

BIG DATA, CYBERPUNK: UTOPIAS TECNOLÓGICAS, DISTOPIAS LITERÁRIAS

*Bruno Ministro*¹

brunoministro@hackingthetext.net

Universidade de Coimbra - Centro de Literatura Portuguesa

“Os números não podem falar por si. Nós falamos por eles. Nós atribuímos-lhes sentido. Tal como César, podemos construí-los do modo que melhor nos sirvam, de maneiras que não têm correspondência com a sua realidade objetiva. As previsões baseadas em dados podem ter êxito – e podem falhar. É quando negamos o nosso papel neste processo que as probabilidades de falhar aumentam. Antes de exigir mais dos nossos dados, precisamos de exigir mais de nós mesmos.”

(*Silver*, 2012, p. 20)

Introdução

A ubiquidade do acesso à internet traz consigo mudanças no modo como nos relacionamos com a tecnologia. As formas aceleradas de produção e consumo de dados nas plataformas tecnológicas colocam-nos hoje perante um desafio crítico no que diz respeito a privacidade e liberdade. O *Big Data*, enquanto *buzzword*, nome mercadológico sonante e uma das faces visíveis desse desafio, remete-nos para as questões antevistas em alguma literatura do último quartel do século XX.

Este ensaio centrar-se-á em exemplos de discursos literários do (sub)género *Cyberpunk*, cruzando um reduzido número de textos com uma pequena seleção de discursos filosóficos recentes que centram a sua reflexão na sociedade tecnológica

1 Este trabalho foi desenvolvido no âmbito da Bolsa de Doutoramento FCT com a referência PD/BD/105707/2014. A participação no Congresso de Cibercultura foi apoiada pelo Centro de Literatura Portuguesa da Universidade de Coimbra no âmbito do projeto UID/ELT/00759/2013, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

contemporânea. Pretende-se, a partir deste assumido exercício de cruzamento experimental, problematizar a visão distópica do controlo do indivíduo pela tecnologia, fazendo a ponte com o surgimento e expansão do *Big Data* no momento que vivemos – uma era marcada por termos-chave como a “digitalização” e a “dadificação” de todas as esferas da vida pública e privada e pelo “data-ísmo”, um verdadeiro império dos dados, para usar uma expressão de Steve Lohr (2016).

Primeiro momento – *Big Data*: Utopias tecnológicas

Não é possível falar de *Big Data* sem falar da proveniência dos dados que o constituem. Segundo o estudo *Digital Universe Study* (realizado pela IDC em 2012), entre 2005 e 2012, a informação digital criada por ano subiu de aproximadamente 130 milhões de gigabytes para 2 000 biliões. Estima-se que em 2020 a cifra possa alcançar os 40 triliões. 75% dos conteúdos são gerados pelos utilizadores e englobam *sites*, blogues, redes sociais, caixas de *email*, pesquisas web, entre muitos outros. A título pessoal, posso dizer que nos últimos oito anos fiz mais de 36 mil pesquisas no motor de buscas Google. Conheço o número porque cada uma dessas pesquisas está registada nos servidores da Google e, eventualmente, também nos servidores de terceiros. Hoje toda a atividade do utilizador é filtrada, registada e guardada na rede. A internet abarca cada vez mais domínios da vida do indivíduo – basta considerarmos o radical aumento que as tecnologias móveis conheceram nos últimos anos e a explosão a que hoje assistimos em torno das *wearable technologies* e da *Internet of Things*. O volume de dados “pessoais e transmissíveis” é hoje gigante. É a esse volume de informação que chamamos *Big Data*.

Talvez determinados dados não digam nada sobre mim e, nesse sentido, sejam irrelevantes. Mas esses dados cruzados com outros dados, podem revelar um padrão mais coerente. Quando falamos de *Big Data* estamos a falar de uma grande quantidade de dados – assim o nome o diz – mas o que caracteriza o *Big Data* é também o facto de essas informações poderem hoje ser processadas e estruturadas de formas muito particulares. O *Big Data* não é só o conjunto dos dados em bruto. O *Big Data* é o processamento desses dados e as conclusões que daí são extraídas. Os dados do *Big Data*, por si só, carecem de valor – todas as empresas que fornecem serviços neste âmbito estão de acordo. Os dados precisam de ser contados, classificados, categorizados, correlacionados e associados de modo a que se descubram padrões. São esses padrões, resultado dos complexos

algoritmos de *tracking* das ações do utilizador e de análise quantitativa da sua pegada, que hoje sustentam as decisões de organizações, empresas, governos.

Segundo momento – *Cyberpunk*: Distopias literárias

O mundo que o *Big Data* promete oferecer é um mundo de filtragem e organização total do real. Os dados gerados pelos utilizadores da *web* são recolhidos, gravados e organizados em bases de dados que, em tempo real, podem ser processados por meio de algoritmos cujo fim é a extração, correlação e associação dos dados desejados. Qualquer que seja o dispositivo de navegação em uso, informações como a geolocalização são registadas e armazenadas. Políticas de privacidade e termos de utilização de *cookies*, só para dar alguns exemplos familiares a qualquer internauta, são mostradas ao utilizador de modo a que este dê o aval para que as suas informações de navegação sejam memorizadas no computador e nos servidores. Poderão, assim, mais tarde ser usadas pelo utilizador mas também por terceiros a quem o utilizador acabou de dar privilégio de uso. A aceitação, que, em última instância, é obrigatória, não significa que o utilizador tenha um total conhecimento dos termos que assina digitalmente ou que as informações dadas sejam claras o suficiente. Colin J. Bennet e Priscilla M. Regan, num *dossier* organizado sobre o tema da vigilância e tecnologias móveis, debruçam-se sobre a impossibilidade de o utilizador se posicionar fora deste enquadramento:

Com a vigilância das mobilidades não existe “esconderijo” possível. Não dá para caminhar de forma anónima numa rua, conduzir num bairro, ou falar ao telemóvel. Todos estes movimentos e fluxos são alvo de escrutínio, capturados, armazenados, manipulados e, conseqüentemente, usados para supostos fins benevolentes ou dissimulados propósitos sinistros. Os objetos que usamos (carros, telemóveis, computadores, eletricidade) tornam-se instrumentos de vigilância. O movimento não representa um modo de escapar à vigilância, tornou-se, ele mesmo, objeto de vigilância (Bennett & Regan, 2004, p. 453).

É precisamente sobre esta distópica ausência de possibilidades que se debruçam as obras literárias que pretendo analisar neste ensaio. Pegando em dois textos, um mais curto e outro mais extenso, interessa-me examinar alguns momentos-chave destas obras para perceber como antevêem algumas das facetas

da tecnologia que hoje conhecemos como *Big Data*. As obras em apreço são: *Spew*², conto de Neal Stephenson, um dos mais reconhecidos autores de *Cyberpunk*, subgênero da Ficção Científica; e *Ruído Branco*³, um romance pós-modernista de Don DeLillo, não inscrito propriamente no subgênero *Cyberpunk*, mas anunciador do seu surgimento e, também ele, caracterizado pela visão distópica que lança sobre a tecnologia.

***Ruído Branco* – “uma tecnologia inteira, arrancada aos deuses à força”**

Ruído Branco (1985/2009), de Don DeLillo, gira em torno de Jack Gladney, um professor universitário que descobre que vai morrer por ter sido exposto a um derrame tóxico. A informação sobre a sua morte é-lhe dada por um técnico da equipa Evacuação Simulada depois de este introduzir os dados de Gladney num terminal informático.

É o que se chama listagem extensiva de dados-base. Gladney, J. A. K. Meto o nome, o nome da substância, o tempo de exposição e a seguir vou buscar o seu processo ao computador. Os dados genéticos, pessoais, clínicos, psicológicos, cadastro da polícia e dos hospitais. Revela-se sob a forma de estrelinhas com pulsações. Isso não quer dizer que lhe vai acontecer seja o que for por causa disto, pelo menos no que se refere a hoje ou amanhã. É apenas o cômputo geral dos dados referentes a si. Ninguém escapa. (DeLillo, 2009, pp. 178-179)

A reação do protagonista é, naturalmente, de desconforto. Mas, mais importante, abre-se ali lugar para uma reflexão sobre a “lógica estranha e inumana” da tecnologia (DeLillo, 2009, pp. 179) que faz com que o protagonista sinta que “[não] passamos de um somatório dos nossos dados pessoais” (DeLillo, 2009, pp. 250). Aqui, o romance ecoa uma das ideias fetiche do *Big Data* sobre a suposta factua- lidade dos dados: por serem o que são e por serem recolhidos como são, os dados dizem a verdade e só a verdade.

2 Publicado, pela primeira vez, na revista *Wired*, em outubro de 1994. Para mais fácil referenciação, uso aqui a antologia *Hackers*, que integra este conto.

3 Publicado originalmente em 1985. Recorro aqui à tradução de Rui Wahnon para português, de 2009.

Num momento mais adiante, com uma bata branca e uma pulseira de identificação, Jack percorre um sem número de salas onde o medem, pesam, fazem análises ao sangue e eletroencefalogramas. Em determinado momento, fica pendurado sessenta segundos num estranho aparelho, isto enquanto um relatório é extraído continuamente de uma máquina adjacente. Num último momento, Jack refere: “alguém premia as teclas de uma consola, transmitindo ao aparelho uma mensagem que me ia tornar transparente” (DeLillo, 2009, p. 339).

Jack não é o único a ser tornado transparente. Enquanto percorre os corredores estreitos que o conduzem de divisão em divisão, o protagonista depara-se com uma massa de outros indivíduos anónimos.

Pesquisaram e sondaram o meu corpo, sala após sala, cada cubículo parecendo mais acanhado que o precedente, mais cruamente iluminado, mais vazio de equipamento humano. E sempre mais um técnico novo. Sempre presentes, também, outros pacientes sem rosto, no meio do labirinto de corredores, também de sala em sala, todos de bata igual. Ninguém cumprimentava ninguém. (DeLillo, 2009, p. 339)

Todos estes indivíduos juntos constituem uma “sociedade da transparência”, recorrendo a uma expressão de Byung-Chul Han que, aliás, dá título a um dos seus mais destacados livros. Segundo o filósofo, a sociedade contemporânea é, antes de mais, uma sociedade positiva, sendo que

[As] coisas tornam-se transparentes quando abandonam toda a negatividade, quando se *alísim* e *aplanam*, quando se inserem sem resistência na corrente lisa do capital, da comunicação e da informação. As ações tornam-se transparentes quando se tornam *operacionais*, submetendo-se aos processos do cálculo, da direção e do controlo. O tempo torna-se transparente ao nivelar-se como a sucessão de um presente disponível. E também o futuro se positiviza como presente otimizado. (Han, 2014, p. 11)

O cálculo, a vontade de direcionar o sujeito num determinado sentido e o desejo de controlo total do real conduzem o *Big Data*. O processo para o conseguir passa obrigatoriamente por uma conceção lisa e plana da identidade – portanto, uma identidade processável e manipulável. É interessante constatar como um grande número de informações é abertamente libertada pelos próprios utilizadores da rede. Nas palavras de Han, é exatamente esta a marca distintiva do panóptico

digital face ao panóptico de Bentham: os habitantes do novo panóptico colaboram de maneira ativa na sua construção e na sua conservação (Han, 2014, p. 69).

Este panóptico digital liga-se ao conceito de dispositivo, tal como revisitado por Giorgio Agamben, precisamente na medida em que cada agente da rede é, simultaneamente, vigilante e vigiado – o mesmo é dizer, sujeito e objeto da vigilância.

[Os] dispositivos visam, através de uma série de práticas e de discursos, de saberes e de exercícios, a criação de corpos dóceis, mas livres, que assumem a sua identidade e a sua “liberdade” enquanto sujeitos no processo mesmo do seu assujeitamento. O dispositivo é, na realidade, antes de tudo, uma máquina que produz subjetivações, e só enquanto tal é uma máquina de governo. (Agamben, 2005, p. 15).

Assim, esta vigilância permanente não acontece através de mecanismos de coerção mas sim por meio de estratégias de sedução que levam o indivíduo a tomar a iniciativa de entrega total da intimidade, sem questionar os dispositivos, os seus interfaces, as suas bases de dados e as suas intenções.

No ensaio “Identidade sem Pessoa”, Giorgio Agamben relata como os registos antropomórficos surgem na segunda metade do século XIX com o fim de assegurar o reconhecimento de criminosos reincidentes pela polícia. Na década de 1870, Alphonse Bertillon desenvolve o sistema de cadastro dos criminosos, criando o tipo de documento que ficaria conhecido como *portrait parlé*. Pela mesma altura, Francis Galton elabora um sistema de classificação das impressões digitais, diminuindo as probabilidades de erro de identificação. Na década de 1920 o sistema encontra-se já disseminado e é amplamente usado um pouco por todo o mundo.

Pela primeira vez na história da humanidade, a identidade deixava de ser função da «pessoa» social e do seu reconhecimento, mas passava a sê-lo de dados biológicos que não podiam ter qualquer relação com ela. O homem retirou a máscara sobre a qual se fundara durante séculos a sua reconhecibilidade, para depor a sua identidade em qualquer coisa que lhe pertence de modo íntimo e exclusivo, mas com que ele não pode de maneira alguma identificar-se. (Agamben, 2010, p. 65)

A dimensão mais importante da reflexão de Agamben é a constatação de como, ao longo do século XX, os registos que, de início, eram aplicados apenas a criminosos vão sendo expandidos a todos os cidadãos de um determinado estado.

Extrapolando o pensamento de Agamben, é interessante notar como, hoje, o grande fluxo de dados pessoais disponível sobre um determinado indivíduo é visto como portador da identidade do indivíduo, como se fosse possível reconstruí-lo por meio da máquina. Trata-se, pois, de um gesto de sacralização do dispositivo que recolhe e processa os dados. As seguintes palavras de Agamben reportam-se em particular aos dispositivos biométricos de reconhecimento pessoal, mas podemos ler nelas também o fetiche da relação entre humano e máquina que, de certo modo, está na base do frenesim em torno do *Big Data*:

Existo se a Máquina me reconhece ou, pelo menos, me vê; estou vivo se a Máquina, que não conhece sono e vigília, mas se mantém eternamente desperta, garante que estou vivo; não estou esquecido se a Grande Máquina regista os meus dados numéricos ou digitais. (Agamben, 2010, p. 69)

Por isso, como atrás referido, entro no jogo de sedução e consinto a minha transformação em corpo dócil, fornecendo à rede os meus dados mais íntimos e quotidianos. É preciso perguntar: não é igualmente verdade que alguns dos dados que constituem o *Big Data* estão a ser surripiados sem haver real conhecimento da minha parte? E, por “real conhecimento”, refiro-me não só aos dados que são coligidos sem o meu conhecimento *stricto sensu* mas também àqueles que, supostamente, têm o meu aval consciente – falo de: *cookies* obrigatórios, políticas de privacidade dúbias, direitos de autor mal explicados e ainda de licenças de utilizador várias (*End-User Agreement Licenses*) às quais é exigido que se diga “OK - Sim, Aceito”.

***Spew* – “Spawn till you die”**

Em *Spew* (1996), de Neal Stephenson, seguimos a narrativa na primeira pessoa de alguém que trabalha como vigilante na rede de informação global – “uma semana depois ainda me pergunto como vim parar a este trabalho: patrulha na autoestrada da informação. Claro que não lhe chamamos isso, o cargo oficial é Auditor de Perfil 1.” (Stephenson, 1996, p. 206, tradução minha).

O quotidiano deste personagem é descrito como um trabalho de vigilância atenta de todos os passos de toda a gente que se conecta a uma rede de Realidade Virtual que engloba todas as esferas da vida privada.

Sentamo-nos nos cubículos de Television City, óculos VR atascados ao crânio, a espiolar os Perfis das pessoas no DemoTainment Space, lugar n-dimensional onde demografia, entretenimento, hábitos de consumo e historial de crédito todos se cruzam para definir um bizarro universo imaginário tão distorcido e baralhado como esses balões de animais que sinistramente chamam e tremelicam nas mãos de displicentes palhaços vagabundos nos mais turísticozinhos recantos das nossas grandes cidades. (Stephenson, 1996, p. 206)

Neste caso, a vigilância em modo de Realidade Virtual é imersiva, não só no sentido em que esta tecnologia é em si uma tecnologia na qual o corpo imerge, mas também porque as ações dos indivíduos são absorvidas pelo sistema (detetadas, observadas, registadas, hierarquizadas). O objetivo é saber tudo sobre os hábitos de consumo de cada indivíduo e, assim, poder prever as suas ações, direcionando-as.

Quando um parolo compra alguma coisa na I-way, isso vai logo parar ao seu Perfil. Se se der o caso de ser algo que ele ali viu publicitado, chamamos a isso interesse, e quando ele usa a I-way para telefonar aos seus amigos e família, nós, Auditores de Perfil, podemos navegar na sua rede social até a um sem número de iterações fractais, os amigos dos amigos dos amigos dos amigos, o que eles compram e aquilo a que assistem e se há aí uma correlação. (Stephenson, 1996, p. 207)

Estamos hoje familiarizados com os mecanismos da publicidade personalizada. Theresa Payton e Theodor Claypoole (2015), no seu livro *Privacy in the Age of Big Data*, dão um exemplo concreto deste sistema quando afirmam que – e, aqui, parafraseio os autores – O Facebook serve como ferramenta para percorrer os teus amigos, os teus *likes* e os *likes* dos teus amigos, confrontando esses dados com a informação de outras bases de dados, correlacionando tudo isto e, ainda, tendo em conta os sites que visitaste, as listas de *e-mail* que subscreveste ou até o modo como gastas dinheiro na internet e fora dela (Payton & Claypoole, 2015, p. 93). Ao que os autores acrescentam que

ao partilhar esta informação, o Facebook compromete-se a não incluir dados que te identifiquem pessoalmente, tais como nome ou endereço de correio eletrónico. Contudo, ao agregar detalhes sobre o teu comportamento junto com o comportamento

de outros utilizadores, pode ser fornecida uma perspetiva bastante pormenorizada de quem tu és e daquilo que é provável que compres. (Payton & Claypoole, 2015, p. 93)

O método de correlação que preside ao *Big Data*, e que propõe adivinhar o consumo do futuro com base no consumo do passado e por meio da leitura do presente em tempo real, é apenas isso mesmo: um exercício de adivinhação. É construído, programado, suscetível de falhar. Kenneth Cukier e Viktor Mayer-Schonberger, estudiosos do *Big Data*, referem isso mesmo quando afirmam:

As correlações permitem-nos analisar determinado fenómeno, não através de uma melhor compreensão do seu funcionamento interno, mas por meio da identificação de um agente que seja útil para o caso. Claro que nem as mais poderosas correlações são perfeitas. É possível que duas coisas possam comportar-se de maneira similar apenas por coincidência. Podemos ser simplesmente “enganados pelo acaso”, para usar uma expressão do empirista Nassim Nicholas Taleb. (Cukier & Mayer-Schonberger, 2013, p. 112)

O texto de Neal Stephenson desenvolve-se precisamente como afirmação de que não existem sistemas transparentes e infalíveis. A dado momento, o protagonista depara-se com uma rapariga cujo perfil lhe chama a atenção – diz ele: “este perfil parece normal – demasiadamente normal” (Stephenson, 1996, p. 208). É a partir daí que a jovem começa a ser seguida através da rede.

Estou totalmente em Modo Perseguição, atraco-me ao teu Perfil, monto acampamento no meio das tuas contribuições fiscais, danço como um aracnídeo na tua Rede Telefónica Social, sigo-te como um cão raivoso através do Centro Comercial Virtual, tentando prever que roupas vais comprar (Stephenson, 1996, p. 208).

Na impossibilidade de recolher informações relevantes, o protagonista decide abandonar a perseguição em ambiente digital e espiar a rapariga em pessoa. Acaba por descobrir, como desfecho da trama, que a rapariga e um grupo de amigos se dedicam a subverter a rede e os seus mecanismos, enviando e recebendo dados encriptados em nome de outras pessoas. É isso mesmo que fazem com o nome do personagem principal – “todas as merdas fodidas que estás a sacar do *Spew* [...] vão acabar grudadas ao meu Perfil, enquanto tu, que raiva, vais aparentar ser perfeitamente normal” (Stephenson, 1996, p. 217).

O facto de aquela rapariga enganar a rede em relação a quem é, o que faz e como o faz, leva a que o auditor coloque em questão o sistema para o qual trabalha. Não é que não o colocasse em causa antes, mas, perante um grupo que vive de forma livre e independente da rede, subvertendo-a, o protagonista tem uma revelação que lhe parece mostrar um outro caminho possível.

Voltando à reflexão que aqui tentei construir em torno do *Big Data*, privacidade e controlo, cabe perguntar: Qual o caminho? O que devemos fazer em relação ao *Big Data*? O que podemos fazer? Não fazer nada e acreditar num futuro de progresso transparente e triunfante (como os acólitos do *Big Data* sugerem)? Rejeitar, de forma radical, a tecnologia e tudo o que ela implica (numa perspetiva ludista)? Desviá-la e refuncionalizá-la por meio da profanação dos seus dispositivos (no sentido de Agamben)? Não sei se existem respostas simples e definitivas para um cenário em emergência e constante reformulação. Mas talvez devamos, para já, concentrar-nos nas perguntas e no próprio ato de questionar, duvidar, pensar.

Notas finais

Para concluir, gostaria de deixar registado um exercício crítico muito interessante com o qual me deparei há pouco tempo e que me fez pensar. No livro *The Internet Is Not The Answer*, de 2015, a certo momento, Andrew Keen confronta a cronologia da história da internet apresentando uma nova proposta que, não se constituindo propriamente enquanto resolução dos problemas da *web*, apresenta, pelo menos, uma premissa interessante a partir da qual talvez se possam esboçar novas formas para melhor entender e agir neste campo.

É commumente aceite, sem levantar dúvidas ou questões, que a internet se desenvolve ao longo de três períodos: 1º – desenvolvimento das fundações da internet pelas empresas de infraestruturas *web* [último quartel do séc. XX]; 2º – eclosão da massificação do acesso à internet, surgimento e consolidação da *web 2.0* [2000-2015]; 3º – começando agora, uma era de expansão da internet ao resto da indústria e da economia [do presente em diante].

O exercício que Andrew Keen faz é deslocar o foco desta cronologia histórica. O foco estava na economia, o autor desvia-o para a política. Assim, um primeiro momento, indo do final da Segunda Guerra Mundial até ao início dos anos 90, seria o do contributo dos pioneiros para a criação da internet; o segundo período seria aquele compreendido entre a década de 1990 e o momento presente, na

descrição do autor, um espaço temporal caracterizado pela desregulação radical da internet e pela transformação de Silicon Valley num mercado especulativo dominado pelo capital de risco e por empreendedores que nos vêem, não como clientes, mas como produtos; um terceiro momento, diz-nos Keen, iniciou-se há pouco e está ainda a definir-se – o autor cita o discurso proferido por Barack Obama, em fevereiro de 2015, na Universidade de Stanford, no qual o presidente norte-americano referiu a internet como a “Wild Wild West”.

No seu discurso, Obama afirma a necessidade de iniciar uma nova era de cooperação entre o governo e o sector privado com o fim de dar uma resposta sustentável às crescentes ameaças na era do *Big Data* e da vigilância na rede. A par disto, Andrew Keen refere as reformulações das políticas de privacidade e regulação da *web* que a Comissão Europeia tem vindo a planear nos últimos anos. De resto, são resultado disso mesmo as notificações de atualização que, nas últimas semanas⁴, todos nós começámos já a receber nas nossas aplicações móveis e caixas de correio eletrónico. Esta mudança, denominada “Escudo de Proteção da Privacidade”, promete introduzir normas de proteção de dados no fluxo entre Europa e Estados Unidos.

Algo está, de facto, a mudar. Mais privacidade? Ou mais controlo disfarçado de mais privacidade? O que terá Donald Trump a dizer do discurso de Barack Obama? Aquando da escrita do seu livro, a visão de Andrew Keen era optimista em relação à nova fase em que agora entramos – logo ele que é tão pessimista em tudo. Talvez Keen esteja até a ser optimista demais. Esperemos que não. Estaremos vigilantes. Faremos o *tracking* dos novos dados em tempo real.

Referências bibliográficas

- AGAMBEN, G. (2005). O que é um dispositivo?. *Outra travessia*, 5, 9-16. Retirado de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/Outra/article/view/12576/11743>
- AGAMBEN, G. (2010). *Nudez*. Lisboa: Relógio D'Água.
- BENNETT, C. & REGAN, P. (2004). Editorial: Surveillance and mobilities. *Surveillance and Society*, 1(4), 449-55. Retirado de [http://www.surveillance-and-society.org/articles1\(4\)/editorial.pdf](http://www.surveillance-and-society.org/articles1(4)/editorial.pdf)

4 A escrita deste texto compreende o espaço temporal de outubro - novembro de 2016.

- CUKIER, K. & MAYER-SCHONBERGER, V. (2013). *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*. Boston/Nova Iorque: Houghton Mifflin Harcourt.
- DELILLO, D. (2009). *Ruído Branco*. Lisboa: Sextante.
- HAN, B. (2014). *A Sociedade da Transparência*. Lisboa: Relógio D'Água.
- IDC (2012). *Digital Universe Study*. Retirado de <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-the-digital-universe-in-2020.pdf>
- LOHR, S. (2016). *Data-Is: Inside the Big Data Revolution*. Londres: Oneworld.
- PAYTON, T. & CLAYPOOLE, T. (2015). *Privacy in the Age of Big Data: Recognizing Threats, Defending Your Rights, and Protecting Your Family*. Lanham/Boulder/Nova Iorque/ Londres: Rowman & Littlefield.
- STEPHENSON, N. (1996). Spew. In J. Dann. & G. Dozois (eds.) *Hackers* (pp. 203-221). Nova Iorque: Ace Books.