

## **Notas sobre a História da Internet Interfaces que expandem a grande rede<sup>1</sup>**

Amanda Chevtchouk JURNO<sup>2</sup>  
Polyana Inácio Rezende SILVA<sup>3</sup>  
Thaís Inácio Rezende SILVA<sup>4</sup>

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG  
Universidade Estadual do Rio de Janeiro. RJ

### **Resumo**

Em que medida o gesto de recorrer ao trajeto histórico da internet auxilia a precisar sobre elementos que a constituem uma mídia? Antes de tal questão, outra pergunta: a internet ainda se apresenta como a grande rede mundial de computadores? Considerando-se as redes sociais on-line, por exemplo, nota-se que tais dimensões atravessam processos de manipulação associados à práticas midiáticas vinculadas às tecnologias. Assim, esse trabalho busca colocar em questão alguns elementos da história da internet, dando a ver modos pelos quais algumas interfaces ao longo desse percurso evocam conceitos, práticas e modos de existência em rede que, dentre outros atualizam a noção de internet.

**Palavras-chave:** História do Internet; Potencial Smart; Internet das Coisas; Redes Sociais on-line.

### **INTRODUÇÃO**

Em que medida o gesto de enumerar elementos relacionados ao trajeto histórico da internet auxilia a precisar sobre os elementos que a tornam uma mídia? A internet ainda se apresenta como a grande rede mundial de computadores ou os escopos midiáticos que a constituem evidenciam outras materialidades e nuances comunicacionais? Nota-se que a relação humano-máquina na constituição dessa grande rede evidencia outras dimensões on-line.

Tais instâncias atravessam processos de manipulação associados às movimentações midiáticas instauradas na experiência contemporânea com as tecnologias. Por configurar-se

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no GT História da Mídia Digital integrante do 11º Encontro Nacional de História da Mídia.

<sup>2</sup> Doutoranda pelo PPGCOM da UFMG: amandajurno@gmail.com

<sup>3</sup> Doutoranda pelo PPGCOM da UFMG: polyanainacio@gmail.com

<sup>4</sup> Doutoranda pelo PPGCOM da UERJ: thaisirs42@gmail.com

como território instigante, a internet desperta curiosidade e certo fascínio. Ela interliga-se ao mercado das novidades tecnológicas, do lazer, do consumo e de outras práticas cotidianas.

Em matéria especial<sup>5</sup> realizada pelo jornal *Folha de S.Paulo* sobre os vinte anos da internet no Brasil, destaca-se a conexão na experiência com a internet. No entanto, trata-se de um percurso histórico que inicia-se internacionalmente no ano de 1962 e que ao longo do tempo mobilizou materialidades, dimensões políticas, econômicas e culturais.

Vivemos a fase de destaque para o potencial “*smart*”, ou voltado à inteligência das tecnologias digitais, que segundo Frédéric Martel (2014) revela “internet(s)”. Ou ainda, territórios distintos de apropriação e presença da internet pelo mundo. Considerando-se a historicidade da internet, torna-se pertinente destacar também as potencialidades de entrada conceitual para conexão à grande rede. Como apreender quais seriam as outras instâncias que se destacam como pertinentes à compreensão da internet contemporânea e de que modo tais fatores conectam dimensões populares ou menos conhecidas dessa instância?

O estatuto dos dispositivos e materialidades ao nosso redor, dão a ver interfaces numéricas muito próximas de conceitos ou nomenclaturas como a Internet das Coisas (IoT) ou dos objetos. O termo IoT também possui um apelo comercial, relacionado ao mercado das tecnologias, às conexões e serviços que IoT pode oferecer. No entanto a existência dessa vertente implica em negligenciar o elemento humano? A internet seria exclusiva de máquinas ou subjetivações (ANTOUN, 2015; 2016)?

Dada a abrangência histórica e contemporânea dessa matriz de conectividades, o gesto de privilegiar uma ou outra nomeação para a internet projeta o interesse de de enfrentamento dos limites tênues entre virtual e real. Nesse trabalho, enfatizamos marcos da história da internet para diagnosticar nesses pontos, as dimensões contemporâneas em rede que não se restringem aos computadores. Ou seja, é possível abordar a internet como um campo de investigação profícuo para a relação tecnologia e sociedade, tecnologia e processos comunicacionais.

Para além da construção de um estado da arte sobre a história da internet, exemplos de como as interfaces digitais evocam conceitos, práticas e modos de existência em rede que atualizam a noção de internet. A partir deles, o trabalho aponta quando atores invisíveis e/ou

---

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://temas.folha.uol.com.br/20-anos-da-internet/>>. Acesso em: 30 jul. 2016.

invisibilizados podem influenciar e complexificar processos de mediação nesses ambientes e, portanto, devem ser considerados nos processos de análise.

## 1. NOTAS SOBRE A HISTÓRIA DA INTERNET

Durante a Guerra Fria e em meio a pesquisas militares, por volta do ano 1969 internet surgiu como decorrência de uma disputa ideológica e política entre a União Soviética e os Estados Unidos. Uma afinidade possível entre esses países talvez seja o reconhecimento de que os meios de comunicação são potentes mecanismos de controle e propagação de estratégias bélicas.

Havia naquela época um temor do governo americano, de que ocorresse um ataque russo às bases militares dos Estados Unidos e de que tal investida revelasse muitas informações sigilosas publicamente. Tal receio revelava uma potencial fragilidade dos Estados Unidos. O que, por outro lado, ocorreu anos mais tarde com o vazamento de outras informações secretas, por parte de ativistas como Edward Snowden e Chelsea Manning<sup>6</sup>.

Ainda sim, diante da competitividade implícita à Guerra Fria, um modelo em rede para compartilhamento informacional foi criado em 1969 pela Arpa<sup>7</sup>: a rede Arpanet. O nome de Joseph Licklider, do Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) também é mencionado como parte dessa elaboração já que antes disso, por volta de 1962, esse cientista dizia de um desejo de criar uma “Rede Intergaláctica de Computadores” (VASCONCELOS, 2016a, p. 39). Ou seja, Licklier acreditava na computação interativa.

A Arpanet expandiu sua atuação como um canal de envio de mensagens, ainda que em redes restritas: “os primeiros nós da rede em 1969 estavam em Institutos de pesquisa da Califórnia e em 1971 havia 15 nós, a maioria em centros universitários.” (CASTELLS, 2003, p. 14). Assim, a ênfase à conjuntura militar na criação da internet, é logo dividida com outros

---

<sup>6</sup> Chelsea Manning é uma militar transexual do Exército dos Estados Unidos, presa e processada pela divulgação de informações sigilosas que resultaram no escândalo conhecido como “Cablegate” (vazamento de telegramas diplomáticos americanos, publicados pelo Wikileaks e cinco grandes jornais, em novembro de 2010). Edward Snowden, ex-funcionário da CIA e da agência de segurança dos Estados Unidos (NSA), publicou detalhes do sistema de vigilância global norte-americano. (LEMOS, 2014)

<sup>7</sup> Sigla para Advanced Research Projects Agency: a ARPA surgiu em 1957 como uma resposta dos Estados Unidos ao lançamento do Sputnik pela URSS, durante o mandato do presidente Dwight D. Eisenhower. Disponível em: <<http://acervo.oglobo.globo.com/fatos-historicos/lancado-em-1957-sputnik-deixou-urss-na-lideranca-da-corrida-espacial-10648824>>. Acesso: 10 fev. 2016.

âmbitos e participantes influentes.

Como visto, para estabelecer-se como “Rede Mundial de Computadores” a internet contou com a participação de centros de pesquisa em Universidades, empresas de tecnologia como a IBM, desenvolvedores e políticos norte-americanos como Al Gore. Figuras como Ray Tomlinson e Lawrence G. Roberts, entre os anos 1971 e 1972 foram os responsáveis pela criação do correio eletrônico e do e-mail, respectivamente (VASCONCELOS, 2016a).

A Darpa, outra agência de projetos dos Estados Unidos, criada para o gerenciamento da Arpanet cooperou na criação dos protocolos TCP/IP<sup>8</sup>. Ou seja, do conjunto de protocolos de comunicação entre computadores conectados que no ano de 1974 surgiu na Universidade de Stanford por meio dos pesquisadores Vinton Cerf, Yogen Dalal e Carl Sunshine. É válido ressaltar que os computadores próprios para acessar a internet na década de 1980 chamavam-se *backbones*.

A criação do sistema operacional Unix, pelos laboratórios Bell, a criação posterior do Linux iniciada e distribuída por Linus Torvalds em 1991, a participação de figuras como Richard Stallman na criação do movimento do software livre<sup>9</sup> são exemplos de ações contrárias à vertente comercial de acesso à internet. Vertente essa que passou a vigorar a partir da década de 1990, em meio a outras iniciativas destinadas ao mercado de interfaces computacionais para o público em geral.

A chegada dos computadores pessoais, por volta do ano de 1985<sup>10</sup> e de posteriores versões de *hardware* e sistemas operacionais amigáveis como o *Windows 3.11* da *Microsoft*, são parte da popularização da internet, anos mais tarde. Nesse sentido a criação da *World Wide Web* (www) realizada pelo cientista Tim Berners-Lee é outro marco dessa propagação.

Ao iniciar o projeto da *web* em uma Organização Europeia para Investigação Nuclear (CERN), Berners-Lee estabeleceu outro momento de importância para a internet pois o envio de dados criptografados eram postos em circulação pelos protocolos por meio dos chamados

---

<sup>8</sup> O TCP é de autoria de Bob Khan e Vinton Cerf desenvolveu o IP. (VASCONCELOS, 2016, p. 39).

<sup>9</sup> *Free Software Foundation*: Organização sem fins lucrativos, fundada em 4 de Outubro de 1985 por Richard Stallman e que se dedica a eliminação de restrições sobre a cópia, estudo e modificação de programas de computadores – configura-se como o início do movimento do software livre. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Free\\_Software\\_Foundation](https://pt.wikipedia.org/wiki/Free_Software_Foundation)>. Acesso 10 fev 2016.

<sup>10</sup> Disponível em:

<<https://tecnologia.terra.com.br/primeiro-computador-pessoal-acessivel-macintosh-completa-30-anos,c7880d98360c3410VgnVCM10000098cceb0aRCRD.html>>. Acesso 09 fev. 2017.

de HTTPS do primeiro navegador comercial: o *Netscape Navigator* da empresa *Netscape Communications*.

A criação de outras grandes empresas como *AOL*, *Yahoo*, das ambiências e salas de bate papo como *ICQ*, serviços de e-mails gratuitos<sup>11</sup> como *Hotmail*, *BOL* e *ZipMail* além de buscadores como *Cadê*, sites como *My Space*, *Orkut*, *MSN Messenger* ou *Skype* são outras referências. E o *Facebook* quer ganhar um espaço cada vez mais central nessa lista. Lançada em 2004, a empresa faz parte hoje de vários projetos ambiciosos para popularizar o acesso à internet, como o *Internet.org*<sup>12</sup>, por exemplo.



FIGURA 1: História da Internet  
Fonte: Guia Informática Básica<sup>13</sup>

No Brasil a chegada da internet se deu no âmbito das Universidades junto com a criação da *web*, em 1990. Por volta de 1994 a rede passou a ser disponibilizada como um serviço de telecomunicações, oferecido pela Embratel. A junção entre a internet comercial e a venda dos computadores pessoais, a chegada dos celulares, e aparatos como *notebook*, tocadores de MP3 e dos formatos digitais de texto, áudio e vídeo, são também parte da

<sup>11</sup> <https://www.tecmundo.com.br/web/2763-a-historia-do-email.htm>

<sup>12</sup> *Internet.org* é uma parceria entre o *Facebook* e seis empresas (Samsung, Ericsson, MediaTek, Opera Software, Nokia e Qualcomm) que planeja oferecer acesso a serviços de internet selecionados a países menos desenvolvidos. O projeto tem sido criticado como violador da neutralidade da rede, e por escolher os serviços de internet que são incluídos no programa.

<sup>13</sup> Disponível em: <<https://goo.gl/tEMhZF>>. Acesso em 02 abr. 2017.

história da internet.

Com este apanhado queremos enfatizar que à medida que a rede mundial de computadores se popularizou, por meio de serviços e novas máquinas, houve uma ampliação conceitual e empírica desta instância. Por meio desse breve trajeto histórico buscamos atentar para camadas reconhecidamente populares da internet, para então adentrarmos outras dimensões que a complexificam.

## 2. AMBIÊNCIAS ON-LINE QUE RESSIGNIFICAM A NOÇÃO DE INTERNET

Para muitas pessoas, a internet é sinônimo de *World Wide Web* (www). Porém, internet e web não são a mesma coisa. A internet muitas dimensões e redes que não se restringe à web. Entretanto, a www como uma vertente popular da grande rede, foi idealizada por Tim Berners-Lee e se popularizou no Brasil a partir do final da década de 90. O termo web significa teia ou rede e ao popularizar o conteúdo on-line por meio de navegadores com interface gráfica como Mosaic (1992) ou Netscape (1997), foi se atualizando por meio dos recursos de acesso móvel à internet, assim como pelas possibilidades outras aplicações, como as redes sociais on-line, mecanismo de busca como o Google, serviços de streaming como o Netflix, Spotify e outros navegadores como o Internet Explorer, Mozilla Firefox e o recente Google Chrome.

Algumas instâncias gostariam de ser tomadas como sinônimos de internet. Esse é o caso do Facebook, por exemplo. Na voz de seu CEO e criador, Mark Zuckerberg, a empresa já declarou a intenção de se tornar uma plataforma que concentra todas informações e na qual os usuários encontrem tudo o que precisam - uma espécie de WWW da nova era.

Ao longo do ano de 2016, o *Facebook* contabilizou mais de 1,5 bilhões de usuários, segundo pesquisa do Instituto Quartz<sup>14</sup>, sem contar os usuários do *Whatsapp* e *Instagram* que também fazem parte da empresa. O número de usuários ativos dessa rede implica em uma média de 2,6 milhões de compartilhamentos por minuto, contabilizando apenas o conteúdo que circula dentro da plataforma. Além disso, a pesquisa trouxe também outro número: 55% dos entrevistados no Brasil já acreditam que *Facebook* e internet são a mesma coisa. Parece

---

<sup>14</sup> Disponível em:

<<https://olhardigital.uol.com.br/noticia/55-dos-brasileiros-acham-que-o-facebook-e-a-internet-diz-pesquisa/65422>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

que os esforços estão dando resultado.

Continuando a ilustrar essa percepção relativizada, podemos mencionar as pessoas que acreditam que a busca do *Google* nos mostra todo o conteúdo que existe na internet. Porém, desconsiderar o conteúdo que não é indexado por essa monstruosa empresa de busca não significa que ele não exista. Além da opção do proprietário de não indexar sua página nos mecanismos de busca existentes, existe ainda a impossibilidade de indexação e/ou a falta de interesse para tal, como discutimos mais adiante.

Com esses dados, chamamos a atenção para a diversidade de entradas existentes para a internet a despeito da ideia de que ela seria composta por tudo o que circula dentro da web. Além da *World Wide Web*, existem outras formas de hospedar conteúdo na internet. Um simples olhar para as ferramentas mais utilizadas na nossa rotina e essa ideia cai por terra. Os servidores de email, por exemplo, não estão hospedados no âmbito da web. Além deles, os vários aplicativos que se popularizaram nos aparelhos *smart* e *tablets* também fazem parte de uma camada que não está dentro da web, além do Facebook e da *Deep Web*, por exemplo.

Após o lançamento do navegador, o *Netscape*, o cientista Michael K. Bergman (2000) ficou intrigado com a possibilidade de investigar o enorme número de páginas existentes na internet. Segundo ele, "*embora muita coisa possa ser alcançada na rede, existe uma riqueza de informações que estão nas profundezas, portanto, perdidas*" (VASCONCELOS *apud* BERGMAN, 2016b, p.6). A declaração é parte do artigo intitulado "*The Deep Web: Surfacing Hidden Value*", publicado no ano de 2000.

A *Deep Web* não pode ser medida, justamente porque não há mecanismos de busca capazes de indexar todo o seu conteúdo. Para a cientista da computação, Juliana Freire, a *Deep Web* é "*composta por tudo aquilo que o Google não consegue mostrar*" (FREIRE, 2016). Isso acontece também no caso das *intranets* ou outras redes com áreas de acesso exclusivo, como o *Facebook*, sistemas de compra, bancos de dados governamentais ou existentes em Universidades, ou seja, ambiências que incluem conteúdos não indexados pelas ferramentas de busca tradicional.

O propósito inicial da *Deep Web*, de acordo com o artigo de Bergman, era indexar, ou seja, abrir e compartilhar informações pela rede. No entanto, devido ao conteúdo que passou a ser compartilhado por lá o nome dessa camada da internet passou a ser associado ao

submundo da rede. O anonimato e as práticas de interação dessa dimensão abrem espaço para atividades criminosas ou calcadas no anonimato, como pornografia infantil ou tráfico, por exemplo. O debate em relação ao que é ou não a *Deep Web* são tratadas na obra “A web invisível” de Gary Price e Chris Sherman (2001).

Porém, a *Deep Web* não é só isso. *Deep*, em inglês, é uma palavra usada para dizer profundo e usada para adjetivar locais de difícil acesso (como o *Deep Sea*, mar profundo, por exemplo). E é exatamente isso o que a *Deep Web* representa: conteúdos de difícil acesso para ferramentas de busca. Aí fica mais fácil entender porque o *Facebook* faz parte dessa dimensão. Qualquer pessoa que já tentou encontrar algum conteúdo na plataforma sabe exatamente do que estamos falando. Além disso, basta lembrar-se de que nada do que é compartilhado dentro da plataforma pode ser encontrado via *Google*, por exemplo, apenas endereços de páginas e perfis.

No entanto, para a discussão em questão nesse tópico trata-se de tomar a internet como uma rede complexificada por ações e conhecimentos peculiares às esferas computacionais, comunidades de *hackers*, desenvolvedores, ativistas, interessados. Apesar de intrínseca às atividades cotidianas, falamos de uma realidade em que a internet é presença quase constante, especialmente em grandes centros urbanos.

Essa constatação implica no enfrentamento de dilemas e desafios que passam por interrogar a internet, os significados que ela passa a abarcar na medida em que sua presença torna-se ubíqua<sup>15</sup>, constante nos objetos, coisas e ambientes ao nosso redor. Dos aparelhos celulares aos televisores conectados, da conexão móvel aos espaços de fala e produção de conteúdo, existem várias dimensões da ação em rede na internet que experienciamos hoje. No entanto: quês elementos de ação, quês dimensões pertinentes destacam-se na conhecida rede mundial de computadores?

### 3. O ELEMENTO SMART NA INTERNET

A internet apresenta-se para Eric Maigret (2013) como uma promessa de “supermídia”. De outro modo, pensá-la contemporaneamente pode significar compreendê-la como uma matriz de conectividades cujos protocolos maquínicos articulam materialidades e

---

<sup>15</sup> Ubiquidade: onipresente, do latim “ubique”, remete “a em/por toda parte” (SANTAELLA, 2013).



sistemas cognitivos complexos, que dão a ver a ação de mecanismos como algoritmos, robôs e interfaces inteligentes.

O termo “*smart*” ou inteligente, por exemplo, que precede a designação de objetos ou projetos técnicos contemporâneos, apresenta-se hoje como outro sinônimo para internet, segundo Frédéric Martel (2014). Com isso, o autor apresenta a feição de uma internet configurada por territórios distintos pelo mundo, configurados a partir de uma experiência de conexão que não é meramente tecnológica. Embora a questão tecnológica traga mediações, limitações ou possibilidades que para serem compreendidas instigam uma investigação que ultrapassam o uso ou concepção trivial sobre a internet.

O autor está interessado no que não sabemos sobre a internet e para tanto confronta a premissa de que ela seja uma força homogeneizadora. Pelo contrário, para Martel (2014) a internet se explica também na cartografia de territórios físicos e geopolíticos congregados em rede:

[...] Apesar de sua imagem global uniforme, a internet é diferente em cada lugar. [...] A internet e as questões digitais não são fenômenos sobretudo globais. Elas estão enraizadas num território, são territorializadas. [...] O futuro da internet não é global; ele está ancorado num território. [...] Aliás ao invés de Internet dou preferência às “internets” com minúscula e no plural. [...] A internet é mais *smart* do que supomos. [...] Nisto, “*smart*” é um termo essencial cujo sentido prenuncia o futuro da internet. (MARTEL, 2014, p. 9-15)

As afirmações do autor privilegiam uma perspectiva de apropriação da internet e das tecnologias, atentando para o fato de que trata-se de um fenômeno dinâmico. O entendimento disso vislumbra várias “internets”, em redes paralelas que ao invés de globalizar ou dissolver definitivamente os limites geográficos ou as identidades culturais em jogo, pode apresentar outros territórios geopolíticos e modos de conexão. Assim como a nosso ver, dimensões materiais e cognitivas capazes de atualizar a definição geral de internet.

Visto que a chegada dos *smartphones* tenham reforçado a mobilidade de acesso às redes digitais, o caráter de ubiquidade da internet se evidencia em objetos como vestíveis (*wearables*), carros e eletrodomésticos inteligentes. Além de drones<sup>16</sup> que, por sua vez, são

---

<sup>16</sup> Definidos como “veículo aéreo não tripulado” ou “veículo aéreo de combate não tripulado”, Grégoire Chamayou (2015) os compreende como “símbolos da guerra contemporânea permeada por câmeras de vídeo

anunciados como parte de uma tendência da Internet das Coisas (IoT) ou dos Objetos<sup>17</sup>. Tecnologias inteligentes figuram interfaces automatizadas que podem transcender as ações para as quais foram programadas, sendo, portanto, capazes de operar com ou sem a intervenção humana.

Vale destacar que a definição do Centro Europeu de Pesquisas em Internet das Coisas<sup>18</sup> (CERP, 2009) enfatiza que esse é um conceito de internet cuja perspectiva enfatiza uma infraestrutura cuja materialidade em rede remete à “coisas” físicas e virtuais identificadas por sensores e etiquetas de rádio frequência (RFID)<sup>19</sup>. Na IoT, “coisas” se tornam participantes ativas dos negócios e dos processos informacionais e sociais [...]” (LEMOS *apud* CERP-IoT, 2013, p. 254). Tal possibilidade assegura uma identificação digital a qualquer materialidade, assim como a conexão da mesma à internet, e um monitoramento ininterrupto das ambiências ao nosso redor, estabelecendo outros parâmetros de relação com a internet.

Como contrapartida a uma Internet das Coisas, Henrique Antoun (2015) propõe uma “Internet das Subjetivações”. Por uma perspectiva Foucaultiana, o autor considera o caráter mobilizador da mídia e a possível emergência de um sujeito frente aos processos de sujeição contidos em técnicas de dominação. Como pode ocorrer com a IoT, mediante seus “grandes sistemas de controle e monitoramento de bilhões de actantes que recolhem e mineram seus gigantescos dados”; o que neste caso leva à uma indagação: “existiria uma outra Internet capaz de ancorar práticas de si?” (ANTOUN, 2015, p. 70).

Por vias distintas, Antoun (2015) assemelha-se à perspectiva de Martel (2014) na medida em que ambos questionam uma suposta determinação tecnológica advinda da internet. No entanto, em relação à pesquisa da “Internet das subjetivações”, Antoun (2015)

---

voadoras, de alta resolução, armadas de mísseis”. Drones não são exclusivamente voadores. Eles podem ser terrestres, marítimos, submarinos e até subterrâneos. O principal é que não haja tripulação humana.

<sup>17</sup> Termos em inglês e francês se diferem. O termo tornou-se conhecido também na figura de Ashton XXX membro do MIT e um dos inventores da etiqueta de rádio-frequência, em uma palestra no início da década de 1990. *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Disponível...

<sup>18</sup> “Strategic Research Agenda” do “Cluster of European Research Projects on the Internet of Things” (CERP-IoT) de 2009.

<sup>19</sup> Etiqueta de Radiofrequência (RFID) é um *transponder*, pequeno objeto que pode ser colocado em uma pessoa, animal, equipamento, embalagem ou produto, dentre outros. Contém *chips* de silício e antenas que lhe permite responder aos sinais de rádio enviados por uma base transmissora. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Identifica%C3%A7%C3%A3o\\_por\\_radiofrequ%C3%Aancia](https://pt.wikipedia.org/wiki/Identifica%C3%A7%C3%A3o_por_radiofrequ%C3%Aancia)>. Acesso 02 nov. 2016.

ressalta a necessidade de enfrentar o debate biopolítico, ao invés de evitá-lo. Mesmo uma recusa desta perspectiva não pode se fazer na ignorância da própria discussão.

Como visto, a noção de internet não reflete uma unanimidade conceitual na ordem da experiência. O surgimento desta matriz de redes dá a ver a heterogeneidade das circunstâncias e envolvidos no projeto de conectar os computadores do mundo. Em suas clássicas reflexões, Manuel Castells (2003) faz um panorama da história da internet atentando para as quatro décadas de crescimento e modelagem da sua arquitetura. O autor inicia sua obra destacando que a internet possui culturas, comunidades, geografias e políticas que por fim a estabelecem como o “tecido de nossas vidas” (CASTELLS, 2003, p.7). Ideia também defendida por Andrew Keen que afirma ser a internet “o tecido conjuntivo do social do século XXI” (KEEN, 2015, p. 18).

A internet, relacionada ao gesto de visibilidade nas redes sociais *online* como um desdobramento da existência no social, também é adjetivada pelas aplicações compostas de elementos digitais e físicos que dão a ver complexidades maquínico-cognitivas, territórios nem sempre superficiais. O trajeto histórico dessa esfera também demonstra isso, como veremos a seguir.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo inicial de colaboração e armazenamento informacional estratégico da internet foi reformulado pela inserção de uma rede mundial de computadores, telefones, sensores inteligentes. O que observamos contemporaneamente é a existência de uma rede congregadora de várias outras materialidades e espaços simbólicos complexos. Talvez por isso a ideia de ubiquidade pertinente à chamada Internet das Coisas não projete uma realidade tão distante da acepção que o termo internet passa a ter.

As camadas mediadas pelas interfaces populares, que tentamos relatar logo acima, projetam um escopo da ampla rede que nos interessa compreender. No entanto, o gesto de diagnosticar outras redes e espaços que compõem a internet, trazem à tona outros devires da sua complexidade, assim como a sua relação com outras questões em emergência no social. Tais como: a) aprendizagem de máquina (robôs), b) algoritmos complexos em sistemas populares como o das redes sociais *online* e c) conexão ininterrupta à internet: tanto entre

pessoas, quanto entre máquinas, coisas ou objetos.

Assim, o anseio por compreender a arquitetura da internet sob outras perspectivas é um primeiro desafio. Buscamos uma perspectiva que vá além das redes sociais *online* ou do acesso à internet por interface populares de *hardware* e *software*, seja em aparatos técnicos como *smartphones* ou outros objetos destinados à conexão móvel, como: vestíveis inteligentes (*wearables*), robôs, algoritmos complexos ou grande sistemas de armazenamento de dados (*Big Data*).

De acordo com Finn Brunton e Gabriella Coleman (2014), a dimensão material dos processos que se dão nos computadores conectados é tão importante e influente nos processos comunicacionais quanto a dimensão dos usuários ou das histórias relativas a eles. De acordo com os autores,

Só com esses três quadros de referência podemos começar a trabalhar com a amplitude e o detalhamento da apropriação os fenômenos polifônicos, massivamente multiusuários e materialmente intrincados que se dão nos computadores conectados atualmente (BRUNTON; COLEMAN, 2014, p. 80)

Ou seja, ignorar sua materialidade é ignorar parte importante desses processos. O estudo das materialidades e outros processos decorrentes da internet são parte nos estudos de mídia e comunicação há décadas. Porém, de acordo com Pablo J. Boczkowski e Ignacio Siles (2014), tradicionalmente esses estudos se ocuparam e se ocupam ora com uma das dimensões, ora com outra. Para os autores, essa separação da materialidade e do conteúdo os leva a negligenciar tanto a sua interconexão, quanto a relevância desse olhar.

Assim, autores pertencentes à corrente de estudos conhecida como *Platform Studies* têm trabalhado na busca pelo estudo das materialidades nos processos comunicacionais de forma interconectada, ou seja, tentando mostrar a relação entre as dimensões materiais e sociais/de conteúdo (BOCZKOWSKI; SILES, 2014). Os trabalhos em torno do conceito de plataforma buscam investigar as interrelações entre o design do *hardware* e do *software* dos sistemas computacionais e o que é produzido (permitido) nesses locais. “Por serem ‘profundas’ ou ‘distantes’ da experiência do usuário, (...) sua influência pode ser

subestimada” (BOGOST; MONTFORT, 2009, p. 5)<sup>20</sup>. Dessa forma, apesar de enfatizarem diferentes aspectos técnicos e culturais e basearem-se em diferentes aproximações críticas e teóricas, todos têm comum o interesse em investigar as interfaces entre os sistemas computacionais e a produção de criatividade, expressão e cultura a elas associadas (BOGOST, MONTFORT, 2009).

Os estudos de plataforma nos ajudam a pensar na internet a partir da consideração de outros elementos intrínsecos a elas, como atores híbridos e relações de força e poder que perpassam as redes. Baseados nos estudos de *Science Technology Studies*, os estudos de plataforma buscam dar conta dos diversos significados que o termo convoca. De acordo com Tarleton Gillespie (2010) e em referência ao *YouTube* enquanto uma plataforma,

esse uso mais conceitual de “plataforma” nos leva a todas as conotações do termo: computacional, algo a partir do qual construir e inovar; político, um lugar para falar e ser ouvido; figurativo, no qual a oportunidade é tanto uma promessa abstrata, quanto prática; e arquitetônica, em que o YouTube é projetado como um facilitador da expressão igualitário, de braços-abertos, e não um *gatekeeper* elitista com restrições normativas e técnicas (GILLESPIE, p. 352, tradução livre).

A mobilização de ativistas, *hackers*, interessados e especialistas é uma camada de ação imprescindível na interrelação hardware e software, assim como no entendimento de espectros das instâncias fora da *world wide web* (www). Isso implica dizer que de tal mobilização decorre os processos materiais assim como a hibridização de algoritmos complexos e mediadores de outras gamas informacionais. Eles também atuam como propulsores da comunicação entre máquinas, projetando a emergência de fenômenos como *Big Data*, Internet das Coisas ou robôs que escrevem notícias.

## REFERÊNCIAS

ANTOUN, Henrique. Para uma Internet política das subjetivações. Revista ECO-Pós, v. 18, n. 2, p. 69-76, 2015.

---

<sup>20</sup> Tradução nossa para “Because the platform is “deep” or “far away” from the user experience, reaching it though these several layers, its influence can easily be overlooked, even in an otherwise careful analysis of a game, artwork, or other program. And, though this influence is often profound, a platform can be unconsciously factored out by someone who comes to understand and assume what a platform is like.”

BOGOST, Ian; MONTFORT, Nick. Platform studies: Frequently questioned answers. *Digital Arts and Culture* 2009, 2009. Disponível em:

[http://bogost.com/downloads/bogost\\_montfort\\_dac\\_2009.pdf](http://bogost.com/downloads/bogost_montfort_dac_2009.pdf) Acesso em: 15 fev. 2017

BOCZKOWSKI, Pablo J.; SILES, Ignacio. Steps toward cosmopolitanism in the study of media technologies: Integrating scholarship on production, consumption, materiality, and content. *Media technologies: Essays on communication, materiality and society*, p. 53-76, 2014.

BRUNTON, Finn; COLEMAN, Gabriella. Closer to the metal. In GILLESPIE, T.; et al. (Orgs.) *Media technologies: Essays on communication, materiality, and society*. Cambridge, MA: MIT Press, 2014. p.77-97.

CASTELLS, 2003. CASTELLS, Manuel. *A galáxia da internet - reflexões sobre a internet, negócios e sociedade*. Trad. Maria Luiza X. da A. Borges. Revisão Paulo Vaz. Rio de Janeiro, 2003

GILLESPIE, Tarleton. Facebook's algorithm — why our assumptions are wrong, and our concerns are right. In: *Culture Digitally*. 04 jul. 2014a. Disponível em: <<http://culturedigitally.org/2014/07/Facebooks-algorithm-why-our-assumptions-are-wrong-and-our-concerns-are-right/>> Acesso em: 10 jun. 2015.

GILLESPIE, Tarleton. The Relevance of Algorithms. In GILLESPIE, T.; et al. (Orgs.) *Media technologies: Essays on communication, materiality, and society*. Cambridge, MA: MIT Press, 2014b. p. 167-194.

JENKINS, Henry; FORD, Sam; GREEN, Joshua. *Cultura da conexão: criando valor e significado por meio da mídia propagável*. Aleph, 2015.

KEEN, Andrew. *Vertigem digital: por que as redes sociais estão nos dividindo, diminuindo e desorientando*. Zahar, 2012.

KITCHIN, Rob. *Thinking critically about algorithms*. The Programmable City Working Paper, 2014.

LE MOS, André. *A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura*. São Paulo: Annablume, 2013.

LE MOS, André; LEVY, Pierre. *O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia*. Ed: Paulus. São Paulo: 2010.

MARTEL, Frédéric. *Smart - O que você não sabe sobre a internet*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015.

MARTINO, Luís Sá Martino. *Teoria das Mídias Digitais. Linguagens, ambientes e redes*. Ed: Vozes. Petrópolis, 2014.

SANTAELLA, Lúcia. *Temas e dilemas do pós-digital. A voz da política*. Coleção Comunicação. São Paulo, Ed. Paulus, 2016.

WINNER, Langdon; MANSO, Fernando (Trad.). *Artefatos têm política?* in \_\_\_\_\_. 1986.

Disponível em: <<http://www.necso.ufrj.br/Trads/Artefatos%20tem%20Politica.htm>>. Acesso em: 19

jan. 2016..

ZIEWTIZ, Malte. How to think about and algorithm: Notes from a not quite random walk. Discussion paper of the Symposium “Knowledge Machines between Freedom and Control”. Kulturfabrik Hainburg, Austria, October 6-7, 2011. Draf version: september 29, 2011.