

Uma perspectiva histórica e sistêmica do capitalismo de vigilância

João Carlos Rebello Caribé

Dados são o novo petróleo, o Facebook obteve uma receita bruta de US\$ 55,83 bilhões em 2018ⁱ, Alphabet, holding da Google, faturou US\$ 126,8 bilhões, no mesmo períodoⁱⁱ, um mercado crescente e atual, baseado no Capitalismo de Vigilância. Shoshana Zuboff (2015) popularizou o conceito de “capitalismo de vigilância” que denota um novo tipo de capitalismo monetizado por dados adquiridos por vigilância, e muitas vezes à margem da legalidade e da ética. A autora atribui o surgimento dessa nova forma de capitalismo à conjunção de vastos poderes digitais e a indiferença e narcisismo intrínseco do capitalismo financeiro, dentro da ótica neoliberal, frente à nova dependência da arquitetura global de mediação digital que produz o big data, e uma nova expressão de poder que ela chama de “Big Other”.

Segundo Zuboff, a Internet era um mundo gentil e promissor, agora é onde o capitalismo está desenvolvendo de forma perversa e avassaladora, pela extração de dados, ameaçando a liberdade e a privacidade. A Internet era um vasto campo de possibilidades e oportunidades a serem exploradas, um espaço de democratização do conhecimento, e repleto de otimismo, como descreve John Perry Barlow (1996) na “Declaração da Independência do Ciberespaço”, fundamentada na liberdade, equidade e democracia.

Doc Searls e David Weinberger (1996) também cunharam um manifesto, desta vez sobre o que a “Internet era ou não era”, o conceito nuclear do manifesto “O Mundo de Pontas”, focava na principal característica estrutural da Internet, uma rede distribuída, sem centro, sem donos. O valor segundo o manifesto crescia na periferia da Internet, nas pontas. “A Internet interpreta a censura como um defeito e roteia para contorná-lo”, frase clássica de John Gilmore, incluída no manifesto, é a expressão de empoderamento e liberdade, quase um grito de guerra proferido por todos os amantes da rede.

Durante muitos anos o valor cresceu nas pontas, alimentando uma venturosa economia, que acabou transformando-se na “Bolha da Internet”, que estourou em 2001. O estouro da bolha não foi responsável por afetar esta próspera economia, ele dizimou milhares de empresas com propostas inexequíveis, levando à profissionalização do mercado, que passou a buscar novos e promissores modelos de negócios.

A distância entre a Internet imaginada em 1996 e a Internet atual em 2019, é tão grande que não parece estarmos falando da mesma Internet. Compreender e refletir sobre esta mudança é tema da conferência “*The Web that Was: Archives, Traces, Reflections*”ⁱⁱⁱ, organizada pela Universidade de Amsterdã, que acontece entre 19 e 21 de Junho de 2019. A chamada para os trabalhos abre com este parágrafo:

Como a primeira geração de usuários da web ficando grisalha, fica claro que a Internet que eles lembram não está mais presente. Aquela Internet é agora simplesmente objeto de nostalgia. Os aniversários de tecnologia são dez centavos, enquanto a estética digital legal fez várias reviravoltas irônicas. Tudo isso reforça a sensação de que deixamos para trás uma história digital tão desajeitada e lenta quanto idealista e ingênua.

Publicações como “*The Ends of the Internet*” de Boris Beaudé, “*The Culture of Connectivity*” de Jose van Dijck, e “*The Net Delusion*” de Evgeny Morozov são alguns dos estudos já publicados sobre esta reflexão. Jonathan Zittrain (2008), um dos primeiros a escrever sobre o tema, faz uma crítica a centralização da Internet através de modelos de negócios baseados em “caixas pretas”, como iPods, iPhones, Xbox e TVs.

Para Zittrain este modelo de negócio cria uma espécie de contra-revolução, matando a inovação na Internet, e aumentando a sua regulabilidade pelo mercado. Para ele, a experiência de acesso à Internet esta sendo moldada em função do dispositivo com o qual o usuário a acessa. Este mesmo entendimento pode ser utilizado para analisar as “caixas pretas digitais”, que são as atuais plataformas como Google, Facebook, Alibaba, WhatsApp, Netflix, entre outros.

Shoshana Zuboff (2015) trata esta mudança como “Independência Estrutural”. Diferente da necessidade de balancear a renda da população com os preços dos bens produzidos, para mover a “roda da economia”, do capitalismo do século XX, o capitalismo de vigilância rompe com esta premissa, criando uma independência estrutural, onde a população deixa de ser necessária como fonte de clientes e empregados. A independência estrutural significa que a empresa, no capitalismo de vigilância, necessita apenas dos dados do indivíduo, com os quais constrói perfis que se tornarão seus ativos. A hiperescala através de crescente automação, e tecnologias escaláveis em nuvens, permite que estas empresas operem com efetivos cada vez menores, tendo os algoritmos como “meio de produção”. Esta independência estrutural das empresas em relação à população é uma questão de excepcional importância à luz da relação histórica entre capitalismo de mercado e democracia.

É possível que o capitalismo de vigilância tenha sido construído a partir de uma sucessão de falhas, eventos e oportunidades, percebidos ou construídos em diversas “cestas” e perspectivas, em contextos distintos, mas de alguma forma coordenados. Aspectos técnicos, comportamentais, legais, econômicos, sociais e estruturais precisam ser observados nesta construção. O conceito de “cestas” vem do livro “Uma introdução à Governança da Internet”, de Jovan Kurbalija (2016). O livro estrutura, o que pode ser compreendido como “políticas de informação na Internet”, em cinco domínios de construção política e operacional, que denomina de cestas: Cesta de infraestrutura e padronização, cesta jurídica, cesta econômica, cesta sociocultural, e cesta de desenvolvimento.

1. Um ponto de partida, modelos de negócio

Shoshana Zuboff (2014, 2015, 2016) não estabelece claramente quando surgiu o capitalismo de vigilância, sua sistematização se deu a partir das pesquisas de Hal R. Varian.

Em 1994, um pouco antes da oferta comercial do acesso à Internet, Nicholas Negroponte^{iv} do MIT pesquisava sobre a oferta massiva de canais na TV a cabo americana. Ele imaginava ser impossível ao usuário escolher bons programas, apenas com o controle remoto.

A proposta de Negroponte era uma TV inteligente, que aprenderia com o gosto do usuário oferecendo-o a melhor programação, sem que tivesse que se preocupar com isto, aprimorando assim a “experiência do usuário”. Esta proposta se desenvolveu para o que Negroponte chamava de “agentes inteligentes”. No rastro desta ideia a Microsoft lançou o “Bob” e a Apple o “Newton”, dois agentes inteligentes que foram um grande fracasso (PARISER,2012).

Jeff Bezos, da Amazon, atingiu a marca de um milhão de clientes de livros em 1997. A Amazon desenvolveu uma solução de relevância com base nos dados e comportamento dos clientes: que livros procuravam, compravam, compartilhavam, colocavam em lista de desejos. Foi o primeiro “agente inteligente” que realmente funcionou. Bezos baseou seu método de relevância no livreiro do bairro, que conhece o interesse de cada cliente (idem).

Ao “observar” o comportamento dos clientes, com o objetivo de ofertar livros com maior chance de compra, a Amazon pavimentou o capitalismo de vigilância, em outras palavras, a Amazon extraía dados dos clientes, e os modelava na busca de padrões, e através de homofilia^v, estabelecia relacionamentos, produzindo indicações para o cliente, visando “aprimorar” a sua experiência. Dez anos depois, em 2007, a Amazon lançou o Kindle, o leitor de e-book, e passou a extrair dados também dos hábitos de leitura de seus clientes, tais como interesse, horário de leitura, destaques e compartilhamento de texto (idem).

Os mecanismos de busca como o Alta Vista, InfoSeek, Lycos, Yahoo e até o Brasileiro Cadê, funcionavam inicialmente, como diretórios, nos quais as páginas de Internet eram cadastradas manualmente. Este procedimento funcionou concomitantemente por alguns anos com robôs de rastreamento (web crawlers), que alimentavam estas bases de dados. A indexação destas páginas era feita de forma estruturada, por categorias e palavras-chave, e o resultado das pesquisas apresentadas aos usuários, não levavam em consideração nenhum critério de relevância significativo. Larry Page e Sergey Brin criaram o conceito de “PageRank” na Universidade de Stanford, em 1996, como parte de um projeto de pesquisa.

Na construção da métrica de PageRank, a Internet é vista como uma rede de citações acadêmicas, cada nó corresponde a uma página, e cada ligação (hiperlink) uma referência entre páginas. A métrica do PageRank atribui valores as páginas (nós), de acordo com a quantidade e relevância de suas ligações (VISE, 2006).

O Google, fundado pelos criadores do “PageRank”, surgiu em 1998, mas somente no ano seguinte, adotou o “PageRank” como principal critério de indexação.

A operacionalização do Google se dá através do Googlebot, um robô de rastreamento escalável, construído para funcionar em múltiplas instâncias, navegando pelos hiperlinks, construindo as bases de dados que alimentam o PageRank, e extraindo cópias das páginas da internet que visitam, armazenando-as nos servidores do Google, criando o “Google Cache”, objetivando aprimorar a experiência do usuário.

Uma questão apontada por Bernard Girard (2009) é que a ambição do Google era armazenar o máximo de páginas da internet possível. Esta ambição foi se tornando possível ao longo do tempo com a redução exponencial do custo de armazenamento por Gigabyte, que em 1994, era da ordem de U\$686,00, caindo para U\$0,03^{vi} em 2014.

Em 2003, o Google lançou o AdSense^{vii}, um sistema de publicidade inovador, sendo rapidamente adotado como a principal fonte de renda da maioria de sites e blogs, tornando-se o novo padrão em publicidade na Internet.

O sistema de publicidade do Google, “emprestado” do GoTo, serviço de publicidade da Overture, criada em 1998, diferenciava da prática do mercado, ao cobrar por clique (Custo Por Clique - CPC), enquanto os concorrentes, como a DoubleClick cobravam por visualização (Custo por Milhares - CPM), vendendo lotes de milhares de visualizações. Ao adotar a estratégia de custo por clique, o Google limitou o risco do anunciante e reduziu a incerteza de impactar o público adequado (GIRARD,2009).

A Overture inventou o CPC, mas o Google inovou a publicidade, ao permitir a criação de anúncios minimalistas, compostos apenas de 10 a 15 palavras, incluindo a URL do anunciante. Este serviço, conhecido como AdWords, foi criado pensando na proposta inicial de oferecer publicidade nas páginas que exibiam resultados das pesquisas realizadas em sua ferramenta de busca, garantindo a contextualização e aumentando a possibilidade de receber um clique, otimizando desta forma a experiência do anunciante.

Um dos sucessos atribuídos ao AdWords, é o fato de todo processo de publicação e monitoramento da campanha ser automatizada. O Google reduziu a curva de aprendizado, tornando esta tarefa simples, eliminando a necessidade de contratar representantes e vendedores, dialogando com o processo de hiperescala descrito por Zuboff (GIRARD,2009).

Em 2007, o Google adquiriu a DoubleClick, e com ela seus ativos tangíveis e intangíveis, passando a oferecer a publicidade em outros formatos além do minimalista AdWords, que em julho de 2018, passou a se chamar Google Ads. A Amazon, através de seu programa de parceria, “Amazon Associates”, possibilita a rentabilização de sites e blogs por meio do pagamento de comissões sobre venda de seus produtos, um modelo diferente do Google AdSense,

mas com características operacionais muito semelhantes. Para operacionalizar estas formas de rentabilização, os proprietários de sites e blogs, inserem códigos específicos em suas páginas. Estes códigos funcionam como verdadeiras “janelas” para o Google e a Amazon, em seus sites, permitindo-os acessar seus próprios cookies, mas com informações adicionais do site que o usuário esta visitando. Estas “janelas” são conhecidas por “*tracker cookie*”, ou simplesmente *tracker* ou rastreador. Mesmo que o usuário não compre nenhum produto, ou clique em algum anúncio, o *tracker* permite extrair informações do site visitado, relacionando-as a ele. Conteúdo da página, tempo de permanência, rolagem de tela, links clicados, itens consultados (se for uma loja virtual), referenciador (como o usuário chegou ao site), são algumas das informações possíveis de serem extraídas com auxílio *tracker*. Ao navegar por diversas páginas que possuam *trackers*, o usuário permite involuntariamente ao Google, Amazon, Facebook, Twitter e outros, extrair os dados de sua navegação.

Uma aplicação prática do *tracker* é o serviço de remarketing, oferecido às lojas virtuais, pelo Google, por exemplo. O remarketing, possibilita apresentar uma publicidade com os itens “abandonados” no carrinho de compra, ou consultados, em qualquer site que tenha o serviço de Google Ads. É uma prática nítida de comercialização de comportamentos.

Em 2004, com o lançamento do Orkut e do Gmail, o Google passou a obter os dados cadastrais dos usuários, possibilitando sua confirmação positiva, associando identificadores anônimos a estes dados. Além da possibilidade da extração dos dados cadastrais, e personificação do usuário, estes dois novos produtos permitiram extrair dados de interesse e rede de relacionamentos dos usuários. O Orkut, uma ferramenta de rede social, passou a permitir uma extração dinâmica em tempo real, de perfis e mapas de relacionamento, interesses, e padrões.

A possibilidade de publicar fotos, inclusive de perfil, trouxe o rosto do indivíduo, e o início da cultura de autoexposição na Internet. Para tornar o Gmail um sucesso instantâneo, o Google ofereceu um armazenamento gratuito de 1Gb de dados de e-mail, isto era 500 vezes maior que o serviço oferecido pela Microsoft, e 250 vezes maior que no Yahoo (VISE, 2006).

O Google lançou a “Busca Personalizada” e o “*My History*” em 2005, quando supostamente passou a armazenar as consultas realizadas pelos usuários, e desta forma ao extrair, modelar e comparar estes dados, permitia contextualizar as buscas, apresentando resultados ainda mais personalizados, aprimorando a experiência do usuário. Supostamente, pois o Google já armazenava as informações de navegação extraídas pelo *tracker*, desde o lançamento do AdSense em 2003. REVISTA INTELIGÊNCIA EMPRESARIAL

O Google não extrai apenas os dados das consultas dos usuários, mas também extrai dados do cabeçalho HTTP^{viii}, tais como modelo do computador ou dispositivo, versão do sistema operacional, modelo do navegador, idioma e número de IP^x. Com base no número de IP, é possível identificar as coordenadas geográficas do local de acesso do usuário com razoável precisão utilizando o GeolP (Geolocalização pelo IP)^x.

O Google também lançou em 2005 o Google Maps. O Google Maps é o resultado da aquisição de três empresas: a australiana, Where2, que desenvolveu o núcleo tecnológico de visualização interativa de mapa, e as americanas Keyhole, empresa de visualização geoespacial, e a ZipDash, especializada em análise de tráfego em tempo real. A preocupação inicial estava ligada a questões de segurança geográfica, apesar das imagens de satélite utilizadas não serem atualizadas, exibiam a localização e disposição das edificações.

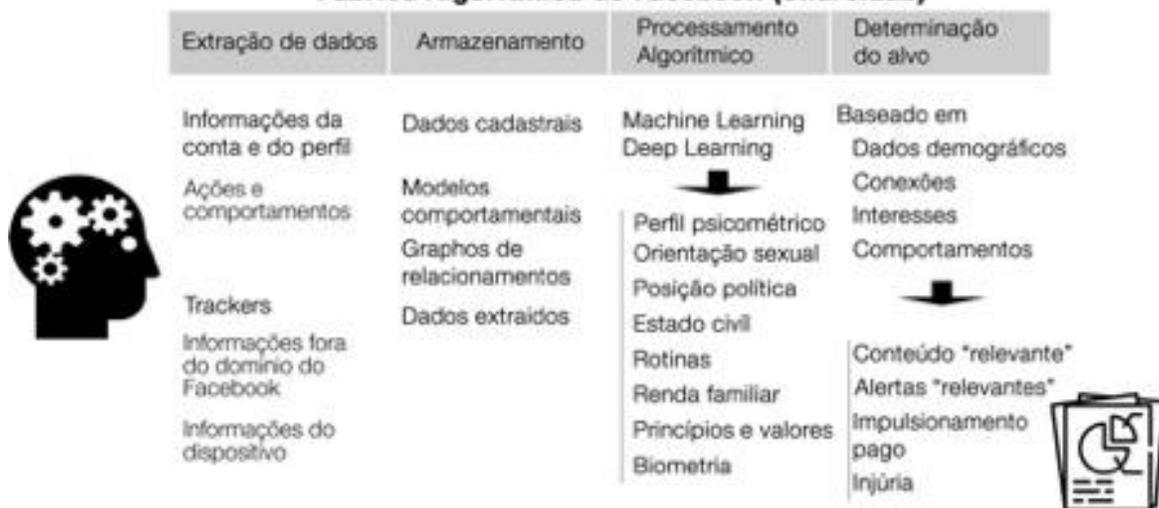
Com o lançamento do Google Street View em 2007, com fotos de 360°, a partir de câmeras especiais instaladas em veículos identificados com a marca do Google, surgiram muitas controvérsias em torno da natureza não censurada das fotos, resolvida com o embasamento dos rostos e placas de automóveis eventualmente capturados. Foi com o crescimento da penetração dos smartphones, a partir de 2012, que tornou-se possível o serviço de

“linha do tempo” do Google Maps, registrando o deslocamento diário do indivíduo. Este serviço, através da extração e modelagem de dados de GPS, permite identificar se ele está parado, caminhando, de carro, ou se entrou em determinada edificação. Padrões posicionais permitem determinar onde o indivíduo mora, trabalha, estuda, além de seus hábitos de deslocamento (VISE, 2006).

O Facebook foi lançado em 2004, inicialmente para acesso apenas aos alunos da Universidade de Harvard, tornando-se público em 2006. A popularização do Facebook se deu a partir de 2011, com o lançamento do recurso “linha do tempo”, um feed de postagens de “amigos” na tela principal. Apesar dos estudos da Shoshana Zuboff focarem prioritariamente no Google, o Facebook tornou-se a representação mais fiel do modelo do capitalismo de vigilância. A voracidade com que extrai, armazena e processa dados de seus usuários para apresentar-lhes uma resposta em forma de feed é proeminente.

O laboratório de pesquisa lugoslavo Share Lab^{xi}, desenvolveu um estudo detalhado, dividido em três partes, intitulado “Facebook Algorithmic Factory” (SHARE LAB, 2016), desvendando a “caixa preta digital” do Facebook. O estudo é dividido em quatro etapas da “Fábrica Algorítmica do Facebook”, coleta de dados, armazenamento, processamento algorítmico e determinação do alvo.

Fábrica Algorítmica do Facebook (Share.Lab)



A coleta ou extração de dados se dá de forma dinâmica, e em tempo real sobre cinco fontes distintas:

- Informações da conta e do perfil, que são os dados cadastrais e informados, incluindo as informações de tipo de relacionamento, grau de parentesco, e novos “amigos”;
- Informações do dispositivo, modelo, capacidade, IP, sistema operacional, aplicativos instalados, condições gerais como nível de bateria, memória disponível;
- Ações e comportamentos, estes são os dados que Zuboff chama de “*data exhaust*” (dados residuais), que são dados produzidos na interação com o Facebook, tais como curtir, comentar, compartilhar, clicar, marcar e interagir com a página. Os dados residuais parecem intangíveis e irrelevantes, mas são os que permitem ao Facebook conhecer profundamente o usuário;
- Tracker, o Facebook faz uso de trackers, próprios e de terceiros, inclusive do Google;
- Informações de fora do domínio, que são informações obtidas a partir de outros serviços do Facebook, como Instagram, WhatsApp, Onevo, Atlas, LiveRail, Oculos, Moves, Parsex, Mobile Technologies Inc, Serviços de Analytics, e interatividade com aplicações do Facebook em outros sites.

Em outro estudo, do laboratório intitulado “*Invisible Infrastructures: Mobile permissions*” (SHARE LAB, 2015), que detalha as informações do dispositivo, é apontado que o aplicativo do Facebook acessa 42 funções e sensores do smartphone, dentre elas leitura e gravação de agenda, caderno de telefone, SMS, e log de telefones, e ainda acessa as câmeras, microfone, lista de redes wifi próximas, e informações de geoposicionamento.

O armazenamento se dá a partir de todos os dados extraídos, sobre a forma de dados brutos, dados modelados, e graphos de relacionamento. O processamento algorítmico se dá por *machine learning* e *deep learning*, produzindo informações como perfil psicométrico, orientação sexual, posição política, estado civil, rotinas, valores e princípios, renda familiar e biometria facial.

A determinação do alvo, que é o momento em que o algoritmo decide o que irá exibir no “feed” do usuário, é baseado nos seguintes fatores: conexões, dados demográficos, interesses do usuário e seus comportamentos. Produzindo um “feed” contendo o conteúdo e alertas relevantes, impulsionamento pago, e uma ou mais publicações que provoquem a injúria do usuário.

Além de proporcionar boas experiências, os algoritmos do Facebook podem influenciar o humor, opinião e percepção do mundo do indivíduo. O principal objetivo do Facebook é reter e provocar interações. Segundo a neurocientista Molly Crockett (2017), a forma mais eficiente de obter este resultado, é através da introdução no *feed*, de posta-

gens que provoquem injúria. Este processo se assemelha ao modelo de “relacionamento tóxico”, conhecido por Duplo Vínculo. Segundo Crockett, as redes, neste processo provocam uma montanha russa emocional no usuário, e ainda não se sabe as suas consequências.

O Google, Amazon e Facebook utilizam complexos algoritmos para intermediar as relações entre usuários e conteúdos. As transações mediadas por computador permitiram observar comportamentos que antes não eram observáveis, isto passa a permitir transações que não eram viáveis anteriormente, estabelecendo novos modelos de negócios. Essa é uma nova fronteira comercial composta de conhecimento sobre o comportamento em tempo real que cria oportunidades para intervir e modificar o comportamento visando o lucro. Como resultado, as pessoas são reduzidas à mera biomassa humana, inclinadas a servir as novas regras do capital, impostas a todo comportamento, através de uma implacável relação algorítmica que produz um *feed* em tempo real, baseado em fatos, e onipresente (ZUBOFF, 2015).

O estudo e a correlação dos demais modelos de negócios relacionados ao capitalismo de vigilância não caberiam neste artigo. Empresas e serviços como Waze, Alibaba, Netflix, PokemonGo, Youtube, Spotify, iTunes e Twitter, mereceriam um estudo detalhado, assim como os novos sistemas de pagamento pelo smartphone com o Apple Pay e Alipay.

2. Outras arenas de desenvolvimento

Os modelos de negócio do Google, Amazon e Facebook no Capitalismo de Vigilância se desenvolveram sobre o desenvolvimento simultâneo em outras arenas. Evolução nos hábitos e velocidade de acesso à Internet, o desenvolvimento tecnológico, desenvolvimento de mercados, e práticas e padrões de design e de programação para a Internet, foram fatores importantes para este desenvolvimento. Até 1999, no Brasil, o acesso à Internet se dava a partir de um computador fixo, através de um modem de até 56Kbps, que discava para o provedor de acesso. Em 2016, segundo o NIC.Br (2018), a velocidade média de acesso no Brasil era de 9,6 Mbs, ou seja, 171 vezes mais rápida que em 1999. No início, os Web Designers^{xii} trabalhavam no projeto de sites, com a preocupação de que as páginas de Internet não tivessem mais de 200Kb, incluindo texto e imagem, pois estudos indicavam que o usuário abandonaria qualquer página que demorasse mais que 10 segundos para carregar (King, 2003).

A partir de 2000, o acesso banda larga chega às principais capitais do Brasil, em velocidades entre 128Kbps e 512Kbps, estabelecendo novos hábitos. O modelo do provimento de acesso também mudou, antes o acesso era feito a partir de pequenas provedoras que conectavam com as redes

de telecomunicações; com o acesso banda larga, as próprias empresas de telecom passaram a prover o acesso. A banda larga trouxe a conectividade permanente à Internet, produzindo novos hábitos de uso. As interações passaram a ser em tempo real, plataformas de interação social como fóruns on-line se tornaram populares, assim como o ICQ^{xiii} e o MSN. Com o acesso à Internet em banda larga, sem a necessidade de páginas extremamente otimizadas, o design tomou conta da Internet, criando um período de muita experimentação e beleza. Na contramão desta internet esteticamente experimental, Steve Krug (2000) surge com o livro *“Don't make me think!”*, e o conceito de “usabilidade na Internet”. Krug defendia um design funcional, planejado para ser intuitivo, conduzindo o usuário ao longo do site. A sua aplicação trouxe para o Web Design a prática de observar o comportamento dos usuários em relação às páginas de Internet, dos laboratórios de usabilidade, criando novas especialidades profissionais como especialista em usabilidade, gerente de UX e Interface, abrindo um novo e promissor mercado de extração de comportamentos para aprimorar o design de páginas de Internet e interfaces interativas.

A ciência da usabilidade trouxe para o Web Design algumas áreas de conhecimento da Ciência da Informação como arquitetura da informação, taxonomia e folksonomia, gestão do conhecimento, e também o cognitivismo, o estudo heurístico e o behaviorismo da psicologia. Trouxe aspectos positivos, como a redução da curva de aprendizagem, mediação visual de informações, colocando um pouco de organização no caos natural da Internet; mas também trouxe aspectos questionáveis como a capacidade de manipulação do comportamento do usuário pelo design.

Um dos problemas enfrentado pelos Web Designers até 2002 foi a falta de padrão provocado pela chamada “Guerra dos Navegadores”. Até 2001, a disputa pelo mercado dos navegadores era liderado pelo Microsoft Internet Explorer e pelo Netscape.

A Microsoft entregava seu navegador instalado e integrado com o sistema operacional Windows, e adotava a prática de criar marcadores (tags) HTML personalizadas, assim como o Jscript em substituição ao JavaScript, enquanto o Netscape utilizava o Javascript e seguia os padrões de marcação HTML do W3^{xiv}. Qualquer projeto de Web Design tinha de considerar estas variáveis, e muitas vezes as contornavam com scripts que identificavam o navegador, enviando a página no formato adequado, muitos sites tinham páginas redundantes, uma para o Internet Explorer e outra para o Netscape e demais navegadores (ZELDMAN,2003).

O XHTML^{xv}, publicado em 2000 pelo W3C, tornou-se popular a partir de 2002, ao permitir separar de forma estruturada o conteúdo, design e apresentação das páginas de internet.

Esta prática se tornou conhecida por Web Standards, por seguirem os padrões do W3C. O web design passou a utilizar o XHTML como linguagem de marcação para o conteúdo das páginas, e o CSS^{xvi} (Cascade Style Sheets), para construir o layout, produzindo códigos limpos e estruturados. Antes disto, o layout das páginas era construído com tabelas, criando um código HTML complexo (ZELDMAN,2003).

Até 2005, a maioria dos sites da Internet tinham um comportamento síncrono, mesmo os transacionais como o Orkut, Google e a Amazon. Isto significa que as páginas eram construídas dinamicamente no servidor, e enviadas no formato estático do HTML ou XHTML para o usuário.

Uma vez exibida no navegador, a página não sofria alterações ou enviava e recebia dados, até que um botão ou link fossem acionados. Somente páginas que faziam uso do Adobe Flash^{xvii} ou do Java conseguiam produzir um comportamento assíncrono. Estas páginas com comportamento assíncrono fizeram parte do que foi conhecido por RIA (Rich Internet Application).

Os aplicativos ricos de Internet eram novidades antes de 2005, páginas que permitiam interatividade no lado do cliente (no navegador do usuário), atualizando dados em tempo real, eram inovadoras.

A capacidade de processamento, além da memória, forma e velocidade de acesso foram catalizadores destas mudanças. Um iPhone X de 2018 tem 172 vezes a capacidade de processamento de um computador topo de linha de 1996, o Pentium 100MHz.

O AJAX (Asynchronous JavaScript And XML), surgido em 2005, é um conjunto de técnicas de Web Development que utilizam algumas tecnologias no “client side”, para criar aplicações de Internet assíncronas. Com o AJAX, páginas da Internet podem enviar e receber dados dos servidores de forma assíncrona e em background, sem interferir na visualização e comportamento da página que está sendo exibida. Utilizando tecnologias como JavaScript, XHTML, HTML e CSS, é possível construir e reconstruir partes da página que esta sendo exibida sem necessitar recarrega-la. Por operar em background enviando e recebendo dados sem interferir na visualização, o AJAX pode ser usado para extrair dados residuais do usuário, e envia-los ao servidor sem que este perceba.

A Mobilidade possibilitou um grande salto no capitalismo de vigilância, graças aos smartphones que tornaram populares no Brasil a partir de 2012 com 18% de penetração, atingindo 57% da população em 2015, e chegando a 87% em 2017^{xviii}. A mobilidade passou a permitir o uso permanente da Internet, a partir de qualquer lugar. Novos dados passaram a ser extraídos a partir da capacidade dos aplicativos em acessar diversos sensores e funcionalidades do smartphone.

A mobilidade tornou viável aplicativos como o Waze, UBER, Moovit, Runkeeper, Strava, que operam a partir da extração de dados de geoposicionamento.

O acesso móvel à Internet por 3G/4G possui características técnicas específicas que levaram as operadoras de redes móveis (ORM), estabelecerem uma franquia mensal no consumo de dados (Data Cap).

Segundo a pesquisa TIC Domicílios 2017 (CGI.Br,2018), 49% dos usuários de Internet utilizam apenas o smartphone para acessar a Internet no Brasil, sendo que 22% destes usuário (11% do total), utilizam apenas 3G/4G para acessar a Internet, concentrando-se em sua maioria nas classes D e E. Isto significa que estes usuários acessam a Internet sob restrição econômica, limitando suas as opções, construindo hábitos de uso diferenciado, isto porque as ORM costumam ofertar Facebook, WhatsApp e outras aplicações “grátis”, caracterizando uma prática comercial conhecida por “Zero Rating”.

Para Bauman e Lyon (2013), a arquitetura das tecnologias eletrônicas permitem formas de controle com diferentes faces, inclusive compartilhando as características ligadas ao consumo e entretenimento, apontando para a vigilância e autovigilância como novas perspectivas comportamentais do indivíduo frente às tecnologias, que inclusive sentem-se felizes e motivados a compartilhar detalhes íntimos de suas vidas pessoais tais como fotos, fatos, eventos e pensamentos.

A tecnologia vem transformando o vigiado servidor do vigilante, através da autovigilância, vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana como destacam os autores. Bauman e Lyon utilizam o conceito de panóptico pessoal como o dispositivo que torna o indivíduo vigilante de si e de seus pares, pavimentando o conceito da portabilidade de que a vigilância atua de forma descentralizada (CARIBÉ,2018).

É interessante observar o quanto o desenvolvimento tecnológico permitiu novas práticas de desenho e desenvolvimento para a Internet, aplicações em AJAX não teriam como funcionar nos computadores de 1996, os padrões de Internet (Web Standards) não teriam se tornado tão populares se a Guerra dos Navegadores não tivesse criado tantos transtornos.

O caso dos smartphones no Brasil mostra que a resposta do mercado é importante, com 5% da população Brasileira com smartphone em 2009, aplicações que fazem uso da mobilidade não teriam economia de escala para subsistirem. Com a penetração próxima dos 90%, eles se tornaram a principal ferramenta auxiliar do capitalismo de vigilância.

3. Novas fronteiras do capitalismo de vigilância

A navegação na Internet baseia-se na trocas de informações, que são premissas do modelo Transmission Control Protocol (TCP), que inclui o conjunto de protocolos TCP/IP, constituída de quatro camadas: a camada de acesso à rede; a camada de Internet; a camada de transporte; e a camada de aplicação.

A camada de acesso à rede é a camada física, também conhecida como camada de infraestrutura, composta de cabos, modems, roteadores, servidores raiz, dentre outros equipamentos.

A camada de Internet é conhecida como a camada de rede, responsável pela interconexão das diferentes redes, estabelecendo a funcionalidade da infraestrutura.

A camada de transporte controla a comunicação “host a host”, utilizando protocolos como o TCP/IP, UDP, e outros. Este protocolos são responsáveis por converter os dados em pacotes de dados, endereçá-los e determinar a rota, em conjunto com a camada de internet. Os protocolos codificam regras específicas, e dentro deste aspecto são estrategicamente alvos de políticas de tráfego e gestão da rede.

A camada de aplicação é de fato a “Internet” que os usuários conhecem: navegadores e aplicativos, que acessam sites e dados remotos utilizando outros protocolos e scripts. É importante observar que as camadas atuam de forma coordenada na coleta, codificação, transporte, armazenamento, recuperação, distribuição e decodificação das informações na Internet.

O que se quer demonstrar é que no capitalismo de vigilância, a extração de dados acontece usualmente na camada de aplicação, mas eventos recentes, chamam a atenção para novas possibilidades de extração, ainda na camada de transporte.

Um dos temas relevantes durante a “20th ITU Plenipotentiary Conference” (PP-18)^{xix}, que aconteceu entre 29 de Outubro e 16 de Novembro de 2018 em Dubai, foi a aprovação da resolução (WGPL/3) com o objetivo de delinear o escopo das atividades da UIT relacionadas aos serviços OTTs (over-the-top), prestados na camada de aplicação, acima da camada da infraestrutura de telecomunicações.

O Facebook, Google, WhatsApp, Netflix e outras plataformas são exemplos de OTTs. A pressão por esta resolução vem do que especialistas do setor estão chamando de “Bolha dos Cabos Submarinos”. Projetos como o MONET^{xx} (Google, Antel, Algar e Angola Cables), um cabo com a capacidade de 64Tb/s conectando Boca Raton, na Florida (EUA), às cidades de Fortaleza (CE) e Santos (SP); MAREA^{xxi} (Telxius, Facebook e Microsoft), um cabo com a capacidade de 160Tb/s, conectando Virginia Beach

nos EUA à Bilbao na Espanha; O MALBEC^{xxii} (GloboNet e Facebook), com capacidade não informada, conectando Rio de Janeiro (RJ), Praia Grande(SP) e Buenos Aires na Argentina; TANNAT^{xxiii}(Google e Antel) com 64Tb/s conectando Santos(SP), interligando com o MONET, com Maldonado no Uruguai; e dois cabos de uso exclusivo do Google: JUNIOR^{xxiii} (Google), com 16Tb/s, conectando Rio de Janeiro e São Paulo, e o CURIE (Google)^{xxiv}, interligando Los Angeles (EUA) à Valparaíso no Chile.

O movimento teve início na disputa pela Neutralidade da Internet, a mesma neutralidade que foi garantida no Brasil pelo Marco Civil da Internet, e quebrada nos EUA por determinação da agência americana FCC. Em poucas palavras, a neutralidade da internet, neutralidade de rede, ou simplesmente neutralidade, é a garantia nas camadas de infraestrutura, internet e transporte, de que todos os pacotes de dados tenham a mesma prioridade de tráfego.

As empresas de telecomunicações que oferecem estas camadas almejam cobrar valores diferenciados de acordo com o serviço que esta sendo acessado pelo usuário, origem e destino da rota de pacotes de dados. Esta disputa não é recente, vem desde 2010, quando as operadoras de telecomunicações, entenderam que as OTTs tinham uma receita desproporcional ao que pagavam pela infraestrutura de telecomunicações.

As OTTs em contrapartida, entenderam que garantem o tráfego nas redes de telecomunicações, trazendo novos clientes. Deste impasse surgiram os acordos de “Zero Rating” na telefonia móvel, estes acordos garantem que as empresas de telecomunicação não cobrem franquia de dados, quando usuários acessam os OTTs que fazem parte do acordo.

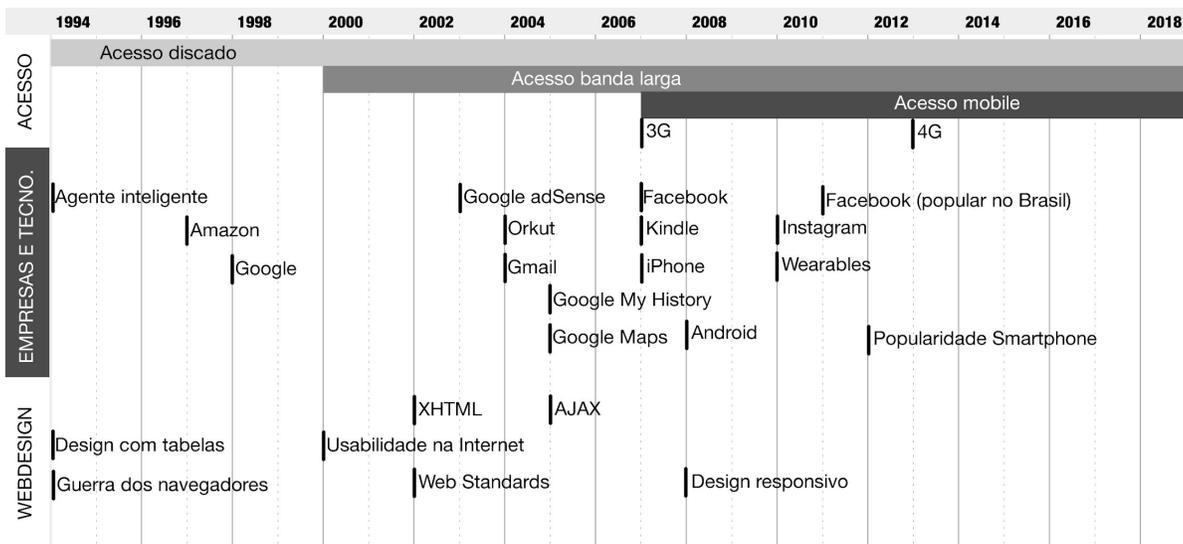
Esta pressão está se expandindo para as redes de internet fixa, sob o argumento da criação de uma franquia de dados, conhecida por “Data Cap”, limitando o volume de dados consumidos por conexões de banda larga.

3. Conclusão, barreiras e limitações ao capitalismo de vigilância

Shoshana Zuboff (2016), no artigo “Secrets of Surveillance Capital”, explorou questões práticas da operação do capitalismo de vigilância, ela começa por identificar o objetivo principal que é modificação em escala dos comportamentos das pessoas. Segundo Zuboff, o ataque aos dados comportamentais é tão abrangente que não pode mais ser circunscrito pelo conceito de privacidade e suas disputas. Ela descreve como uma equação em quatro pontos: ampliação obsessiva nos espaços de captura de dados, o que ela chama de excedentes comportamentais; modelagem destes dados por técnicas de big data; criação de produtos de previsão comportamental; comercialização destes produtos.

Considerando que os dados são o principal ativo do capitalismo de vigilância, impor limitações à sua extração, transporte, processamento e armazenamento, tem sido objeto de políticas de dados pessoais. A Europa é pioneira, e já possui um marco legal para proteção de dados pessoais conhecida por GDPR^{xxv}. No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)^{xxvi} sancionada em 2018, entrará em vigor em 2020.

A compreensão das camadas que compõem a estrutura TCP/IP, pela perspectiva do capitalismo de vigilância, permite observar em quais camadas é possível a extração de dados, além da usual extração na camada de aplicação, também é possível



extrair na camada de transporte, sendo este um dos riscos da concentração das empresas com as redes de infraestrutura descrita na Bolha dos Cabos submarinos. Ao descrever as cestas que fazem parte da estrutura de governança da Internet, é possível identificar que tipos de políticas públicas poderão ser desenvolvidas em cada uma delas.

A cronologia e sistematização dos eventos permitiu expor, que o Capitalismo de Vigilância soube aproveitar cada oportunidade criada, transformando-as sempre em lucro, e aprimorando seus negócios de comercialização de comportamentos futuros. Este desenvolvimento foi, e continua sendo, intimamente ligado a adoção de novas tecnologias pelo mercado, produzindo uma economia de escala, indispensável ao big data. Acordos, fusões e aquisições de empresas, supriram a demanda voraz por dados e comportamentos codificados, e continuam suprindo.

A expansão do mercado das OTTs através da construção de infraestrutura de Internet privada, como no caso da “Bolha dos Cabos Submarinos”, expôs, além da disputa entre as OTTs e telecoms, a voracidade e tamanho do mercado a ser abraçado pelo Capitalismo de Vigilância. Este tem em seu DNA uma prática predatória, que esta consumindo a privacidade, liberdade, autonomia, sanidade mental e estado de direito. Agora está corroendo as bases da Internet, arriscando transformá-la em um espaço fragmentado de redes, ampliando o conceito de jardim murado, uma vez que estas redes privadas possuem suas próprias regras, e poderão não seguir leis, acordos e regras implícitas e explícitas que norteiam a governança da internet.

O capitalismo de vigilância violou uma das regras basilares da Internet ao adicionar valor no seu centro, e isto a está destruindo. Violar regras parece ser uma das características operacionais do capitalismo de vigilância, que está sempre desenvolvendo à margem da lei e da ética, tencionando-as, até que sejam flagrados, expandindo para um novo campo invisível, de forma cíclica.

Tudo isto iniciou a partir de uma proposta para aprimorar a experiência do usuário em 1994, e desde então, este termo vem sido como expressão politicamente correta para o desenvolvimento do capitalismo de vigilância. Este debate, de profunda importância para o futuro da humanidade, está apenas começando.

Referências

- BARLOW, J. P. **A Declaration Of The Independence Of Cyberspace**, 1996. Disponível em: <https://www.eff.org/cyberspace-independence>. Acesso em: 16/11/2018.
- CARIBÉ, J. C. R. Vigilância cega, o que as pegadas digitais podem revelar sobre o indivíduo. In: **II Simpósio Internacional Network Science**. Rio de Janeiro, 2018.
- CROCKETT, M. J. **Moral outrage in the digital age**. Nature Human Behaviour, v. 1, no 11, p. 769–771, 2017. ISSN: 2397-3374, DOI: 10.1038/s41562-017-0213-3.
- GIRARD, B. **The Google Way - How one company is revolutionizing management as we know it**. No Starch Press, 2019.

- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.Br). **Tic domicílios** 2017. CETIC, 2018. 416 p.
- JOLER, V.; PETROVSKI, A. **Immaterial Labour and Data Harvesting** = ShareLab. ShareLab. 2016. Disponível em: <<https://labs.rs/en/facebook-algorithmic-factory-immaterial-labour-and-data-harvesting/>>. Acesso em: 29/ago./18.
- KING, A. B. **Speed up your site**. [s.l.]: New Riders, 2003. 496 p. ISBN: 9780735713246.
- KRUG, S. **Don't Make Me Think! A common sense approach to Web Usability**. 1 ed. New Riders, 2000. 195 p.
- KURBALIJA, J. **Uma introdução à Governança da Internet**. In: CARVALHO, C. (trad.). 6 ed. São Paulo, Brasil: Nic.br, 2016. 240 p.
- NIC.BR, **BANDA LARGA NO BRASIL** : um estudo sobre a evolução do acesso e da qualidade das conexões à Internet. Cadernos NIC.br Estudos Setoriais. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil CGI.br, 2018. 148 p.
- PARISER, E. **O filtro invisível: O que a internet está escondendo de você**. 1 ed. Brasil: Zahar, 2012. 251 p.
- SEARLS, D.; WEINBERGER, D. **World of Ends**. 1996. Disponível em: <<http://www.worldofends.com/>>. Acesso em: 14/ago./16.
- WISE, D. A.; MALSEED, M. **The Google Story: Inside the Hottest Business, Media, and Technology Success of Our Time**. 2 ed. [s.l.]: Pan Books, 2006. 181 p. ISBN: 9780553383669.
- ZELDMAN, J. **Designing with web standards**. : New Riders, 2003. 436 p.
- ZITTRAIN, J. L. **The Future of the Internet and How to Stop it**. 1 ed. [s.l.]: Yale University Press, 2008. ISBN: 978-0300124873.
- ZUBOFF, S. **A Digital Declaration**. Frankfurter Allgemeine. 2014. Disponível em: <<http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/the-digital-debate/shan-zuboff-on-big-data-as-surveillance-capitalism-13152525.html>>. Acesso em: 21/nov./18. ISBN: 0174-4909.
- ZUBOFF, S. **Big other: Surveillance capitalism and the prospects of an information civilization**. *Journal of Information Technology*, v.30, n.1, p.75–89, 2015.
- ZUBOFF, S. **Secrets of Surveillance Capitalism**. Franfurter Allgemeine. 2016. Disponível em: <<http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/the-digital-debate/shana-zuboff-secrets-of-surveillance-capitalism-14103616.html#voi>>. Acesso em: 22/nov./18.

Notas

- ⁱ Relatório financeiro do Facebook de 2018: <https://investor.fb.com/investor-news/press-release-details/2019/Facebook-Reports-Fourth-Quarter-and-Full-Year-2018-Results/default.aspx> acesso em 02/04/2019.
- ⁱⁱ Relatório financeiro da Alphabet (Google) de 2018: <https://abc.xyz/investor/> acesso em 02/04/2019.
- ⁱⁱⁱ The Web that Was - Call for Papers <http://thewebthatwas.net/cfp/>
- ^{iv} Nicholas Negroponte - <https://web.media.mit.edu/~nicholas/>
- ^v Homofilia, substantivo feminino que significa literalmente "amor aos iguais", na tendência das pessoas pela atração por seus homônimos. No contexto apresentado significa avaliar os indivíduos a partir de suas características homônimas.
- ^{vi} Custo por Gb em relação aos preços dos discos rígidos, obtido em <http://www.mkomo.com/cost-per-gigabyte-update>
- ^{vii} Google AdSense - <https://www.google.com.br/adsense/start/>
- ^{viii} Cabeçalho HTTP - Ao requisitar uma URL, o navegador envia uma Requisição HTTP, e neste momento envia uma série de dados sobre o computador e a conexão.
- ^{ix} IP (Internet Protocol) significa "Internet Protocol" e é um número que identifica um dispositivo em uma rede (um computador, impressora, roteador, etc.), ao acessar a Internet, o número de IP que o servidor receberá será o número de IP do modem. https://pt.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_Internet

Continuação na página 40.