

# Uma metodologia ecológica para análise de bolhas algorítmicas<sup>1</sup>

AN ECOLOGICAL METHODOLOGY FOR ANALYZING ALGORITHMIC BUBBLES

 *Alexandre Rocha da Silva*

Pesquisador do CNPq (Bolsista Produtividade) e professor do Programa de Pós-graduação em Comunicação e Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

E-mail: arsrocha@gmail.com

*Mario Alberto Pires de Arruda*

Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação da UFRGS. Integra o Grupo de Pesquisa em Semiótica e Culturas da Comunicação (GPESC).

E-mail: marioarruds@gmail.com

Recebido em 30/07/2018. Aprovado em 09/10/2018.

## Resumo

A organização de dados em bolhas algorítmicas nos sites de redes sociais tem se tornado um problema ético-político que afeta o Campo da Comunicação. A constante transformação do maquinismo comunicativo agenciado pelos algoritmos evoca a necessidade de pensarmos métodos de análise mais condizentes com as problemáticas desses espaços de interação. Ao debatermos os limites e as potencialidades de alguns métodos de análise tradicionais na Comunicação, propomos uma metodologia ecológica baseada nas reflexões de Félix Guattari (2014) relacionadas à dimensão assignificante da comunicação.

**Palavras-chave:** Metodologia. Algoritmos. *Sites* de redes sociais.

## Abstract

The organization of data in algorithmic bubbles in social networking sites has become an ethical-political problem that affects the Field of Communication. The constant transformation of communicative machinism agitated by algorithms evokes the need to think of methods of analysis more in keeping with the problems of these spaces of interaction. When discussing the limits and potentialities of some traditional methods of analysis in the Communication, we propose an ecological methodology based on the reflections of Felix Guattari (2014) related to the assigning dimension of communication.

**Palavras-chave:** Methodology. Algorithms. Social networking sites.

1. Este trabalho foi parcialmente apresentado no XIX Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul, realizado de 31 de maio a 2 de junho de 2018.

## Introdução

A problemática das bolhas de interação nos sites de redes sociais tem se configurado como um problema emergente em diferentes âmbitos sociais, desde o gerenciamento de marcas e a propagação de informações até a circulação de ações artístico-culturais ou manifestações políticas. Evidenciada por Eli Pariser (2012), a falsa neutralidade dos algoritmos que organizam os maiores sites de redes sociais é pauta em trabalhos acadêmicos e postagens de diversos blogs especializados na discussão das mídias digitais contemporâneas. Apesar disso, ainda há uma dificuldade de tratar das bolhas algorítmicas de modo a fazer a discussão ir adiante e começar a produzir alternativas ao maquinismo contemporâneo. Há dificuldades de circunscrever as linhas de fuga que já se formam em torno de tais bolhas. Isso se dá porque essas bolhas algorítmicas se tornam aparentes apenas em seus efeitos, os quais se desdobram, principalmente, na personalização de dados a partir das interações de cada usuário. Diante disso, entendemos ser importante investir em um método de análise dessas bolhas, método pelo qual se possa tanto circunscrever sua existência quanto evidenciar criticamente caminhos alternativos na utilização dos sites de redes sociais configurados pelas linhas de fuga que geram.

Como a proposição de um método de trabalho para uma pesquisa deve responder aos problemas que dela emergem, não buscamos apresentar um método estanque para futuras pesquisas, mas contribuir como uma reflexão acerca do próprio fazer acadêmico no que toca à análise do maquinismo dos sites de redes sociais.

Neste percurso, refletimos primeiramente sobre uma episteme que dá a ver como os meios de comunicação – e em específico, a internet – também agenciam os sentidos das mensagens. A partir dela, notamos que os efeitos agenciados pelos sites de redes sociais são rastros para entendermos como funciona seu maquinismo, percepção que produz uma gama de procedimentos descritos nos tópicos que se seguem.

## Um passo atrás: uma episteme assignificante para a Internet?

A internet já não é uma novidade: sua existência comercial data de meados da década de 1980, mas continuamos ouvindo frequentemente por toda parte que ela segue revolucionando as mais diversas lógicas do mundo. Desde os modos capitalistas até o convívio entre pessoas, o modo de ouvir música, ler, assistir séries, agir politicamente, etc. A

internet não é uma tecnologia formada e duramente estratificada, mas um organismo que se alimenta de tudo que a ele chega, traduzindo o mundo em sua tecnologia ao passo que também se transforma. A rapidez do processo de transformação que dela emana, obviamente, também chega à pesquisa científica quando a internet e seus fluxos de desenvolvimento são tematizados, o que tem exigido constantemente reviravoltas metodológicas e epistemológicas diante da evolução frenética e megalomaniaca dessa tecnologia, conjugada com os mais diferentes modos de utilização social que emergem constantemente. É justamente pela existência dessa amálgama sócio-técnica que a internet não para de se transformar – ela não pode ser analisada laboratorialmente, mas visualizada em uma dimensão viva de constante diferenciação de si.

Nesse sentido, a velocidade de transformação da internet e de seus usos tem tornado a maioria das pesquisas datadas. A pesquisadora danah boyd (2008) afirma que a estrutura da internet é muito confusa para pesquisas porque está sempre mudando. Tal situação exige, de saída, no mínimo duas considerações complementares de fundo metodológico: 1) o tempo de pesquisa em relação à temática digital não condiz necessariamente com o tempo parametrado pelas instituições de ensino tendo em vista as metodologias mais tradicionais e 2) são as metodologias tradicionais que tem feito emergir falsos problemas de pesquisa no que toca à internet e aos demais objetos digitais. A isso, soma-se a necessidade de se perguntar sobre quais são os problemas que especificamente a área da Comunicação tem condições de enfrentar. Sendo assim, nos parece que devemos nos perguntar primeiramente *em que medida podemos entender a internet: como a considerar para que se possa propor um método de análise?*

Temos visto que gradativamente encontramos a maioria dos conteúdos dos meios de comunicação de massa na internet: vemos programas de TV, ouvimos programas de rádio, lemos matérias de jornais e revistas digitalizados em *pdf*'s ou mesmo em plataformas de sites de notícia ou blogs. Além disso, sites de redes sociais e diversos aplicativos posicionam-se na nuvem online, onde são acessados por usuários de diversas partes do mundo. Diante disso, poderíamos categorizar a internet como um *suporte* para outros meios de comunicação? A categorização de suporte dá a entender uma certa isenção dessa tecnologia na produção de mensagens e na circulação de informação. Tal perspectiva parece coincidir com toda uma matriz de pensamento hermenêutico que busca os sentidos das mensagens somente em seus conteúdos. Se seguíssemos por esse caminho, estaria encerrada a questão da internet, e somente aquilo que é derivado de outros meios de comunicação ou dos aplicativos é que importaria aos estudos do Campo da Comunicação.

Entretanto, se considerarmos que nem somente os conteúdos das mensagens produzem sentidos, mas que existem forças, corpos, formas, ritmos e relações – aquilo a que Deleuze e Guattari (2011) chamaram de semióticas assignificantes – compondo os sentidos das mensagens, então podemos conceber que os próprios suportes também agenciam a comunicação. Aqui começamos a pensar, pois, uma metodologia para as pesquisas de objetos de internet que derivem de uma perspectiva não-hermenêutica, que tem sido também trabalhada a partir da alcunha de Materialidades da Comunicação, a qual tem refletido sobre “todos os fenômenos e condições que contribuem para a produção de sentido, sem serem, eles mesmos, sentido” (GUMBRECHT, 2010, p.28).

Isso vai em direção ao pensamento de que “a ‘mensagem’ de qualquer meio ou tecnologia é 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 no 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) total-

mente 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, portanto, é a rede de códigos 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 agencia 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 concernentes 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 redundam conteúdos, esfria a internet e com isso se torna mais propensa a interatividades, preenchimentos de sentido por parte dos usuários através de comentários, *likes* e compartilhamentos, por exemplo.

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.

Posto isso, voltamos transversalmente às duas primeiras questões, e perguntamos: o que é específico da internet? Ora, a especificidade do objeto online deriva das condições e limitações das tecnologias usadas. Perceber isso é encontrar as diferenças nas práticas, nos hábitos e nos modos de interação social que emergem das condições maquínicas, que são orientadas pelas ferramentas que carregam um conjunto de saberes (computadores, smartphones, sites de redes sociais) e o quanto são correlacionadas com máquinas sociais (movimentos estéticos online, gêneros musicais, etc.).

Os objetos online dão a ver suas características específicas nos efeitos causados pelo computador e pela rede de sites, aplicativos, mecanismos de interação, modos de uso humano. Nesse sentido, para encontrarmos a especificidade do objeto online, precisamos entender pragmaticamente os efeitos que a tecnologia exerce na constituição das mensagens, além de percebermos o que a tecnologia nos faz fazer.

Perguntar então como se formam as bolhas de interação é também perguntar como são constituídos os sentidos das mensagens na internet. Buscamos uma perspectiva que observe como se dão as variações a partir das regularidades, ou seja, dadas as bolhas já constituídas, como podem se formar novas bolhas? Isso configura uma investigação que tem como objetivo observar a dinâmica de transformação da internet que constantemente define sua estrutura de modo diferente.

Diante disso, se impõe o problema metodológico: *como observar as transformações nas bolhas algorítmicas?* Necessitamos de métodos que funcionem como catalisadores de visibilização das potencialidades e dos limites da tecnologia de organização de dados dos sites de redes sociais.

## Ecologia como método de pesquisa

Para operacionalizar o objetivo de descobrir o que podem os algoritmos dos sites de redes sociais, a busca de um método canônico das ciências humanas pode ser bem mais

confortável, mas provavelmente resultará em conclusões incipientes devido à transformação contínua da internet. Acreditamos que a investigação acerca da constituição assignificante do maquinismo da internet esclareça o modo dessa variação. Em termos práticos, isso quer dizer buscar a visualização *daquilo que se repete e daquilo que se transforma*. A visibilização dos modos de constituição de redes de comunicação na internet só pode se dar ao entendermos como se dá a desorganização parcial temporária desse sistema. Isso quer dizer que tanto a ação sincrônica quanto a observação diacrônica são bastante importantes nessa temática. Uma metodologia potente para a análise das bolhas algorítmicas é aquela que consegue observar o movimento, o acontecimento de transformação de uma estrutura e outra, dando a ver o maquinismo imanente da máquina social técnica analisa.

Diante disso, propomos um tatear pelo objeto e pelo espaço no qual ele se insere. As ferramentas para tal movimento, ao nosso ver, devem abarcar diferentes níveis da problemática acerca das bolhas algorítmicas, buscando a observação do ecossistema em que se desenvolve seu maquinismo. Uma prática ecológica, portanto. Se uma ecologia biológica evidencia como o agenciamento entre abelhas e flores mantém a vida de ambas espécies, uma ecologia da bolha algorítmica se preocupa em encontrar as variações dos nichos de interesse, dos blocos de dados e dos fluxos organizados e conservados pelas lógicas probabilísticas dos algoritmos. Evidenciar a ecologia da bolha algorítmica é desnaturalizar as estratificações já dadas pelos estudos canônicos, 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 se 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 artigo, buscando os mecanismos que têm feito variar a estrutura algorítmica dos bancos de dados.

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 propomos é a análise dos estratos ambientais, sociais e mentais do ecossistema das bolhas algorítmicas. Isso se materializa nos procedimentos descritos a seguir, tendo cada um deles a possibilidade de transitar nesses diferentes níveis.



## O que escapa à cibercultura e à teoria da computação?

Pelo exposto, entendemos que as problemáticas emergentes relativas às bolhas algorítmicas exigem um tipo de trabalho de pesquisa menos disciplinar e mais multidisciplinar; menos individual e mais coletivo. A complexidade dos problemas enfrentados e a necessidade de esclarecê-los não é mais uma tarefa de cátedra, mas de grupos multidisciplinares de pesquisa.

Assim, uma pesquisa bibliográfica – início de qualquer investigação - deveria envolver necessariamente diferentes disciplinas além da Comunicação, como a Cibercultura e as Teorias da Computação, entre outras e por exemplo. Buscamos, com isso, uma transversalidade de abordagens que explicitem o maquinismo da internet tendo em vista os gerenciadores de bancos de dados dos sites de redes sociais e seus desdobramentos nos usos cotidianos desses espaços.

Na prática, Pariser (2012) pode ser 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, dos estudos de Marshal McLuhan (2007) e sua perspicácia em evidenciar os ambientes agenciados pelas mídias.

Dado isso, impõe-se o problema temporal da internet: o último lançamento em termos de sites de redes sociais em um ano, no semestre seguinte já pode ter virado coisa do passado. No entanto, os sites de redes sociais e aplicativos que fracassaram e sucumbiram diante da 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. Assim, uma genealogia dos modos de estruturação de bancos de dados da internet até chegar na base atual para gerenciadores de bancos de dados, o NoSQL<sup>2</sup>, parece-nos fundamental. A teoria da computação acerca dos tipos de bancos de dados pode ajudar a esclarecer como o jogo de forças capitalístico, as infraestruturas e as limitações de softwares constituem a internet contemporânea.

---

2. NoSQL se refere a um modelo de gerenciamento de dados que se organiza a partir da constatação de repetições nas interações dos usuários, dando a ver padrões que se desdobram em nichos de interesse materializados em bolhas algorítmicas. A “tradução mais aceita no momento é *Not only SQL* ou sistemas pós-relacionais” (QUEIROZ et al., 2013, p. 483).



Mas não queremos dizer que a especificidade da internet contemporânea deva ser procurada só em termos já utilizados anteriormente pela cibercultura e pela ciência da comunicação, por exemplo. Diferente disso, é justamente na visualização de especificidades contemporâneas que não cabem nas definições dadas anteriormente que estaremos mais perto de encontrar o que se transformou. É quando se encontra o limite de uma teoria passada que estamos mais perto de descrever um acontecimento.

Por isso, o conhecimento do estado da arte acerca do percurso midiático e tecnológico da internet não tem como objetivo uma posterior ação de encaixotamento do atual. Diferente disso, o estado da arte relaciona-se justamente com a visibilização da diferença do que acontece agora em relação ao que aconteceu tempos atrás.

É pela evidenciação da incongruência da especificidade atual do maquinismo da internet com as definições existentes em teorias passadas acerca do tema que se pode encontrar o que antes não era possível constatar. É preciso se perguntar: *o que agora existe na internet que nem mesmo a cibercultura e a ciência da computação foram capazes de perceber ao longo de seus estudos?*

## Em busca das semioses assignificantes

Uma ecologia da bolha algorítmica busca então traduzir as semióticas assignificantes que compõem o maquinismo analisado. É preciso buscar os sinais que ainda não foram codificados em um sistema complexo que explique sua posição, sua função, seus efeitos. Mas como encontrá-los sendo que eles se mostram invisíveis por sua assignificância, por estarem para além ou aquém da significação alcançada pelos estudos desenvolvidos até então?

Metodologicamente, o ponto de partida parece ser a análise descritiva das materialidades dos sites de redes sociais (desde suas interfaces até os mecanismos de rastreamento e organização que estão nelas embutidos), através de *uma etnografia de caráter documental*.

A ideia consiste em observar as visibilidades e as 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.

Caracterizamos esse procedimento como 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 plata-

formas dos sites de redes sociais, que carregam em seu *design* toda a história do jogo de forças que constitui a internet tal como ela se estrutura hoje.

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 é visível tanto nas potencialidades das ferramentas (por exemplo, a marcação automática de pessoas em fotos no Facebook) quanto na identificação de algum erro de processamento dos gerenciadores de bancos de dados.

Em suma, uma de nossas principais ferramentas de análise pode ser 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 que visa encontrar relações que dão a ver os sentidos que emergem das mensagens veiculadas na internet, assim como propõe por danah boyd (2008). No entanto, há de se discernir mais uma diferença do método que estamos descrevendo em relação à etnografia tradicional: estamos falando de uma etnografia que não tem como foco uma comunidade virtual, mas a própria plataforma. Essa etnografia não tem o objetivo de interpretar os sentidos das plataformas, mas evidenciar as semióticas assignificantes que compõem os sentidos. Por isso, essa etnografia tem caráter fundamentalmente documental e descritivo.

Mais uma vez, onde de se chega ao encontrarmos semióticas assignificantes é no limite da linguagem – provavelmente o que se encontra seja da ordem da ambiguidade, da polivalência, do paradoxo. No entanto, isso se manifesta dessa forma se a descrição feita se preocupar em atentar para as formas e forças das plataformas dos sites de redes sociais. É importante notar que não se trata de descrever de modo a codificar ideologicamente o maquinismo analisado, mas, pelo contrário, de explicitar os diferentes efeitos por ele agenciados. Trata-se justamente de evidenciar a indecidibilidade da condição maquínica da internet – trata-se de defini-la por suas linhas de transformação moleculares e não por suas regularidades hegemônicas.

## Da coleta experimental à invenção de um novo código de análise

Dada reflexão feita até aqui, o que se observa é uma incessante passagem entre a semiótica assignificante e sua codificação e vice-versa. Vale posicionar a discussão de modo que se possa mostrar que a passagem de um regime semiótico a outro pressupõe tanto processos de modelização quanto a invenção de novos códigos. Com isso, o fazer

acadêmico em torno das análises dos sites de redes sociais se desdobra em um fazer que busca a superação dos modelos vigentes a partir da criação de uma *lente* baseada nas especificidades contemporâneas. Sendo assim, vale extrair teoricamente um método de análise das bolhas algorítmicas com um percurso que dialogue com o próprio percurso de estruturação das bolhas algorítmicas dos sites de redes sociais. Por isso, vale lembrar de que modo eles se constituem a fim de dar a ver que tipo de processo os agenciam.

Os algoritmos constituintes das bolhas de interação são operações matemáticas oriundas de padrões de interação que visam solucionar problemas de organização de novos dados. Sua existência é material na medida em que consideramos a materialidade das relações estabelecidas. O algoritmo, então, pode ser considerado uma comunicação entre os bancos de dados. Lembramos,

[...] 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).

A existência algorítmica condiz com a existência de um código que se constitui pelo armazenamento das relações. Mas a materialidade das relações dificilmente pode ser analisada por ser visível apenas para os computadores que gerenciam os dados. Se considerarmos que a interação está sempre subjugada pelo regime de visibilidade dado pelos algoritmos personalistas, torna-se necessária a constituição de uma parte experimental da pesquisa para que nos desloquemos da bolha de interação que nos coloca a máquina algorítmica e a analisemos em sua complexidade. Esboçamos, para isso, o desenvolvimento de três etapas, que funcionam na medida em que são utilizadas em conjunção. A primeira etapa refere-se à coleta de dados, enquanto a etapa 2 e 3 se referem à sua análise em relação à sua funcionalidade em relação à máquina, podendo servir à conservação ou à transformação da estrutura. Sendo assim, o esboço de nosso método se explicita a seguir.

1) O estudo diacrônico de específicas bolhas de interação (a rede de conexões de uma página de Facebook, de um perfil no Instagram, de uma *hashtag* no Twitter, por exemplo). Com isso se busca visualizar em profundidade as transformações de uma bolha algorítmica específica, comparando seus diferentes momentos a partir de suas transformações no tempo. Falamos, portanto, de não uma, mas de várias coletas de dados em períodos diferentes – uma coleta de dados em médio ou longo prazo. Mas a questão que se coloca é: *como medir, como enxergar as relações?*

Embora os sites de redes sociais sejam plataformas de comunicação com enorme capacidade de armazenamento de dados, é improvável que consigamos analisar uma quantidade de dados relevante em termos computacionais se apenas utilizarmos nosso percurso online tradicional. Com o desenvolvimento de aplicativos e *softwares* de mineração de dados<sup>3</sup>, hoje se pode conjugar quantidade e qualidade de dados. Inclusive, a mineração de dados pode ajudar a visualização de padrões que ajudam em análises posteriores.

Entretanto, nesse tipo de coleta de dados, os pesquisadores encontram dificuldades geradas pelas políticas de proteção e de privacidade dos sites, que tanto buscam preservar os dados de seus usuários quanto manter sua própria estrutura de funcionamento o mais oculta possível. Sites, como o Facebook<sup>4</sup>, têm mudado as regras de *download* de dados constantemente, tornando, por vezes, os próprios aplicativos e *softwares* de mineração de dados obsoletos. É nesse sentido que os já referidos etnografia documental e estado da arte em torno da cibercultura e da ciência da comunicação também funcionam como diferentes tipos de coletas de dados.

2) uma vez que se tenham dados a serem analisados, é importante compreender o funcionamento organizado das bolhas algorítmicas e seus efeitos sobre a cultura. Trata-se de estabelecer de que modo a estruturalidade mais estratificada dos sites de redes sociais se organiza a partir da identificação de regularidades estruturais com base na teoria dos códigos (Eco,2014; Flusser,2013) e do processo de modelização e territorialização descritos por Deleuze e Guattari (2012).

Nessa etapa busca-se a compreensão de que há, mesmo na produção algorítmica dos sites de redes sociais, uma codificação incessante. Os bancos de dados sempre estão dando sentido aos dados que mantêm relação entre si. Desse modo, cabe *buscar compreender quais são os quesitos utilizados para tal codificação*.

3) ao encontrar as regularidades, indaga-se: *o que levou tais regularidades a se formarem?* No entanto, não se busca uma essência de sua formação, uma causa única. Diferentemente, é mais potente que se busque compreender como as bolhas algorítmicas não têm uma origem fixa, mas estão em constante transformação devido à produção e cortes de fluxos dados por infraestruturas e práticas sociais que agenciam acontecimentos diversos.

3. O termo refere-se à ação de coleta de grande quantidade de dados armazenados nos bancos de dados dos sites de redes sociais em busca de padrões que revelem conjuntos de dados.
2. 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 e sua localização geográfica são preservados ocultos.

Para tanto, pretende-se realizar estudos acerca dos modos de variação estrutural descritos por Deleuze e Guattari (2012), focando principalmente nos processos de desterritorialização e reterritorialização. Com isso, as transformações das bolhas algorítmicas podem ser descritas.

Isso pode nos ajudar a enfrentar a dificuldade de visualização dos processos que transformam uma bolha algorítmica. É que a coleta de dados de uma bolha algorítmica específica refere-se a um dado recorte temporal momentâneo, deixando ainda invisíveis os acontecimentos que a fizeram se transformar. 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).

Sendo assim, essa terceira etapa condiz com uma certa reconstituição do acontecimento, sendo possível somente pela invenção de um código de leitura novo. Trata-se, portanto, de considerar o fazer acadêmico como uma superação da falibilidade da ciência através da proposição de novas variáveis estruturais identificadas em casos específicos. Ainda assim, vale lembrar, chega-se em um código de leitura mais razoável apenas, ainda que nunca perfeito ou definitivo.

## Considerações finais

O artigo pretendeu sugerir algumas possíveis direções metodológicas para o enfrentamento do problema emergente das bolhas algorítmicas de sites de redes sociais cujo maquinismo se transforma constantemente e é invisível em um primeiro momento, aparecendo apenas em seus efeitos. Nesse sentido, basicamente o que se busca é a constituição de um novo modo de olhar, que constitua um outro regime de visibilidades em torno dos agentes constituintes da internet contemporânea.

Nesse sentido, propusemos estratégias metodológicas diagramáticas capazes de colocar em evidência a dimensão assignificante do ecossistema da internet e dos sites de redes sociais. Isso significa tomar a internet como um meio de comunicação cuja mensagem é a transformação de todo um conjunto de práticas, hábitos e códigos sociais, ou seja, tomar a internet como um dispositivo que agencia os sentidos das mensagens que veicula.

A partir disso, buscamos visualizar aquilo que está invisível diante das teorias produzidas principalmente pela cibercultura e pela ciência da computação. Assim, propomos uma etnografia documental que atente para os limites e potencialidades das plataformas

de sites de redes sociais, de modo a compreender como justamente o *design* dos sites direciona o tipo de mensagens, seu conteúdo e sua forma.

Diante das reflexões acerca da velocidade de transformação tecnológica da internet conjugada com seu uso social, um estudo diacrônico é de suma importância, de modo que a processualidade fique explicitada, ainda que os componentes do acontecimento não sejam de fácil demonstração. Para suprir essa última problemática, entendemos que a partir da análise diacrônica das relações de uma bolha algorítmica se possa chegar ao final na constituição de uma teoria cuja funcionalidade reside na constituição de um novo código capaz de traduzir a especificidade contemporânea dos sites de redes sociais que escapa às teorias canônicas.

A ecologia da bolha algorítmica é, então, o esforço de estabelecer um método que não se refira a uma disposição estanque de procedimentos a serem seguidos por aqueles que se interessam em estudar o maquinismo contemporâneo da internet. Nossa ecologia quer encontrar modos de analisar os processos sem necessitar pará-los completamente, descrevendo o movimento observado a partir das aparentes organizações temporárias.

A ecologia, então, é um maquinismo que busca analisar o vitalismo da máquina algorítmica, não excluindo a entropia ou a vida social que a constitui. Para uma estrutura movente, uma metodologia movente; para uma máquina que se alimenta dos movimentos do mundo, uma metodologia não restrita à disciplinaridade.

## Referências

ARRUDA, Mario. **Ecologia da bolha algorítmica** – liberdade e controle nas redes de comunicação online. 2018. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/172953>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

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

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

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

\_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia 2**, vol. 4. São Paulo: Editora 34, 2012.

\_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia 2**, vol. 5. São Paulo: Editora 34, 2012.

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

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

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

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

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

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

McLUHAN, S.; STAINES, D. (org.). **McLuhan por McLuhan: conferências e entrevistas**. Ediouro, 2005, p. 89-135; 207-220.

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