor do mundo, vamos perceber que elas são segmentadas de forma diferente a partir das exigências locais. Em regiões geladas, é possível que o branco se segmente em diversas unidades para que se diferenciem umas das outras. Da mesma forma,

uma população que vivesse num deserto de areia avermelhada, habitado por animais de pelo fulvo e onde crescessem apenas variedades de flores vermelhas, ver-se-ia obrigada a segmentar com extrema fineza aquela porção de contínuo a que chamamos | vermelho | (ECO, 2014, p. 67)

Isso dá a ver que a segmentaridade é arbitrária, tendo em vista condições estruturais. É a segmentaridade que possibilita a discernibilidade entre uma coisa e outra em um código cultural. Além disso, as segmentaridades constituem também o código. Logo, a produção de novas segmentaridades seria da ordem de uma mutação de código da ordem da autonomização ou especialização.

4.2.2 Semiótica topossensitiva

Em nossa definição de território, o pensamos como um espaço de significação que tem códigos específicos, constituídos pela justaposição de diferentes territórios ou por agenciamentos de corte de um território mais antigo. Nesse sentido, percebemos que só há deslocamento territorial se existir um território ao qual se dirigir. O movimento produtor de diferença nos corpos só pode ocorrer, então, pela produção de novos territórios. Não queremos dizer, com isso, que só existam possibilidades bem definidas às quais se pode ocupar com a condição de se aceitar todas suas práticas e hábitos. Diferente disso, quando um corpo está dentro de um território, tanto o corpo se modifica quanto o território.

Para tornar mais claro, pensemos o código como uma magnetização mutável que ordena “um sistema de atrações e repulsões” (ECO, 2014, p. 113) entre unidades culturais. Essa magnetização reduziria ou aumentaria as possibilidades de inter-relação. O código produz uma espécie de campo de atração em cada unidade cultural, que atrai ou repele outras unidades culturais, orientando o sentido de qualquer mensagem.

O encontro de diversos códigos é da ordem da geração de projeções, ou seja, “pontos no espaço da ocorrência expressiva que correspondem a pontos selecionados no espaço de um modelo semântico topossensitivo” (ECO, 2014, p. 218). O modelo topossensitivo é constituído de configurações que podem ser tanto projeções espaciais quanto projeções vetoriais. Os encontros de códigos e regimes semióticos podem ser vistos como processos que tanto são da ordem da constituição vetorial, que alisa as relações entre signos, quanto da ordem dimensional, que estria os espaços.

A interface maquínica é, portanto, da ordem produtiva. “Trata-se de definir um modo de produção em que uma coisa é transformada em alguma outra coisa que ainda não foi definida” (ECO, 2014, p. 212). É a sua indefinição que a torna um atrator, um conversor de agenciamento. Isso decorre do fato de ela agenciar ações de desvendamento de seu código, que não condiz com nenhum outro código do mundo em sua totalidade.

Isso é relacionado, por exemplo, com tipos de obras estéticas que mantêm um sistema de tradução esquematizado ou com códigos sem delimitações prévias. A obra impressionista é dessa ordem, pois “só depois de haver realizado a expressão física é que também a percepção assume uma forma, e do modelo perceptivo se pode passar à representação semêmica” (ECO, 2014, p. 215).

Nesse sentido, a interface maquínica age esteticamente também devido à produção de ambiguidades. “A ambiguidade é definível como violação das regras do código” (ECO, 2014, p. 233). Ler um texto estético é inferir regras de casos isolados, colocando à prova novos códigos através de hipóteses abduativas.

As interfaces maquínicas, os agenciamentos de corte e os conversores de agenciamento são, portanto, caminhos bastante entrecruzados na produção de territórios existenciais que se materializam em bolhas algorítmicas. Eles podem singularizar modos de existência, estabelecendo novos hábitos de vida para além dos já mapeados pela constituição computacional contemporânea.

No entanto, a partir da perspectiva constituída até aqui, quando se cria uma nova bolha algorítmica, ela mesma já é resultante de um processo de reterritorialização de dados. Estando já restabelecida sua organização, se torna possível a aplicação capitalística diante da modelização maquínica em relação aos corpos envolvidos. Então, vamos em busca de analisar os focos de liberdade de movimentação e criação de ritornelos constituintes de bolhas algorítmicas.

4.3 SINGULARIZAÇÃO DA BOLHA ALGORÍTMICA

O exame estrutural tanto das infraestruturas quanto das semióticas maquínicas operadas pela tecnologia da internet contemporânea dá a ver que o encerramento na bolha algorítmica é de ordem enclausurante, mas não totalmente fixa. A ecologia da bolha se instala nessa estrutura e “em cada foco existencial as práxis ecológicas se esforçarão por detectar os vetores potenciais de subjetivação e de singularização” (GUATTARI, 2014, p. 28). Se há na internet um *modus operandi* da vida que se alinha às semióticas rastreáveis pelo Capitalismo Mundial Integrado (CMI), a nossa ecologia procurou até aqui apontar como também corre em paralelo reconstruções das relações por outras vias. Cultivar o dissenso e a produção singular de existência não é da ordem da criação de uma ideologia unívoca, mas age em torno da recomposição das práxis humanas nos mais variados domínios.

Essa reconstrução não passa nem por decretos de lei e nem pela ação estatal burocrática, mas pela efervescência de práticas e experiências alternativas que produzem modos de existência e relações singulares, mais independentes do CMI e que ao mesmo tempo se articulam em redes de comunicação. Sendo assim, a política de nosso trabalho se alinha no objetivo de encontrar um mundo de pequenas variações estruturais no que diz respeito às percepções de mundo, às afecções tecnológicas sobre a sociedade, às possibilidades de relações para além dos limites impostos pela significância e pela infraestrutura tecnológica. Nosso empreendimento até aqui é o esforço da visibilização da possível existência de espaços micropolíticos na internet.

A problemática micropolítica não se situa no nível da representação, mas no nível da produção de subjetividade. Ela se refere aos modos de expressão que passam não só pela linguagem, mas também por níveis semióticos heterogêneos. Então, não se trata de elaborar uma espécie de referente geral interestrutural, uma estrutura geral de significantes do inconsciente a qual se reduziriam todos os níveis estruturais específicos. Trata-se, sim, de fazer exatamente a operação inversa, que, apesar dos sistemas de equivalência e de tradutibilidade estruturais, vai incidir nos pontos de singularidade, em processos de singularização que são as próprias raízes produtoras da subjetividade em sua pluralidade (GUATTARI; ROLNIK, 1996, p. 28)

Com o intuito de encontrar os agenciamentos possíveis que permitam aos devires se intensificarem, Félix Guattari e Suely Rolnik (1996) partem da exposição de que o Capitalismo Mundial Integrado constitui a matéria-prima para sua produtividade incessante através da produção de subjetividades – o que entendemos como processos de modelização. São esses modelos subjetivos que, além de se tornarem produtos vendáveis, também se tornam pontos de normalização, produzindo hierarquias segundo sistemas de valores e de submissão. Ao nosso ver, essa lógica modelizante e modeladora é referente à constituição de redes de comunicação que orientam a circulação de informação contemporânea. Sendo assim, focamos nos modelos organizadores da comunicação – isso levando em conta tanto a comunicação entre seres humanos quanto a comunicação entre máquinas. Pensamos, os modelos a serem ocupados por pessoas, bem como os modelos agenciados pelos bancos de dados, pelos algoritmos, pelas tecnologias. Com isso, queremos evidenciar que há na formação de redes de comunicação na internet uma dimensão modelizante.

Em relação a isso, os processos de singularização se apresentam como recusas dos modos de conduta encodificados. Eles são uma possibilidade de “singularização

existencial que coincida com um desejo, com um gosto de viver, com uma vontade de construir o mundo no qual nos encontramos, com a instauração de dispositivos para mudar os tipos de sociedade” (GUATTARI; ROLNIK, 2011, p. 17). Cabe salientar que “a subjetividade coletiva não é resultante de uma somatória de subjetividades individuais. O processo de singularização da subjetividade se faz emprestando, associando, aglomerando dimensões de diferentes espécies” (GUATTARI; ROLNIK, 2011, p. 37). Por isso, a singularização é um processo de heterogênese, uma criação que se dá pelo encontro das diferenças, que se potencializam e passam a constituir uma referência para se acoplarem os seres posteriormente. Nesse sentido, a singularização é automodeladora: capta os elementos da situação e, assim, constitui seus próprios sistemas de referência, sem ficar numa posição de subordinação a um poder centralizado.

A rede que devém da singularização da bolha algorítmica é do tipo rizomático e não pode ser justificado por nenhum modelo estrutural ou gerativo pré-existente, provocando choques nas estruturas estabilizadas. Portanto, se supõe que a rede potencializadora das manifestações minoritárias precise ser inventada de forma criativa, desejante. Ela não deve ser mapeada, mas produzida, a fim de que novos enunciados sejam possíveis, novos desejos passem a existir.

Nesse sentido, tomamos como *corpus* desta pesquisa manifestações coletivas que vieram a constituir espaços por onde perpassam fluxos de informação. Isso parece paradoxal em relação à ideia das bolhas de interação online, que para Pariser (2012) é um espaço personalizado. Mas é importante notar que as regras de organização e modelização ocorrem de forma generalizante nos bancos de dados. Os modelos que constituem as possibilidades comunicativas não são singulares em relação ao controle e ao rastreamento algorítmico das redes neurais.

É relevante atentar que mesmo os processos de singularização

estão sempre correndo o risco de serem recuperados, tanto por uma institucionalização, quando por um devir grupelho. Pode acontecer, por exemplo, de um processo de singularização ter uma perspectiva ativa a nível do agenciamento e, simultaneamente, a esse mesmo nível, fechar-se em gueto (GUATTARI; ROLNIK, 2011, p. 53).

Os processos de desterritorialização e de reterritorialização são inseparáveis. Toda ruptura em relação às estratificações dominantes é seguida posteriormente por uma nova estratificação. Sendo assim, processos de singularização são infinitos, ainda que não extremos. Dizemos isso porque normalmente as linhas de fuga têm o potencial de devirem

máquinas de destruição, abolição. No entanto, a estrutura de bancos de dados é tão resistente que nos parece que mesmo os vírus já não podem atingi-la a ponto de derrubá-la. Poderíamos ainda tentar encontrar na infraestrutura eletrônica, na necessidade de luz elétrica para o funcionamento dos computadores, a linha de fuga da estrutura organizacional do banco de dados. Mas, aí sim, veríamos diante de nós uma potencial máquina de abolição: como nos mostra o filme de Werner Herzog *Eis os delírios do mundo conectado* (2016), a queda das telecomunicações – e conseqüentemente da internet – poderia causar o fim da civilização moderna devido à profunda dependência da rede online de todo e qualquer tipo de trabalho contemporâneo, desde os transportes até os serviços de compra e venda de alimentos.

Parece pertinente percebermos os processos de singularização a partir de performances do tipo inventivas e não somente protocolares a partir das plataformas online. Nos parece, assim como propõe Butler (2016), que as performances subversivas em relação à estrutura algorítmica sejam relacionadas à descontinuidade dos códigos já mapeados e à ininteligibilidade das mensagens.

Aquilo que determina o que somos são as nossas relações, o papel que desempenhamos diante de outros sistemas. Para gerar processos de singularização a partir da tecnologia digital, é necessário tentar produzir

um híbrido de máquina e organismo, uma criatura de realidade social e também uma criatura de ficção. Realidade social significa relações sociais vividas, significa nossa construção política mais importante, significa uma ficção capaz de mudar o mundo (HARAWAY, 2009, p. 36).

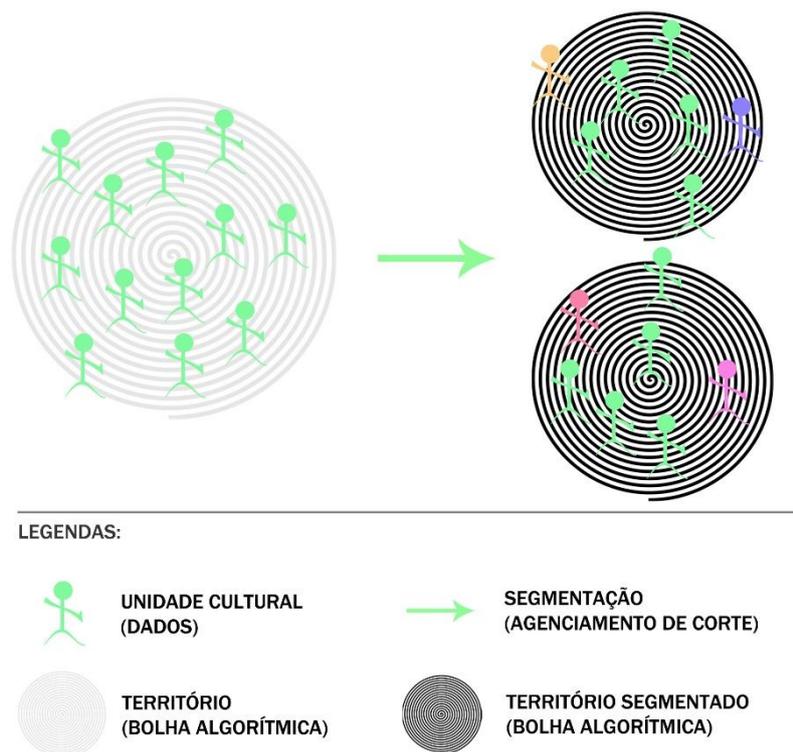
Parece-nos que o tipo de performance que transforma as bolhas algorítmicas seja de ordem intra-modelizante, ou seja, a performance que introduz um aplicativo que entrega dados processados de maneira distinta da já mapeada nos bancos de dados. Ou através de máquinas sociais que se manifestem no ambiente online. Assim, a ação pós-midiática pode ser caracterizada como uma multidão cyborgue em ressonância com a mídia, que opera a descontinuidade de códigos através de novos territórios existenciais. Relacionamos, portanto, *o processo de singularização à criação de novas bolhas algorítmicas*. A singularização é o que torna possível a criação, ainda que, no ambiente que estamos analisando, ela seja um processo que devém tanto a produção de modos de vida quanto a sua tomada capitalística quase imediata.

4.4 SÍNTESE: INTERNET LISA

Neste capítulo, buscamos uma imersão teórica tendo em vista o que foi construído até aqui a partir das informações levantadas sobre a estrutura e o maquinismo da internet. Com a exposição de teorias pós-estruturalistas, procuramos entender mecanismos de diferenciação estrutural que podem se aplicar à internet. Ficamos, assim, mais no campo das articulações teóricas do que propriamente na análise da infraestrutura de que nos derivaram os problemas de pesquisa. No entanto, este momento é de suma importância para entendermos que as bolhas algorítmicas, mesmo que orientadas por algoritmos de exatidão matemática, não se conservam infinitamente como um espaço fechado e estanque, mas estão em constante mutação e movimento. Pudemos entender como, a partir da repetição, se constitui também a diferença.

O território existencial deve ser considerado um espaço transitório, com diferenciações internas e externas. Com o agenciamento de corte, percebemos que há uma regulação sistemática interna, uma autopoiese territorial em constante ação. A segmentação é da ordem da especialização, da discernibilidade entre coisas que pareçam similares e da produção de sub-códigos. Nesse sentido, a bolha algorítmica pode ser entendida, também, sob a perspectiva de um território que se formou devido à desterritorialização de um anterior mais abrangente. No entanto, o que nos possibilitou este capítulo é aprofundarmos as maneiras semiótico-culturais com que se dão as transformações.

Diagrama 1 – Desterritorialização – agenciamento de corte



Fonte: o autor.

Ainda sobre o agenciamento de corte, ele parece ser também um processo da visibilização dos corpos e relações em um território. Se o código é de certa forma invisível aos nossos sentidos, só quando percebemos sua atuação nos corpos que começamos a visualizar o território existencial que é construído por esse código. Em tal medida, quando os corpos são reconhecidos por suas características independentemente do território onde estão inseridas, há a segmentação territorial, que separa territorialmente, ainda que um possa continuar no interior ou em relação com o outro.

No diagrama 1, é possível visualizar a segmentação dada por um agenciamento de corte. Em relação à nossa temática, o território é uma bolha algorítmica que, por algum agenciamento de corte, produz uma segmentação que separa dados e produz duas ou mais bolhas. É importante notar, no diagrama, que nem só de dados presentes na primeira bolha, são formadas as novas bolhas – o novo território tanto atrai outros corpos de territórios vizinhos quanto repele corpos que existiam no território mais antigo devido à sua nova configuração. É por isso que a desterritorialização não agencia somente os dados da bolha algorítmica que deixou de existir, mas é um processo que opera ressonâncias também em outras bolhas por ter novos ritornelos que atraem ou repelem dados.

Em relação à estrutura da internet e à bolha algorítmica, esse tipo de desterritorialização não é necessariamente da ordem de fluxos livres, já que substitui uma circulação organizada de dados por outra. Podemos dizer que esse é o movimento menos radical em relação aos bancos de dados e aos mecanismos de rastreamento. Mais do que isso, esse processo mostra-se exatamente como uma transformação que joga a favor de organizações mais específicas, favorecendo o rastreamento mais eficaz de linhas de interesse e possíveis mercados. Entretanto, no instante de troca entre um regime de dados e outro, há algum pico de imprevisibilidade até a estabilização, até a reterritorialização da bolha algorítmica em ressonância com as novas interações.

O segundo aspecto que trabalhamos diz respeito à ideia de que o território existencial faz parte de um meio mais abrangente. Esse aspecto é característica da análise de um nível que exige uma visão mais distanciada e observa a relação de territórios existenciais entre si. Por mais afastados que estejam os territórios e menos relações que mantenham seus códigos entre si, ainda existem zonas de vizinhança que, por vezes, trocam e afetam informação, devido à partilha de características com outros territórios.

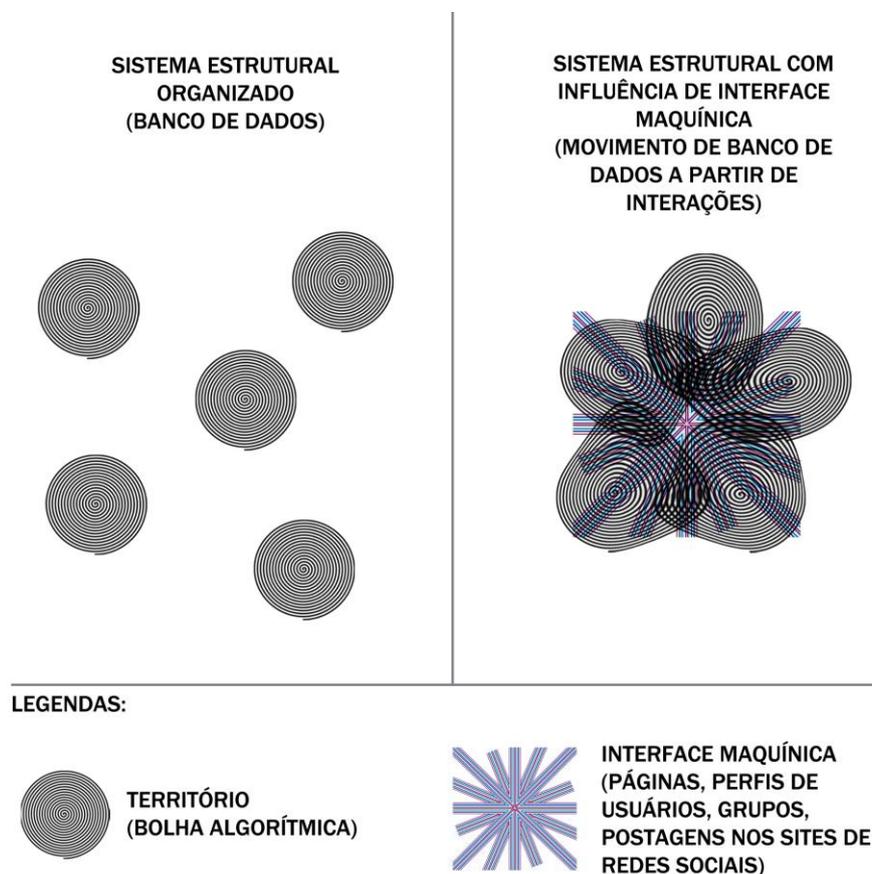
Logo, a aproximação das zonas de vizinhança pode criar zonas de indiscernibilidade quanto aos motivos de existência de cada corpo. Sua aproximação pode produzir intensidades capazes de transformar os territórios. A interação entre territórios pode fazer acoplarem-se ritmos que nunca antes estiveram em ressonância, produzindo algo que ainda não é da constituição de nenhum de seus territórios de origem. É quando as vizinhanças longínquas se tornam mais próximas que emerge o novo.

Isso pode ocorrer de fato pela produção de uma interface maquínica que justapõe, em seu território, diversos ritmos existenciais (ritornelos). A interface maquínica está entre a ponte e o ímã, proporciona movimentos de transporte, ainda que sempre tenda simultaneamente a um magnetismo organizante. Encurta distâncias, torna as velocidades mais rápidas, dá força, atua sobre a gravidade dos movimentos, ainda que tenda a se cristalizar em algum momento. Sendo assim, a interface maquínica é a produção de abertura aos territórios dimensionais, catalisando os territórios direcionais (mesmo que em muitas direções ao mesmo tempo).

A produção da interface maquínica é possível a partir da prática estética e se constitui através de um corpo que devesse ambiguidade e transformação contínua. Ela instaura a dúvida de sua tradutibilidade, e, por isso, funciona como ritmo capaz de modificar aquilo que toca. A partir de Prigogine (1996) podemos defini-la como um atrator topológico, por ter em seu interior uma parcela auto-organizante do sistema em

termos fractais. Ela justapõe territórios, podendo fazer que o sistema produza um novo, para melhor se organizar.

Diagrama 2 – Interface maquínica



Fonte: o autor.

No diagrama 2, podemos visualizar a ação da interface maquínica nos sites de redes sociais. Ela aproxima bolhas algorítmicas por propor uma relação de dados que estavam dispersos em diversas outras bolhas. Nesse sentido, podemos pensar a interface maquínica como a ação interativa de páginas, perfis de usuários, grupos e postagens nos sites de redes sociais. Em uma perspectiva ecológica, que observa os agenciamentos entre essas diferentes instâncias dos sites de redes sociais, constatamos que uma página, por exemplo, pode funcionar como interface maquínica em relação a outras bolhas por ter seus próprios códigos culturais e veicular dados específicos. Dessa maneira, a interface maquínica é sempre definida por relação. Quando alguma relação de dados performada

por uma página entra em contato com uma bolha na qual essa relação é inexistente, as relações da bolha podem se transformar devido a esse contato.

Sendo assim, uma interface maquínica é um espaço que justapõe em sua composição uma diversidade de corpos e expressões que o torna indiscernível para quem não compartilha de seu código. Funciona assim como uma máquina estética nos termos que trataremos no próximo capítulo. Em relação aos sites de redes sociais, isso pode dar a ver que um movimento estético que mude a sua forma constantemente possa se tornar potente de alisar o espaço de movimento de dados. Do mesmo modo, um movimento estético que mantenha a sua forma veiculando conteúdos muito diversos pode enviar conteúdo para bolhas algorítmicas improváveis.

De modo geral, vemos que o alisamento da clausura dos espaços de circulação redundante (as bolhas algorítmicas) é da ordem da produção de novos arranjos de dados. É da ordem da *produção de novas bolhas algorítmicas*. Então buscamos a seguir entender os modos produtivos de bolhas algorítmicas a partir da estética e da topologia, caminho que justificaremos a seguir.

5 ACONTECIMENTO E TERRITÓRIO A PARTIR DA ESTÉTICA E DA TOPOLOGIA

Práticas dilacerantes de normas ou proposições de máquinas estéticas que buscam apenas transformar, sem apontar um ponto fixo ou um objetivo bem estabelecido: as subversões de códigos culturais e de territórios existenciais ocupam pontos dispersos na história cronológica, pululando por diversas esferas sociais. Apareceram eventualmente nos meios anarquistas, foram propostas pelos acadêmicos mais radicais, estiveram relacionadas com a arte e com os artistas mais diversos. Nunca deixaram de aparecer onde menos eram prováveis. O que viemos chamando de desterritorializações surgiram antes e depois desse conceito ser desenvolvido por Deleuze e Guattari (2011). Por isso, avaliamos importante expor brevemente alguns dos momentos em que essas propostas vieram à tona, a fim de que possamos refinar nossa proposição de categorias de análise.

Desenvolveremos a seguir duas lembranças críticas de propostas e movimentos de desterritorialização reterritorializados em dispersão histórica. São eles: o conceito de *happening* das artes performáticas, que vai nos interessar na medida em que funcionou como um levante estético que se desdobrava em ato de ressignificação da cidade e das práticas urbanas no movimento holandês *Provos* (GUARNACCIA, 2010); e as *heterotopias* de Michel Foucault (2013), um estudo sobre contra-espços nos quais se efetuam as utopias dissonantes em relação aos espaços normativos da sociedade

Buscamos entender, com esse percurso, que os movimentos performativos dados pelas interações online têm tido como resposta reterritorializante a bolha algorítmica (que assujeita a performance), mas que, ainda, outras respostas podem vir a serem dadas. Se propusemos o estudo dos movimentos acima citados, é porque enxergamos eles próprios como reterritorializações de estruturas enclausurantes do passado. Isso mostra como as reterritorializações podem ser tanto de enrijecimento da estrutura quanto de sua desconstrução.

Para nos ajudar na problemática das bolhas algorítmicas, a recuperação do *happening* e da *heterotopia* se justifica por diferentes motivos: 1) pela demonstração de que as bolhas sociais já existiam antes da internet, ainda que não possam ser tomadas como o mesmo tipo de estrutura devido às especificidades do ambiente dos sites de redes sociais; 2) pela demonstração do processo de criação de espaços topológicos a partir de performances, de motivos existências de desvio de normas e de acontecimentos temporais; 3) para definir a nossa concepção estética e evidenciar o motivo da escolha de

nosso *corpus*. Tendo isso em vista, tomaremos a liberdade de fazer uma pequena digressão histórica no texto que segue.

5.1 HAPPENING

Happening. Em português, acontecimento. Uma tradução bastante rápida que nos leva diretamente para o centro do furacão produtivo da filosofia da diferença de Gilles Deleuze e Félix Guattari (2012a), a qual pensa o *acontecimento* como “um quase-corpo que só ‘acontece’ a partir dos corpos materiais e neles se efetua. Não é por si só uma materialidade. É produto do ‘choque entre corpos’, mas irreduzível às suas propriedades” (SILVA; ARAÚJO, 2015, p. 138).

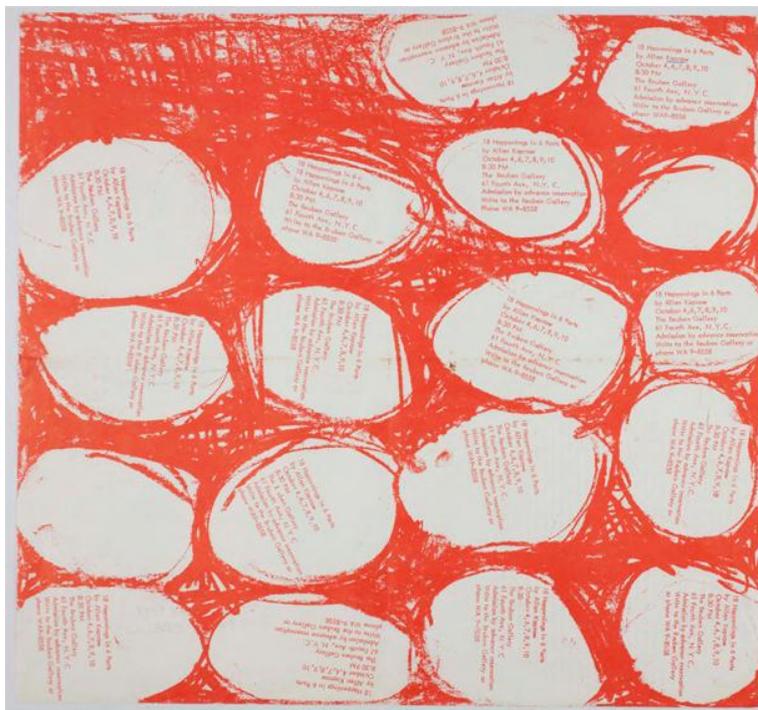
Diferente de fazermos um aprofundamento teórico como viemos efetuando até agora, observaremos o acontecimento encarnado no *happening* das artes performáticas²³. Fazendo uma breve genealogia do mecanismo, evidenciamos que ele foi criado nos Estados Unidos pelo artista Allan Kaprow, passando pela influência da Internacional Situacionista de Guy Debord (2003), até chegarmos em seu uso político estético pelo movimento Provos, que teve pouco mais de três anos de duração com início de suas atividades por volta de 1963.

Kaprow até 1957 era um artista visual, trabalhando com desenhos e pinturas primordialmente. Com a ideia de constituir o que veio a chamar de *environments* – peças sonoras que constituíam ambientes pela característica envolvente do som – o artista estudou no curso chamado *Experimental Composition*, do músico John Cage. Lá conheceu Dick Higgins e outros artistas que vieram a integrar posteriormente o grupo Fluxus²⁴. Foi a partir dos experimentos sonoros e sua relação espacial que Kaprow pôde visualizar a possibilidade de criação dos *happenings*, que chegaram nas concepções artísticas como um animal selvagem que não podia ser parametrado pelo museu.

²³ A relação entre o happening e a performance se dá na medida em que consideramos que a performance não se acaba em si mesma, mas produz um ambiente de relações a partir de seu contato com a geografia, com tecnologias, com espectadores. Mais do que isso, é um modo de observar que todos os componentes de uma performance se agenciam mutuamente.

²⁴ Ver a história em: <http://bienal.org.br/post.php?i=336>

Figura 2 – *18 Happenings in 6 Parts*: verso do convite-carta-pôster-declaração de Allan Kaprow



Fonte: Kaprow (2012).

Em 1959, Kaprow inaugura a Galeria Reuben, que foi palco da sua principal série de *happenings*, intitulada *18 Happenings in 6 Parts*. A obra começava com a distribuição de um convite para a exposição: nele, a descrição do que aconteceria nos seis dias de atividades, quase um roteiro. Lá estava como e o que as pessoas deveriam fazer, que tipo de ambiente visitariam, qual era a proposta do *happening*. No texto geral de apresentação, em meio à explicação detalhada, a seguinte frase: “As ações não significarão nada claramente formulado até onde o artista tem conhecimento”²⁵. Ou seja, o *happening* era a libertação das intenções do artista, a libertação do espectador, a transformação do visitante em produtor – uma estetização que buscava produzir um regime semiótico pré-significante a partir de relações assignificantes.

Para Guarnaccia (2010), o que Kaprow estava fazendo “não eram obras de arte, mas ambientes que deveriam ser vividos. Da interação entre as atividades orquestradas para entreter os espectadores e sua reação surge o *happening*” (p. 29). Ora, até hoje se discute a diferença entre o entretenimento e a arte, enquanto uma das proposições mais

²⁵ Disponível em: <<http://bienal.org.br/post.php?i=336>>.

revolucionárias da arte justamente tenha operado em uma lógica de entretenimento. Nos parece que, nesse caso, o *happening* seja justamente um contra-ambiente (McLUHAN; STAINES, 2005), ou seja, uma arte que utiliza um meio mais antigo para visibilizar o ambiente social comunicacional vigente. No caso, o *happening* parece se utilizar da galeria como um meio para traduzir as lógicas do capitalismo e dos meios de comunicação de massa. Evidencia que os sentidos e as relações só se efetuam a partir dos seus efeitos.

A proposição do *happening* de Kaprow provocou o questionamento dos limites da arte na época. Ainda que acontecesse inicialmente circunscritos ao espaço da galeria, logo passou para a rua, ainda circunscrito a uma atividade artística, que dialogava e minava a instituição Arte. Mas, sem vínculo algum com o mercado da arte, sem objetivo de tomarem o poder ou se tornarem os próximos artistas mais relevantes do século, os Provos tomaram o *happening* como arma, se tornando não mais que uma máquina disruptiva da sociedade em que viviam.

A revolta Provo foi o primeiro episódio em que os jovens, como grupo social independente, tentaram influenciar o território da política, fazendo-o de modo absolutamente original, sem propor ideologias, mas um novo e generoso estilo de vida antiautoritário e ecológico (embora essa palavra ainda não existisse naqueles anos). Caminhando contra a corrente do “cair fora” beatnik, os Provos holandeses empenharam-se descaradamente em permanecer “dentro” da sociedade, para provocar nela um curto-circuito (GUARNACCIA, 2010).

O agenciamento constitutivo dos Provos envolve fatores múltiplos, tendo até mesmo o molde da cidade como um de seus componentes mais importantes. Amsterdam, capital da Holanda, era uma cidade portuária que recebia imigrantes de diversas partes do mundo, dos quais faziam parte diversos artistas e ativistas nômades. Devido a essa confluência geográfica, juntaram-se uma gama heterogênea de figuras em pé de guerra contra a *inimiga* “[...] vida cotidiana do burguês ordenada segundo a racionalidade voltada para os fins” (BÜRGER, 2012, p. 97), ou seja, contra o modo capitalístico vigente da época. É importante salientar com isso que os Provos eram a continuação do projeto das vanguardas artísticas que deram origem ao Dadaísmo e ao Surrealismo, sem, no entanto, se preocuparem com a inserção da arte na práxis como queriam as vanguardas. Diferente disso, o movimento Provos buscava provocar a práxis, fazer acordar o monstro.

PROVO é uma folha mensal para anarquistas, provos, beatniks, noctâmbulos, amoladores, malandros, simples simoníacos estilistas, magos, pacifistas, comedores de batatinhas fritas, charlatões, filósofos, portadores de germes, moços das estribarias reais, exibicionistas, vegetarianos, sindicalistas, papais-noéis, professores da maternal,

agitadores, piromaniacos, assistentes do assistente, gente que se coça e sífilíticos, polícia secreta e toda a ralé desse tipo.

PROVO é alguma coisa contra o capitalismo, o comunismo, o fascismo, a burocracia, o militarismo, o profissionalismo, o dogmatismo e o autoritarismo.

PROVO deve escolher entre uma resistência desesperada e uma extinção submissa.

PROVO incita a resistência onde quer que seja possível.

PROVO tem consciência de que no final perderá, mas não pode deixar escapar a ocasião de cumprir ao menos uma quinquagésima e sincera tentativa de provocar a sociedade.

PROVO considera a anarquia como uma fonte de inspiração para a resistência.

PROVO quer devolver vida à anarquia e ensiná-la aos jovens.

PROVO É UMA IMAGEM.

(Manifesto Provos apud GUARNACCIA, 2010, p. 15).

Provocar o encontro de toda ralé, de todos inconformados. Mas de que forma? Através do *happening*, que não era algo além da própria lógica espetacular do capitalismo estetizada por ela mesma, sem claros objetivos. Nesse sentido, há de se relembrar, na genealogia da produção do mecanismo do *happening* Provos, a sua relação com a Internacional Situacionista, que foi fundada por artistas e escritores de diversos países por volta de 1957 na Itália e manteve uma revista por dez anos. O grupo, que teve como principal temática a cidade e sua organização, foi extremamente importante na constituição do pensamento libertário da época, tendo como um dos principais pensadores o filósofo Guy Debord (2003).

Em *A sociedade do espetáculo*, publicado em 1967, fruto da efervescência da Internacional Situacionista, Debord (2003) desenvolve uma reflexão que dá a ver um ambiente constituído pela inserção total da mercadoria e do consumo na vida social através da propagação de imagens dos meios de comunicação de massa. Nesse sentido, não havia dissociação entre os modos de comunicação e o modo de relação social entre pessoas²⁶. O espetáculo é justamente “uma relação social entre pessoas, mediatizada por imagens” (DEBORD, 2003, p. 9).

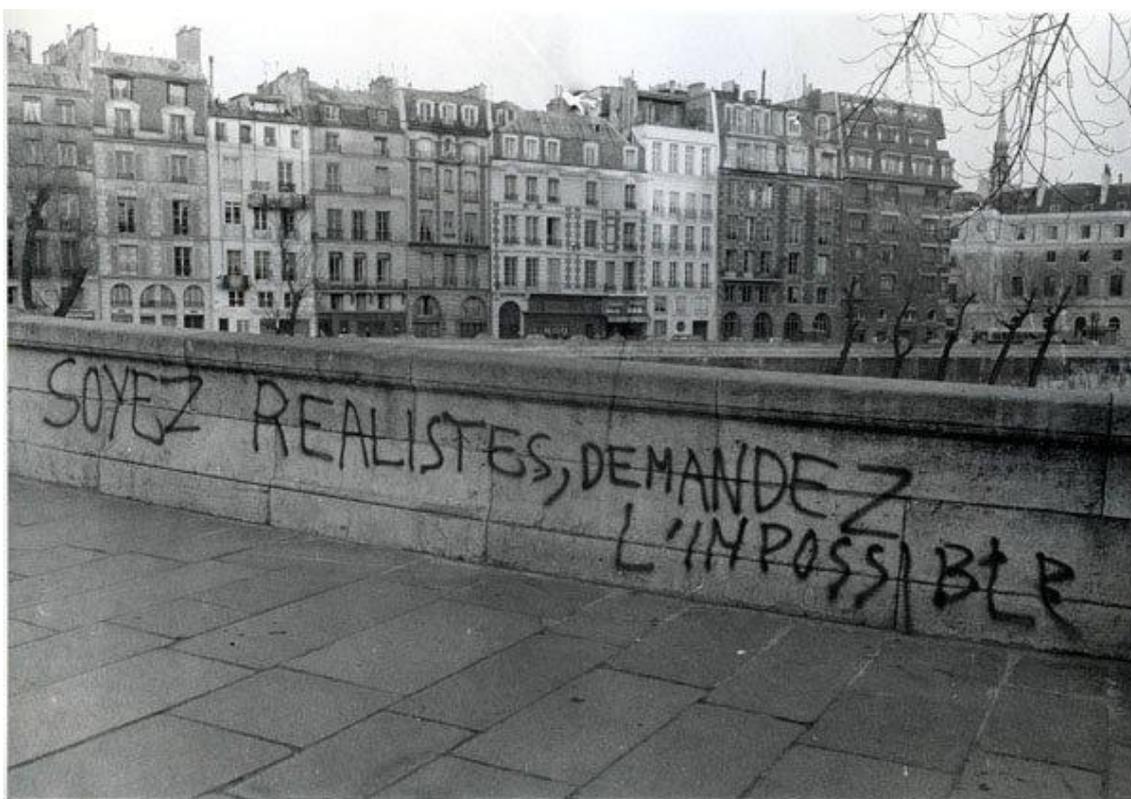
Nesse contexto, Debord (2003) evidencia o esfacelamento da noção de uma realidade que tem origem bem definida e imutável. Não mais baseada na natureza ou outras entidades imutáveis, a realidade se constituiria da própria relação de imagens.

²⁶ É interessante constatar como essa perspectiva dialoga frontalmente com o que temos analisado sobre as bolhas algorítmicas. Vimos ao longo desse trabalho como a comunicação, a partir das bolhas algorítmicas, agencia os modos de relação social.

O espetáculo que inverte o real é produzido de forma que a realidade vivida acaba materialmente invadida pela contemplação do espetáculo, refazendo em si mesma a ordem espetacular pela adesão positiva. A realidade objetiva está presente nos dois lados. O alvo é passar para o lado oposto: a realidade surge no espetáculo, e o espetáculo no real (DEBORD, 2003, p. 10).

Os meios de comunicação de massa são ao mesmo tempo sua própria finalidade. Seu abastecimento é dado por eles mesmos, a condição de realidade seria então sempre agenciada, ou melhor, modulada por relações. Em um primeiro momento, tal conclusão pareceria apontar para a descrença completa do mundo, não havendo mais o que se fazer, já que os detentores dos meios de produção comunicacionais estavam bem longe do povo, dos artistas e dos ativistas. Mas seria a criação de um período extremamente pessimista e sem possibilidade de ação apenas por aqueles que ainda buscavam salvar a realidade das garras dos meios de comunicação. Para os situacionistas e, principalmente, para os participantes de Maio de 68, isso se tornou o ponto de partida.

Figura 3 – Pixação emblemática de Maio de 68



Fonte: Google.

*Soyez realistes, demandez l'impossible*²⁷ se tornou o grito de Maio de 68. Não a busca por uma realidade, mas a crença na produção do impossível através da mesma lógica espetacular dos meios de comunicação de massa. No entanto, não nos cabe discutir esse movimento em profundidade, apenas evidenciar no que a proposta de Debord (2003) vinha também sendo agente. Tal recuperação nos serve para corroborar que a eclosão do movimento de 1968 não aconteceu repentinamente, mas também foi agenciada pela filosofia de Debord e pelas experimentações dos *happening* Provos, as quais pedimos licença ao leitor para resumirmos apenas um percurso bastante importante, diante do qual poderemos entender como funciona seu mecanismo produtivo.

Por volta de 1962 se iniciam os *happenings* em Amsterdam, direcionados em um primeiro momento ao questionamento da instituição artística como já era de praxe. Mas em seguida iniciam-se os *happenings* que se direcionam à proposição de realidades alternativas – bolhas de interação alternativas – em Amsterdam. Para tanto, é importante o conhecimento de Robert Jasper Grootveld, artista, exibicionista, *happener* holandês. Sua primeira ação foi produzir uma investida contra a indústria tabagística: nunca mais compraria cigarros, apenas fumaria todos os cigarros da cidade, esgotando todo estoque – um ato completamente fora de qualquer código coerente, o que poderia fazer a sociedade da época repensar sua relação com o tabaco, constituindo um novo código. Grootveld passa a pedir cigarros a todos, tornando-se o profeta antifumo. Além disso, espalha pela cidade a letra K de *Kanker*, câncer em holandês, em todo o anúncio de cigarros. Passa a se vestir como feiticeiro pela cidade, amaldiçoando os produtores de tabaco.

Logo Grootveld ganha notoriedade na cidade e consegue um lugar para criar um templo antifumo, ao qual nomeia de K-Temple. Lá, Grootveld passa a fazer encontros que consistem em catarses coletivas através de defumações e entoações de mantras que imitam tosses e a repetição da palavra propaganda – o ritornelo do momento. Nada mais do que a provocação de uma legião contrária ao tabaco, um território existencial formado por pessoas com um código cultural bastante específico, que se traduzirá na bolha social anarquista que constituirá a resistência a toda e qualquer imposição do poder estatal.

Para Constant Nieuwenhuys, ex-situacionista que participava das sessões do K-Temple, o espaço antifumo era

²⁷ “Sejam realistas, demandem o impossível” (tradução nossa).

um exemplo perfeito de “ambiente antifuncional”, criado não por necessidade, mas por brincadeira. Um espaço ideal para o homo ludens, que se contrapõe radicalmente aos cânones imperantes na arquitetura, na qual, seguindo os princípios “funcionais” de Le Corbusier, continuam sendo impostos espaços concebidos para o homem que tem de produzir (GUARNACCIA, p. 47).

Figura 4 – Robert Jasper Grootveld em frente ao Lieverdje



Fonte: Google.

Em 1964, algo sai errado no ritual e o K-Temple pega fogo pelo êxtase exacerbado de Grootveld, o qual é preso pela acusação de incêndio doloso. Em liberdade condicional, passa a produzir mais *happenings* em novo local: uma pequena praça de Amsterdam, chamada Spui, ao lado de uma minúscula estátua de bronze que representa um menino de rua, chamada Lieverdje. De junho de 1964 ao inverno de 1966, quase todo sábado à noite, Grootveld produz *happenings* que sempre terminavam com uma grande fogueira “para exorcizar o corpinho de bronze do moleque possuído pelos maus espíritos das multinacionais e da propaganda” (GUARNACCIA, 2010, p. 52).

Amsterdã passa a ter, então, uma legião de *happeners* – há a produção de um novo código de condutas, devindo um modelo subjetivo em relação a um território que

tinha uma materialidade concreta com temporalidade periódica, mas que estabeleceu relações entre pessoas, causas, modos de vida, ritornos existenciais.

Como tentamos evidenciar ao longo do texto, o foco não são os Provos, mas o mecanismo que usaram para constituir seu território existencial. O *happening* nos parece um gatilho: o dispositivo produtor, o atrator de corpos que constitui o território pelas relações que se estabelecem. Posto isso, passamos a nos perguntar: que tipo de território é criado? Como podemos avaliar sua existência e relação no mundo? É pensando nisso que desenvolvemos o próximo subtópico.

5.2 HETEROTOPIAS

A partir da análise da literatura de Jorge Luis Borges, Michel Foucault (1999) concebe um pensamento que classifica os cenários contidos nas obras do escritor como heterotopias. Isso se dá por esses operarem como heteróclitos, aquilo que rompe a organização estabelecida e gera desorganização potente de fazer emergir outras ordens de ligação. O heteróclito é um sistema de analogias, um espaço de similitudes com uma nova ordem possível.

Quase simultaneamente, ainda no mesmo ano da publicação de *As palavras e as coisas* (1999), Foucault utiliza o termo heterotopia fora da análise literária para designar contraespaços, “utopias situadas, esses lugares reais fora de todos os lugares” (FOUCAULT, 2013, p. 20). Tipos de ambientes que contestam os espaços em que vivemos através da existência de um heteróclito que existe em um território. Diante disso, o autor coloca que as heterotopias, que identifica frequentemente nas obras de Borges,

arruinam de antemão a “sintaxe”, e não somente aquela que constrói as frases — aquela, menos manifesta, que autoriza “manter juntos” (ao lado e em frente umas das outras) as palavras e as coisas. (FOUCAULT, 1999, p. 13).

As heterotopias seriam os espaços nos quais ocorre a realização efetiva da utopia da dispersão das estruturas hegemônicas de uma sociedade. Foucault divide o conceito em cinco princípios, os quais, para fins de reflexão, desenvolveremos a seguir.

Foucault (2013) traz como primeiro princípio heterotopológico que toda sociedade acaba por constituir suas heterotopias, mesmo que elas sempre tenham características muito diferentes umas das outras. Elas, portanto, “podem assumir, e assumem sempre, formas extraordinariamente variadas, e talvez não haja, em toda a

superfície do globo ou em toda a história do mundo, uma única forma de heterotopia que tenha permanecido constante” (FOUCAULT, 2013, p. 21). Isso decorre da constante mutação também das normas sociais que atingem os lugares e suas práticas. Se as heterotopias são por excelência uma espécie de resistência às modelizações espaciais, suas formas necessariamente precisam mudar com a mudança dos paradigmas modelizantes, os quais obedecem a transformações tanto em relação aos espaços geográficos quanto ao tempo cronológico.

Sobre esse primeiro princípio, Foucault (2013) traz como exemplo as heterotopias biológicas, heterotopias de crise e de desvio. Com isso quer dizer que toda sociedade dispõe em suas margens de lugares nos quais os seres desviantes possam habitar, longe da normalidade da sociedade. As casas de repouso, as clínicas psiquiátricas e as prisões são os exemplos trazidos pelo autor. É por meio deles que pensamos que também há uma diferenciação mesmo em relação a esses lugares. Pode o considerado louco ser louco na clínica psiquiátrica? Ou mesmo lá há o poder normatizante? Mesmo essa dúvida já nos coloca que a heterotopia não necessariamente está fora do sistema de poder, mas é uma derivação imanente que funciona ora como combate ora como complementar ao sistema.

O segundo princípio heterotopológico diz respeito à transformação das heterotopias, às quais podem se dissolver ou se formar a qualquer momento da história. As casas de prostituição que os estados europeus visaram extinguir no início do século XX se tornaram facilmente números de telefones aos quais os homens ligavam e podiam marcar seus encontros. A casa de prostituição, portanto, pôde transformar-se de lugar físico a um lugar topológico, um número que oferecia relações infinitas e que podia ser acessado de qualquer lugar geográfico. Nesse caso, o espaço das casas de prostituição, que era geográfico, torna-se acoplável a diversas outras geografias, funcionando como um aplicativo que roda em um *software* de gerenciamento de dados.

Talvez o mais relevante para a nossa problemática, o terceiro princípio heterotopológico postula que “a heterotopia tem como regra justapor em um lugar real vários espaços que, normalmente, seriam ou deveriam ser incompatíveis” (FOUCAULT, 2013, p. 24). A heterotopia é, portanto, um espaço capaz de gerar e efervescer as potencialidades das forças em dispersão. O teatro, o cinema, o tapete persa, todos têm como característica a sua funcionalidade maquínica de agruparem diversos outros espaços: fazem isso através de sua potência de criação representacional, criação expressiva.

É também por meio desse princípio que podemos pensar os movimentos estéticos que atuam como máquinas de colagens, máquinas de agrupamento – ou mesmo como interfaces maquínicas – como heterotopias. O espaço estetizado, transmutado em rede de relações, é a heterotopia. Um parasita que se instala nas superfícies e alastra sua colônia de relações.

Nesse princípio, encontramos forte relação com o que dissertamos sobre interfaces maquínicas. A heterotopia é uma interface maquínica por excelência, produzindo um lugar real que agrupa outros lugares não por sua característica física, mas por sua constituição semiótica, ou seja, um lugar que agrupa territórios existenciais em um único espaço. Por assim ser, a aproximação das vizinhanças territoriais é a própria condição de existência heterotópica, no que refere a esse princípio.

Além de sua relação espacial singular, as heterotopias fazem recortes temporais de diversos modos, o que constitui seu quinto princípio. Por isso, também atuam como heterocronias. Os museus, por exemplo, são lugares onde não escoo o tempo, onde o tempo não importa em uma cronologia, mas onde justamente operam significações para além do tempo presente.

Constituir o arquivo geral de uma cultura, a vontade de encerrar todos os tempos em um lugar, todas as épocas, todas as formas e todos os gostos, a ideia de constituir um espaço de todos os tempos, como se este próprio espaço pudesse estar definitivamente fora do tempo (FOUCAULT, 2013, p. 25).

Ainda sobre as temporalidades heterotópicas, nem só de agrupamentos temporais podem se desenvolver os espaços que estamos descrevendo. Eles podem também funcionar como espaços crônicos, que se montam em determinado momento e se desmontam em seguida, como festas ou feiras com periodicidade que transformam o espaço e suas práticas onde são montadas. Logo, algumas heterotopias têm duração limitada, são temporariamente permitidas na medida em que são invisíveis ou que, pelo menos, não interfiram nos poderes disciplinares e de controle. Nesse sentido, a heterotopia contém seus picos de desterritorialização justamente nos processos de montagem e desmontagem, durante o seu levante. A repetição é parte de sua constituição, mas ela gera diferença na medida em que acontece em temporalidades distintas, bem como na medida em que desenvolve topologias diferentes a cada existência diante da diferença de corpos agenciados.

No que toca ao último princípio, temos que “as heterotopias possuem sempre um sistema de abertura e fechamento que as isola em relação ao espaço circundante” (FOUCAULT, 2013, p. 26). Isso quer dizer que esses espaços estão contidos no espaço mais abrangente, mas diferem de suas lógicas. Para que corpos entrem nas heterotopias, é necessário que se submetam a ritos que os transformam. Além disso, a própria entrada também é um processo de transformação.

Aqui temos um princípio que evidencia justamente o que viemos chamando de agenciamento de corte. Ora, o sistema de abertura e fechamento é esse agenciamento de corte, que produz transformação ao ser atravessado. Ele se situa, pois, entre as vizinhanças territoriais, e só pode ser ultrapassado por esse processo a que Foucault (2013) chamou de ritualização. Não nos parece exatamente claro o que seria da ordem desse rito a não ser que o rito seja a própria consumação do agenciamento, que já estava em vias de existência, mas é acionado pela diferença autopoietica de um sistema.

Outras heterotopias são completamente abertas, todos podem entrar. Mas uma vez que já se está dentro, percebe-se que não se entrou em parte alguma. São abrigos ao ar livre, espaços abertos onde há apenas fechamento. E isso mostra exatamente o que há de mais essencial nas heterotopias:

elas são a contestação de todos os outros espaços, uma contestação que pode ser exercida de duas maneiras: ou como nas casas de tolerância de que Aragon falava, criando uma ilusão que denuncia todo o resto da realidade como ilusão, ou, ao contrário, criando outro espaço real tão perfeito, tão meticuloso, tão bem disposto quanto o nosso é desordenado, mal posto e desarranjado (FOUCAULT, 2013, p. 25).

A heterotopia nos serve para estudar essas manifestações minoritárias em espaços digitais por ser o espaço de redes improváveis. Assim como Donna Haraway coloca que seu método de construção do manifesto cyborgue é a ironia e que “ela tem a ver com a tensão de manter juntas coisas incompatíveis porque todas são necessárias e verdadeiras” (2009, p. 35), entendemos que os métodos diversos agenciados em relação à tecnologia digital operam de forma semelhante a essa. É importante notar que a arquitetura da heterotopia não se refere a um jogo de oposições, mas de incongruências e de heterogeneidade. É somente pela superação dos significados dados por polarizações duais que se estabelece a heterotopia.

5.4 FRICÇÃO H&H E O NOVO PARADIGMA ESTÉTICO

Happening e heterotopia. O primeiro, o acontecimento, o encontro, o movimento; o segundo, um espaço topológico formatado pelos corpos e suas relações. Quais as relações entre os dois? Será possível traçar vetores de passagem de um a outro?

Antes de mais nada, vale salientar que os dois conceitos tratam de refletir sobre processualidades inerentes aos mecanismos de transformação e modelização. A partir deles, podemos pensar justamente o momento de imprevisibilidade em que os sentidos são constituídos, o momento em que se determinam os elementos de um território, sua valoração, sua posição, o que nos ajudará na nossa problemática das bolhas algorítmicas e nas análises do próximo capítulo. No entanto, é necessário lembrar que mesmo esses conceitos foram forjados por jogos de forças determinados, que podem ser investigados genealogicamente, ainda que não seja esse o nosso foco aqui. Justamente por considerarmos tanto o *happening* como a heterotopia também eles reterritorializações de devires diversos, é que buscamos fazê-los encontrarem-se neste momento, a fim de que possamos estabelecer uma visibilidade para as questões que eles próprios levantam. Sendo assim, nosso foco a partir de agora é provocar um agenciamento entre eles, que nos ajudará a pensar as lógicas de produção e transformação das bolhas algorítmicas. Mas antes de mais nada, vamos à fricção entre o *happening* e as heterotopias.

Podemos entender o *happening* como um ato provocativo que torna visíveis estruturas normativas, hábitos e códigos culturais invisíveis no nosso cotidiano. Faz isso por desterritorializar os corpos, mudar relações, descolar as figuras do fundo. Não o faz substituindo o território significacional por outro permanente, mas agindo justamente com uma velocidade tamanha que coloque seus participantes sem um chão seguro por alguns momentos.

O evento tem de terminar antes que o hábito se estabeleça. O artista que realiza um *happening* vive o mais puro dos melodramas. Sua obra é uma perfeita representação do mito do Não Sucesso, porque os *happenings* não podem ser vendidos ou levados para casa, só podem ser estimulados. Além disso, por causa da sua natureza flutuante, apenas poucas pessoas podem segui-los. Permanecem um evento isolado e orgulhoso. Quem os cria é um verdadeiro aventureiro, porque boa parte daquilo que faz é absolutamente imprevisível. Quem os cria é um verdadeiro embusteiro (KAPROW apud GUARNACCIA, 2010, p. 30, grifo do autor).

O *happening*, pois, visa a desterritorialização sem vetor. Evidencia-se assim o seu caráter fortemente estético: uma experiência potencializadora, o alisamento do espaço.

Por isso mesmo é um ato que pode ser um confluente de suavidade ou um disparador de uma máquina de destruição, como vimos no incêndio do K-Temple de Grootveld. Ainda que isso possa ser dito sobre a experiência estética como um todo, o *happening* propõe uma dimensão presencial que agencia de pronto os seus participantes – mais do que isso, ele só se realiza se efetivamente afetar momentaneamente seus participantes. Nesse sentido, ele evidencia o caráter ambiental da arte, bem aos modos propostos por McLuhan (2005). Mais do que isso, produz ele mesmo um ambiente, ainda que de caráter *temporário*, que se esfacela quando se termina o *happening*.

No entanto, mesmo essa temporalidade é questionável, já que a experiência de cada participante não é apagada ao término do *happening*. Rastros são deixados na memória de cada pessoa, na memória da cultura, corporificados em resultados pelas ruas – imaginemos as cinzas das fogueiras ao lado de Lieverdje aos domingos; e o que dizer das latas de cerveja e fluidos corporais de um *happening* que se transmuta em festa de rua? O *happening* não é início nem fim, é no máximo uma fagulha que provoca uma explosão que transforma, mesmo que minimamente, o ambiente antigo.

Já olhando sob uma ótica deleuzeana e guattariana (2012a), podemos pensar que esse território agenciado pelo *happening* é temporário. Por sua forma adaptativa a diversas geografias e devido à sua dimensão criativa de topologias, ele pode ser visto como capaz de agenciar heterogeneamente corpos e sentidos. Diríamos de pronto que funciona como uma interface maquínica, o que nos leva diretamente à heterotopia. Ora, o que difere então os dois processos?

Nos parece que o *happening* é parte da heterotopia. A heterotopia acontece: se materializa a partir da singularidade do agenciamento de corpos. No entanto, nem todo *happening* se materializa em uma heterotopia. Podemos falar que o *happening* é o ato que devém território, mais ou menos heterogêneo, mais ou menos duradouro, estabilizado – o *happening* é como o ritornelo que devém território.

O problema de relação aqui é a necessidade de desestratificar os conceitos para evidenciar suas relações. O *happening*, ainda que se proponha a estar fora do regime das artes, opera claramente na sensibilização dos espaços e das ações, tornando-os experiências transformadoras. Já a heterotopia é visualizada por Foucault (2013) em uma dimensão de resistência, que dá a ver modelizações biopolíticas. Por isso, é importante tomar esses processos em uma concepção estética mais alargada, que não se restringe ao regime artístico clássico, tal qual propõe Guattari (2012) em *Caosmose – um novo paradigma estético*.

Em um primeiro momento, ainda tratando do regime das artes, o autor propõe que a desterritorialização de corpos só acontece se a forma estética operar uma função de isolamento e separação – é nesse ponto que se torna criadora por agir sobre as relações que dão a ver os sentidos. As máquinas, pois, não operam somente a partir da conexão, mas também a partir do corte – que muitas vezes agencia “o desgaste, a precariedade, as panes, a entropia” (GUATTARI, 2012, p. 52), os quais trazem a necessidade de renovação de componentes. É essa necessidade que pode operar a passagem de uma máquina a outra. E são justamente as máquinas estéticas, na concepção de Guattari (2012), que melhor agenciam tal passagem.

Heterotopia e *happening* são máquinas estéticas. Para que isso esclareça, é preciso evidenciar que

a arte aqui não é somente a existência de artistas patenteados mas também de toda uma criatividade subjetiva que atravessa os povos e as gerações oprimidas, os guetos, as minorias... Gostaria apenas de enfatizar que o paradigma estético, o da criação e da composição de perceptos e de afetos mutantes, se tornou o de todas as formas possíveis de liberação, expropriando assim os antigos paradigmas cientificistas aos quais estavam referidos, por exemplo, o materialismo histórico ou o freudismo (GUATTARI, 2012, p. 106).

É a partir de tal paradigma que o espaço toma potência criadora, já que os “estratos espaciais polifônicos, frequentemente concêntricos, parecem atrair, colonizar, todos os níveis de alteridade que, por outro lado, eles próprios engendram” (GUATTARI, 2012, p. 117). É por e através dos espaços que se produz a diferença, agencia-se alteridades outras. *Happening* e heterotopia, por sua dimensão espacial, operam nesse sentido, engendram outras relações, ainda que baseadas apenas em seu espaço fora de todos os outros e em seu tempo de duração temporário.

Veremos a seguir como isso se expressa em relação às bolhas algorítmicas, no que elas têm se assemelhado a heterotopias e em que medida foram criadas por ou agenciam *happenings*, tendo em vista o aparato tecnológico que temos considerado até aqui.

6 ANÁLISES

Selecionamos partículas de manifestações estéticas que produziram suas próprias bolhas algorítmicas, aproximando um conjunto de dados que antes estava disperso em diversas outras bolhas. Com isso, as partículas analisadas são dados reterritorializados em uma organização que antes da produção conceitual dos movimentos era impossível. Veremos, assim, como os agenciamentos estéticos são acompanhados pela produção de códigos e pela produção de relações entre dados.

Ao criarem suas bolhas algorítmicas com agenciamentos expressivos e de corpos específicos, as manifestações analisadas a seguir também podem operar desterritorializações na medida em que interagem nos sites de redes sociais. Observamos como isso se dá através de um método que é composto pelas seguintes etapas: 1) análise da plástica e da estética própria da manifestação; 2) foco em páginas do Facebook referentes à manifestação, a partir da qual observaremos seu modo de interação; 3) coleta de dados e produção de gráficos em relação à rede de páginas que se conectam com a página analisada a fim de evidenciar sua bolha algorítmica; 4) busca pelos motivos de constituição da rede de cada página analisada com o objetivo de mostrar as especificidades das bolhas analisadas, além de buscar mostrar se elas produziram especificidades formais que geram diferenças em relação ao rastreamento e circulação de dados mais convencionais no Facebook; 5) análise teórica transversal aos processos descritos, discutindo criticamente a pertinência das teorias utilizadas ao longo do trabalho.

Os critérios de seleção do *corpus* foram baseados na concepção estética de Guattari (2012), ou seja, buscam formas estéticas – que operam transformações a partir de ações de separação e conexão. Nesse sentido, a estética não começa e nem termina na plástica dos objetos analisados, mas também se expande para os modos comunicativos de suas páginas do Facebook. Já as teorizações sobre os *happenings* (GUARNACCIA, 2010) e as heterotopias (FOUCAULT, 2013) nos servem para entender como acontecem tais ações nos objetos analisados.

Tendo esse método em vista, buscamos selecionar manifestações bastante heterogêneas entre si. A primeira é relacionada com a criação de um conversor de agenciamento – o *deep dream* e a página *Deep Dream Generator*, que é uma manifestação que tem um aplicativo de produção embutido no próprio Facebook; a segunda é relacionada com o processo de agenciamento de corte – o *glitch* e a página *Glitch Artists*

Collective, que é uma manifestação imagética que usa o Facebook apenas como plataforma, tendo suas imagens oriundas de outros *softwares*; e a terceira é relacionada com o processo da interface maquina – a banda Metá Metá e sua página *Metá Metá (oficial)*, que é uma manifestação musical para evidenciar outros tipos de rastreamento e organização algorítmica que não o apenas imagético.

Mas antes de entrarmos propriamente nas análises dessas manifestações, fazemos uma imersão crítica no nosso método de análise. Sobre a etnografia cabe salientar sua pertinência e seus limites. Sobre a coleta e mineração de dados, cabe avaliar o modo de funcionamento e de uso do aplicativo *netvizz* e o software Gephi, a ponto de estabelecermos de que modo atuam e qual suas relações com a ação dos próprios gerenciados de bancos de dados do Facebook.

6.1 CONHECENDO O FACEBOOK ATRAVÉS DA AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS DE ANÁLISE SELECIONADOS NESSA PESQUISA

Antes de iniciarmos as análises propriamente ditas, vale analisar o modo de coleta e análise de dados que entra em consonância com a análise teórica que desenvolvemos até aqui. Basicamente operamos a partir de três ferramentas: a etnografia digital, o uso do aplicativo *Netvizz* e o *software* Gephi de produção de gráficos relacionados a redes.

Dada a dificuldade de desvendar o mecanismo de produção das bolhas algorítmicas, a desmontagem de aparelhos de análise de redes pode nos dar pistas sobre o sistema de gerenciamento de dados. É com esse intuito que discutiremos brevemente os elementos de constituição, as potencialidades e as limitações dos modos de análise que utilizamos neste trabalho.

6.1.1 Etnografia digital

A etnografia digital nesta pesquisa é um modo de conhecimento do maquinismo dos sites de redes sociais através de nossa experiência como usuários nesses ambientes. Procuramos por evidências de seu mecanismo nesses percursos. Isso se efetiva, por exemplo, quando observamos a repetição limitada de perfis em nossa *timeline* do Facebook, enquanto uma maioria sequer é vista no nosso percurso cotidiano. A etnografia se preocupa com a visibilização dos efeitos que a tecnologia algorítmica da internet exerce sobre nós, sobre os fluxos de dados e sobre o rastreamento de informação.

O modo de ação desse método se relaciona com a ideia de que qualquer ação, das mais programadas às mais despreocupadas e cotidianas, pode dar a ver estruturas profundas. Isso ocorre tanto a partir das potencialidades das ferramentas (por exemplo, a marcação automática de pessoas em fotos no Facebook) como a partir de algum erro de processamento dos gerenciadores de bancos de dados que, ao não chegarem ao final de uma operação, tornam visível a infraestrutura de seu sistema.

Figura 5 – *Print screen* que dá a ver o rastreamento de imagens no Facebook



Fonte: Estágio de etnografia digital dessa pesquisa.

Isso pode ser visto a partir da Figura 5, que é fruto do seguinte processo: em meio à navegação participante no Facebook, um problema na conexão de internet tornou a velocidade de processamento bastante lenta. O problema mostrou que o Facebook utiliza a rastreamento e produz textos automáticos para categorizar as imagens.

A etnografia digital também evidencia as potencialidades das plataformas dos sites de redes sociais. No caso de nossa pesquisa, nos ajudou na análise dos botões do Facebook e seus efeitos no subtópico 2.2. Mas é preciso também evidenciar que a etnografia tem como limitação a sua dimensão perspectivista. Inevitavelmente, fazemos o percurso da subjetividade *usuário* no Facebook e isso pode limitar a pesquisa em relação

à constituição de outras perspectivas. Por isso, a etnografia, aqui, entra como um componente do nosso método, não sendo nossa única ferramenta.

6.1.2 Netvizz

A mineração de dados é um processo de coleta e análise de grandes quantidades de dados em busca de anomalias, padrões e relações, bem como visualização de *clusters* (ou bolhas). É utilizado principalmente por grandes empresas na tomada de decisões e produção de estratégias²⁸. Como vimos, os dados dos sites de redes sociais são em sua maioria dados semi ou não estruturados, o que exige uma organização a partir da relação entre eles. Isso quer dizer que a mineração de dados é bastante semelhante à própria ação dos gerenciados de bancos de dados baseados no sistema NoSQL.

Por isso, a mineração de dados nos ajuda a entender o próprio processo que estamos em busca. A produção de bolhas algorítmicas é da ordem da correlação de grande número de dados e do encontro de semelhanças e diferenças. Trata-se, portanto, de um processo de modelização a partir das próprias relações manifestadas pelos usuários.

Para produzir esse processo por outra via, uma via que tenhamos acesso, utilizamos o aplicativo Netvizz²⁹, que é desenvolvido e projetado para funcionar dentro do Facebook. Em um primeiro momento, era possível baixar dados sobre qualquer perfil ou página, no entanto, isso feria os direitos de privacidade que o próprio site propõe. Assim, o aplicativo teve que restringir o *download* para dados públicos, ou seja, dados referentes a páginas. Dados sobre usuários são anônimos: apenas estatísticas gerais de engajamento como *likes* e compartilhamentos podem ser vistos, enquanto os nomes são preservados.

Tendo em vista que as bolhas algorítmicas não se referem apenas a usuários, mas também a dados em geral, a ferramenta pode ajudar muito na observação de como se estruturam os bancos de dados, o quanto são homogêneas e o quanto relações improváveis se mostram presentes.

Figura 6 – *Print screen* da interface do aplicativo Netvizz

²⁸ Ver: <https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/mineracao-de-dados.html>.

²⁹ Netvizz pode ser utilizado a partir do link: <<https://apps.facebook.com/netvizz/>>.

Netvizz v1.44

Netvizz is a tool that extracts data from different sections of the Facebook platform - in particular groups and pages - for research purposes. File outputs can be easily analyzed in standard software. Please reference [this paper](#) when using Netvizz for academic work.

For **questions**, please consult the [FAQ](#) and [privacy](#) sections. Non-commercial use only.

Netvizz is being updated regularly. If you encounter a **problem**, please check the [FAQ](#) for how to report it.

The following modules are currently available:

group data - creates networks and tabular files for user activity around posts on **groups**

page data - creates networks and tabular files for user activity around posts on **pages**

page like network - creates a network of **pages** connected through the likes between them

page timeline images - creates a list of all images from the "Timeline Photos" album on **pages**

search - interface to Facebook's **search function**

link stats - provides statistics for **links** shared on Facebook

Big pages or groups can take some time to process (minutes or hours). **Be patient and try not to reload!**

Fonte: Estágio de etnografia digital dessa pesquisa.

Como pode ser visto na Figura 6, o Netvizz proporciona o download de dados de grupos de usuários, de redes em torno de *posts* em páginas, de redes entre páginas conectadas entre si através de *likes*, além de criar listas de imagens das páginas, produzir conexão com a função de busca do Facebook e fornecer estatísticas de *links* postados no Facebook.

O procedimento é bastante simples: só é necessário inserir a ID de qualquer página ou grupo no aplicativo para baixar seus dados. A ID é um número que atualmente é substituído por texto em páginas para tornar o link mais fácil de ser escrito, mas ela pode ser recuperada para utilização no Netvizz através do site <http://lookup-id.com/>.

Após a escolha do tipo de dados, o download é feito e são produzidos arquivos com extensão *gdf*. Para sua visualização, é possível abri-lo no Excel, *software* do Windows, ou através do *software* livre Gephi, que analisaremos a seguir.

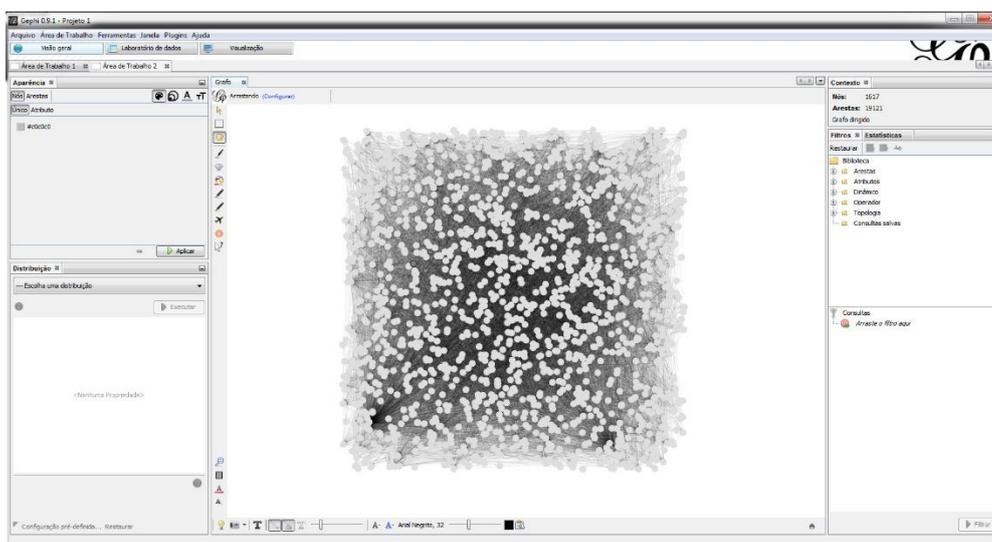
Antes disso, vale dizer que trabalhamos principalmente a partir da extração de dados relacionados às redes de páginas conectadas através de *likes*. Com isso, pudemos visualizar os componentes da bolha algorítmica dos objetos de análise, dando a ver sua possível condição heterotópica e investigar como se constituíram conexões, visualizando quais foram os *happenings* constituintes da bolha algorítmica analisada.

6.1.3 Gephi

A montagem do diagrama das relações de uma bolha algorítmica específica se mostra bastante importante para o nosso trabalho. A partir dele, podemos colocar à prova percepções oriundas de outros métodos que utilizamos em nosso percurso, bem como comprovar nossas próprias hipóteses construídas aqui. Assim, o uso do Gephi se torna bastante potente, ainda que ele tenha suas limitações como qualquer outro *software*. A apresentação de seu mecanismo, portanto, vem no intuito de evidenciarmos como se dá a criação dos diagramas que apresentaremos nas análises das bolhas algorítmicas relacionadas ao *deepdream*, ao *glitch* e à *Metá Metá*.

O Gephi é um *software* de *download* gratuito e pode ser baixado a partir do site <https://gephi.org/users/download/>. Uma vez instalado, basta abrir o arquivo *gdf* no Gephi. Mas isso é apenas o começo da produção do diagrama. O arquivo *gdf* inicialmente gera uma imagem tal como nos mostra a Figura 7. Um emaranhado que pouco nos informa.

Figura 7 – Emaranhado de conexões entre dados desorganizadas na plataforma do *software* Gephi



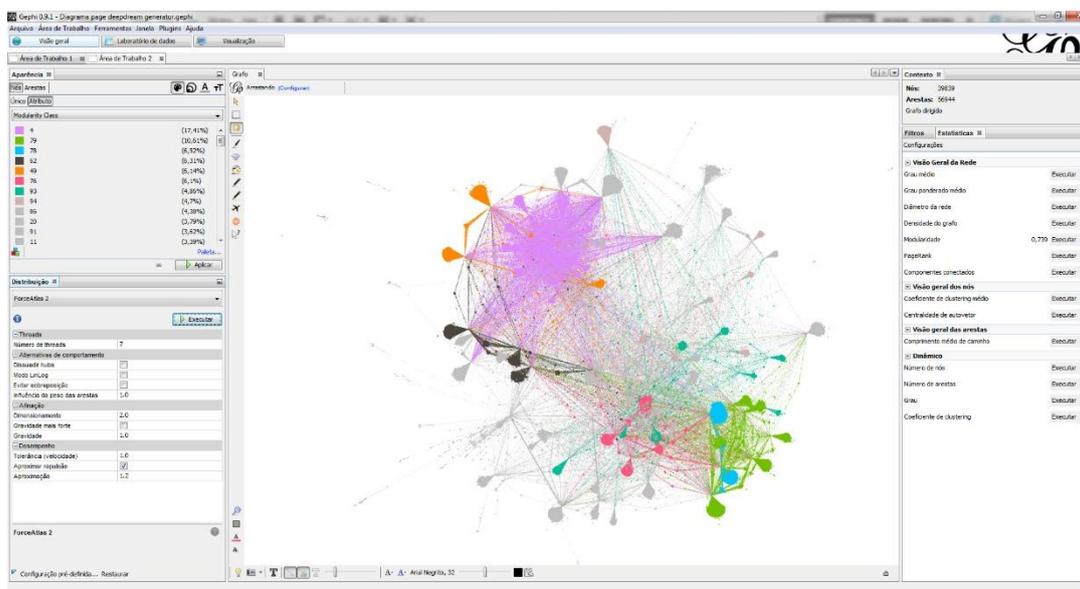
Fonte: Estágio de etnografia digital dessa pesquisa.

A partir desse ponto, temos que proceder como NoSQL: organizar os dados a fim de melhor visualizá-los. Para que isso se dê, um primeiro passo possível é calcular a *modularidade* de conexão da análise em questão. A *modularidade* refere-se ao grau de separação da página em *clusters*, em bolhas, ou seja, o quanto cada dado se conecta com outros dados que fazem parte da mesma bolha. A *modularidade* faz isso a partir da

contagem do número de *nós* e como eles se interconectam entre si. Em suma, a modularidade é “uma métrica de agrupamento ou comunidade. A modularidade calcula a probabilidade de um determinado nó estar incluído em um determinado grupo/comunidade (*cluster*) ou em outro” (RECUERO et al., 2017, p. 10).

Após o cálculo, que pode ser feito no painel *Estatísticas* que fica ao lado direito, para organizar o diagrama é preciso aplicar a modularidade como *atributo* para organização do diagrama, bem como fazer visualizar a distribuição topológica da rede através do comando realizada a partir do menu distribuição, que fica na parte inferior à esquerda do *software*. Utilizando o algoritmo *ForceAtlas 2*, um algoritmo de organização, podemos visualizar os *clusters* a partir de diferentes graus de modularidade, por exemplo.

Figura 8 – Organizações de conexões entre dados a partir da modularidade no *software* Gephi

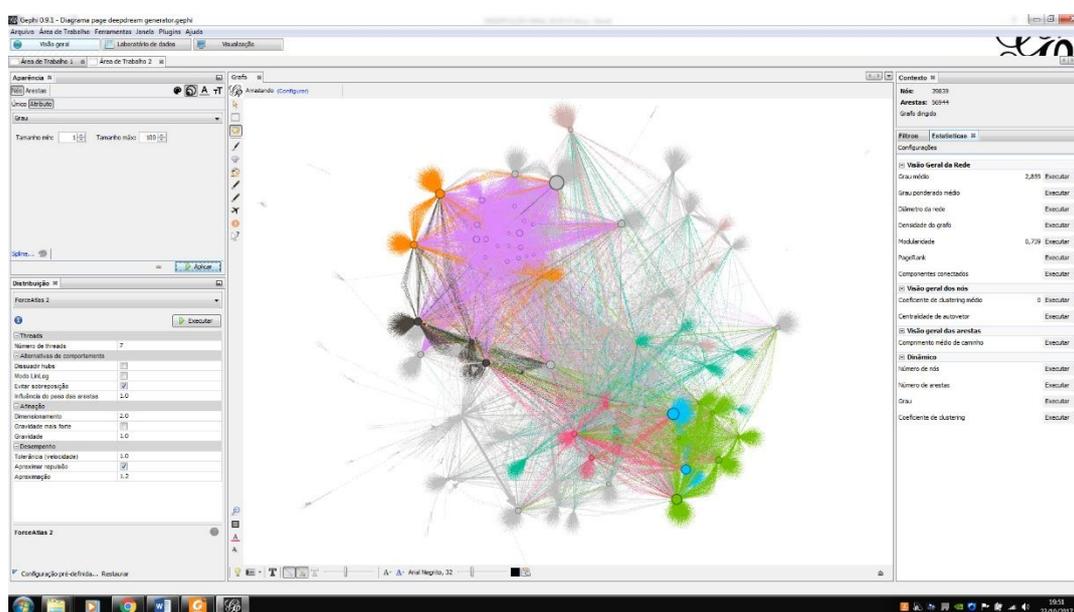


Fonte: Estágio de etnografia digital dessa pesquisa.

Para que o diagrama se torne mais claro, podemos ainda evidenciar quais são os nós que têm mais conexões através do cálculo de grau médio no menu *estatísticas*. “O grau de entrada compreende o número de conexões recebidas por cada nó” (RECUERO et al., 2017, p. 9). Com isso, produzimos uma hierarquia nos dados. Lembramos que esse não é o único *atributo* determinante da hierarquia que compõe o fluxo de dados no Facebook, mas é por meio desse percurso que análises são feitas e são produzidas outras hierarquias a partir de atributos relacionados à familiaridade e ao conteúdo dos dados.

Feito o cálculo, aplicamos o fator de tamanho como diferenciação dos nós em relação ao seu grau. O resultado pode ser visto na Figura 9. Essa visualização nos ajuda a entender quais são os perfis ou páginas mais conectadas à página ou ao perfil analisado. Com essas informações, podemos analisar quais são outros *atributos* que ajudam a compor a bolha algorítmica analisada. Se estivermos analisando a página de um grupo musical, por exemplo, podemos visualizar se é o gênero musical, se são veículos de mídia, se são festivais os principais atores da difusão da bolha do grupo.

Figura 9 – Organizações de conexões entre dados a partir do grau de conexões no software Gephi



Fonte: Estágio de etnografia digital dessa pesquisa.

Para além disso, existem outros atributos possíveis para a construção do diagrama, como o coeficiente de clusterização médio, o qual

é uma métrica de nó, ou seja, referente à posição dos nós da rede. Quanto maior o coeficiente de clusterização da rede analisada, maiores as chances dos nós estarem conectados a um grupo, indicando sua inserção entre aqueles nós que estão próximos a ele (RECUERO et al., 2017, p. 10).

É possível também visualizar o que é cada dado no diagrama acionando a legenda textual que fica abaixo do gráfico ou clicando no botão *Laboratório de dados* na parte superior do aplicativo, com o qual é aberta uma planilha que evidencia outros tantos atributos, como categorizações de páginas, número de *likes*, possibilidade de comentários,

etc. Esse ponto é importante para nossa pesquisa especialmente em relação às categorizações das páginas, já que, a partir delas, podemos perceber como também movimentos estéticos, por exemplo, fazem rizoma com outras páginas que não têm a mesma categoria no Facebook e tampouco obedecem aos mesmos estratos social e cultural estabelecidos historicamente. Para encontrarmos tais ligações improváveis, observamos os nós com menos conexões - é claro que um grupo musical vai ter mais conexões com outros grupos musicais devido à similitude de sua categorização, o que faz com que as ligações menos improváveis sejam as entre categorias e estratos bastantes distintos.

Figura 10 – Laboratório de dados no *software* Gephi

id	Label	fan count	category	username	users	can post	link	post activity	talking_about_count
504752613354382	Sono Odo	1397	MusicalBand	sono.odo	yes		https://www.facebook.com/sono.odo...	0.0	0
14343912559674	Audio Texture	375	Consulting Agency	audiotexture	yes		https://www.facebook.com/audiotexture...	0.04	7
105740092152941	Milton Nascimento	21163	Artist	miltonnascimento	yes		https://www.facebook.com/miltonnascimento...	0.0	0
202433816349388	French Quarter	6497	Staff For Fun	frenchquarter	yes		https://www.facebook.com/frenchquarter...	0.0	12
5974630612947	Men Box Lunar	1010	MusicalBand	menboxlunar	yes		https://www.facebook.com/menboxlunar...	0.0	1
1130304262973	John Lennon	4227	MusicalBand	johnlennon	no		https://www.facebook.com/johnlennon...	0.01	8
10278994262	Leaving Records	3965	Record Label	leavingrecords	yes		https://www.facebook.com/leavingrecords...	0.01	142
694045491	The Tiger Lilies	201283	MusicalBand	thetigerlilies	yes		https://www.facebook.com/thetigerlilies...	0.06	49106
10693065007950	Bathub - Boston	740	Nonprofit Organization	bathub.boston	no		https://www.facebook.com/bathub...	0.01	29
1468227944378	George P. Culture Business	795	Company	georgeculture	yes		https://www.facebook.com/georgeculture...	0.0	2
14015421942991	Diego Mascato	1481	MusicalBand	diegomascato	yes		https://www.facebook.com/diegomascato...	0.01	2
1105948202824	Phobias Paris	104989	MusicalBand	phobiasparis	yes		https://www.facebook.com/phobiasparis...	0.02	2181
1802527617647	Blockade San Paulo	3544	Graphic Designer	blockadesanpaulo	no		https://www.facebook.com/blockadesanpaulo...	0.01	177
1678399329	GALERIA 600	3058	Local Business	galeria600	no		https://www.facebook.com/galeria600...	0.0	0
149442810123775	Veritas Cartografia, Arte e Design	8386	Graphic Designer	veritascartografiaartedesign	yes		https://www.facebook.com/veritascartografiaartedesign...	0.03	28
21189118828209	MAKING	10778	Society & Culture Website	making	yes		https://www.facebook.com/making...	0.0	30
54810541387862	Rodrigo Brandão aka Gorla Urbano	4818	MusicalBand	rodrigo.brandao	yes		https://www.facebook.com/rodrigo.brandao...	0.01	667
2528388978	DANIEL HANSHAN	10796	MusicalBand	danielhanshan	no		https://www.facebook.com/danielhanshan...	0.01	858
420245945254	Intelecto SR	358	Organization	intelectosr	yes		https://www.facebook.com/intelectosr...	0.0	1
8999138761	MUSICALBAND	7463	Dance & Night Club	musicalband	yes		https://www.facebook.com/musicalband...	0.13	454
1418141037	Check Culture	107719	Art Gallery	checkculture	yes		https://www.facebook.com/checkculture...	0.17	1916
6966790945997	top club.com	275	Organization	topclubcom	yes		https://www.facebook.com/topclubcom...	0.0	0
1537594800461	Woodwork Music	443	Arts & Entertainment	woodworkmusic	yes		https://www.facebook.com/woodworkmusic...	0.0	3
1029227793274	London's Calling	129	Album	londonscalling	yes		https://www.facebook.com/londonscalling...	0.0	0
822945686	Straw Festival	10245	Festival	strawfestival	yes		https://www.facebook.com/strawfestival...	0.05	560
1844712133688	Culture Brand	285	Media/News Company	culturebrand	no		https://www.facebook.com/culturebrand...	0.0	0
1427098107819	Canadian music	10241	Musician/Band	canadianmusic	no		https://www.facebook.com/canadianmusic...	0.04	141
1170704830378	MPS Music	89352	Media/News Company	mpsmusic	no		https://www.facebook.com/mpsmusic/...	0.73	4706
29477202072851	Siba	7356	Music	siba	yes		https://www.facebook.com/siba...	0.03	2052
761240204	Serie Videomob Cinema	4427	Movie Theater	serievideomobcinema	no		https://www.facebook.com/serievideomobcinema...	0.0	34
140477767446	Serie Videomob	13874	Artist	serievideomob	yes		https://www.facebook.com/serievideomob...	0.02	24
10162866912	Abayomi	1361	MusicalBand	abayomi	yes		https://www.facebook.com/abayomi...	0.01	210
134000808473	Brantford	879	MusicalBand	brantford	yes		https://www.facebook.com/brantford...	0.0	3
112658153780	Aneli Assumpção	28762	MusicalBand	aneliassumpcao	yes		https://www.facebook.com/aneliassumpcao...	0.02	219
1002320212171	COONLL	8146	MusicalBand	coonll	yes		https://www.facebook.com/coonll/...	0.01	449
114208602154	Arson Apesera	1072	Artist	arsonapesera	no		https://www.facebook.com/arsonapesera...	0.0	0
1030001090	TEI3NE	2174	MusicalBand	tei3ne	yes		https://www.facebook.com/tei3ne/...	0.01	20
182118028187879	Bo da Corrente	18422	MusicalBand	bo.dacorrente	yes		https://www.facebook.com/bo.dacorrente...	0.01	187
38815128129711	DJ HAWK	3959	MusicalBand	hawk	yes		https://www.facebook.com/djhawk/...	0.01	28
14716274034950	Orkido	151772	MusicalBand	orkido	yes		https://www.facebook.com/orkido/...	0.11	17103
46224620549526	StremioAds	4219	MusicalBand	stremioads	yes		https://www.facebook.com/stremioads/...	0.0	5

Fonte: Estágio de etnografia digital dessa pesquisa.

Após o desenvolvimento do diagrama da bolha algorítmica analisada, é possível escolher o modo do design final no menu *Visualização* na parte superior do Gephi. Feitas as escolhas, é possível exportar o diagrama em formato *pdf*. Nos próximos tópicos analisamos diagramas prontos. Vale colocar que os diagramas nos servem na medida em que possibilitam a visualização das especificidades das bolhas algorítmicas das páginas analisadas. Mostram o número de conexões de cada nó e a que outra página ele se refere. Com isso, podemos entender como se constitui as relações que determinam a bolha algorítmica e analisarmos como ela foi constituída, mostrando sua relação com as estéticas, performances, dados e códigos envolvidos.

No entanto, é importante notar que essa ferramenta chega em nosso trabalho como um complemento e não como foco principal de análise. Não buscamos somente evidenciar como são as bolhas algorítmicas dos movimentos analisados, mas encontrar evidências de como elas se formam e se transformam, que não são explicitadas facilmente devido às hierarquizações postuladas pelo Facebook.

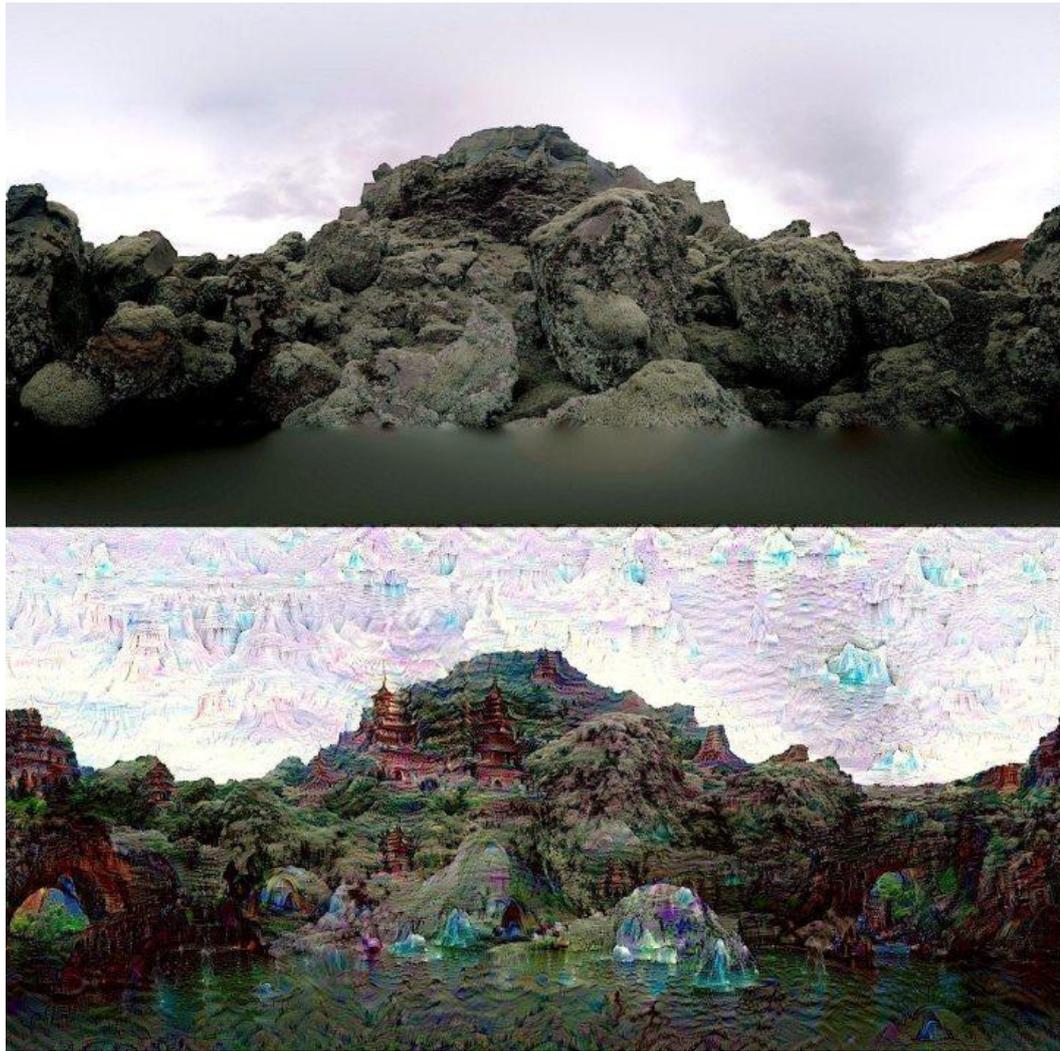
Veremos como isso ocorre através de atos que se assemelham ao mecanismo do *happening*, que se pode tanto produzir quanto visualizar as funções heterotópicas das bolhas algorítmicas. Os processos intitulados de conversor de agenciamento contra-ambiental, de agenciamento de corte heterotópico e de interface maquínica territorializada se referem às especificidades processuais da criação e desenvolvimento de cada uma das bolhas algorítmicas analisadas a seguir. Portanto, essas categorias emergem da análise das bolhas algorítmicas *Deep Dream Generator*, *Glitch Artists Collective* e *Metá Metá* (oficial) e são explicadas ao longo dos próximos subcapítulos.

6.2 BOLHA ALGORÍTMICA *DEEP DREAM GENERATOR* – CONVERSOR DE AGENCIAMENTO CONTRA-AMBIENTAL

Deep dream é uma estética que advém de uma complexa programação que só foi possível pela abertura do mecanismo de funcionamento das redes neurais em uma postagem do blog da empresa Google. A partir disso, por volta de meados de 2015, programadores do mundo todo criaram sites³⁰, aplicativos para celular e *softwares* para computadores com os quais imagens são transformadas e dão a ver a ‘visão dos computadores’.

Figura 11 – Mecanismo das redes neurais sobre imagem de montanha

³⁰ Ver: <<http://psychic-vr-lab.com/deepdream/> e <http://deepdreamgenerator.com/>>.



Fonte: Showmetech (2015).

Ainda que essa denominação tenha se expandido, desenvolvendo seus próprios algoritmos que produzem plásticas a partir de técnicas como desfoque, colagem, transformação de texturas, e outras (todas automatizadas algorítmicamente), vamos focar nossa análise no primeiro tipo de *deep dream*, relacionado ao processo de rastreamento de imagens das redes neurais. Por isso, para entender o processo é necessário remetê-lo ao modo de ação das próprias redes neurais, o qual explicitamos na introdução do capítulo 4.

No *deep dream*, o que ocorre é a utilização das redes neurais para impossibilitar o próprio rastreamento para as quais as redes neurais são projetadas – como uma tecnologia que se replica dentro dela mesma, dando a ver que essa estética opera uma *performance* intra-modelizante nos bancos de dados do Facebook. Isso é feito pela intensificação extrema, parada brusca e aberta do mecanismo sobre imagens. A intensão deixa de ser a identificação e passa a ser a produção de distorções na superfície da imagem. Não mais

identificar conteúdos atores, mas produzi-los (passa-se de uma questão de representação a uma questão de produção).

Tecnicamente, o *deep dream* é produzido a partir do seguinte percurso: os moldes começam a ser testados sobre a imagem, mas o processo é interrompido. Essa distorção do uso do mecanismo das redes neurais passa a gerar imagens que contenham outras imagens identificáveis para além do conteúdo inicial. Em uma fotografia de uma pessoa surgem animais, fractais, formas híbridas. Além disso, podemos considerar como parte do processo a intensificação da potência de rastreamento das redes neurais: onde elas não identificam objeto algum, pede-se para encontrarem algo. A intensificação extrema vai até que a soma de moldes começa a estruturar camadas e formas. Logo, o *deep dream* é uma manifestação criadora do banco de dados a partir do banco de dados, aproximando e mesclando formas anteriormente armazenadas e categorizadas.

Figura 12 – Supervão Deepdream



Fonte: Arquivo pessoal produzido pelo site *deep dream*.

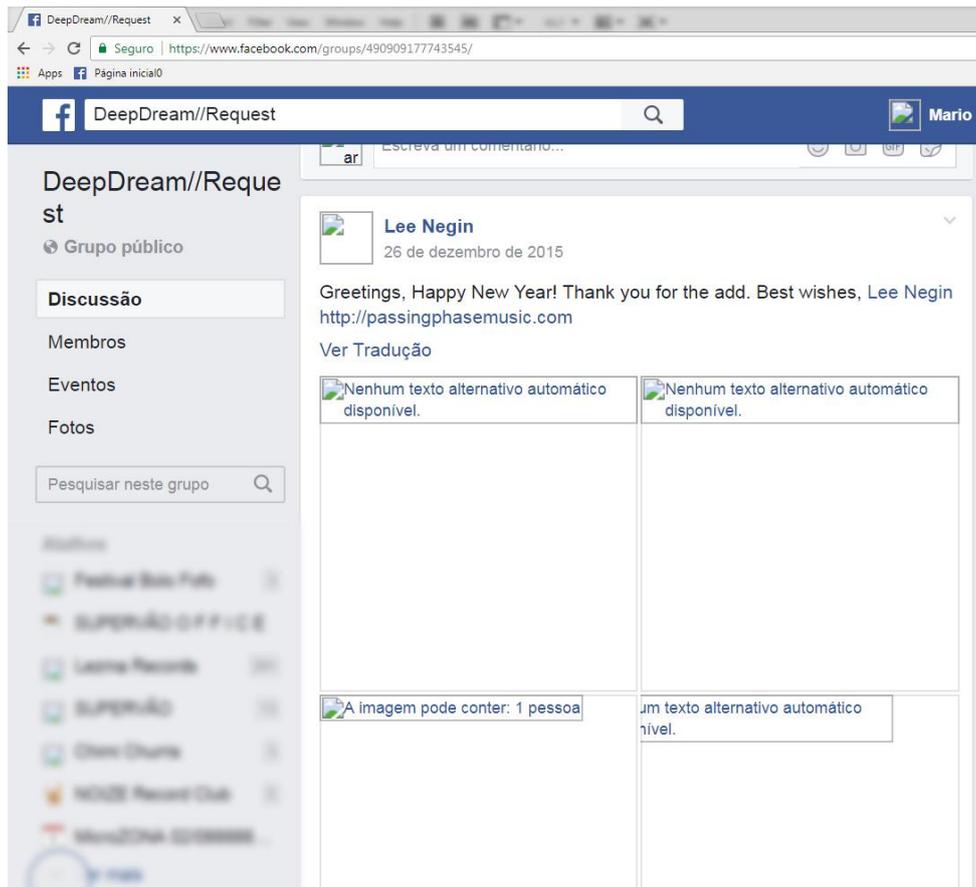
Resumidamente, a figura inicial continua existindo, mas ocorre uma multiplicação de imagens dentro de uma mesma imagem. Então, a produção através desse mecanismo de intensificação das redes neurais pode ser considerada, inicialmente, uma geração de heteróclitos no arquivo digital. Um lugar fora de todos os lugares, um território fora de

todos os territórios. O *deep dream* justapõe em uma imagem diversas outras imagens que, a princípio, não têm ligação entre si. A sintaxe da imagem é rompida. Onde há nuvem, passa-se a ver cachorros empoleirados em castelos fractais; onde há corpo humano, passa-se a ver traços animais. As formas criadas fluem para o fora do sentido de uma realidade racionalizável: aparecem o carro-caracol, a raposa-peixe, o rosto de trinta olhos, o humano animal.

Podemos analisar esse percurso que origina o *deep dream* como a criação de uma heterotopia a partir de *happenings* em dois níveis complementares e recursivos: dentro da imagem e na produção do algoritmo que gera os *feeds* das mídias sociais e mecanismos de busca. Primeiramente, dentro da uma mesma imagem, o *deep dream* opera por aglutinação: aproximação de significantes que sofrem alteração em sua estrutura, mas que ainda permanecem com indícios de sua origem. Na imagem original, aparecem formas aleatórias do banco de dados *online*, cores saturadas características da digitalidade e texturas formadas por fantasmas. Na Figura 12 percebemos a existência de um corpo humano vestido, dos cabelos surge um rosto muito parecido com um bicho preguiça ou um macaco, nas mãos aparece uma ave, no fundo é possível identificar um peixe e um cachorro de bico comprido, todos formados por formas coloridas.

Nesse primeiro nível, podemos relacionar a dimensão estética à produção de um *happening* que dá a ver a materialidade digital da imagem. Visibiliza-se o ambiente comunicacional da internet e seu rastreamento através de uma imagem digital com a forma que a própria rede neural produz. A questão temporal da produção da imagem e sua parada precipitada, tal como opera o *happening*, direciona-se não somente aos atores humanos que visualizam o processo, mas também às próprias redes neurais são agenciadas por tal mecanismo.

Figura 13 – *Print screen* que dá a ver falha no rastreamento de imagens do
Facebook



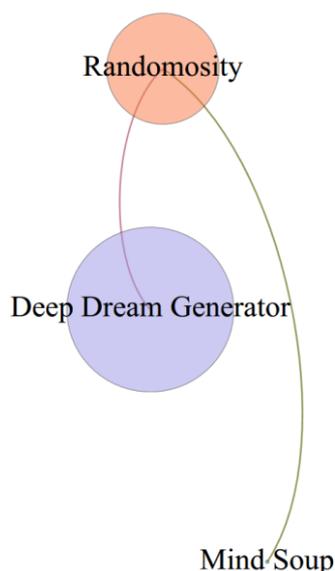
Fonte: Estágio de etnografia digital dessa pesquisa.

No que toca aos algoritmos digitais, precisaremos de uma reflexão para além da visibilidade, mas que parte exatamente dela. Como vimos anteriormente, os significados de cada conteúdo imagético também se dão por suas relações com o banco de dados da internet, o que nos coloca a questão de como as imagens *deep dream* circulam a partir dos algoritmos no Facebook.

Nessa plástica, traços imagéticos são misturados aleatoriamente, significantes incompatíveis são aglutinados. Quando as redes neurais de rastreamento analisam essas imagens, o arquivo de relações passa a ser reconfigurado devido à aberração produzida pela aglutinação. Mesmo que mínima e infimamente, os *feeds* daqueles que interagem com *deep dreams* podem passar a ser formados por um algoritmo específico devido à forma da imagem. Ou diferente disso, as redes neurais nem mesmo conseguem rastrear o conteúdo das imagens, como podemos ver na Figura 13 (um *print screen* do Facebook em que se pode visualizar a indexação feita pelas redes neurais porque as imagens não foram carregadas devido a uma falha de conexão com a internet). Isso aponta para duas possibilidades: as imagens são pouco ou nada circuladas, por possivelmente serem

indexadas como dados de baixa qualidade, ou cria-se uma bolha algorítmica específica para imagens que seguem os padrões encontrados.

Diagrama 3 – Conexões entre páginas na bolha algorítmica de *Deep Dream Generator*



Fonte: Extração de dados realizada em 24.10.2017 a partir do aplicativo Netvizz e produção de diagrama a partir do software Gephi.

Quando observamos o resultado da mineração de dados referente à página *Deep Dream Generator*³¹, que contém um aplicativo para produção de imagens *deep dream*, ao invés de proliferação abundante de páginas conectadas, o resultado é exatamente o oposto. Apenas três páginas, sendo que uma delas é a própria analisada, o que parece apontar para uma bolha autorreferente, que pouco ou nada dialoga com outras páginas da rede. A bolha algorítmica dessa página funciona se ancorando particularmente na sua própria constituição, agindo de forma autônoma em relação a outros fluxos de dados.

Primeiramente, parece haver um processo de visibilização e categorização por parte das redes neurais devido à característica digital e embaralhada das imagens. No entanto, como vimos anteriormente, o processo de consenso pelo qual os gerenciadores de bancos de dados buscam é inevitável – é preciso encontrar características específicas, categorizar e organizar para manter o sistema seguro contra falhas.

Outro possível fator para uma bolha aparentemente tão pequena e ao mesmo tempo numerosa (a página contava, no momento desta pesquisa, com 35.224 *likes*³²) é que a

³¹ Disponível em: <<https://www.facebook.com/deepdreamgenerator>>.

³² Acesso em: 24 out. 2017.

página nunca faz referência para fora dela, marcando outras páginas ou mesmo colocando links que não o de seu próprio aplicativo. A página parece contar com uma audiência alicerçada basicamente no seu próprio conteúdo específico. Há, nesse sentido, um agenciamento de corte bastante severo, tanto tecnológico, por parte dos algoritmos e da impossibilidade de rastreamento, quanto pela ação pouco conectiva dos administradores da página.

O número de *likes* na página parece ser referente a sua dimensão participativa possibilitada pelo aplicativo de produção plástica *deep dream*, embutido em sua estrutura. Na ocasião desta análise, o aplicativo contava com 3100 usuários mensais. Para utilizá-lo, basta enviar uma foto e escolher o estilo de transformação – uma lista que conta com o algoritmo das redes neurais, mas que também já conta com vários outros produzidos por diversos usuários.

Essa é a dimensão *happening* da página *Deep Dream Generator*: o aplicativo é ele próprio um site de redes sociais com *timeline* exclusiva e com regras próprias de circulação. Nele, se pode criar um perfil, a partir das mesmas informações que fornecemos para o Facebook, e, com ele, criar estilos, fornecendo novos algoritmos de transformação imagética. Posteriormente, esses perfis e estilos feitos no aplicativo são compartilhados na página *Deep Dream Generator*, sem, no entanto, fazerem referência ao perfil da mesma pessoa no Facebook. O aplicativo proporciona uma rede social conectada com o Facebook, mas que entrega dados processados de maneira distinta da proposta pelos bancos de dados do Facebook. Uma heterotopia com sistema de abertura e fechamento orientada pelo aplicativo que funciona como conversor de agenciamento, já que proporciona várias formas para um mesmo conteúdo (o *deep dream*) e produz tipos de organização e de relevância distintos do explicitado pelo Facebook.

Figura 14 – *Deep dream*



Fonte: Experimentação da plástica *deep dream* pelo aplicativo *Deep Dream Generator*.

Além disso, *Deep Dream Generator* é uma página que opera a visibilização do ambiente midiático da internet em várias camadas. Se dá tanto evidenciando os modos de rastreamento e seu bloqueio quanto produzindo uma bolha algorítmica extremamente fechada, que só se torna visível a partir de um sistema de abertura e fechamento que parece estar ele mesmo oculto. Isso confere, a esse movimento, a dimensão heterotópica.

Mas, mesmo relativamente autônomo, o *deep dream* pode agenciar a formação de espaços topológicos que justapõem conteúdos e pessoas que partem de territórios distintos. A topologia agenciada pelo *deep dream* é um ambiente heteróclito materializado nas conexões online na medida em que a circulação de dados pela página só é vista a partir desse ato de entrada na página ou nos grupos do Facebook³³.

Vale lembrar que tanto a página quanto os grupos são posteriores à criação da plástica *deep dream*. Quando da sua criação em 2015, pudemos vê-la espalhada em fotos de perfis e diversas outras páginas sobre estética digital. O estágio de análise que observamos agora é, de certa forma, a reterritorialização da plástica das redes neurais em páginas relacionadas ao termo *deep dream*. Logo, um espaço que parece bastante estabilizado e controlado. Justamente por isso, potente de produção de futuros *happenings*. Parece-nos que o *deep dream* e o *feed* do aplicativo *Deep Dream Generator* produzem um espaço relativamente livre dentro de um espaço de controle, ainda que usem das mesmas lógicas. Na página *Deep Dream Generator*, onde encontramos um território

³³ Ver DeepDream//Request em <<https://www.facebook.com/groups/490909177743545/>> e DeepDream Group em <https://www.facebook.com/groups/432362510286638/?ref=br_rs>.

analisável, observamos a repetição incessante do mesmo processo. A isso relacionamos o que Pereira (2017) tem chamado de espacialização por autossimilaridade. Isso não quer dizer que a repetição apenas produz a mesma forma, mas que a repetição em consonância com os diferentes corpos e sua influência topológica, envolvidos em cada momento, produz diferença e, ao mesmo tempo, controle: a singularização e o controle andam de mãos dadas.

O *happening* do *deep dream* é a produção de um fractal, que oscila entre o controle e transformação – o que dá a ver que a desterritorialização de dados também pode ser disparada por processos de controle, rastreamento e organização. Todo ponto de chegada é também de partida, ou seja, cada espaço produzido constitui um novo campo de possibilidades, bem como novas fronteiras nas quais podem devir outros agenciamentos.

Sendo assim, o percurso do nosso trabalho indica que é possível instaurar processos de diferenciação dentro de sites de redes sociais pela estetização da infraestrutura dos mesmos. Quando os próprios mecanismos que formam a estruturalidade digital são tratados como matérias-primas a serem modificadas pode-se ter a possibilidade de constituir uma arte capaz de produzir diferenças em uma sociedade de controle.

Portanto, nosso método foi capaz de chegar em tal conclusão ao observar, através do diagrama 3, que as conexões de *Deep Dream Generator* não são relacionadas a outras páginas do Facebook, mas operam a partir do uso de seu aplicativo. Não se observa uma bolha algorítmica mapeável somente minerando dados do próprio Facebook: foi preciso observar que o aplicativo da página funciona como um site de redes sociais, tendo conexões e interações específicas. O pouco número de conexões no Facebook é explicado pelo tipo de performance interativa produzida pelos administradores da página *Deep Dream Generator*, que condiz com a replicação das obras e estilos produzidos pela interação na rede social do aplicativo e não do Facebook.

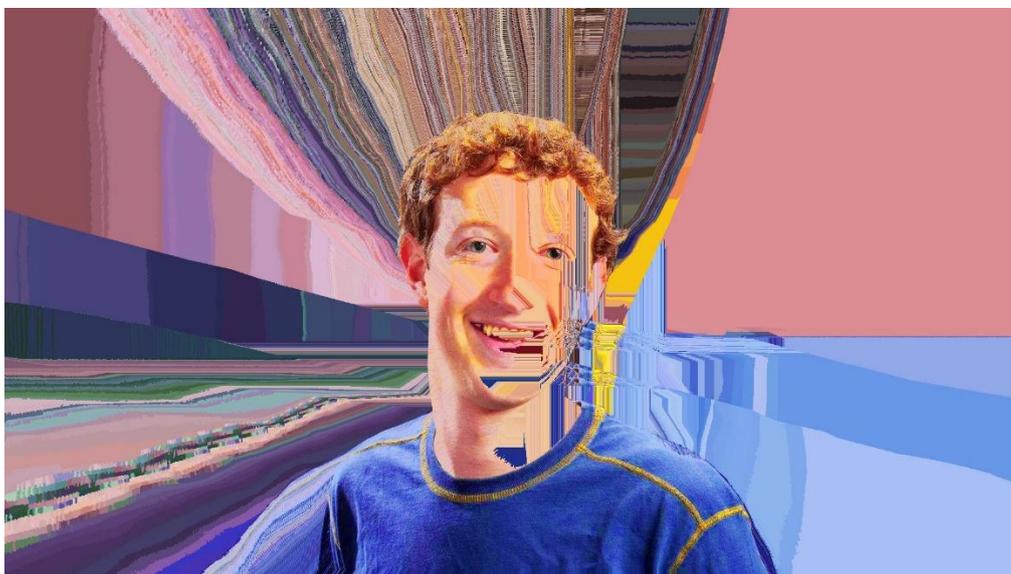
É por isso que podemos considerar primeiramente o aplicativo *Deep Dream Generator* como um conversor de agenciamento nas lógicas da página homônima. Da mesma forma, a página adquire função de conversor de agenciamento no Facebook por aproximar dados e perfis por ser constituída de um código expressivo específico que dá a ver a replicação das relações estabelecidas em outro ambiente. É interessante notar que o ambiente do aplicativo *Deep Dream Generator* utiliza o Facebook como meio para sua propagação, estando tanto contido quanto externo às suas lógicas de rastreamento.

6.3 BOLHA ALGORÍTMICA *GLITCH ARTISTS COLLECTIVE* – AGENCIAMENTO DE CORTE HETEROTÓPICO

O *glitch* é um efeito imagético produzido por falhas no processamento de dados, que gera desarranjos da organização da imagem, bastante semelhante ao que ocorre quando uma transmissão de televisão digital perde o sinal. É caracterizado por formas, cores e texturas aleatórias produzida pelo embaralhamento, distorção e repetição de dados.

Hoje, se pode produzir o *glitch* através de aplicativos de *smartphone* ou em sites, mas o efeito se tornou conhecido a partir do tratamento da imagem estática em algum *software* de áudio. A partir da manipulação da extensão de qualquer foto digital, pode-se aplicar efeitos sonoros como *delay*, *phaser*, *reverb*, entre outros. Isso dá a ver que é um efeito que opera diretamente sobre o ambiente midiático digital em relação à organização tecnológica tradutória específica de cada *software* ou materialidade. Percebe-se, já nessa etapa, que apenas os efeitos perceptivos dos arquivos digitais são diferentes, mas sua manipulação e o hábito em torno deles são bastante semelhantes.

Figura 15 – *Glitch* sobre foto de Mark Zuckerberg

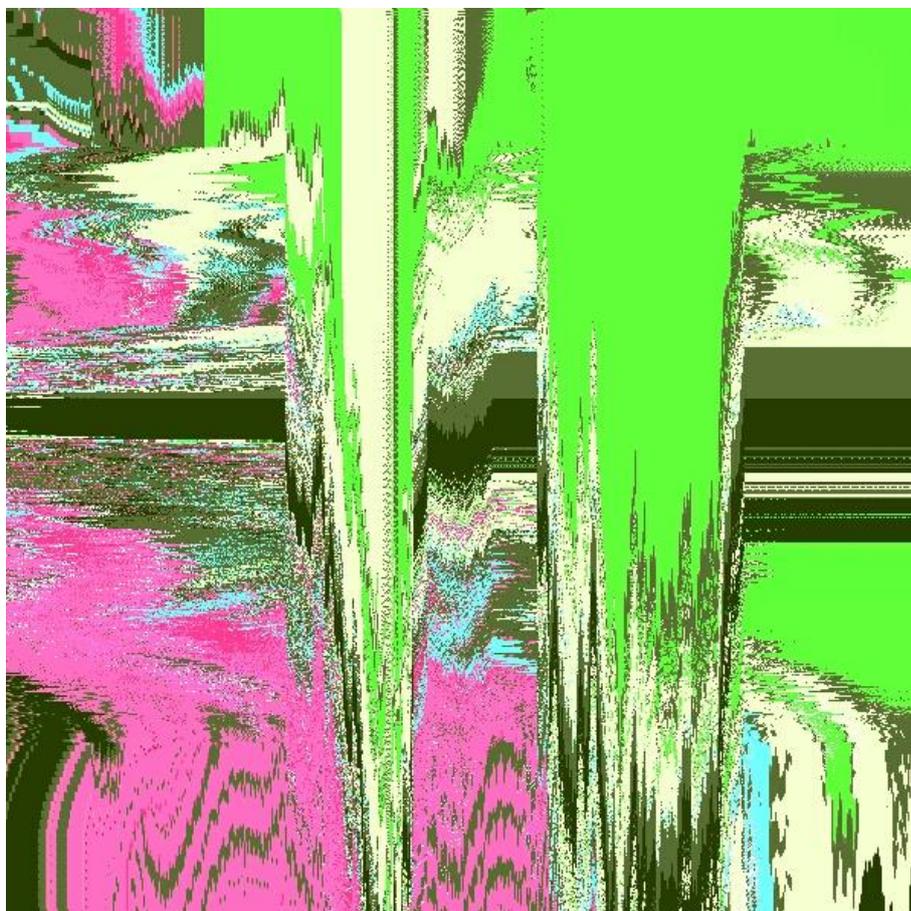


Fonte: *Glitch Artists Collective*.³⁴

³⁴ Disponível em: <<https://www.facebook.com/glitchartistscollective/>>.

Já em relação à sua forma imagética, a produção do *glitch* é a destruição dos padrões realistas e de alta resolução. Quase com um posicionamento *punk*, o *glitch* recusa a visão de mundo da cultura *pop*, mas utiliza seus recursos para gerar obras. Não se vincula às mídias massivas, mas utiliza muitas vezes seu conteúdo como matéria-prima para a destruição das representações. O *glitch* provoca o pensamento sobre os rumos capitalísticos de evolução tecnológica, utilizando *softwares* de última geração para gerar resultados considerados como defeitos na tecnologia padronizada. Nesse sentido, se aproxima da noção de *Afterpop*, de Fernandez Porta (2010), por ser uma estética que não se constrói por meio de mídias de massa, mas constitui seu próprio nicho midiático.

Figura 16 – *Glitch* abstrato

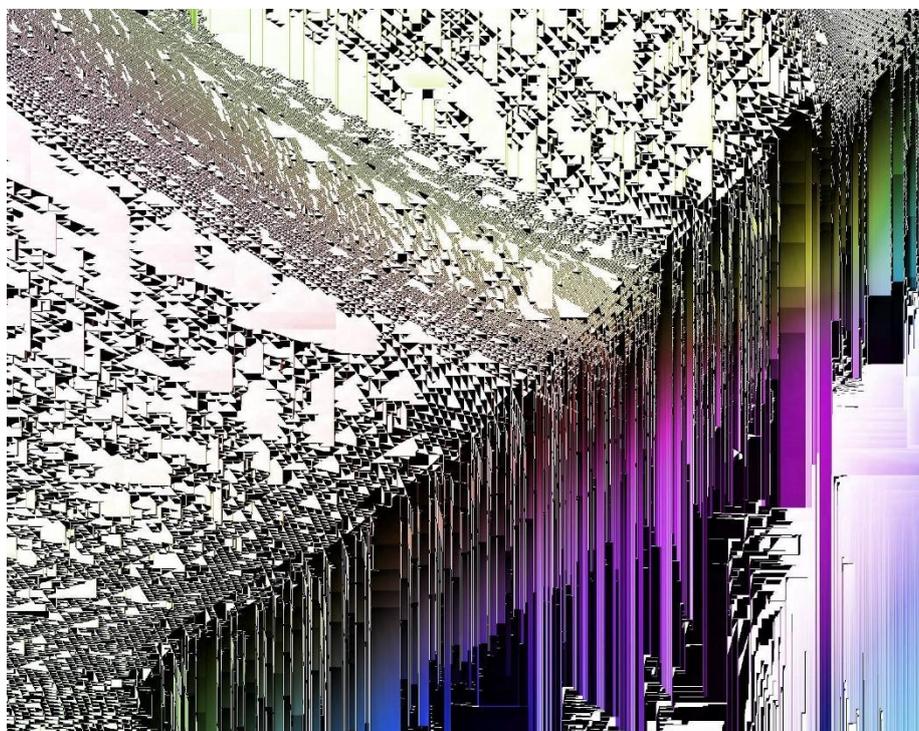


Fonte: Uso experimental do aplicativo *Glitch!* para *smartphone*.

O desenvolvimento de seu nicho já se mostra bastante espalhado e heterogêneo. Percebemos isso a partir da diferença dos modos de fazer, da mescla de técnicas, das plásticas. Se em um momento inicial, o *glitch* era uma técnica produzida a partir do erro e de resultados aleatórios, hoje seus produtores já dão a ver expressividade sistemática a

partir da plástica, como se pode observar nas Figuras 14 e 17. A primeira, deixando uma camada representativa da imagem humana, e a segunda, produzindo a partir de pixels, uma ideia de abismo digital.

Figura 17 – Zymmetric_g99-fck1_COL__CUT.png / Aatoria: frgmt.org



Fonte: Glitch Artists Collective

Semelhante ao dadaísmo, que tinha como espaço de exposição o clube Cabaret Voltaire em Zurique, ou aos primeiros *happenings* de Allan Kaprow, que tiveram como espaço a Galeria Reuben, o *glitch* também se desenvolveu produzindo seu próprio território: essa é uma estética que se constitui maquinicamente através da formação de redes de comunicação por onde circulam as obras. É através dessas redes, que se materializam na bolha algorítmica das páginas por onde são postadas as obras, que o movimento produziu uma espécie de inteligência coletiva que gera a sua constituição estética. A própria página que analisaremos mantém um grupo³⁵ no qual são postados imagens e vídeos que em seguida vão para o seu *feed*.

Tal perspectiva se esclarece quando observamos o modo de postagem na página *Glitch Artists Collective*. A grande maioria dos *posts* são compartilhamentos de outras

³⁵ Disponível em: <<https://www.facebook.com/groups/Glitchcollective/>>.

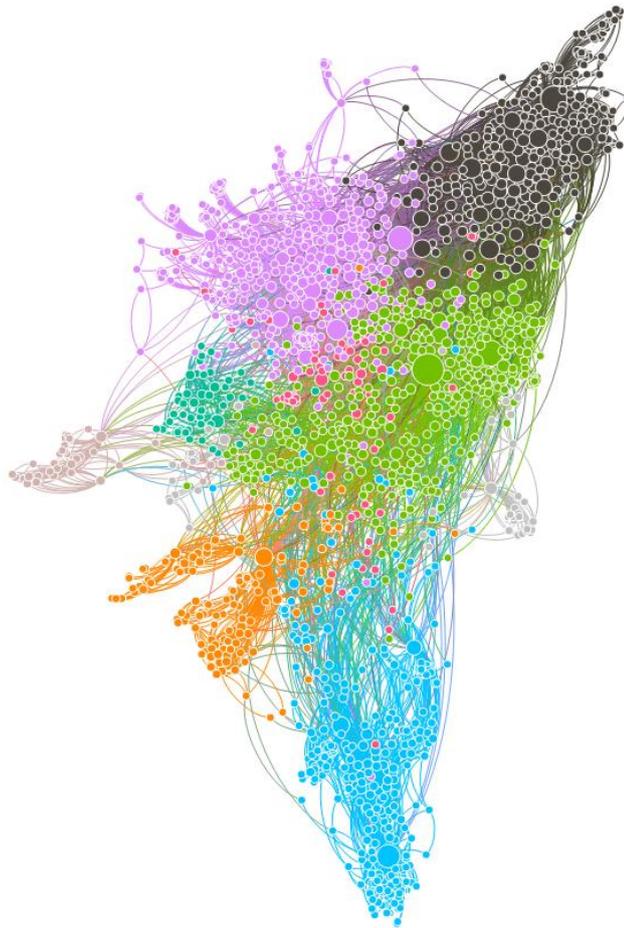
páginas que produzem imagens e vídeos que evidenciam a materialidade digital, sendo na grande maioria páginas também de coletivos de artistas em uma perspectiva mais local. Essa atitude nos parece o *happening* constituinte de sua bolha. E falamos em *happening* mesmo em se tratando de modo de postagem porque é preciso evidenciar que a circulação de cada post no Facebook é bastante temporária: ela se dá em uma parcela temporal bastante limitada, que pouco passa de 24 horas. Após esse momento, que gera todo um conjunto de interações, o *post* permanece como um rastro na memória digital, mas sem agenciar outros corpos, a menos que seja repostado e inicie novamente um ciclo de interações.

Além disso, na análise das conexões a partir da mineração de dados da página, observamos, no diagrama 4, que algumas das páginas que mais têm conexões também são coletivos de artistas como a RAW Artists San Diego (maior círculo no *cluster* azul) e a HepCollective (maior círculo no *cluster* verde). Para além disso, ainda encontramos páginas de várias partes do mundo, inclusive do Brasil, como a *Brazilian Hardware*³⁶. Nesse sentido, a dimensão heterotópica que faz menção ao funcionamento das interfaces maquínicas propostas por Deleuze e Guattari (2012a) parece ser bastante importante nesse caso.

O que nos parece convergente em todos eles é o tratamento do erro como foco central. A bolha algorítmica do *glitch* parece operar nesse sentido como uma heterotopia de desvio, na qual é possível que a baixa resolução e a falha possam habitar.

Diagrama 4 – Conexões entre páginas na bolha algorítmica de *Glitch Artists Collective*

³⁶ Disponível em: <<https://www.facebook.com/brazilianHARDWARE>>.



Fonte: Extração de dados realizada em 25.10.2017 a partir do aplicativo Netvizz e produção de diagrama a partir do software Gephi.

A aproximação da plástica *glitch* com a arte abstrata não se dá somente por sua aparência. Inicialmente, podemos relacionar o pixel como partícula menor, assim como a pincelada ou a gota de tinta o é para a arte abstrata de Jackson Pollock. Mas é quando pensamos no *glitch* como a produção de um sistema simbólico autônomo que encontramos sua potência relacionada aos grandes artistas, tal qual propunha Wassily Kandinsky. Só que, diferentemente da pintura abstrata, o *glitch* produz um sistema que não está necessariamente visível na superfície da imagem, mas se constrói pela interação em torno das obras.

Sendo o *glitch* o resultado do ato de corromper uma imagem parcialmente, ele é uma espécie de atividade que impossibilita o rastreamento de seu conteúdo. Para as redes neurais, o *glitch* é possivelmente uma imagem com baixa resolução ou defeituosa, mas para a atividade sensorial humana, ele pode conter traços distintivos de objetos diversos. Sendo assim, o *glitch* tem caráter destrutivo: há a possibilidade de destruição de barreiras

algorítmicas pela produção de um espaço autônomo em relação à representação tradicional calcada no realismo fotográfico – uma heterotopia formada por um agenciamento de corte. Mais uma vez: um espaço que reúne corpos dentro do espaço mais abrangente. Falamos isso do ponto de vista articulado por Walter Benjamin, no qual “o caráter destrutivo só conhece um lema: criar espaço; apenas uma atividade: esvaziar. A sua necessidade de ar puro e espaço livre é maior do que qualquer ódio” (BENJAMIN, 2004, p. 1). Para o autor, esse caráter não se relaciona diretamente com a guerra, mas tem pelo contrário uma vitalidade de transformação. A destruição não se refere aqui como o avassalamento material propriamente dito, mas a destruição como destituição de significados excessivamente carregados e com pouca margem para o movimento. Por isso,

o caráter destrutivo é jovem e alegre: destruir rejuvenesce, porque remove vestígios da nossa própria idade; e alegre, porque toda a remoção significa para aquele que destrói uma redução total, e mesmo uma radiciação da sua própria situação (BENJAMIN, 2004, p. 1).

Quanto ao *glitch*, seu caráter destrutivo pode ser ancorado na redução de significados que as redes neurais podem interpretar em uma imagem. Esse é o *happening* de sua plástica. A redução das possibilidades de rastreamento diminui o espaço de circulação por um lado, mas fortifica e possibilita a criação de redes que fazem circular as obras *glitch*. Nessas redes, como a da página *Glitch Artists Collective*, as obras *glitch* circulam mais livremente, não devido ao seu conteúdo, mas devido à sua plástica. Na Figura 15, vemos o rosto de Mark Zuckerberg, mas essa imagem é relevante naquele espaço pela erosão dos padrões de alta resolução. Nesse espaço, a circulação de imagens dá-se de forma mais desorganizada, mais aleatória, quase como uma serendipidade escondida através de pixels. O caráter destrutivo do *glitch*, então, se inicia na superfície da imagem, mas percorre toda a cadeia de interações que dele emerge.

Portanto, nosso método constitui uma visibilidade sobre a práxis do movimento *glitch*, expressa na página do Facebook *Glitch Artists Collective*. A produção do diagrama 4 mostrou que a bolha algorítmica da página em questão é bastante grande, ainda que seja constituída exclusivamente de outras páginas relacionadas ao movimento. É uma bolha relacionada com um movimento performativo de constituição de redes de interação bastante específicas através de um agenciamento de corte com expressões bastante

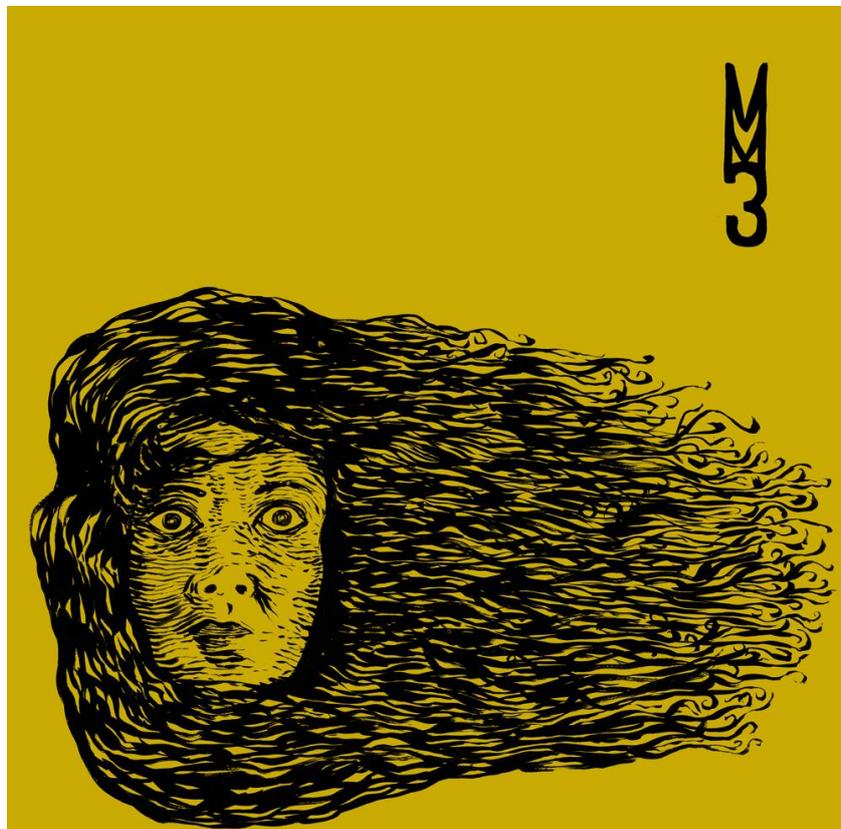
similares ainda que aproxime dados oriundos de uma grande multiplicidade de outras páginas.

Nesse sentido, a estética *glitch* tem a especificidade de sua circulação relacionada menos com os conteúdos que veicula e mais com a sua plástica e com as interações performadas pela página *Glitch Artists Collective*. Aqui, as expressões são desterritorializantes e os dados desterritorializados.

6.4 BOLHA ALGORÍTMICA METÁ METÁ (OFICIAL) – INTERFACE MAQUÍNICA TERRITORIALIZADA

A escolha por analisarmos Metá Metá, um grupo musical, se dá para evidenciar que os processos que identificamos como característicos na formação de bolhas algorítmicas não se constituem exclusivamente por materialidades construídas essencialmente no interior da estrutura da internet. Nosso intuito é evidenciar que há em qualquer tipo de material a possibilidade de se constituírem transformações na organização dos bancos de dados.

Figura 18 – Capa do disco MM3 de Metá Metá



Fonte: Metá Metá Oficial (2016).

Metá Metá é encontro e imersão, suspensão e produção de sentido, retorno ao ritualismo e busca do tecnoxamanismo futurista, um novo *modus operandi* para a música brasileira: a banda encontra em suas raízes o futuro de sua estética e de seus objetivos políticos. A obra *MM3*, seu terceiro e mais novo disco lançado no meio de 2016, apresenta a convergência formadora de um plano que justapõe elementos heterogêneos tanto em conteúdo quanto em forma, o que cabe analisarmos em relação à lógica redutora dos algoritmos gerados pelas relações mapeadas nos bancos de dados da internet. Cabe-nos tentar agarrar suas especificidades para encontrar seus deslocamentos singulares a ponto de construirmos uma maneira de descrever sua forma de ser.

A banda formada em São Paulo por Juçara Marçal (voz), Kiko Dinucci (guitarra) e Thiago França (saxofone), incorpora desde seu nome as influências do ioruba (língua, mitologia, religião nigero-congolesa). Metá Metá significa “três em um” e, além de se referir ao trio de músicos, remete ao estado de transe de pessoas com orixás incorporados.

Quando Metá Metá expressa em sua obra uma gama enorme de gêneros heterogêneos (batuque, rock, *jazz fusion*, *noise*, *afrobeat*, samba, música psicodélica, etc.), a banda evoca um outro território existencial que não condiz completamente com nenhum dos que o formam. Isso quer dizer que opera em um código cultural bastante específico pelas ligações heterogêneas que proporciona.

Pensar que isso é também agenciado pelas possibilidades de mixagem e gravação contemporânea não soa absurdo. Os pedais de *delay* e de *reverb* servem muito bem para colar o *noise* e a dissonância ao samba e ao iorubá e produzir músicas com estrutura de mantras. Além disso, o conhecimento e a técnica das diversas linguagens e tempos musicais são essenciais para que se alcancem as possibilidades de tocar bateria como pandeiro, guitarra distorcida como violão percussivo ou tambor, saxofone com *delay* e *reverb* como jazz psicodélico. Mesmo o ímpeto dos músicos em buscar as origens da música brasileira através de imersões no Brasil profundo – como contam ter feito no início da carreira – pode justificar sua capacidade de produzir a música que emerge em *MM3*. Talvez seja a leitura de um mundo sem fronteiras que oriente a produção que culmina nesse disco de 2016. Um disco que dá a ver uma micropolítica bem aos modos de Félix Guattari e Suely Rolnik (1996), capaz de produzir deslocamentos em diversas subjetividades por incluí-las em um mesmo território. Metá Metá reúne gêneros em processo antropofágico como se viu na Tropicália de Hélio Oiticica, Ligya Clark, Caetano Veloso, Gal Costa, Gilberto Gil. Por isso, a música de Metá Metá vem sendo chamada na

internet e mesmo em revistas especializadas de nova música brasileira, nova tropicália ou o neologismo *neu tropicália*.

Estabelecer um território de significação onde sejam possíveis encontros improváveis, para além dos significados mapeados nas estratificações históricas da música e também da sociedade, é a provocação do movimento (deslocamento). Quando se torna possível reunir diferenças em um mesmo espaço, esse se transforma em ponto de passagem. Elementos vêm e vão, se transformam e voltam para transformar seus territórios de origem. Outros se sentem tão bem que tomam o novo espaço como casa. Entretanto, pelo movimento constante causado pela aceitação das diferenças, aquele que toma o território musical antropofágico como casa está disposto a mudar constantemente. Não toma como alicerce o passado, mas aquilo que está por vir.

Sendo assim, há no movimento de produção significacional de Metá Metá – que não se inicia e nem se acaba na produção musical – a potência heterotópica que se relaciona com o terceiro princípio foucaultiano (2013), que avalia a possibilidade de se justapor em um lugar vários espaços que normalmente seriam incompatíveis. Podemos apontar que o território de significação de *MM3* se dá a partir da desterritorialização de motivos existenciais de outros territórios. Transformar, desconstruir as subjetividades bem demarcadas. Inventar o lugar em que se torna possível existir e esse lugar não se dá exclusivamente na música. Veremos como se manifesta em relação à tecnologia digital e a seus bancos de dados.

A circulação dos discos do Metá Metá no Facebook, por exemplo, ocorreram até pouco tempo de forma muito heterogênea: grupos de rock, de música independente, de música brasileira, *linkados* à mitologia iorubá, etc. A partir dessa constatação dada pela observação empírica, parece que esse é um fato que contrariou radicalmente a organização em nichos de interesse nas redes sociais, ainda que já tenha começado a se desenvolver uma bolha algorítmica que aproxima as bandas da nova música brasileira.

Quando Metá Metá aglutina os pontos de partida já reconhecidos como pertencentes a constituição de uma brasilidade, com tantos outros elementos também já mapeados nos bancos de dados, a banda faz uma colagem de linguagens, de gêneros em uma bolha algorítmica que se expressa pela página *Metá Metá (oficial)*, como observamos a seguir a partir do diagrama 5.

Tomemos *MM3*. Ele pode ser entendido como uma obra capaz de gerar pontos de interação muito diversos. Algumas pessoas podem interagir devido à sua influência africana, outras por causa do rock, da psicodelia, da brasilidade, da sua valorização da

cultura de raiz, da sua característica de buscar um futuro para a música e para a cultura brasileira. Sendo assim, em torno dessa obra criam-se relações tão heterogêneas quanto as que a constituíram. Mas é o resultado dessas interações que vem a constituir sua bolha algorítmica.

Numa extração de dados feita no final de junho de 2017, em relação à rede de páginas que se dá a partir de *likes* entre elas, observa-se que Metá Metá tem uma grande heterogeneidade de relações, que vão desde bandas *underground* e *mainstreans* de diversos gêneros até instituições políticas, organizações sem fins lucrativos, centros de cultura, figuras públicas, música africana, páginas relacionadas a cultura orixá, etc. Exemplos contidos em cada uma das cores podem ser observados na relação a seguir, organizada a partir das cores do diagrama:

- Verde água: Bolsa Família, Ministério do Trabalho, Ministério da Educação, UNICEF Brasil, Loterias da Caixa;
- Verde: Jambo Bistro Vegetariano e Sorveteria artesanal, Rádio UFSCar, Programa Cidades Sustentáveis, Ônibus Hacker, Forum Internacional Software Livre, ARTvism, Sónar Festival;
- Azul: Avenida Brasil, André Abujanra, Programa Roda de Choro, JAZZ Caravan Rádio USP, Simone de Beauvoir, Mídia Ninja, João Gordo, Deezer;
- Rosa: MTB Brasil, SIM São Paulo, Showlivre.com, Maria Gadú, Djavan, O Terno, Nação Zumbi, BaianaSystem, Marvin Gaye, Hermeto Pascoal;
- Avermelhado: Sesc Rio Preto, Sesc Bom Retiro, Sesc Vila Madalena, Virada Cultural, Livraria Cultura, Itaú Cultural, Revista Piauí, Museu da Imagem e do Som ;
- Marrom: Revista Noize, Grito Rock, Medialunas, Girls Rock Camp Brasil, Mídia Ninja, Sonic Youth, Francisco el hombre;
- Laranja: Okay Africa, Fela Kutí, Afropop Worlidge, Xango Music, Samba My Arse, Frente Cumbiero, Awesome Tapes From Africa.

Diagrama 5 – Rede de páginas conectadas à Metá Metá a partir de *likes*



Fonte: Extração de dados realizada em 24.10.2017 a partir do aplicativo Netvizz e produção de diagrama a partir do software Gephi.

Por outro lado, a análise das relações também aponta um direcionamento político bastante específico: as pautas, as causas, os ritornelos de existência das páginas que aparecem na bolha de Metá Metá são, em sua maioria, claramente vinculados ao que tem sido chamado de “esquerda” no Brasil. Ora, então parece termos, em um primeiro momento, a confirmação da polarização política também em termos estéticos, tendo em vista a análise da bolha de Metá Metá.

Estamos falando aqui da página de uma banda cuja bolha algorítmica circula devido à sua própria estética heterogênea. A partir disso, pode mesmo transformar os territórios das bolhas de interação em que toca. Isso demonstra como a música pode ser motor de transformação social e também tecnológica.

Então podemos nos perguntar: que monumento é esse que constrói Metá Metá? Para onde aponta a emergência dos pontos de modelização que carrega sua obra? Que dá a ver o território heterogêneo de *MM3*? Ou mesmo, que tem essa música a ver com a história de um povo brasileiro? Pois bem, entramos no terreno dos questionamentos sobre

o rompimento da linearidade histórica ou mesmo da história como estado organizador das coisas do mundo.

Começemos lembrando que os regimes de visibilidade e de dizibilidade (DELEUZE, 2013) constituídos pelas estratificações históricas assentadas pelos jogos de poder e saber são dados em torno da documentação histórica. Quando o movimento se efetua em estado de coisa é quando a história pode captá-lo; no entanto, é o movimento que constitui as características da materialidade que se dará. Isso quer dizer que o mundo que conhecemos hoje e as regras a toda e qualquer ação que desempenhamos diariamente são agenciadas por documentações que puderam captar momentos, mas que ainda assim deixaram escapar muito do movimento que os levaram a acontecer. Isso também decorre das condições de poder de arquivamento ou voz que detém os atores ou mesmo relatores dos eventos que sucedem no mundo. A história do Brasil é contada do ponto-de-vista do homem branco dono de terras coloniais até o empresário das grandes companhias de comunicação do país, chegando, enfim, nos empresários e programadores dos sites de redes sociais? Possivelmente, sim. Mas Metá Metá propõe com sua estética desterritorializante uma reorganização dos discursos por utilizar de plásticas musicais globais para colocar no lugar protagonista uma cultura de raiz que sempre esteve à margem.

O devir minoritário que grita nessa obra que estamos analisando é o da mulher, do negro, do caipira, do ruído e da macumba. Esses se potencializam porque não são definidos de acordo com os padrões constituídos historicamente, mas, pelo contrário, são forjados em música quente e visceral. Quando reunidos em território aberto, os modelos se conectam uns aos outros produzindo devires: devir mulher-orixá, devir negro-noise, devir macumba-rock, devir caipira-jazz.

Sendo assim, os modelos subjetivos aqui não são mantidos em seu estágio atual e o passado deixar de ser base orientadora. A reunião heterogênea é um acontecimento que olha para o futuro.

É verdade que toda obra de arte é um monumento, mas o monumento não é aqui o que comemora um passado, é um bloco de sensações presentes que só devem a si mesmas sua própria conservação, e dão ao acontecimento o composto que o celebra. O ato do monumento não é a memória, mas a fabulação (DELEUZE; GUATTARI, 2010, p. 198).

O que se anuncia não tem ponto de chegada. *MM3* é um ponto de partida do qual é possível que derivem códigos delirantes e, por isso, constituintes de uma nova forma de

viver o mundo. Novos sujeitos possíveis se apresentam diante de sua música, já que o “sujeito” (DELEUZE, 2013, p. 113) é função derivada dos enunciados. E como *Metá Metá* constitui um enunciado heterogêneo ainda não historiado, suas consequências são ainda abertas e inesperadas. Falamos, então, de uma obra que resulta de um processo de devir decorrente de uma trama complexa que tentamos vir até aqui delineando. Mas essa obra também é impactante sobre as estruturas e pode gerar outros tantos movimentos. Para que fique claro, lembramos que “o devir não é história; a história designa somente o conjunto das condições, por mais recentes que sejam, das quais desvia-se a fim de ‘devir’, isto é, para criar algo novo” (DELEUZE, 1992, p. 211).

Mesmo se já se pode observar os dados de *Metá Metá* em uma bolha algorítmica que faz o encontro de bandas como Nação Zumbi e o disco Afro-Sambas de Baden Powell e Vinícius de Moraes é porque, todos eles, estão sendo rastreados constantemente. O período de movimentação de dados e produção de interface maquínica é temporário e breve. O que fica depois disso são documentos, ou seja, o conjunto de relações e de interações mais relevante numericamente.

Se a análise arqueológica “é precisamente abandono da história das ideias, recusa sistemática de seus postulados e de seus procedimentos, tentativa de fazer uma história inteiramente diferente daquilo que os homens disseram” (FOUCAULT, 2008, p. 156), em comparação, *Metá Metá* pode apresentar uma estética arqueológica por propor uma reorganização dos processos e plásticas musicais e dos conteúdos e subjetividades com que opera. Uma música em transe hipnótico e produtivo. Harmonizante com caos, desorganizante com a proposição de uma nova organização sempre em movimento. Para tempos pouco tranquilos e de poucas proposições que olham para frente, talvez seja na música que possamos encontrar uma saída inventiva para uma práxis brasileira, uma práxis de um Brasil que deixou de ser arcaico, mas que se recusa às alternativas da modernidade modelizante:

Manca, pula, para e berra
Desespero na tela do celular
Vaga pela rua, na penumbra
Inventa seu amor fora do ar
(*METÁ METÁ*, 2016, Angoulême)³⁷

Podemos dizer, portanto, que *MM3* constituiu uma interface maquínica que desterritorializou os ritornelos que o constituem. Fez isso por sua característica

³⁷ Disponível em MM3: <https://www.youtube.com/watch?v=pUmSm5Bq_Ao>.

heterotópica de justapor territórios existenciais, que dialogam como uma estética arqueológica de transformação enunciativa.

Em relação à infraestrutura dos bancos de dados, Metá Metá se torna uma heterotopia na medida em que produz um ponto de partida para o alisamento do espaço de circulação de dados. Ao aproximar vizinhanças de territórios existenciais distintos, a banda provoca a possibilidade do rompimento de algumas segmentaridades significacionais que se alastram também no meio digital através da produção de uma bolha algorítmica, com códigos específicos que estabelecem relações antes improváveis. Com isso, podemos evidenciar dois pontos: que a segmentação que viemos observando materializadas nas bolhas algorítmicas não são dadas exclusivamente pela internet, mas obedecem à organização das possibilidades expressivas de nossa cultura; e que obras capazes de desafiar os limites expressivos e operar em um plano de indiscernibilidade em relação à cultura também agem como modelos aglutinadores na internet.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso trabalho buscou principalmente evidenciar como variam as bolhas algorítmicas, produzindo uma perspectiva que entende os sites de redes sociais em sua dimensão maquínica e processual, dando a ver diversas semióticas em sua constituição, inclusive as assignificantes. Mais especificamente, neste trabalho, evidenciamos os agenciamentos dados pelas plataformas de interação, pelos bancos de dados, pelos algoritmos, por estéticas, pelos códigos culturais, por performances, por documentos e por interações humanas e não humanas.

Esclarecemos que os bancos de dados contemporâneos da internet são gerenciados por sistemas não somente relacionais – os NoSQL. Isso nos permitiu visualizar que há, na estrutura da internet, uma abertura flexível à entrada de novos dados, mesmo que esses não tenham uma organização já mapeada. Os NoSQL substituem os SQL, que funcionavam como um sistema de gerenciamento mais duro, que somente tinha a capacidade de aceitar dados com organização compatível com o modelo de organização previsto pelo programador. A visibilização da inserção dos NoSQL nos sites de redes sociais se tornou um fator bastante importante nesta pesquisa por demonstrar o modo como semióticas assignificantes são incorporadas na constituição das bolhas algorítmicas, ou seja, como sinais em dispersão são modelizados nos sites de redes sociais.

Essa informação é importante para pensarmos a distribuição de dados nos sites de redes sociais por ela nos ajudar a entender como podem todos os movimentos de um usuário se tornarem rastros que constituem a personalização das bolhas algorítmicas. O movimento de dados agenciado pela infraestrutura de *software* contemporânea pode ser entendido como o resultado de uma personalização que começa antes mesmo de abrimos qualquer aplicativo: o simples fato de estarmos com um *smarthphone* ligado já produz rastros, sendo os mais relevantes, atualmente, a sua temporalidade e sua geografia, que, em último caso, se tornam os pontos de análise para geração de consenso entre os gerenciadores de bancos de dados.

A partir disso, a *performance* nos sites de redes sociais é tomada por dois vieses complementares. Pode ser vista como o ato produtivo de especificidades que, fora das bolhas algorítmicas, são inexistentes. Mas também pode ser vista como um ato modelizante que constitui tanto um acesso mercadológico direto às pessoas quanto a possibilidade de manipulações políticas a partir da visibilização e apagamento de dados que interessem ou não ao modelo performativo constituinte de cada bolha algorítmica.

Constamos que no interior das bolhas algorítmicas se desenvolvem territórios existenciais com códigos culturais e agenciamentos de corpos específicos. Isso quer dizer que os sites de redes sociais fazem parte dos agenciamentos que constituem os modelos existenciais contemporâneos, que são expressos nas bolhas algorítmicas.

Isso nos ajudou a entender que, nos sites de redes sociais, as performances interativas constituem a organização dos dados, produzindo bolhas algorítmicas que agenciam as futuras interações. Esse sistema recursivo de organização e agenciamento comunicativo foi chamado de ritornelo da interação programada, em referência aos estudos de Gilles Deleuze e Félix Guattari (2012a), que entendem o ritornelo como a repetição de um motivo de desenvolvimento de territórios, os espaços topológicos que trazem em sua constituição um conjunto específico de regimes semióticos. Nesse caso, os ritmos (de ordem pré-significante ou assignificante) se tornam fator de constituição de regimes significantes

É, portanto, na repetição dos motivos constituintes das bolhas algorítmicas que se alicerça a circulação de dados nos sites de redes sociais. É indissociável a circulação e a territorialização de dados em bolhas algorítmicas, ou seja, somente há fluxo de informação pela existência desses espaços de interação. Paradoxalmente, as bolhas são resultantes de processos de conexão e corte, ou melhor, aproximação e afastamento de dados, processos que são concomitantes e instantâneos. Não há, nesse sentido, a possibilidade de “furar” uma bolha algorítmica, mas apenas de provocar processos de atração e repulsão de dados a partir de performances interativas. Assim, não nos serve a metáfora despreocupada da bolha de sabão para a constituição de nosso conceito central. A bolha algorítmica, neste trabalho, faz referência ao conceito de *bolhas* do físico e químico Ilya Prigogine (1996), que se refere ao resultado de um processo de ramificação imprevisível de um sistema devido às ressonâncias produzidas pelo seu encontro com outros sistemas.

Como comentamos anteriormente sobre os ritornelos dos próprios sites de redes sociais, constatamos que a constituição de sua especificidade reside na produção das bolhas algorítmicas. Existem diferenças no conjunto de dados e modos de expressão que constituem cada bolha, mas os espaços de interação podem, ainda, ser assim chamados por manterem sempre uma lógica específica de circulação de dados baseados nas interações anteriores e nas semelhanças assimiláveis pelas redes neurais.

Pensando na constituição e variação das bolhas algorítmicas observamos que esses movimentos se desenvolvem através de processos de desterritorialização e

reterritorialização (DELEUZE; GUATTARI, 2012a), que são os movimentos de transformação dos territórios. A desterritorialização corresponde ao alisamento das segmentaridade que mantêm o território e os regimes semióticos estáveis, podendo se desenvolver de diversas maneiras, sendo as mais trabalhadas até aqui: o agenciamento de corte, que gera a ramificação de um território existente em um mais específico; a produção de interfaces maquínicas, que são materialidades que justapõem diferentes territórios existenciais em sua constituição; e o conversor de agenciamento, que é uma materialidade cuja especificidade está em manter sua expressão como desterritorializante de seu conteúdo ou vice-versa. Já a reterritorialização corresponde à produção de territórios pela movimentação agenciada pelos processos descritos, o que dá a ver que é também um componente de transformação estrutural.

Nosso movimento em direção ao *happening* e às heterotopias nos ajudou a compreender os processos de desterritorialização e reterritorialização em exemplos históricos. Com eles, visualizamos que bolhas de interação social existiam antes das bolhas algorítmicas, ainda que com outras características. Nesse sentido, as bolhas algorítmicas adquirem uma melhor definição quando evidenciamos que elas são fruto da amálgama sócio-técnica constituída pela comunicação humana com as tecnologias de bancos de dados, de computadores e outros *gadgets*, pelos sites de redes sociais e suas plataformas de interação e pelos algoritmos que organizam a circulação de dados.

A partir de tal constatação, entendemos que as análises de estruturas sociais e culturais, hoje, também perpassam pela análise das tecnologias de comunicação. Sendo assim, a utilização de ferramentas técnicas pode ser potente na medida em que compõe método com outros tipos de ação, como a etnografia e a análise das plataformas dos sites de redes por vias semióticas que pensam os processos de linguagem. Assim, compomos nosso método também pelo uso do aplicativo Netvizz e pelo *software* Gephi.

Foi com o uso dessas ferramentas de mineração e representação de redes que visualizamos que os dados presentes no Facebook são rastros que só passam a fazer sentido quando se produzem ativamente categorias de análise. Quando abrimos os dados coletados pelo Netvizz no *Gephi*, o que se vê é uma bola de pelos. É somente quando começamos a calcular estatísticas dos rastros e produzir filtros, a fim de hierarquizar e distribuir os dados, que temos condição de visualizar informações. Nesse sentido, a ação demandada para a produção de diagramas a partir do *Gephi* nos pareceu bastante parecida com a ação dos bancos de dados do Facebook baseados no sistema NoSQL, que produzem filtros e hierarquizações a partir e sobre qualquer performance em seu site. No caso dos

gerenciadores de bancos de dados dos sites de redes sociais, sua ação automática é de organização a partir do número de interações que produziram nós entre dados. Mas a partir das ferramentas de mineração de dados e sua análise, pudemos perceber que outros quesitos de relevância de dados podem ser adicionados na medida em que são criadas hierarquias na produção algorítmica. Isso explica o tipo de relevância atual do Facebook, que primeiro circula os *posts* de amigos e familiares dos usuários, para só depois veicular os *posts* de páginas que eles deram *likes*. Essa lógica não corresponde exclusivamente ao número geral de *likes* que cada *post* recebeu, mas a uma hierarquização qualitativa embutida nos algoritmos.

A partir do método proposto pelo desenvolvimento da dissertação, a análise do *corpus* nos revelou mais algumas especificidades. A análise da plástica *deep dream*, a partir de obras e da mineração de dados e observação etnográfica da página *Deep Dream Generator*, nos mostrou uma dimensão contra-ambiental. *Deep Dream Generator*, além de ter em suas postagens imagens que dão a ver o funcionamento das redes neurais, ainda produz uma bolha algorítmica bastante fechada, como se a chave para sua abertura e seu fechamento fosse o próprio conhecimento que a página evidencia, o que constitui sua dimensão heterotópica. *Deep Dream Generator* tem um aplicativo embutido em sua página, que permite a edição de imagens – bem como o Instagram – além de permitir a produção de outros estilos de edição. O aplicativo é também um espaço para redes sociais: um espaço conectado ao Facebook, mas que não entrega as informações completas dos seus usuários a esse segundo site. Sendo assim, *Deep Dream Generator* é uma página que tem pouquíssimas conexões no Facebook, funciona quase autonomamente, e ainda assim possui mais de 33 mil *likes* no site.

O aplicativo funciona, então, como um componente de um conversor de agenciamento no Facebook, já que leva os usuários para outro site, no qual acontecem interações que produzem rastros que são armazenados e organizados de uma forma distinta da que acontece no Facebook. Quando a página *Deep Dream Generator* divulga as imagens produzidas pelos usuários de seu aplicativo, não faz referência aos perfis do Facebook, performando que o conteúdo é exclusivo de sua página e não condiz com usuários ou páginas do Facebook. A partir disso, percebe-se a existência da rede de aplicativos e sites da internet como um todo, e que essa rede produz agenciamentos mutuamente. Um indicativo de que os mais diversos aplicativos produzem relações assignificantes em diversas bolhas algorítmicas.

Já a análise da estética *glitch* nos mostrou que a produção territorial também pode ser agenciada por processos de controle, rastreamento e organização. Encontramos uma dimensão heterotópica relacionada à estética *glitch* dada a partir de um agenciamento de corte que cria um território onde o erro não só é permitido como incentivado. Como o rastreamento das imagens através do mecanismo de redes neurais é impossibilitado de determinar o que está nas imagens *glitch*, o que dificultaria a circulação das obras nos sites de redes sociais, os usuários do Facebook encontram um outro modo de produzirem uma bolha algorítmica maior para a circulação de suas obras: produtores do mundo todo têm se juntado em coletivos e produzido páginas que interagem entre si.

A mineração de dados da página *Glitch Artists Collective* nos mostrou muitas conexões com grande número de páginas de pequeno porte. Ao observarmos a lógica de postagens dessa página, encontramos como regularidade o compartilhamento de imagens veiculadas em outras páginas. Com isso, percebemos que também as performances interativas com expressão bastante similar podem desterritorializar dados com conteúdos heterogêneos ou localidades geográficas distintas.

Já na última análise, referente à produção musical da banda paulistana *Metá Metá* e à sua página no Facebook, pudemos observar que o movimento de organização de fluxos de dados na internet obedece também às características constituintes das materialidades e suas interações evocadas pelos usuários, o que gera sua diferenciação, mas também seu rastreamento. Esclarecemos, portanto, que são as próprias interações que produzem o rastreamento de *Metá Metá*. Com isso, evidenciamos que não há primazia da máquina, mas sim que a máquina algorítmica é composta tanto pelos NoSQL's quanto pelos usuários e as materialidades armazenadas nos bancos de dados. Se a materialidade traz em sua constituição características heterotópicas, agindo como uma interface maquínica que aglomera territórios de significação, é possível que faça aproximar também as vizinhanças das bolhas algorítmicas, proporcionando fluxos informacionais singulares a partir de uma nova bolha algorítmica.

Por meio da análise de redes e a produção de um diagrama de relações entre páginas da bolha algorítmica da página de *Metá Metá (oficial)*, observamos grande heterogeneidade de estratos sociais envolvidos, contendo desde páginas institucionais governamentais, páginas relacionadas à cultura africana, páginas de músicos de diversos gêneros, páginas de tecnologia, páginas de alimentação vegana e vegetariana, etc. Mas também visualizamos que *Metá Metá* está inserido no que tem sido chamado de “pautas de esquerda”, quando analisamos o conjunto de suas conexões. Acreditamos que tal

reterritorialização seja agenciada, como evidenciamos ao longo da dissertação, pela estrutura algorítmica dos sites de redes sociais – é interessante notar o quanto espraiada se vê a rede de Metá Metá, sem, no entanto, conseguir vencer essa estratificação contemporânea. Isso pode apontar que a modulação contemporânea mais severa neste momento seja mesmo de ordem política.

Em suma, nossas análises referidas até aqui evidenciam que a liberdade no ambiente dos sites de redes sociais refere-se aos momentos de imprevisibilidade constituídos por pequenas transformações nas bolhas algorítmicas existentes através da criação de novas bolhas. Isso só pode se dar através da constituição de processos que criem ritornelos existenciais, ou seja, pela criação de outros motivos que produzam relações entre dados.

Finalizamos, portanto, este trabalho com uma ideia que busca demonstrar o vitalismo da máquina comunicacional agenciada por algoritmos de sites de redes sociais. Na perspectiva ecológica que desenvolvemos nossa análise, isso quer dizer que a vida se dá justamente pelo caráter rizomático que agencia processos conectivos e disjuntivos entre a técnica, a infraestrutura, os usos e os corpos envolvidos, humanos e não humanos. “É curioso observar que, para adquirir cada vez mais vida, as máquinas exigem, em troca, no percurso de seus *phylum* evolutivos, cada vez mais vitalidade humana abstrata” (GUATTARI, 2012, p. 46).

REFERÊNCIAS

ARANTES, Priscila. Arte e mídia no Brasil: perspectivas da estética digital. **ARS**, São Paulo, v. 3, n. 6, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-53202005000200004>. Acesso em: 13 dez. 2017.

BENJAMIN, Walter. **A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica**. 1955. Disponível em: <http://www.mariosantiago.net/textos%20em%20pdf/a%20obra%20de%20arte%20na%20era%20da%20sua%20reprodutibilidade%20t%C3%A9cnica.pdf>. Acesso em 21 jan. 2018.

_____. **O caráter destrutivo**. 2004. Disponível em: <http://www.revistapunkto.com/2011/06/o-caracter-destrutivo-walter-benjamin.html>

BOYD, Danah. **Internet inquiry: Conversations about method**. California: Sage Thousand Oaks, 2008.

BUCK-MORSS, Susan. **Estética e anestésica: uma reconsideração de A Obra de arte** de Walter Benjamin. 2012.

BÜRGER, Peter. **Teoria da vanguarda**. São Paulo: Cosac Naify, 2012.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão de identidade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016.

CAETANO, Marcelo; MANZOLLI, Jônatas; ZUBEN, Fernando Von. BioMúsica: Aplicações de Inteligência Artificial e Algoritmos Bio-Inspirados em Música. **Seminário Música Ciência Tecnologia**, São Paulo, n. 2, 2005. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/smct/ojs/index.php/smct/article/view/33>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

CONCEIÇÃO, Pedro Nogueira; LIMA, Marília Xavier. As Possibilidades Criativas da Internet: o banco de dados e o fazer artístico contemporâneo. **Revista GEMINIS**, São Carlos, n. 1, ano 2. Disponível em: <<http://www.revistageminis.ufscar.br/index.php/geminis/issue/view/2>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

CORRÊA, Elizabeth Saad; BERTOCCHI, Daniela. O algoritmo curador – O papel do comunicador num cenário de curadoria algorítmica da informação. Trabalho apresentado ao Grupo de Trabalho CIBERCULTURA do **XXI Encontro da Compós**, na Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, de 12 a 15 de junho de 2012.

DEBORD, Guy. **A sociedade do espetáculo**. E-book, 2003. Disponível em: <<http://www.cisc.org.br/portal/biblioteca/socespetaculo.pdf>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

DELEUZE, Gilles. **Conversações**. São Paulo: Editora 34, 1992.

_____. **Foucault**. São Paulo: Brasiliense, 2013.

_____. **Lógica do sentido**. São Paulo: Perspectiva, 1974.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia 2**, v. 1. São Paulo: Editora 34, 2011.

_____. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia 2**, v. 2. São Paulo: Editora 34, 2011.

_____. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia 2**, v. 3. São Paulo: Editora 34, 2015.

_____. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia 2**, v. 4. São Paulo: Editora 34, 2012.

_____. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia 2**, v. 5. São Paulo: Editora 34, 2012.

_____. **O que é a filosofia?** São Paulo: Editora 34, 2010.

DIANA, Maurício; GEROSA, Marco Aurélio. **NOSQL na Web 2.0: Um Estudo Comparativo de Bancos Não-Relacionais para Armazenamento de Dados na Web 2.0. IX Workshop de Teses e Dissertações em Banco de Dados**. Departamento de Ciência da Computação – Universidade de São Paulo (USP) São Paulo: 2010.

ECO, Umberto. **Tratado geral de semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 2014.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de bancos de dados**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005

FERNEDA, Edberto. Redes neurais e sua aplicação em sistemas de recuperação de informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 35, n. 1, p. 25-30, jan./abr. 2006

FERNÁNDEZ PORTA, Eloy. Afterpop: dez não-logos sobre literatura e pop. **Revista Serrote**. São Paulo – SP: Instituto Moreira Salles, n°10, março de 2012, p. 119-143.

_____. **€@0\$ - La superproducción de los afectos**. Barcelona – ES: Editorial Anagrama, 2010.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

_____. **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

_____. **O corpo utópico; As heterotopias**. São Paulo: n-1 Edições, 2013.

FLUSSER, Vilém. **Filosofia da caixa preta – ensaios para uma future filosofia da fotografia**. Rio de Janeiro: Sinergia Relume Dumará, 2009.

_____. **O mundo codificado - por uma filosofia do design e da comunicação**. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

_____. **O mundo das imagens técnicas** – elogio da superficialidade. São Paulo: Annablume, 2008.

FRAGOSO, Suely; RECUERO, Raquel; AMARAL, Adriana. **Métodos de pesquisa para internet**. Porto Alegre: Sulina, 2011

FREIRE, Claudia Pontes. **Método de monitoramento de redes sociais** – epistemologia, técnicas e propostas de mineração de bancos de dados para conteúdos gerados por fãs de telenovela em redes sociais. 2015. 399f. Tese de Doutorado em Ciências da Comunicação – Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2015

GAUTHIER, Jacques Zanidê. A questão da metáfora, da referência e do sentido em pesquisas qualitativas: o aporte da sociopoética. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, n. 25. 2004.

GILLESPIE, Tarleton. The relevance of algorithms. **Media Technologies: Essays on communication, materiality, and society**. Cambridge, 2013. Disponível em: <http://governingalgorithms.org/wp-content/uploads/2013/05/1-paper-gillespie.pdf>

GUARNACCIA, Matteo. **Provos**: Amsterdam e o nascimento da contracultura. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2010.

GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. Campinas: Papyrus, 2014

_____. **Caosmose**: um novo paradigma estético. São Paulo: Editora 34, 2012.

GUATTARI, Félix; ROLNIK, Suely. **Micropolítica**: cartografias do desejo. Petrópolis: Vozes, 1996.

GUMBRECHT, Hans Ulrich. **Produção de presença**: o que o sentido não consegue transmitir. Rio de Janeiro: Contraponto, 2010.

HARAWAY, Donna. Manifesto ciborgue: Ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX. In: TADEU, Tomaz. **Antropologia do ciborgue**: as vertigens do pós-humano. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

EIS os delírios do mundo conectado. Produção de Werner Herzog. Netflix: 2016. (98 min.).

KOSINSKI, Michal; WANG, Yilun; LAKKARAJU, Himabindu; LESKOVEC, Jure. Mining Big Data to Extract Patterns and Predict Real-Life Outcomes. **Psychological Methods**, Washington, v. 21, n. 4, p. 493–506, 2016.

KOSINSKI, Michal; STILLWELL, David; GRAEPEL, Thore. Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior. **Comunicar**, v. 110, n. 15, 2013.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

LÓSCIO, B. F.; OLIVEIRA, H. R. de; PONTES, J. C. de S. NoSQL no desenvolvimento de aplicações web colaborativas. In: Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos – SBSC, 8., 2011, Paraty (RJ). **Anais...** Paraty: SBC, 2011.

MACHADO, Arlindo. **Arte e mídia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2010.

MACHADO, Irene. Ecologia das extensões culturais. **Revista Famecos: Dossiê especial – GT Comunicação e Cultura (Compós 2009)**, Porto Alegre, n. 39, 2009.

_____. Mediações segundo McLuhan. In: Aníbal Bragança; Sonia Virgínia Moreira. (Org.). **Comunicação, acontecimento e memória**. São Paulo: Intercom, 2005, p. 146-158.

MAROCCO, Beatriz. A zona de sombra dos conceitos de agenda-setting e gatekeeper. **Contracampo: Revista do Programa de Pós Graduação em Comunicação – UFF**, Niterói, n. 12, 2005.

McLUHAN, S.; STAINES, D. (org.). **McLuhan por McLuhan: conferências e entrevistas**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2005.

McLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 2007.

MM3. Produção de Metá Metá. Netflix: 2016.

MOZZAQUATRO, Bruno Augusti; MACHADO, Cristian Cleder; STEFANELLO, André Luis; SULZBACH, Maurício; SARTURI, Thiago Roberto. **Desvendando RingPaxos: Um protocolo para alta taxa de transferência de dados e difusão atômica em sistemas distribuídos**. Computer on the Beach, 2014

NASCIMENTO, Liliane da Costa. Dispositivos Artísticos e Vigilantes: as Estratégias Estéticas da Software Art. **E Compós: Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação**. Disponível em: <<http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/issue/view/9>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

PARENTE, André. **Tramas de rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação**. Porto Alegre: Sulina, 2013

PARISER, Eli. **O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você**. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

PARISI, Luciana. Algorithmic architecture. **Depletion Design: A glossary of network ecologies**. Amsterdam: Institute of Network Cultures, 2012. Disponível em: <<http://networkcultures.org/blog/publication/no-8-depletion-design-a-glossary-of-network-ecologies-2/>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 2012.

_____. **Semiótica e filosofia**. São Paulo: Cultrix, 2010.

PEREIRA, Demétrio Jorge Rocha. Desenhar a fuga imersiva: por um diagrama dos dispositivos de controle. Intercom, 40, 2017, Curitiba. **Anais....**, Curitiba, 2017.

PEREIRA, Vinícius Carvalho. Por uma poesia algorítmica: experiências estéticas com Peter's Haiku Generator. **Aletria**: Revista de Estudos de Literatura. Minas Gerais, v. 23 n. 3, 2013. Disponível em:

<<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/aletria/issue/view/315>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

PICKLER, Maria Elisa Valentim. Web Semântica: ontologias como ferramentas de representação do conhecimento. **Perspectivas em ciência da informação**. Minas Gerais, v. 12 n. 1, 2007. Disponível em:

<<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/issue/view/27>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

PRIGOGINE, Ilya. **O fim das certezas**: tempo, caos e as leis da natureza. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulist, 1996.

PRIMO, Alex. O aspecto relacional das interações na Web 2.0. **E Compós**: Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação. Dossiê Cibercultura. 2007. Disponível em: <<http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/view/153/154>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

QUEIROZ, Gilberto Ribeiro; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira; CÂMARA, Gilberto. Bancos de dados geográficos e sistemas NoSQL: onde estamos e para onde vamos. **Revista Brasileira de Cartografia**, Rio de Janeiro, n, 65/3, p. 479-492, 2013.

RABELLO, Rafaela Ribeiro. **A Estética da Media Art**: as obras de Christa Sommerer e Laurent Mignonneau. Bélem, PA. Dissertação de Mestrado apresentada para a obtenção do título de Mestre em Artes pelo Programa de Pós-Graduação em Artes, do Instituto de Ciências da Arte, da Universidade Federal do Pará. Orientadora: Prof^a. Doutora Valzeli Figueira Sampaio

RECUERO, Raquel. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

_____.; ZAGO, Gabriela; SOARES, Felipe Bonow. Mídia social e filtros-bolha nas conversações políticas no Twitter. In Compós 2017. **Anais...**, São Paulo, 2017.

Disponível

em:

<http://www.compos.org.br/data/arquivos_2017/trabalhos_arquivo_XH5ITTDY1PYGE7PDUQJM_26_5374_18_02_2017_12_53_33.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2017.

RIBEIRO, L. C. **O som moderno**. Lisboa, Portugal: Edições Universitárias Lusófonas, 2011.

RODRIGUES, J.H.V. Introduzindo as categorias kittlerianas para uma releitura da Cultura in. RODRIGUES, Jorge Henrique Vieira. **Friedrich A. Kittler, Filósofo da Tecnologia Uma Tradução Comentada**, p.21-40. Disponível em:

<<https://www.scribd.com/doc/208580544/Artigos-de-Kittler-Traduzidos-Portugues>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

ROLNIK, Suely. Subjetividade Antropofágica / Anthropophagic Subjectivity. In: HERKENHOFF, Paulo e PEDROSA, Adriano (Edit.). Arte Contemporânea Brasileira: Um e/entre Outro/s, **XXIV^a Bienal Internacional de São Paulo**. São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo, 1998. p. 128-147.

SANTAELLA, Lucia. **Estética**: de Platão a Peirce. São Paulo: Experimento, 1994.

SILVA, Alexandre Rocha; ARAUJO, André Corrêa da Silva; MELLO, Jamer Guterres; CONTER, Marcelo Bergamin. Deleuze e a Semiótica Crítica. In: Intercom, 35, 2012, Fortaleza. **Anais...**, Fortaleza, 2012.

SILVA, Alexandre Rocha da; ARAUJO, André Corrêa da Silva de. Semiótica Crítica: materialidades, acontecimento e micropolíticas. **Revista Intexto**, Porto Alegre, UFRGS, n. 34, p. 132-145, set./dez. 2015.

SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração da dissertação**. Florianópolis: UFSC, 2005.

WEAVER, W. 1949. **Recent contributions to the mathematical theory of communication**. Disponível em:
<http://courses.ischool.berkeley.edu/i218/s15/Weaver_Recent-Contributions.pdf>.
Acesso em: 13 dez. 2017.

WISNIK, J. M. **O Som e o sentido**. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2014.

WEIBEL, Peter. The World as Interface: toward the construction of contextcontrolled event-worlds. In: DRUCKREY, Timothy (org.). **Electronic Culture**: technology and visual representation. Nova Iorque: Aperture, 1996.