

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

Mario ARRUDA<sup>2</sup>

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

### RESUMO

A organização de dados em bolhas algorítmicas nos sites de redes sociais tem se tornado um problema ético-político a ser pensado no Campo da Comunicação. Para tanto, propomos nesse artigo um debate acerca dos métodos de análise desse maquinismo, partindo de uma reflexão epistemológica relacionada à dimensão assignificante (DELEUZE; GUATTARI, 2011) da comunicação, para chegar na ideia da aplicação da metodologia ecológica de Guattari (2014) em relação à temática proposta. Para além disso, discutimos pontualmente o uso alguns métodos trazidos de outras áreas e campos acadêmicos e sua ressonância na análise de bolhas algorítmicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** metodologia; algoritmos; sites de redes sociais; semiótica crítica; comunicação.

### 1 Introdução

A problemática das bolhas de interação nos sites de redes sociais tem se mostrado muito importante para diversos âmbitos sociais, desde o gerenciamento de marcas e a propagação de informações até a circulação de ações 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. Isso se dá porque essas bolhas algorítmicas se tornam aparentes apenas em seus efeitos, os quais se desdobram, principalmente, na personalização da visibilidade de dados a partir das interações de cada usuário. Desse modo, se colocou emergente a produção de um método de análise dessas bolhas, método pelo qual se possa tanto evidenciar sua existência quanto tornar possível não só uma crítica potente em relação ao maquinismo das bolhas

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado na DT 8 – Estudos Interdisciplinares da Comunicação do XIX Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul, realizado de 31 de maio a 2 de junho de 2018.

<sup>2</sup> 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.

---

algorítmicas, mas também evidenciando caminhos outros para utilizarmos os sites de redes sociais.

No entanto, a proposição de um método de trabalho para uma pesquisa acadêmica é das partes mais complicadas desse fazer, dada a velocidade oscilante, a variação entre avanço, parada, recuo e desvios no trabalho de análise. É impossível tomar um caminho metodológico em linha reta, que tenha desde o início todos os condimentos necessários para o deslocamento. A programação do movimento da pesquisa se dá no próprio processo, em um jogo de afecção entre o objeto, o pesquisador ou pesquisadora e suas ferramentas. Por isso, o texto a seguir condiz com a experiência adquirida em nossa dissertação de mestrado, não buscando apresentar um método estanque para futuras pesquisas, mas servir como uma reflexão acerca do próprio fazer acadêmico no que toca à análise do maquinismo dos sites de redes sociais.

Buscamos produzir um percurso que se propõe em um primeiro momento a refletir sobre uma episteme que dê 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.

## **2 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 megalomaníaca dessa tecnologia.

A velocidade de transformação da internet tem tornado a maioria das pesquisas datadas, o que deixa extremamente delicada a busca por um problema de pesquisa que

‘resista’ aos dois anos de mestrado – o que se dirá então da profundidade necessária para se estabelecer um problema de pesquisa de doutorado com a temática da internet. Mesmo a pesquisadora danah boyd (2008) concorda com tal problema, dizendo que a estrutura da internet é muito confusa para pesquisas porque está sempre mudando. O que faz, de saída, no mínimo duas considerações complementares de fundo metodológico emergirem daqui: 1) o tempo de pesquisa em relação à temática digital não condiz necessariamente ao tempo parametrado pelas instituições de ensino tendo em vista as metodologias mais tradicionais ou 2) são as metodologias tradicionais que tem feito emergir falsos problemas de pesquisa no que toca à internet e aos demais objetos digitais. Ora, mas parece que precisamos ir ainda mais fundo: tendo em vista que partimos da perspectiva comunicacional, mais especificamente em relação à Comunicação como campo de conhecimento (Ciências da Comunicação, Teorias da Comunicação, Epistemologia da Comunicação, etc.) se impõe perguntar: quais são os problemas específicos da área?

Nos parece que necessitamos sempre estar atentos e propensos a produzir as torções necessárias nas metodologias de pesquisa a cada novo trabalho, observando o que cada objeto de pesquisa demanda. Mas deixemos tais questões em *stand by* para pensarmos por outra via até conseguirmos voltar a elas. Antes de mais nada, 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. No entanto, 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 seguirmos por esse caminho, parece se dar por 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 é que constituem seus sentidos, mas que existam forças, corpos, formas, ritmos e relações – aquilo 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 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 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) 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 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 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.

Posto isso, voltamos transversalmente as 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, portanto, 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 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 então 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 pesquisa que tem como objetivo observar a dinâmica de transformação da internet que constantemente define sua estrutura de modo diferente.

Diante disso, se constrói o problema metodológico: como observar as transformações nas bolhas algorítmicas? Necessitamos, portanto, de um método que funcione como um catalisador de visibilização das potencialidades e dos limites da tecnologia de organização de dados dos sites de redes sociais.

---

### 3 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 somente o encontro entre metodologias diversas esclareça o modo dessa variação. A visibilização dos modos de constituição de redes de comunicação na internet só pode se dar ao entendermos como se dá a desorganização parcial e organização temporária desse sistema. Isso quer dizer que tanto a observação sincrônica quanto a observação diacrônica são bastante importantes nessa temática.

Diante disso, propomos um tatear pelo objeto e pelo espaço em 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. E se uma ecologia biológica evidencia como o agenciamento entre abelhas e flores mantêm 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 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 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 trabalho, 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, portanto, 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.

### **3.1 Pesquisa bibliográfica: cibercultura e teoria da computação**

Uma pesquisa bibliográfica condiz com a busca de conhecimentos acerca da problemática das bolhas algorítmicas principalmente em trabalhos acadêmicos. A partir dessa prática bastante usual no Campo da Comunicação, propomos que ela se dê também para além da cibercultura, incluindo a teoria da computação. Buscamos com isso uma transversalidade de documentos que explicita o maquinismo da internet tendo em vista os gerenciadores de bancos de dados dos sites de redes sociais e seu desdobramento nos usos cotidianos desses espaços no que toca ao controle de nichos de interesse e modulação subjetiva.

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, 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. No entanto, 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 pode se materializar no 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 na base atual para o gerenciadores de bancos de dados, o NoSQL<sup>3</sup>. A teoria da computação acerca dos tipos de bancos de

---

<sup>3</sup> 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).



dados pode ajudar a esclarecer como o jogo de forças capitalístico, as infraestruturas e as limitações de softwares constituem a internet contemporânea.

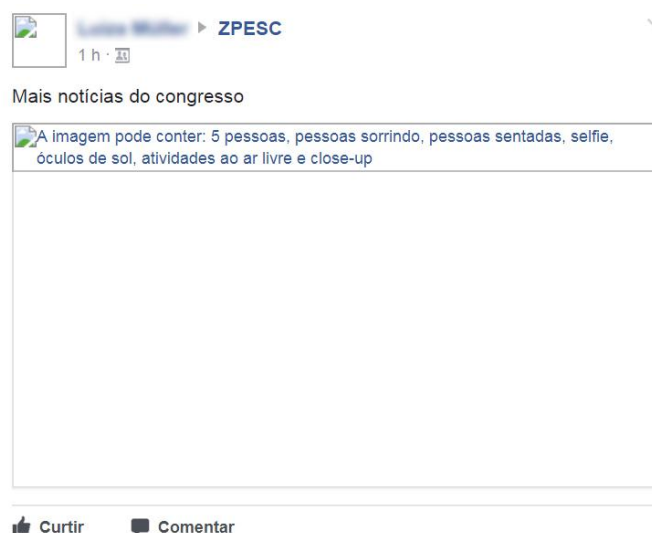
### 3.2 Documental: uma etnografia da internet que visa encontrar semióticas assignificantes que a agenciam

Esse tópico visa propor um método de 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. Vejamos como isso pode se dar.

Basicamente, esse método condiz com uma ideia de *utilizar* um site de redes sociais como exercício de análise, observando as visibilidades e 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 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.

Figura 1 – *Print screen* que dá a ver o rastreamento de imagens no Facebook através de etnografia digital



Fonte: ARRUDA, 2018.

---

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. 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.

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 a etnografia mais consolidada: 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 documental e descritivo. Necessitamos, portanto, da etnografia para agarrarmos o maquinismo da internet no estado contemporâneo – como a internet se dá em 2018, no Brasil -, o que se veria impossibilitado se nos baseássemos unicamente em um método bibliográfico.

### **3.3 Bibliográfica experimental: semiótica dos códigos, pós-estruturalismo e movimentos históricos**

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. E 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 devido a elas serem apenas visíveis como um todo para os computadores que gerenciam os dados. Por isso, pensamos ser relevante uma pesquisa bibliográfica experimental acerca dos processos relacionados à produção e variação de estruturas, principalmente via Umberto Eco (2014) e Gilles Deleuze e Félix Guattari (2011).

Além disso, se lembrarmos 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 mesmo nós, pesquisadores e pesquisadoras, 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 pode se desenvolver da seguinte forma:

1) Entendimento de modos de identificação de regularidades estruturais a partir da teoria dos códigos de Eco (2014) e de Flusser (2013) e do processo de modelização<sup>4</sup> e territorialização descritos por Deleuze e Guattari (2012). Esse método tem capacidade de ajudar o entendimento reflexivo acerca das bolhas algorítmicas e seus efeitos sobre a cultura;

2) Digressão teórica em relação à descrição dos modos de variação estrutural descritos por Deleuze e Guattari (2012), focando principalmente nos processos de desterritorialização e reterritorialização. Já esse esse método pode ajudar a entender como as bolhas algorítmicas não tem uma origem ou finitude estanque, mas estão em constante transformação imanente aos componentes que as estruturam, como as plataformas dos sites ou mesmo a interação dos usuários, entre outros elementos;

3) Estudo sobre espaços de interação que tenham se constituído historicamente, alargando ou diferenciando os limites comunicacionais, linguísticos e estruturais de sua

---

<sup>4</sup> 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.

---

época. Confrontar de modo comparativo modos de transformação estrutural que tenham ocorrido no passado com a estrutura da internet contemporânea pode ser relevante na medida em que podem aparecer as especificidades do momento atual.

### 3.4 *Corpus de análise*

Até agora miramos na análise estrutural, mas se vê bastante importante também que existam objetos específicos com os quais analisar. Mas que objetos seriam esses? Convém, se queremos analisar o maquinismo das bolhas algorítmicas, escolhermos uma bolha algorítmica específica para analisar. E isso, na prática, quer dizer elencar perfis e/ou páginas de um determinado site de redes sociais para análise, por exemplo. Para além desses, é claro que outros objetos também são possíveis – como uma *hashtag* no Instagram, por exemplo -, mas diante da perspectiva que estamos descrevendo, objetos que tenham uma história documentada se vêem bastante potentes na medida em que podem ser avaliadas as mudanças em uma análise genealógica e temporal.

### 3.5 *Coleta e análise de dados quanti/qualitativas*

Embora os sites de redes sociais sejam plataformas de comunicação com enorme capacidade de armazenamento de dados, é humanamente improvável que consigamos analisar uma quantia numérica de dados relevante em termos computacionais se apenas utilizarmos de nosso percurso online tradicional. Dado esse problema, por muito tempo a saída foi embarcar em uma coleta de dados com um recorte estritamente qualitativo. Mas com o desenvolvimento de aplicativos e *softwares* de mineração de dados<sup>5</sup>, hoje se pode conjugar quantidade e qualidade de dados. Inclusive, a mineração de dados pode ajudar a visualização de padrões que ajudem na constituição de categorias de análise posteriores.

Na prática, os métodos são variados, mas na sua maioria acontece conjugando mais de um aplicativo ou *software* – um para extração e outro para visualização. Como categoria de exemplo, podemos citar a utilização do aplicativo Netvizz<sup>6</sup>, para extração de dados, conjugado com o *software* livre Gephi<sup>7</sup>, para visualização dos dados.

---

<sup>5</sup> O termo se refere a 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.

<sup>6</sup> Netvizz pode ser utilizado a partir do link: <<https://apps.facebook.com/netvizz/>>.

<sup>7</sup> Para um tutorial acerca do uso do aplicativo e do software mencionados, conferir Ecologia da bolha algorítmica – liberdade e controle nas redes de comunicação online (ARRUDA, 2017).

---

Entretanto, no que toca a esse processo, temos acompanhado sua dificuldade por parte dos sites de redes sociais. Ora por buscarem preservar os dados de seus usuários ora por visarem manter sua própria estrutura de funcionamento mais oculta, sites como o Facebook<sup>8</sup> tem mudado as regras de *download* de dados constantemente, tornando por vezes os próprios aplicativos e *softwares* de mineração de dados obsoletos. Isso torna esse tipo de coleta de informação bem mais próximo da área da Computação do que da comunicação.

Mesmo assim, pesquisadores e pesquisadoras que têm como objetivo encontrar os agenciamentos dados pelos meios de comunicação digitais contemporâneos necessitam de uma incursão nos conhecimentos do Campo da Tecnologia da Informação. Isso coloca sobre o Campo da Comunicação uma demanda – mais uma vez – transdisciplinar a ser resolvida.

#### 4 Considerações finais

Mais apontando possíveis direções do que propondo um método estanque, procedemos neste artigo. Mesmo a problemática acerca das bolhas algorítmicas não permite uma formalização absoluta, uma metodologia definitiva. Para uma estrutura movente, uma metodologia movente; para uma máquina que se alimenta dos movimentos do mundo; uma metodologia que transdisciplinar.

Epistemologicamente, buscamos propor métodos que coloquem em evidência a dimensão assnificante do ecossistema da internet e dos sites de redes sociais. Buscamos, então, um método que, no mínimo, consiga *apalpar* aquilo que ainda não conseguimos *entender*. E o tato é evocado aqui não como uma metáfora despreocupada, mas para tornar clara a ideia de que buscamos uma metodologia que não encerra as bolhas algorítmicas em um julgamento de valor, mas que, primeiramente, busca apontar sua forma e seus componentes.

Mais do que isso, uma metodologia que tem como objetivo agir diagramaticamente: mostrando as relações entre os componentes observados. E esse, talvez, seja o objetivo mais difícil de ser alcançado, dado que as relações que compõe a

---

<sup>8</sup> 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.

---

internet e o maquinismo dos sites de redes sociais contemporâneos são muitas e incontáveis. Coube, então, montar um método que busque dar a ver basicamente dois movimentos correlatos: *como os sites de redes sociais se mantêm e como se transformam*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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