

Mídias Algorítmicas e Internet das Coisas: Impactos no Campo da Comunicação na Era da Informação Global¹.

Izabela DOMINGUES².
Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, PE.

Resumo

Este artigo visa a problematizar os impactos da cibernética sobre o campo da Comunicação Social com a utilização crescente das plataformas digitais e a “algoritmização” do mundo na sociedade de controle atual. Busca discutir transformações recentes do campo a partir do advento das mídias algorítmicas e suas repercussões tanto na produção quanto na circulação de mensagens, bem como na criação de novas funções e declínio de outras, evidenciando a necessidade de uma reflexão profunda acerca destas dinâmicas desafiadoras que colocam as ciências exatas no âmago de uma área associada, historicamente, às ciências sociais aplicadas.

Palavras-chave: Comunicação; Cibernética; Algoritmo; Poder; Controle.

*“Algoritmos não funcionam bem com o que não é número,
então, quando você deseja que o computador entenda uma ideia,
precisa convertê-la o máximo possível em dígitos.”
Christian Rudder*

Introdução

Lemos avalia que, no século XXI, o ator técnico mais importante é a rede de computadores - dos *mainframes* a etiquetas RFID. O computador e suas redes se configuram como um dispositivo ubíquo, capaz de disseminar processos informacionais automáticos a todas as coisas e em todas as esferas da vida cotidiana. “Falamos agora de

¹ Trabalho apresentado no DT 5 – Comunicação Multimídia do XIX Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste, realizado de 29 de junho a 1 de julho de 2017.

² Professora Adjunta dos Cursos de Comunicação e Design do Centro Acadêmico do Agreste da UFPE. Pesquisadora da LAVITS – Rede Latinoamericana de Estudos sobre Vigilância, Tecnologia e Sociedade (UNICAMP/CNPq). E-mail: izabeladom@hotmail.com

‘*Big Data*’, de computação nas nuvens, de mineração de dados³, de ‘*Smart Cities*’, de comunicação máquina a máquina, de ‘internet de todas as coisas’. A era da informação

é global.”. (2013, p. 243). O uso da internet está relacionado a todos os aspectos da nossa vida cotidiana. A forma como nos relacionamos, informamo-nos, de que maneira tomamos decisões, boa parte do que fazemos e vivenciamos, todos os dias, é cada vez mais mediada pelos sistemas de informação em rede.

A interatividade constante proporcionada por esses dispositivos leva à uma produção exponencial de dados, que só podem ser processados e gerenciados de modo automatizado, através da utilização dos algoritmos. Dada a relevância dos algoritmos na sociedade em rede, é importante refletir sobre a presença constante dos mesmos em nossa vida prática, os usos que podemos fazer deles e que “eles” podem fazer de nós.

1. Mídias Algorítmicas: Automação que Convoca à Reflexão.

Compreender como os algoritmos são programados e como interagimos com as mídias algorítmicas parece ser fundamental para que tanto os cidadãos quanto as instituições mantenham um papel ativo, crítico e reflexivo em relação a essas transformações. Lévy conceitua como mídia algorítmica aquela que “automatiza a transformação das mensagens, e não apenas sua conservação, reprodução e difusão (como as mídias que a antecederam)”. (2014, p.10). Para ele, o termo ‘digital’ considera apenas o sistema de codificação utilizado por essa mídia sem contemplar sua característica principal relacionada à possibilidade das mensagens serem transformadas também pela automação. “Por eu ter em mente essa transformação automática dos símbolos, eu a chamo de mídia algorítmica”. (LÉVY, 2014, p.10). Dessa forma, as mídias algorítmicas têm, ontologicamente, outra conformação e repercutem de maneira distinta e bastante complexa social e publicitariamente, como veremos adiante, que as mídias ditas tradicionais às quais tínhamos acesso ao longo do século XX. As mídias algorítmicas se configuram como elemento fundamental para a reprodução do cibercapitalismo: o capitalismo da era cibernética.

No cibercapitalismo, a vida cotidiana é perpassada pelos algoritmos e eles são fundamentais para a análise de cenários e tomada de decisões. Um algoritmo é uma lista

³ Na nomenclatura em inglês: *datamining*.

finita de instruções que se aplicam a um *input* durante um número finito de estados para obter um *output*, permitindo realizar cálculos e processar dados de modo automático. O campo da Comunicação, pertencente às Ciências Sociais Aplicadas, encontra-se, cada

vez mais, impactado e modificado pela relevância crescente dos algoritmos na sociedade em rede. Os alunos que prestaram vestibular para os cursos de Comunicação (ou intentam prestar) buscavam (e ainda buscam) a grande área das Ciências Humanas, mas o fato é que o campo da Comunicação - e dentro dele, especialmente, a Publicidade e Propaganda, está cada vez mais sendo transformada pela vida em rede e pelo uso exponencial dos algoritmos, da matemática e da estatística em tarefas antes executadas estritamente por humanos. Sem sombra de dúvidas, assistiremos, nos próximos anos, à necessidade de inserção de disciplinas da grande área das chamadas Ciências Exatas, em número maior e mais importante, nos cursos de Comunicação, hibridizados, daqui por diante, com conhecimentos que pareciam muito distantes dos saberes associados às práticas comunicacionais há décadas. A automatização associada ao campo do Jornalismo, com a utilização crescente de robôs na produção de notícias de veículos tradicionais de mídia como os jornais *New York Times* e *Los Angeles Times*, além da agência de notícias *Associated Press*⁴, e a contratação de publicitários para atuarem em novas empresas focadas em marketing e comunicação digital pertencentes a empresas do ramo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), como aconteceu, em fevereiro de 2017, com a *Accenture Digital* contratando o publicitário Eco Moliterno para atuar na *Accenture Interactive* (criada em 2013 e voltada para *analytics, mobility e interactive*)⁵, requerem atenção e apontam para uma transformação profunda tanto do mercado da Comunicação quanto das suas práticas e saberes antes institucionalizados em função da ascensão das mídias algorítmicas.

2. Os Algoritmos Vêm da Pérsia e Vão para a Nuvem.

A expressão algoritmo deriva do nome do matemático persó *al-Khal-Khwarizm*, que viveu no século IX e fazia menção a um conjunto de regras para desenvolver operações matemáticas com números árabes. Este termo evoluiu para definir um

⁴ Disponível em: http://brasil.elpais.com/brasil/2014/07/11/sociedad/1405101512_992473.html. Acesso em 02/05/2017

⁵ <http://www.meioemensagem.com.br/home/comunicacao/2017/02/06/eco-moliterno-assume-lideranca-criativa-da-accenture-interactive.html> Acesso em 02/05/17

conjunto de regras para executar uma função⁶. Apesar do primeiro programa de

algoritmos computacional da história da ciência ter sido desenvolvido por Ada Augusta Byron King, a Condessa de Lovelace, filha do poeta britânico Lord Byron, nascida em 1815⁷, foi Alan Turing que, em 1937, propôs a execução final do algoritmo com a sua máquina universal. O produto final construído por Turing consiste em um dispositivo hipotético que manipula os sinais em fita de acordo com uma tabela de regras definidas e pode ser aplicado à análise da lógica interna de qualquer computador. O advento da Internet resulta diretamente deste esquema lógico dos computadores⁸.

Nas décadas posteriores à proposição de Turing, o advento do *Internet Protocol* (1969) e o uso da rede para fins domésticos e comerciais permitiram a configuração de um grande acervo universal, onde os dados podem ser armazenados, acessados e processados a partir de qualquer computador. Este fato, juntamente com a convergência associada ao desenvolvimento da computação pessoal na década de 1980, estenderia a computação, o cálculo numérico, a qualquer processo digitalizado⁹.

Ainda que não se considere um aficionado de computadores, os algoritmos de computador importam para você. Afinal, a menos que esteja em uma expedição da vida selvagem sem GPS, provavelmente os usará todos os dias. Você já procurou algo na internet hoje? O motor de busca que você usou - *Google*, *Bing* ou qualquer outro - empregou algoritmos sofisticados para pesquisar a *Web* e decidir em que ordem apresentar seus resultados. Você já dirigiu seu carro hoje? A menos que o seu carro seja um clássico dos automóveis, seus computadores de bordo tomaram milhões de decisões, todas baseadas em algoritmos, durante a sua viagem. Eu poderia continuar indefinidamente. (CORMEN, 2014, p.05).

Graças aos URL¹⁰, os algoritmos podem interagir e ligar-se uns com os outros. Desta forma, as mídias algorítmicas apresentam uma estrutura cada vez mais complexa de manipulação automática de símbolos, que passará a constituir o ambiente onde as

⁶Disponível em:<http://blogs.cccb.org/lab/es/article_el-poder-dels-algoritmes-com-el-software-formata-la-cultura/> Acesso em 14/03/14

⁷Disponível em:<<http://hypescience.com/google-doodle-homenageia-ada-lovelace-a-primeira-programadora-do-mundo/>> Acesso em 14/03/2014.

⁸Disponível em:<http://blogs.cccb.org/lab/es/article_el-poder-dels-algoritmes-com-el-software-formata-la-cultura/> Acesso em 14/03/14

⁹Disponível em:<http://blogs.cccb.org/lab/es/article_el-poder-dels-algoritmes-com-el-software-formata-la-cultura/> Acesso em 14/03/14

¹⁰ URL é a abreviatura do termo *Uniform Resource Locator*, que indica o endereço de um recurso disponível em uma rede de internet ou intranet. Em português: Localizador Padrão de Recursos. Disponível em <http://www.significados.com.br/url/> Acesso em 08/01/2015

redes humanas constroem e modificam, de maneira colaborativa, a sua memória comum. (LÉVY, 2014, p.09).

Para Lévy, a velocidade das transformações no ambiente cibernético torna quase impossível a previsão exata do que será a internet nas próximas décadas. Em 1994, considerado ano zero da *web*, apenas 1% da população mundial estava conectada. Em 2014, eram 35%¹¹. De acordo com o filósofo:

Se formos capazes de medir a velocidade da evolução passada, teremos uma ideia da velocidade da revolução no futuro. As pessoas conectadas podem facilmente emitir informação, além de receber.¹²

Lévy avalia que não podemos sequer supôr o que irá dominar as comunicações dentro de uma ou duas décadas. “O poder computacional não está mais em nossos aparelhos, mas na ‘nuvem’, grandes centros de informação de grandes empresas. Lá é que estão os reais computadores”¹³. A nuvem é o nome genérico para serviços que preservam nossas fotos, documentos, *e-mails*, o local em que os vídeos virais, os sucessos de bilheteira de cinema, os mapas digitais que usamos todos os dias para nos guiar pelas ruas das cidades, os dados relativos às pessoas com quem entramos em contato dezenas de vezes ao longo do dia, através de nosso *smartphone*, *tablet* ou computador pessoal, estão armazenados¹⁴.

É talvez uma das metáforas mais enganosas cunhadas pelo *marketing*, porque por trás dela não há nada de luz ou intangível. Nossa sede insaciável por dados produziu uma grande indústria pesada, em muitos aspectos, não muito diferente das fábricas da era mecânica¹⁵.

A cidade de *Quincy*, no estado de *Washington*, nos Estados Unidos, tornou-se uma das capitais da Internet. De acordo com Hurst, lá não estão empresas jovens e com amplo potencial de sucesso e inovação, as chamadas *startups*, nem espaços de trabalho

¹¹Disponível em: <<http://riocontentmarket.com.br/canal/?noticias/13281/filosofo+pierre+levy+mergulha+nos+mecanismos+de+conteudo+da+cibercultura/>> Acesso em 24/12/2014

¹²Disponível

em: <http://www.maxpressnet.com.br/Conteudo/1,658666,Filosofo_Pierre_Levy_mergulha_nos_mecanismos_de_conteudo_da_cibercultura,658666,3.htm/> Acesso em 24/12/2014

¹³Disponível

em: <<http://riocontentmarket.com.br/canal/?noticias/13281/filosofo+pierre+levy+mergulha+nos+mecanismos+de+conteudo+da+cibercultura/>> Acesso em 24/12/2014

¹⁴Disponível em: <<http://bigbangdata.cccb.org/es/peso-nube/>> Acesso em 24/12/2014

¹⁵Disponível em: <<http://bigbangdata.cccb.org/es/peso-nube/>> Acesso em 24/12/2014

colaborativo conhecidos como *coworking*, muito menos cafés cujos frequentadores chegam sempre acompanhados de seus *gadgets* da *Apple* (HURST, 2013).¹⁶

Entre os campos que rodeiam a cidade, foram gradualmente aparecendo grandes caixas anônimas, algumas com o comprimento de vários campos de futebol. Empresas como a *Yahoo!*, *Dell* e *Microsoft* escolheram esta localização geográfica para construir vários dos seus centros de dados, grandes instalações industriais onde são armazenados e distribuídos dados e que vem sendo nomeado de ‘nuvem’, mas não tem nada de etéreo, intangível e facilmente dissipado. *Quincy* é um porto chave dentro das rotas de tráfego mundial de informações assim como outras localidades pouco conhecidas como *The Dalles (Oregon)*, *Ashburn (Virgínia)*, *Lenoir (NC)* ou, fora dos Estados Unidos, *Sant Ghislain (Bélgica)*¹⁷.

Entre os fatores que determinam onde um centro de dados está localizado, tem um peso econômico - a disponibilidade de terras ou os incentivos fiscais, mas, acima de tudo, a sua operação requer acesso direto às infra-estruturas que oferecem grandes quantidades de eletricidade barata, e um ambiente fresco e seco, o que facilita a tarefa de manter sob controle a temperatura no interior, que giram em milhares de discos rígidos que precisam ser refrigerados. Manter o nosso ritmo incessante de produção e consumo de dados e garantir que estes sejam acessíveis a qualquer momento tem um custo não trivial. (HURST, 2013)¹⁸.

O consumo de energia da vasta infra-estrutura industrial implantada pela nuvem é muito alto, equivalendo a cerca de 1,3% da produção mundial por ano. A indústria vive uma corrida constante para tornar seus sistemas mais eficientes, inclusive, através da utilização de fontes renováveis de energia. Manter a ilusão de que as tecnologias de comunicação que operam no território do virtual fazem parte de uma indústria limpa é cada dia mais difícil em função de que a poluição emitida por esses grandes centros de dados, particularmente pelos seus geradores a diesel, ativados em caso de falha de energia, aparece com uma frequência cada vez maior nas relações de infrações das normas ambientais relativas às emissões. A *Amazon*, por exemplo, recebeu mais de 24

¹⁶HURST, Marcus. La Geopolítica de Internet. (2013) Disponível em:

<http://blogs.cccb.org/lab/article_la-geopolitica-dinternet/> Acesso em 14/07/2014

¹⁷ HURST, Marcus. La Geopolítica de Internet. (2013) Disponível em:

http://blogs.cccb.org/lab/article_la-geopolitica-dinternet/ Acesso em 14/07/2014

¹⁸ HURST, Marcus. La Geopolítica de Internet. (2013) Disponível em:

http://blogs.cccb.org/lab/article_la-geopolitica-dinternet/ Acesso em 14/07/2014

multas por esse tipo de irregularidade entre 2009 e 2011¹⁹.

Figura 01: Vista aérea do centro de dados do Quincy



Fonte: Site do CCCB²⁰

Entre 2012 e 2014, entretanto, o anonimato foi rompido e tanto a *Apple* como o *Google* resolveram apresentar a localização dos seus centros de dados (e dos dados dos internautas, por consequência) ao grande público. Em 2011, meses antes de falecer, Steve Jobs, fundador da *Apple*, mostrou imagens dos centros de dados construídos pela empresa em *Maiden* (NC) para o lançamento do *iCloud*, o serviço responsável por preservar os documentos dos usuários dos produtos fabricados pela marca.

Figura 02: Google Data Center



Fonte: Site do CCCB²¹

¹⁹ HURST, Marcus. La Geopolitica de Internet. (2013) Disponível em:

http://blogs.cccb.org/lab/article_la-geopolitica-dinternet/ Acesso em 14/07/2014

²⁰ Disponível em: <<http://bigbangdata.cccb.org/es/peso-nube/>> Acesso em 24/12/14

²¹ Disponível em: <<http://bigbangdata.cccb.org/es/peso-nube/>> Acesso em 24/12/14

Enquanto a nossa necessidade de armazenar dados continua a crescer, a indústria continua a expandir os centros de dados pela geografia do planeta, atingindo paisagens longe de cidades e campos agrícolas. Na Suécia, o *Facebook* tem um centro em *Lulea*, no limite do Círculo Polar Ártico.

A realidade é que as entranhas da Internet têm uma importante componente físico que em casos extremos pode ser afetada pelo corte de um fio por um pensionista em um país vizinho. Como o óleo passa por enormes navios petroleiros e de carga, os dados se movem através de tubos de fibra óptica serpenteando ao redor do mundo até um vídeo do *YouTube* para a tela do computador. Acessar este vídeo é possível por que é armazenado em centros de dados preenchidos com servidores que atuam como discos rígidos. A presença física desses lugares é considerável (HURST, 2013).²²

Se nossa vida está, profundamente, ligada aos algoritmos e eles não estão mais somente nos computadores e, sim, nos grande centros de informações de grandes empresas, é necessário pensar, cada vez mais, conforme sugeriu Lemos, nas questões de vigilância e controle associadas, inevitavelmente, a essa transformação não somente pela perspectiva sociotécnica, mas, especialmente, sociopolítica, avaliando o impacto destas transformações sobre a vida de todos os cidadãos e as relações de poder subjacentes a ela.

A ubiquidade significa que você pode acessar informação onde quiser, especialmente quando se tem *wi-fi*. Também significa que, quando você coloca algo na internet, esse conteúdo está acessível de qualquer ponto do mundo. Isso é completamente novo, a interconexão geral de pessoas e conteúdos, de maneira gratuita. Nossa comunicação não está mais ligada diretamente à distância, e a distância não é relevante, como numa chamada telefônica. Outro ponto é a interconexão de documentos: qualquer página pode conectar com outra por um *hiperlink*, e qualquer tipo de informação pode ser conectada e reunida por uma pesquisa no *Google*, por exemplo. Isso faz com que surja, na verdade, um grande documento em transformação. (LÉVY, 2014)²³.

Lévy considera que, diante de todos esses fenômenos relativamente recentes e de repercussões globais, o mais importante é a ascensão da mídia algorítmica – o *software* – e a mecanização e a manipulação de símbolos – a computação.

²² HURST, Marcus. La Geopolítica de Internet. (2013) Disponível em: <http://blogs.cccb.org/lab/article_la-geopolitica-dinternet/> Acesso em 14/07/2014

²³ Disponível em: <<http://riocontentmarket.com.br/canal/?destaques/13280/filosofia+pierre+levy+mergulha+nos+mecanismos+de+conteudo+da+cibercultura/>> Acesso em 11/12/2014

Estamos apenas no começo da exploração do controle dessa nova mídia. É como Gutenberg e a imprensa, estamos longe da Renascença. Neste estágio, não podemos nem conceber o que existirá daqui a uma ou duas gerações. Quando você compra um livro na Amazon, você altera as definições de sugestões para pessoas que tem gosto parecido com você, então é possível mudar as relações entre os dados e a memória comum dos usuários. Não percebemos, mas a cada hora que fazemos algo *online*, acionamos algoritmos. Estamos programando a memória digital, mesmo não sabendo. Estamos o tempo todo classificando coisas no *Twitter*, por exemplo, pelo *hashtag*, como antigamente somente bibliotecários faziam ao catalogar livros. (LÉVY, 2014).²⁴

Os algoritmos estão presentes em todas as nossas interações diárias com a *web* social. A rede social *Facebook*, conectada todos os dias por cerca de 699 milhões de internautas, tinha como desafio mostrar as múltiplas atualizações, os grupos e interesses que a rede permite a cada uma dessas milhões de pessoas. Este problema foi solucionado pelo *EdgeRank*, um algoritmo capaz de analisar os dados recolhidos a respeito dos nossos interesses, assim como os “*likes*” colocados por cada um de nós nas inúmeras postagens diárias, além do número de amigos que temos em comum com cada indivíduo que coloca suas postagens nessa rede social, assim como os comentários deixados por nós a fim de alimentar nossa *timeline* com histórias de nosso interesse a partir das nossas postagens anteriores, dos comentários deixados em postagens de amigos e conhecidos e dos *likes* deixados por nós como pegadas no caminho. As sugestões para fazermos novas amizades também é resultado do trabalho realizado por um algoritmo através do rastreamento do nosso percurso na rede social.

3. Rastreamento, Mensuração, Comunicação e Poder.

A informação e o tratamento de dados em programas sofisticados de mensuração e rastreamento é hoje a nova face do poder e a base de desenvolvimento da internet das coisas. Partindo dessa constatação, é importante notarmos que compreender a fase atual da sociedade da informação exige, inevitavelmente, a busca pela compreensão dos objetos mais banais. A rede digital é, cada vez mais, uma rede que está sendo acoplada a todos os nossos objetos e lugares do cotidiano. Ao mudarem, os objetos também criam novas formas de associação e envolvem questões políticas importantes. Um escudo de

²⁴Disponível

em: <<http://riocontentmarket.com.br/canal/?destaques/13280/filosofo+pierre+levy+mergulha+nos+mecanismos+de+conteudo+da+cibercultura/>> Acesso em 11/12/2014

um uniforme escolar, por exemplo, é algo banal até receber um dispositivo de geolocalização e ser capaz de avisar aos pais se o aluno chegou ou não ao seu destino final: a escola. “Precisamos politizar os objetos. Mas essa não é uma tarefa fácil, pois os segredos dos objetos nunca são revelados. Só podemos ver trajetórias e compreendê-los nas associações”. (LEMOS, 2013, p.245). Questionado sobre o fato de os algoritmos nos dizerem o que ler, o que assistir e até mesmo avaliarem o nosso desempenho profissional, e de, ao mesmo tempo, sermos manipulados por eles e não sabermos como esses códigos são formados, Lévy considerou:

Eu não sei se somos manipulados pelos algoritmos, porque somos nós que manipulamos os algoritmos. Mas você está certo quando diz que eles não são transparentes, então não sabemos o que há dentro desses algoritmos que nós mesmos manipulamos. O que eu acho é que eles deveriam ser muito mais transparentes e abertos e que deveríamos poder participar da criação desses códigos. Mas, é claro, isso vai de encontro a segredos comerciais. Essa é nossa situação hoje. (2014)²⁵.

Deleuze chamou a atenção para o fato de que as conquistas de mercado seriam feitas, cada vez mais, na sociedade de controle pós Segunda Guerra Mundial, pela tomada de controle que por formação de disciplina, por fixação de cotações mais do que por redução de custos, por transformação do produto ao invés da especialização da produção. (DELEUZE, 1992, p.224). Ter acesso aos dados produzidos em escala exponencial e poder controlá-los e manipulá-los de acordo com interesses comerciais e governamentais, nos faz refletir com Lévy se:

São os dados o novo petróleo? Uma fonte de riqueza potencialmente infinita? São a munição que carrega as armas da vigilância massiva? Ou hão de ser, antes de tudo, uma oportunidade, uma ferramenta para o conhecimento, a prevenção, a eficácia e a transparência, um instrumento para construir uma democracia mais transparente e participativa? (LÉVY, 2014).

Talvez os dados sejam, realmente, o petróleo do século XXI e isso explique, de certa forma, o amplo empenho do *Google* em possibilitar a chegada da internet nas regiões do planeta ainda não conectadas em rede através do projeto *Loon*. Partindo do argumento de que mais da metade da população do planeta ainda não tem acesso à

²⁵ LÉVY, Pierre. Neutralidade da internet: ‘Brasil está na vanguarda’, diz Pierre Lévy. Portal do Jornal O Globo. Entrevista concedida a Rennan Setti. 14/03/2014. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/neutralidade-da-internet-brasil-esta-na-vanguarda-diz-pierre-levy-11885176> Acesso em 15/11/2015

internet e por isso não pode usufruir de todos os benefícios trazidos por ela, o *Google* está desenvolvendo balões que, lançados pelo ar, levarão a internet aos lugares menos povoados do planeta, configurando uma espécie de *wi-fi* global²⁶. O projeto, cujo *slogan* é “a internet via balão para todos”, parece ter impactos sociopolíticos significativos visto que o acesso à internet garantirá a pessoas de todo o mundo a possibilidade de se conectarem em rede, mas, por outro lado, ampliará a forma de domínio global, através da captura e do cruzamento de dados possibilitados pelos meios digitais conectados à rede mundial de computadores.

Em março de 2017, o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (Decea) brasileiro e o *Google* assinaram um acordo que estabelece procedimentos de comunicação em operações de balões não tripulados do Projeto *Loon*, para garantir a segurança das operações. A empresa pretende lançar e manter uma frota de balões para fornecer internet em solo, por meio de lançadores automáticos capazes de lançar um novo balão a cada 30 minutos. A conexão de alta velocidade é transmitida ao balão mais próximo de uma empresa de telecomunicações em solo, retransmitida para a rede do balão e, depois, para os usuários no solo. Cada equipamento tem uma área de cobertura de 5 mil quilômetros quadrados. São construídos para permanecer na estratosfera por um período aproximado de 100 dias, antes de retornar ao solo de forma controlada. Uma equipe rastreia a localização do equipamento usando GPS, em coordenação com o controle de tráfego aéreo local para levar cada balão em segurança para áreas despovoadas. De acordo com o site do Governo Federal, o projeto *Loon* “está voltado para os objetivos de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas”²⁷. Não é dito, entretanto, que cobrir o globo terrestre com internet é favorecer a captura, o armazenamento e a análise de dados pessoais de consumidores e cidadãos do mundo inteiro por empresas desse porte e por governos que podem vir a dispôr de acesso às informações coletadas por essas empresas para uso com diversos fins.

²⁶Disponível em: <<http://www.google.com/intl/pt-BR/loon/>> Acesso em 22/12/2014

²⁷ Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/defesa-e-seguranca/2017/03/aeronautica-assina-acordo-para-operacoes-de-baloes-com-o-google>. Acesso em 02/05/2017

Figura 03: Balão do Projeto *Loon*



Fonte: *Site do Governo Federal*²⁸

A automação e a “algoritmização” do mundo e da comunicação produzem efeitos em cascata nas relações de consumo associadas ao controle dos dados pessoais e dos rastros digitais deixados por todos nós na rede por empresas e governos. Os algoritmos seguem as regras para as quais foram programados, sem nenhum senso crítico, atributo próprio dos humanos. Tal fato vêm causando ganhos, mas também perdas, tanto econômicas quanto simbólicas, para esses atores, em determinados contextos, conforme veremos a seguir.

4. Os Algoritmos Não Têm Coração.

Dados do *E-Bit* apontam que o comércio eletrônico faturou mais de 41 bilhões de reais no Brasil em 2015, com tíquete médio 12% maior do que no ano anterior²⁹. Há uma maior confiança dos brasileiros e brasileiras neste tipo de transação, o que vem ampliando o uso da internet para compras em *sites* nacionais e estrangeiros.

Nas plataformas de *e-commerce*, as ofertas são programadas, muitas vezes, para subir de preço à medida em que o interesse do consumidor aumenta, seguindo a lei da

²⁸ Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/defesa-e-seguranca/2017/03/aeronautica-assina-acordo-para-operacoes-de-baloes-com-o-google>. Acesso em 02/05/2017

²⁹ Disponível em: <http://www.profissionaldeecommerce.com.br/e-commerce-mantem-crescimento-em-2015/> Acesso em 02/05/2017

oferta e da procura. Os algoritmos, entretanto, não têm a capacidade de contextualizar as ofertas, não entendem o que está se passando na cidade ou no país naquele momento, muito menos as emoções contidas nas mentes e nos corações dos consumidores, cada vez mais exigentes, críticos e conectados em rede.

O *e-commerce* e a publicidade de controle, que vigiam os consumidores e reagem a eles através dos algoritmos, encontram, na atualidade, o desafio de lidar com o ciberataque de consumidores raivosos com as reações programáticas descontextualizadas. Um fato acontecido no país, recentemente, chamou a atenção para esta problematização e levantou a questão sobre como as empresas precisam considerar os impactos negativos da “algoritmização” de sua comunicação bem como de suas transações mercadológicas na internet. Em fevereiro de 2014, o cineasta Eduardo Coutinho foi assassinado pelo próprio filhos a facadas, em sua casa, no Rio de Janeiro, sendo a notícia veiculada em portais e *blogs* de todo o país. Nos dias em que a notícia estava sendo continuamente acessada, quando o internauta fazia uma busca na internet associando palavras-chaves relacionadas ao caso, aparecia um link patrocinado sugerindo a compra de facas em um determinado *e-commerce* de utensílios domésticos, por exemplo. Tal fato demonstra como a automação deverá acarretar daqui pra frente, como seu uso cada vez mais acentuado em função das mídias algorítmicas, constrangimentos e protestos em função desse tipo de associação inadequada de informações, em última instância, dados em código binário.

Em novembro de 2016, caso semelhante enfureceu internautas de todo o país quando o *site* da empresa de varejo *Netshoes*³⁰, revendedora das camisas do time de futebol Chapecoense, subiu o preço do produto, exponencialmente, à medida em que a busca dos consumidores aumentava na sua plataforma de vendas. As camisas que costumavam custar cerca de 159 reais com a ampla procura passou a custar, em questão de horas, 249 reais, quase o dobro do preço usual. O que os algoritmos não entenderam é que a procura aumentou em função do acidente aéreo que motivou a morte de mais de 70 jogadores, técnicos e jornalistas a bordo do avião da marca Lamia naquele mesmo mês. Conforme programado e automatizado, ao aumentarem as buscas pelo produto, o

³⁰ Disponível em: <http://www.revistaforum.com.br/2016/11/29/netshoes-esclarece-polemica-sobre-camisa-do-chapecoense/> Acesso em 02/05/2017

preço também subiu, espalhando-se como um “rastilho de pólvora” nas mídias sociais, levando a uma crise sem precedentes. Na ocasião, a empresa culpou os algoritmos, mas a alegação não foi bem aceita pelos internautas. Após a ocorrência deste fato, uma pesquisa realizada pela plataforma *PiniOn* com 500 pessoas revelou o impacto sobre a imagem da *Netshoes*. Dos 485 pessoas que acompanharam notícias sobre a tragédia, 45% sabiam da polêmica sobre as camisas. Destas, 84% acreditaram que a marca tentou lucrar com a tragédia. Mesmo após o pronunciamento da direção da empresa acerca do caso, 48% dos participantes não acreditaram na justificativa e no pedido de desculpas dada pela marca.

Considerações Finais

A arquitetura do digital é feita de números. Não importa se você está diante de um arquivo, uma foto, uma canção, um filme (materialidades e linguagens com as quais o campo da comunicação sempre lidou como manifestações da singularidade e da sensibilidade humanas), um programa ou sistema operacional: todos, sem exceção, são apenas números. Por que mais que as pessoas não parem para refletir sobre esse fato no dia-a-dia, para os computadores, aquele número é representado como uma série exata de números 1 e 0. Não há meio termo na linguagem digital. No domínio digital, são sempre feitas escolhas bem definidas, porque tudo deve ser expresso em uma linguagem simbólica discreta de sim ou não. Essa característica do universo digital força os programadores a sempre terem que oferecer escolhas que não trazem consigo nenhum grau de sutileza ou nuances aos usuários desses suportes, ou seja, cerca de 3 bilhões e meio de pessoas, de acordo com os dados ofertados pelo projeto *Loon* como vimos neste artigo.

Todas as informação *on line* estão armazenadas em bases de dados. As bases de dados formam uma lista. O computador ou programa terá que analisar e usar o que está dentro da lista. Isso significa que o programador deve escolher que perguntas serão feitas e que opções o usuário terá para responder. A arquitetura de base de dados requer ao programador que escolha as categorias que interessam e a granularidade que serve aos seus propósitos, levando os internautas e usuários de plataformas digitais a escolhas sem grandes complexidades ou multifacetadas, numa experiência cada vez mais simplificada e carente de maior reflexividade.

A multiplicidade de escolhas e a possibilidade de mais pessoas programarem a rede parece ser determinante para que uma democracia digital, de fato, se estabeleça. Segundo Lévy, o exercício da democracia passará, cada vez mais, pelo acesso à programação dos algoritmos, no que convencionou chamar de democracia algorítmica³¹. O acesso à programação parece se tornar, cada vez mais, uma fronteira que garantirá, por conseguinte, o acesso a escolhas mais diversificadas, o direito ao exercício da diferença e a multiplicação da potência em detrimento do medo e da intimidação largamente disseminados na sociedade de controle cujas relações são mediadas fortemente pelos algoritmos.

Referências bibliográficas

CORMEN, Thomas. **Desmistificando algoritmos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

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

LEMOS, André. **A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura**. São Paulo: Annablume, 2013 (Coleção ATOPOS).

LÉVY, Pierre. Dores e delícias do universo cibercultural. **Revista Sociologia**. Edição 52. Ano 2014. p. 06-15. ISSN 1980-8747. Entrevista concedida a Alexandre Quaresma.

_____. **Neutralidade da internet: 'Brasil está na vanguarda', diz Pierre Lévy**. Portal do Jornal O Globo. Entrevista concedida a Rennan Setti. 14/03/2014. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/neutralidade-da-internet-brasil-esta-na-vanguarda-diz-pierre-levy-11885176> Acesso em 15/11/2015

³¹Disponível em: < <http://oglobo.globo.com/tecnologia/neutralidade-da-internet-brasil-esta-na-vanguarda-diz-pierre-levy-11885176#ixzz2vzCAKzON>. > Acesso em 07/07/2014.