

## Aquarização: perspético sobre a sociedade do *Big Data*

Fabiana Lopes Coelho

Universidade do Porto, [up201206445@g.uporto.pt](mailto:up201206445@g.uporto.pt)

João Manuel Portela da Gama

Universidade do Porto, [jgama@fep.up.pt](mailto:jgama@fep.up.pt)

### Resumo

Este artigo abre um caminho para a análise das consequências sociais que advêm das utilizações de *Big Data*. Os mecanismos e as estratégias de extração, análise e utilização dos dados dos indivíduos convergem numa nova arquitetura e mecanismo de poder que se diagramou num Aquário. O dispositivo desta nova figura de tecnologia política e económica é transparente, automatizado e antecipatório. A tendência é clara, cada vez mais, serviços públicos e privados estão a ser aquarizados.

**Palavras-chave:** *Big Data*, estratégias de negócio, mecanismos de poder, Aquarização, ética.

**Title:** Aquarization: an introduction to the Big Data society.

### Abstract

This article opens a way to an analysis of the social consequences of Big Data uses. The mechanisms and strategies for extracting, analyzing and using data from individuals converge in a new architecture and mechanism of power that is diagrammed in an Aquarium. The device of this new figure of political and economic technology is transparent, automated and anticipatory. The trend is clear, more and more public and private services are being aquarized.

**Keywords:** Big Data, business strategies, power mechanisms, Aquarization, ethics.

## 1. Introdução

Atualmente, “há uma grande pressão sobre o *Big Data*: o quão importante é, o quão poderoso é, e como mudará as nossas vidas” (Varian, 2014). Vários autores declaram que é o novo petróleo, “*Big Data is the new oil*” (Varian, 2016), “*Big Oil*” (Schneie, em Lyon 2014); uma revolução, “*Big Data Revolution*”; uma explosão, “*Big Data Explosion*”; (White House, 2014; Anderson, 2008; Meyer-Schönberger & Cukier, 2013); ou o nascimento de um novo mundo, “*Big Data! Big Bang!*”. “Mesmo neste estágio inicial, é seguro prever que o *Big Data* tornar-se-á um negócio multibilionário de *Business Intelligence & Analytics* e, possivelmente, subsumir o ecossistema comercial atual.” (Needham, 2013), “14,4 trilhões de dólares é o novo valor para a “Internet das coisas” (Cisco, 2013). “Hoje, mais do que nunca, os dados estão profundamente entrelaçados no tecido das nossas vidas” (White House, 2014). 79% das pessoas inquiridas, em 26 países, consideram o acesso à internet um direito fundamental (BBC, 2010). “Mais de 500 milhões de fotografias são carregadas e partilhadas todos os dias, ao longo de mais de 200 horas de vídeos, todos os minutos. Mas o volume de informação que as pessoas criam – a gama completa de comunicações, desde chamadas de voz a *e-mails*, textos, fotografias, vídeos e músicas carregados – empalidece em comparação com a quantidade de informação digital criada sobre elas todos os dias. Estas tendências vão continuar. Nós estamos apenas no muito nascente estágio daquilo a que se chama “Internet das coisas”, quando os nossos aparelhos, veículos e tecnologias vestíveis terão a capacidade de comunicar uns com os outros.” “A trajetória é clara: mais e mais dados sobre os indivíduos serão gerados e persistirão sobre o controlo de outros”. (White House, 2014).

Deleuze disse que “a cada tipo de sociedade, evidentemente, podemos fazer corresponder um tipo de máquina: as máquinas simples ou dinâmicas para as sociedades de soberania, as máquinas energéticas para as disciplinas, as cibernéticas e os computadores para as sociedades de controlo. Mas as máquinas não explicam nada, é preciso analisar os agenciamentos coletivos dos quais as máquinas são apenas uma parte” (Deleuze, 2003). O *Big Data* é uma nova máquina que faz parte de um agenciamento coletivo antigo: a recolha de dados dos indivíduos pelo setor público e privado. Segundo Meyer-Schönberger & Cukier (2013), “os registos mais antigos de contagem de datas são do ano 5000 A.C., quando os comerciantes sumérios usaram pequenas contas de argila para identificar bens de comércio. A contagem a larga escala, no entanto, foi feita sob a alçada do Estado. Ao longo de milénios, os governos tentaram manter o controlo do seu povo através da recolha de informações.”

A evolução ontogénica deste maquinismo começou na antiguidade, com o registo dos rendimentos das colheitas para pagamento de impostos, desemburhou-se com o matalote do Taylorismo, na recolha de informações sobre o comportamento dos trabalhadores na linha de produção, no marketing, que nasce da necessidade das empresas recolherem dados sobre os consumidores, e culmina com a internet das coisas.

Até aqui, falou-se do agenciamento. Mas esta máquina também é nova e muito diferente. É um computador, um dispositivo móvel, um objeto ou corpo ligados à internet que, pela mediação, permite automatizar a recolha e análise de dados, provenientes de várias fontes, em tempo real. Essas fontes podem ser transações económicas, tecnologias com sensores incorporados, bases de dados estaduais ou empresariais, dados provenientes de gravações de câmaras de vigilância públicas ou privadas – incluindo as dos *smartphones* -, informação carregada pelos consumidores nas redes sociais, *e-mails*, telefonemas, mensagens, ou publicações em blogues, assim como toda a informação gerada sobre as comunicações dos utilizadores, de que são exemplos, o registo das palavras procuradas nos motores de busca, “gostos” selecionados nas redes sociais, sites visitados, ligações clicadas, movimentos oculares realizados na visualização de sites, aplicações descarregadas, língua e horários em que são realizadas as comunicações, tipo e localização dos dispositivos utilizados, entre outras informações e tipologias de rastreamento. *Big Data* significa extração e análise de um maior volume e variedade de dados, cujas análises permitem um indiciamento, refinamento, relacionamento e flexibilidade superiores.

Este artigo descreve algumas estratégias de extração, análise e utilização dos grandes dados pelos setores público e privado. Para os extrair, as empresas de *Big Data* seduzem os indivíduos através da criação de ofertas, da exploração de instintos básicos e da operacionalização do consentimento. As entidades públicas, por se encontrarem numa posição privilegiada, podem coagir os indivíduos e as empresas a disponibilizarem os seus dados, procedendo à extração unilateral ou em cooperação com empresas ou agências de inteligência estrangeiras.

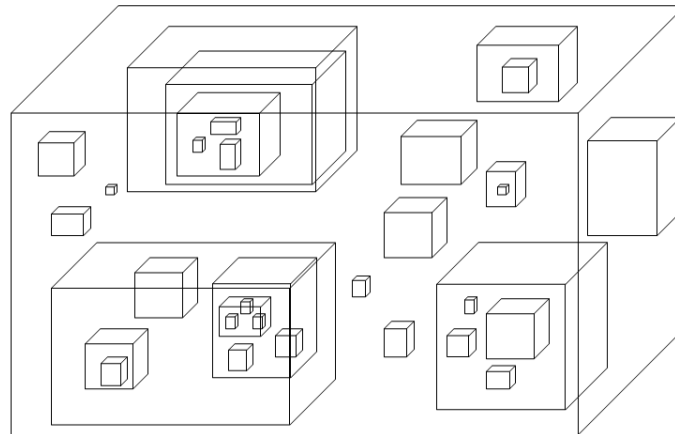
Os dados extraídos são posteriormente analisados e utilizados para os mais variados fins, como o desenvolvimento de produtos, serviços e anúncios personalizados, criação de novos modelos de negócio que dependem do rastreamento dos indivíduos, bem como para fins de policiamento preditivo e preventivo.

Para a apresentação das possíveis consequências das estratégias e utilizações de *Big Data*, desenhou-se um Aquário. À expansão destes maquinismos a todo o corpo social, chamou-se Aquarização.

## **2. Aquarização**

A estrutura é universalmente conhecida: uma redoma de vidro transparente onde são colocados e alimentados peixes para visualização ou rentabilização humana. Se o proprietário se esquecer de colocar comida no aquário, alguns morrem imediatamente e, em mais ou menos tempo, todos estarão mortos. Há proprietários que embelezam o aquário com plantas, que poderiam servir de alimento aos peixes. Mas, na maioria das vezes, ou são plantas artificiais, para efeitos decorativos, ou não constituiriam alimento suficiente para a sobrevivência dos habitantes do aquário. Poderiam comer-se uns aos outros. Os peixes maiores alimentar-se-iam dos mais pequenos. Mas sem o plâncton também não sobreviveriam, já que, para servir de comida aos grandes, os peixes pequenos também têm de comer. A colocação de comida no aquário é indispensável. Ao contrário do que acontece

no mar e no rio, os peixes não têm de enfrentar os perigos da caça, mas também não podem escolher nem como obter comida nem o que comer.



**Figura 1.** Diagrama Aquarização

Os aquários mais simples permitem visualizar os peixes apenas durante as horas de luz diária. Os mais sofisticados têm luzes internas que permitem a sua visualização *ininterruptum*. Há aquários pequenos que albergam poucos peixes, e há aquários colossais, onde se coloca muita comida para engordá-los rapidamente, e vendê-los. Dependendo do tipo de peixes, mas especialmente os mais rentáveis, os proprietários dos aquários têm o cuidado de escolher a temperatura mais adequada para a água e de garantir que não há nenhuma fuga. Um peixe que salte para fora do aquário é sempre visto com preocupação. Afinal, por algum motivo ele foi lá posto.

Na sociedade do *Big Data*, os aquários são plataformas, redes ou aplicações digitais, pelo que podemos chamá-los de aquários digitais. Da mesma forma que a vida do peixe se torna visível no momento em que entra no aquário, o mesmo acontece ao indivíduo que entra no espaço digital. Os construtores dos aquários digitais são os detentores do capital material, financeiro ou intelectual. Os peixes são substituídos pelos humanos.

A aquarização é o processo de criação de estruturas digitais que medeiam as atividades humanas, tornando-as visíveis e rentabilizáveis. A aquarização é consequência da digitalização do mundo, que universaliza a mediação e, conseqüentemente, a disseminação da vigilância e do controlo. A tendência é clara: bancos, hospitais, jornais, empresas de telecomunicações, escolas e cada vez mais serviços públicos e privados estão a ser aquarizados.

Eis o diagrama: um aquário do tamanho da terra, construído pelas potências mundiais, em parceria com as maiores empresas multinacionais; com aquários grandes dentro, constituídos por entidades públicas e grandes empresas tecnológicas; aquários médios, desenvolvidos por entidades públicas e empresas com recursos intermédios; aquários

pequenos, edificados por entidades públicas e empresas mais modestas; aquários minúsculos, construídos por indivíduos que, de alguma forma, rentabilizam o espaço digital. Um peixe que habite um aquário minúsculo, ou um indivíduo que utilize uma pequena plataforma ou aplicação digital, também é habitante de todos os outros aquários, o que significa que fica visível para todos os construtores dos aquários. O mesmo não acontece ao peixe que só habita um aquário grande ou utilize serviço digital de uma grande empresa. Apenas os proprietários do aquário grande conseguem visualizá-lo. Pode haver fuga ou venda de informação, mas o princípio inicial é este. Assim, quem tem mais recursos consegue obter mais dados, verificando-se um efeito multiplicador.

Os peixes abandonam o mar e entram no Aquário por vários motivos. Há quem diga que o escolheram por ser mais confortável, conveniente e previsível. Lidam mal com as águas duras e frias, o perigo da caça e com a aleatoriedade da vida. Mas *escolher* poderá não ser uma boa palavra. Milhões de peixes entram todos os dias nos Aquários por estratégias complexas de sedução e coação.

### **3. A entrada no Aquário**

#### **3.1. Estratégias de sedução**

O lucro das empresas de *Big Data* depende da obtenção de dados dos indivíduos. Quanto mais indivíduos utilizarem os seus serviços, mais dados conseguem recolher e rentabilizar. Assim, o primeiro passo para a construção de um modelo de negócio deste tipo é a recolha ou extração de dados, a qual combina várias técnicas que serão tão mais bem-sucedidas quanto mais atraírem utilizadores aos serviços prestados pela empresa.

##### **3.1.1. Criação de ofertas**

A extração procede em primeiro lugar àquilo que podemos chamar criação de ofertas. Para persuadir os indivíduos para a utilização dos seus serviços, empresas de *Big Data*, como a Google, oferecem serviços “gratuitos” como caixa de correio eletrónico, *chat*, tradutor, motor de busca, redes sociais, serviços de geolocalização espacial, *GPS*, sistema de autocondução de carros, assistência pessoal automatizada, etc. Estas ofertas também podem assumir a forma de descontos, conteúdos jornalísticos, conteúdos de entretenimento, aplicações em *smartphones*, plataformas educacionais, de entretenimento, de comunicação, entre outras. De acordo com Anderson (2009), “enquanto o grátis do século passado era um poderoso método de *marketing*, o grátis deste século é um modelo económico inteiramente novo. (...) Em Previsivelmente Irracional, Dan Ariely descreve várias experiências que ele e os colegas conduziram para tentar compreender por que razão esta palavra “grátis” tem tanto poder. Afinal, o zero não é apenas outro preço, escreve. (...) O zero é um botão emocional incrível – uma fonte de comportamento irracional. (...) Hoje, existem inúmeras empresas da Internet deste género, grandes e pequenas. Mas a Google é, de longe, a maior e, como tem tanto êxito a ganhar dinheiro com uma parte do seu negócio, o grátis não é apenas um passo temporário no caminho para um modelo de negócio, está no cerne da filosofia do produto.”

### 3.1.2. Exploração dos instintos básicos

Além da oferta dos serviços prestados, a exploração dos instintos básicos é outra técnica utilizada pelas empresas de *Big Data* para extrair dados dos indivíduos. Para o fazerem, recorrem a estudos científicos e procuram compreender o pensamento humano através de experiências em cérebros de animais e em cérebros humanos. Por exemplo, “no edifício que alberga o Departamento do Cérebro e das Ciências Cognitivas do Massachusetts Institute of Technology (MIT), existem laboratórios (...) onde os investigadores operam crânios de ratos anestesiados, implantando pequenos sensores capazes de registar as mais pequenas alterações nos respetivos cérebros. Quando os acordam, nem parecem sentir que passaram a ter, dentro da cabeça, dezenas de fios microscópios conectados, como teias de aranha neurológicas. (...) Ganhando acesso a novas microtecnologias, decidiram, então, fazer experiências que lhes permitiram observar em ínfimo pormenor o que acontecia dentro da cabeça de ratos enquanto estes realizavam uma série de rotinas. Mediante uma intervenção cirúrgica, cada rato passava a ter no crânio algo parecido com um *joystick* e dezenas de pequenos fios” (Duhigg, 2013). Um exemplo de um estudo realizado em cérebros humanos foi o de Mueller, um neurologista alemão, e os seus colegas da Universidade de Magdeburgo que “implantaram elétrodos nos cérebros de cinco alcoólicos (...). Os dispositivos intracranianos foram implantados nos gânglios basais – a mesma região do cérebro onde os investigadores do MIT tinham descoberto o ciclo do hábito – e emitiam uma pequena descarga elétrica que interrompia a recompensa neurológica que desencadeia os anseios habituais” (Duhigg, 2013). Estes estudos concluíram que “mais de 40% dos atos realizados diariamente pelos indivíduos não resultam realmente de decisões mas de hábitos” (Verpanken & Wood, em Duhigg, 2013). Como afirma Duhigg (2013), “as opções que tomamos a cada dia podem parecer-nos, em geral, fruto de decisões bem pensadas, mas não são. São hábitos.” Estes hábitos são ações que repetimos automaticamente, sem precisarmos de tomar decisões conscientes.

Desde a publicação destes estudos, “investigadores das universidades de Duke, Harvard, UCLA, Yale, USC, Princeton, Pensilvânia, da Alemanha e da Holanda, bem como cientistas empresariais contratados pela Microsoft, pela Google e centenas de outras empresas, passaram a interessar-se pela neurologia e psicologia dos hábitos, as suas forças e debilidades, sobre como emergem e podem ser mudados.” (Duhigg, 2013).

Para estimularem a produção de dados dos indivíduos e modificar comportamentos, estas empresas seguem a regra “se recorrermos à mesma deixa e proporcionarmos a mesma recompensa, consegue-se mudar a rotina e o hábito. Quase todos os comportamentos podem ser mudados se a deixa e a recompensa permanecerem as mesmas.” Assim, realizam estudos que identifiquem as deixas (o motivo que desencadeia o comportamento – procura de alívio, satisfação emocional, sentimento de pertença, orgulho, etc.), e proporcionam uma recompensa. Por exemplo, uma notificação de *e-mail* ou numa rede social pode ser a recompensa para quem procura alívio, um emblema numa estratégia de gamificação, a gratificação para um anseio de orgulho, e um “gosto” produz uma sensação de aprovação dos “amigos”. Quanto mais dados o indivíduo produz, mais “gostos” obtém. Não há “não gosto”. A satisfação é instantânea. E a recompensa nunca é negativa. O objetivo é estimular

os indivíduos a níveis pré-reflexivos, para que adotem decisões semi-inconscientes, maximizando os objetivos da empresa.

### **3.1.3. Operacionalização do consentimento**

Além da extração ocorrer tipicamente na ausência de diálogo, os resultados obtidos pelas empresas que recolhem dados não produzem reciprocidades equilibradas. As receitas da Google, por exemplo, ascendem aos 26 mil milhões de dólares (Carla Pedro, 2017), levantando a questão da assimetria relativamente ao que é “dado” pelos utilizadores e o que eles “recebem”, em troca dos seus valiosos dados pessoais. Por último, e talvez o mais importante, as opções alternativas à utilização destas ferramentas ou são, na maioria das vezes, inexistentes ou provocam exclusão social. Um estudo elaborado por Elmer (2003) verificou que a troca entre o que é dado e o que é recebido “é percebida como muito conveniente ou inevitável. Os entrevistados não estão simplesmente despreocupados com a vigilância, mas, em vez disso, reconhecem a falta de opções à sua disposição. É um sistema não só de recompensas, como o acesso a benefícios médicos ou a acumulação de pontos de fidelidade, mas também de punições, onde aqueles que não estão dispostos a consentir, deixam simplesmente de poder comprar bens ou visitar determinados *websites*. Por exemplo, os compradores que recusam ou simplesmente negligenciam a inscrição nos cupões de desconto, acabam por pagar um preço significativamente mais alto para uma crescente variedade de produtos. Assim, mesmo que um consumidor saiba que a informação sobre ele está a ser recolhida, a escolha é entre a participação ou a “punição” de um preço mais alto. Simon Davies refere-se a este incentivo ao 'opt-in' como a "ilusão de voluntariedade”. De facto, grande parte do sistema é automático e, portanto, inescapável. É por este motivo que Staples argumenta que “sob estas condições, somos seduzidos para acreditar que submetermo-nos a rituais cada vez mais meticulosos é uma condição infeliz, mas necessária, dada a aparente corrente de problemas que enfrentamos” (Best, 2010.). Estas tecnologias tornam-se, desta forma, “recursos necessários para a luta cada vez mais stressante, competitiva e estratificada (...). As novas ferramentas, redes, aplicações, plataformas e meios de comunicação social tornam-se assim requisitos para a participação social” (Zuboff, 2015). A não aderência a esta “troca” tem como reverso a exclusão. Por um lado, estas ferramentas tornam-se veículos primários de participação social ao serem exigidas para aquisição de bens essenciais, obtenção de emprego, crédito à habitação ou seguro de saúde, por exemplo, e ao serem condição para a comunicação entre os indivíduos, à medida que desaparecem os espaços não-virtuais de socialização. Assim, as ferramentas oferecidas pelas empresas de *Big Data*, respondem às necessidades dos indivíduos “situados numa segunda modernidade e tornam a vida comum na nova renovação do pacto Fáustico do século XXI. Esta dependência social está no âmago do projeto de vigilância. As necessidades poderosamente sentidas para uma vida efetiva rivalizam com a inclinação para resistir ao projeto de vigilância” (Zuboff, 2015).

### **3.2 Estratégias de coação**

O setor público encontra-se numa posição privilegiada para extrair dados dos cidadãos, podendo coagir os indivíduos e as empresas a disponibilizarem os seus dados. Por um lado, procede à extração unilateral, recolhendo dados de identificação, dados provenientes das suas instituições e da utilização dos serviços públicos (bases de dados estaduais) e pode

executar operações para interceptar dados enquanto passam pelos cabos da internet. Como ficamos a saber pelas revelações de Edward Snowden -“o indivíduo responsável por um dos vazamentos mais importantes na história dos Estados Unidos” (Greenwald, 2013) que trabalhou “como empregado de várias empresas externas contratadas pela Agência de Segurança Nacional estadunidense (em inglês, NSA)” -, há vários exemplos de extração de dados pelas forças de segurança pública dos E.U.A., do Reino Unido, Canadá e outros países. Os Estados extraem dados dos cidadãos em cooperação com empresas ou agências de inteligência estrangeiras, e compram, ou exigem, a entrega de dados recolhidos por entidades privadas, sob ordens de tribunal, e com várias justificações, nomeadamente de segurança pública.

#### **4. Dentro do aquário**

##### **4.1. Utilizações de *Big Data* pelo setor privado: antecipação e personalização**

Após a extração, é necessário que as empresas analisem os dados recolhidos. A análise de dados permite criar perfis excepcionalmente detalhados dos indivíduos, proporcionando às empresas um conhecimento abrangente dos seus comportamentos e aspirações. Tendo acesso a perfis ultra-detalhados dos indivíduos, conhecendo os seus hábitos, e utilizando técnicas de análise sofisticadas, desenvolvem a capacidade de antecipação dos comportamentos, estados físicos, emocionais, dos desejos dos indivíduos e, com base nos prognósticos, disponibilizam produtos, serviços e anúncios customizados e personalizados, em tempo real, mesmo antes do indivíduo perceber que está ou vai sentir-se, ansiar, ou agir da forma prevista.

Criados e modificados os ambientes *web*, conteúdos, anúncios, recomendações, gratificações, e os mais diversos produtos e serviços, o próximo passo é avaliar se o esforço de personalização e customização resulta numa efetiva alteração dos comportamentos dos indivíduos ou se é necessário promover novas alterações naqueles para atingir este objetivo. Para testar a eficácia destas estratégias, Hal Varian, economista-chefe da Google, propõe a realização de experiências, que devem ser realizadas em grupos controlados (baseados no tráfego, cookies, nomes de utilizadores, áreas geográficas, entre outros), atribuídas aleatoriamente e, idealmente, realizadas continuamente, com vista ao aperfeiçoamento constante do sistema. Neste sentido, o *Big Data* “é uma máquina de fazer experiências, de modificar o comportamento, de educar ou reeducar os indivíduos” (Foucault, 2013). Nós diríamos modelar.

Além da extração e análise de dados, experimentação e modificação do comportamento real e atual dos indivíduos, as transações mediadas por computador, e especialmente as capacidades do *Big Data*, permitem a criação de novos modelos de negócio que poderíamos chamar negócios de vigilância, na medida em que a sua existência depende de uma monitorização constante dos utilizadores. A Uber, plataforma de serviços de transporte que rastreia os motoristas e consumidores *a todo o tempo*, é um exemplo.



#### **4.2. Utilizações de *Big Data* pelo setor público: o policiamento preditivo**

Também para o setor público, tão ou mais importante do que a forma como os dados são extraídos, é como esses dados são analisados. Primeiramente, o Estado extrai dados antigos e atuais, que assumem diferentes formas e provêm de diversas fontes. Depois, agrega-os, funde-os, investiga-os, encontra padrões e correlações, cria perfis de indivíduos ou de grupos de indivíduos e categoriza-os. Com base nos dados recolhidos e analisados, determina a probabilidade de um determinado evento ocorrer numa zona geográfica circunscrita, ou a probabilidade de um indivíduo, ou grupo de indivíduos, adotarem um determinado comportamento. Desta forma, o Estado, consegue fazer previsões, antecipando o crime, ou outros eventos.

Este trabalho de extração, análise e vigilância públicas tem sido executado em estreita cooperação com o setor privado. No que concerne ao policiamento preditivo, as empresas entram em cena para vender ou disponibilizar dados às forças de segurança, quando criam interfaces para as autoridades policiais, ou quando auxiliam a polícia na identificação de indivíduos, no caso das redes sociais, por exemplo. “O policiamento preditivo não é apenas sobre fazer previsões; mais do que isso, é um sistema abrangente de negócios, do qual o policiamento preditivo faz parte.” (L. Perry, Walter; McInnis, Brian; C. Price, Carter; C. Smith, Susan; S. Hollywood, John., 2013).

Porque mesmo as melhores análises não afetarão de todo as taxas do crime se não influenciarem as práticas criminais, após a identificação da localização, população ou pessoa passíveis de cometer ou sofrer um crime, reconhecidas as arquiteturas ambientais, bem como os processos emocionais e fisiológicos dos indivíduos-alvo, segue-se a intervenção policial. No policiamento baseado em *Big Data*, há duas formas de intervenção a destacar: a intervenção clássica e a prevenção. A primeira consiste na alocação de um maior número de recursos aos locais identificados como tendo maior probabilidade de ocorrerem crimes, na atribuição de recursos adaptados aos crimes esperados, na correção da população ou pessoa que possam constituir riscos criminais, no aumento da vigilância sobre os prováveis infratores e no apoio às possíveis vítimas. A segunda, a prevenção, pode ser entendida como o processo através do qual se delinea os contornos do ambiente no qual o indivíduo se insere, com vista à modificação dos seus comportamentos, seja dissuadindo-os, impedindo-os, ou incentivando-os. A lógica da prevenção é que, ao projetar eficientemente o meio ambiente, e ao estruturar corretamente os controlos e incentivos que são exercidos sobre os indivíduos, será possível modelar os seus comportamentos futuros. Assim, além de ser um grande novo instrumento económico, o *Big Data* é uma tecnologia de poder que permite novas formas de vigiar, controlar e punir.

#### **5. O dispositivo aquariano**

Dois peixes novitos vão a nadar e, por acaso, cruzam-se com um peixe mais velho, a nadar na direção oposta, que os cumprimenta com um aceno da cabeça e diz: «Bom dia, rapazes. Que tal a água?». E os dois peixes novitos continuam a nadar durante um bocado e, por fim, há um que olha para o outro e pergunta: «Que raio é que é a água?» David Foster Wallace, *A Água É Isto*

Esta cidade é feita de vidro e luz. As janelas parecem holofotes que te perseguem. David Foster Wallace, *A Piada Infinita*

Se o Panótico de Bentham é a figura arquitetónica da sociedade disciplinar (Foucault, 2013), e o Rizoma a figura que “se reclama a nossa modernidade”, na sociedade do controlo, (Deleuze & Guattari, 2007; Deleuze, 2003), o Aquário é a configuração da sociedade do *Big Data*, que contrai características análogas e disruptivas daquelas, mas especialmente de sofisticação tecnológica. Tal como o Panótico (Foucault, 2013), o Aquário é um “um diagrama de um mecanismo de poder” que “serve para impor uma tarefa ou um comportamento” e “permite aperfeiçoar o exercício do poder”, reduzindo o número dos que exercem o poder, ao mesmo tempo que multiplica o número daqueles sobre quem é exercido.” Ainda que através de mecanismos diferentes do Panótico, o esquema aquariano é um “intensificador para qualquer aparelho de poder: assegura-lhe a economia (em material, em pessoal, em tempo); assegura-lhe a eficácia pelo seu carácter preventivo, pelo seu funcionamento contínuo e pelos mecanismos automáticos. É uma forma de obter poder, aqui em forma de dados, “numa quantidade até então sem exemplo”, “um grande novo instrumento (económico) e de governação (...); a sua excelência consiste na grande força que é capaz de dar a qualquer instituição a que seja aplicado” (Bentham, em Foucault, 2013). O modelo aquariano pode ser aplicado pelos setores públicos e privado, em serviços de saúde, alimentação, escolas, atividades lúdicas, culturais, promocionais, íntimas. É um tipo de implementação no ambiente físico ou virtual no qual o indivíduo se insere com vista à antecipação e modulação do seu comportamento futuro.

O dispositivo do poder aquariano é transparente, automatizado e antecipatório.

### **5.1. Transparência**

O Aquário é um edifício transparente que produz um efeito duplo de visibilidade e invisibilidade. Por um lado, é uma arquitetura panótica (Foucault, 2013) feita para obter um “controlo interior, articulado e pormenorizado – para tornar visíveis os que nele se encontram”. Ao permitir o rastreamento da diária economia dos dados no qual os hábitos, rotinas, ritmos e fluxos são digitalizados, codificados e diagnosticados, a aquarização corresponde à observação total, à tomada integral da vida de um indivíduo.

O Aquário incorpora simultaneamente formas de vigilância panóticas e “rizomáticas” (Deleuze, 2007), em tempo real. Como podemos saber pelas revelações de Edward Snowden, a vigilância Estatal vertical, não só existe como aumentou, e, através da democratização dos dispositivos de vigilância, como os telemóveis e a internet das coisas, surgiu a vigilância generalizada, mais ou menos horizontal, de acordo com os recursos que a empresa ou o indivíduo dispõe. Ainda que o papel dos indivíduos envolvidos neste processo seja difícil de definir: coação, manipulação, autoexploração, conveniência?, independentemente de ser voluntária ou involuntária, a novidade estipula a participação dos indivíduos no projeto da vigilância.

Pelo nascimento da vigilância generalizada, o indivíduo não só deixou de ser visível apenas nos espaços encerrados, (na fábrica, na escola, no hospital, na prisão) (Foucault, 2013), como “dá a cada instante a posição de um elemento em meio aberto” (Deleuze, 2003).

Se o poder aquariano impõe àqueles que alberga o princípio da visibilidade; em contrapartida, exerce-se tornando-se invisível. Os construtores do Aquário, ou das tecnologias que informam, sejam plataformas, programas, aplicações digitais, objetos com sensores incorporados, conseguem ver os seus utilizadores, mas as organizações envolvidas na vigilância são cada vez mais invisíveis para aqueles cujos dados são armazenados e usados. O poder, a extração e utilização de dados dos indivíduos, exerce-se de forma que ninguém consegue identificar os seus executores. Ainda que seja uma arquitetura forte, engenhosa e complexa, é impercetível. Assim, enquanto os habitantes do panótico têm consciência da presença constante do vigilante, os habitantes do aquário creem estar em liberdade.

A narrativa da transparência domina os discursos públicos associados ao *Big Data*. Governos e empresas reivindicam-na efusivamente, afirmando que é sinónimo de uma vida cívica mais vibrante e responsável. Os indivíduos associam-na ao combate à corrupção e à liberdade de informação. Mas a transparência é um desnudamento que produz relações de poder profundamente assimétricas entre o Estado, as empresas, e os indivíduos.

## **5.2. Automatização: os algoritmos e os duplos datificados**

Além de ser um sistema de luz – que ilumina os indivíduos, tornando-os *visíveis* – o Aquário é um sistema de linguagem que se baseia – e é reforçado por – no armazenamento, análise e distribuição de informação pessoal. Misturando várias fontes de dados, os programas de *Big Data*, que incorporam algoritmos, criam perfis de indivíduos com pouca ou nenhuma intervenção humana. Os detalhes sobre que tipos de dados estão incluídos nestes perfis e classificações, e que algoritmos são usados para dar atributos a um indivíduo, são largamente invisíveis para as pessoas. Esta opacidade pode estar na origem de variados fenómenos e resultar em formas distintas. Pode ser intencional, quando o objetivo é as empresas ou os Estados protegerem as suas instituições, o “segredo de Estado” e o “segredo de negócio”; pode ser consequência do atual estado de coisas, onde compreender a linguagem científica e tecnológica do *Big Data* só é possível através da aquisição de conhecimento especializado; ou resultar dos espectros ideológicos e das atuais relações de poder. Seja qual for a sua origem, a opacidade, ou invisibilidade, dos processos algorítmicos aumenta o potencial de codificação de discriminação nas decisões automáticas. E, devido a esta opacidade – por não conhecerem ou compreenderem os processos classificatórios de que são alvo – os indivíduos deixam de ter a possibilidade de contestar a informação gerada sobre eles. Ao não poderem defender-se das classificações de que são alvo e não tendo a possibilidade de retificar os dados gerados sobre eles, os indivíduos podem ver a sua vida profundamente afetada por omissões ou identificações erróneas.

A definição das variáveis dos algoritmos e os resultados das suas análises dão origem a classificações e discriminações porque os passos tomados por um algoritmo tomam a forma

do conhecimento do autor, das suas motivações, tendências, enviesamentos e resultados desejados.

No Aquário, os fluxos, atividades, conexões, desempenhos e movimentos dos indivíduos são datificados, separados e classificados por algoritmos, cujos processos dão origem a perfis de indivíduos ou “divíduos” (Deleuze, 2003) – os duplos datificados que habitam uma infinidade de programas e bases de dados.

Enquanto tentativa de reprodução do *eu* em dados, o processo de datificação transporta vários problemas. Em primeiro lugar, o indivíduo desconhece, não consente e não participa na construção do seu duplo datificado. Em segundo lugar, o duplo datificado é descontextualizado. Em terceiro lugar, à medida que os dados são extraídos, analisados, filtrados, descontextualizados, refletindo os preconceitos de quem toma as decisões sobre os conjuntos de dados e sobre os algoritmos, o hiato entre o indivíduo e o seu duplo de dados é cada vez maior. Estes duplos *longínquos*, construídos à mercê dos indivíduos, e não passíveis de serem controlados por eles, retroagem “sobre aqueles com os quais os dados estão associados, informando-os sobre quem nós somos, o que devemos desejar ou esperar, incluindo quem nós deveremos vir a ser.” (Elmer, 2003). Os dados têm efeitos; eles são, como observa Rita Raley (2013), “performativos”.

### **5.3. Prevenção do crime ou a punição por antecipação**

O *Big Data* transporta uma metamorfose dos métodos punitivos, pelo que o Aquário é uma nova tecnologia de poder que pune de maneira diferente. O século XX foi simultaneamente o apogeu do modelo prisional, descrito pormenorizadamente por Foucault (2013) e o berço do projeto preventivo. O método preventivo “não se deve centrar nos indivíduos mas nas rotinas de interação, na projeção do ambiente e na estruturação de controlos e incentivos que são exercidos sobre eles. (Garland, 2002). Em vez do castigo “conter em si mesmo uma certa técnica corretiva” (Foucault, 2013), substitui-se o tratamento ou a cura pela prevenção. No diagrama da aquarização, a prevenção pode ser figurada num labirinto modular e modelável. Por ser constituído por módulos, é possível construir e reconstruir os seus caminhos – o ambiente real ou virtual pode ser modificado em tempo real. As paredes e o chão, modeláveis como plasticina, ora - através dos controlos - dificultam o caminho, estreitando-o ou tornando-o íngreme, ora – através dos incentivos - aceleram o percurso, alargando-o ou aumentando o declive. Na sociedade aquarizada, o mecanismo do poder disciplinar é substituído pelo poder modular. O ambiente modelado modela comportamentos.

“O policiamento inteligente, eficaz e proactivo” é apresentado como “como “claramente preferível à simples reação aos atos criminosos” porque permite “desenvolver estratégias eficientes que previnam o crime ou aumentar a eficiência dos esforços de investigação.” (L. Perry, Walter; McInnis, Brian; C. Price, Carter; C. Smith, Susan; S. Hollywood, John., 2013). Assim, o verdadeiro objetivo da reforma preventiva, como foi o da reforma disciplinar, “não é tanto fundar um novo direito de punir a partir de princípios mais equitativos, antes estabelecer uma nova “economia” do poder de castigar, assegurar a sua distribuição (...); um poder capaz de funcionar em toda a parte, de forma contínua e até ao

grão mais fino do corpo social.” (Foucault, 2013). A prevenção é um encurtamento das opções que se traduz numa cessação de direitos, uma tecnologia de poder que pretende atingir não só o corpo, como a alma, através da manipulação da psique a níveis pré-reflexivos; um maquinismo complexo que pretende punir mais e melhor. A eficácia da punição preventiva depende da sua invisibilidade. Quanto mais invisível o poder, menos suscetível é de resistência. Por outro lado, mesmo nos casos nos quais é possível identificá-lo, o que desvia o indivíduo do crime não é já o teatro abominável do suplício, não é a certeza de ser punido, nem a ortopedia moral, mas a impossibilidade de o cometer.

O Aquário, o ambiente no qual o indivíduo se insere, foi modulado e a destruição das paredes ou se tornou impossível ou implicaria a sua detenção. Neste sentido, a mediação tecnológica não só permite o registo dos comportamentos dos indivíduos, registos esses que podem ser usados de forma abusiva, como permite modificar comportamentos, com ou sem o conhecimento e consentimento dos alvos da modulação, de acordo com os fins que mais convierem ao mediador. Daqui decorre um princípio importante: quanto mais mediada é a atividade, mais suscetível o indivíduo é de modulação. A mediação traduz-se em menos autonomia. A prevenção é uma punição generalizada e por antecipação.

## 6. Conclusão

Passamos agora à pontuação final. Sucede que esta investigação é exposta num ambiente de celebração e de priorização geral das abordagens positivistas de *Big Data*. Uns dizem que é o novo petróleo, uma revolução ou uma explosão, ou o nascimento de um outro mundo. Outros afirmam que a utilização correta destas tecnologias acabará com os problemas ambientais, de insónia ou obesidade, fará desaparecer doenças e o crime, aumentará a participação política dos cidadãos, eliminará a corrupção e tornar-nos-á melhores pessoas. Uma fé ingénu na tecnologia atravessa os discursos públicos sobre o *Big Data* e os apelos para práticas éticas e discussões lúcidas são vistas como um incómodo que retarda o desenvolvimento das investigações. Questões desconfortáveis sobre as explorações, assimetrias de poder, injustiças, discriminações, alienação de direitos, e externalidades negativas provocadas por estas técnicas, são relegadas para segundo plano, ao mesmo tempo que se enaltece a eficiência como objetivo último de todas as operações. Mas, “à medida que o seu uso aumenta, é necessária investigação adicional (...) para compreender o impacto que estas ferramentas estão a ter simultaneamente no setor privado e no setor público.” (White House, 2014).

“Os dados são uma forma de poder” (Iliadis & Russo, 2016). As empresas lucram com a recolha, análise e rentabilização de dados dos indivíduos. A modelação dos ambientes digitais e as ferramentas de processamento de dados têm a capacidade de influenciar emoções e comportamentos humanos. Os investigadores invocam a objetividade dos dados, ignorando frequentemente que eles nunca são crus mas sempre “cozinhados” (Gitelmam, 2013). As campanhas políticas são cada vez mais geridas por cientistas de dados especializados em investigar novos tipos de manipulação digital da opinião pública. A vida de crianças, adolescentes e adultos será afetada pelas pegadas digitais que deixam ao longo da vida, influenciando a sua cultura, capacidade para obter emprego, crédito habitação ou

acesso a seguros de saúde. A coação da hipervisibilidade traduzir-se-á na ausência de poder *não ver* ou *não ser visto*. A falta de dados será outra indicação de poder.

Na sociedade do *Big Data*, urge, pois, desenvolver investigação sobre as consequências da aplicação destas tecnologias, levantando questões éticas, reiterando os pressupostos da autonomia individual e criar mecanismos que impeçam o abuso das suas utilizações.

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem ao ERDF – European Regional Development Fund through the Operational Programme for Competitiveness and Internationalisation - COMPETE 2020 Programme, projeto POCI-01-0145-FEDER-006961, e à FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia projeto UID/EEA/50014/2013.

### **Bibliografia**

Anderson, Chris. (2009). *Free: O Futuro é Grátis*. Actual Editora, Lisboa.

BBC. (2010). Internet access is “a fundamental right”. BBC News. 8 de Março.

Cisco. (2013). Embracing the Internet of Everything To Capture Your Share of \$14.4 Trillion. Cisco Systems, Inc.

Deleuze, Gilles. (2003). *Conversações. Fim de Século*, Lisboa.

Deleuze, Gilles. & Guattari, Félix. (2007). *Mil Planaltos; Capitalismo e Esquizofrenia 2*. Assírio & Alvim, Lisboa.

Duhigg, Charles. (2013). *A Força do Hábito. Dom Quixote*, Lisboa.

Elmer, Greg. (2003). A diagram of panoptic Surveillance. *New media & Society*, Vol 5 (2): 231–247.

Foucault, Michel. (2013). *Vigiar e Punir: Nascimento da Prisão*, edição 10-2013, Edições 70, Lisboa.

Garland, David. (2002). *The Culture of Control: Crime and Social Order in Contemporary Society*. University of Chicago Press, Chicago.

Gitelman, Lisa. (2013). “Raw Data” Is an Oxymoron. MIT Press, Cambridge.

Greenwald, Gleen., MacAskill, Ewen. & Poitras, Laura. (2013). Edward Snowden: The whistleblower behind the NSA surveillance revelations. *The Guardian*. 10 de Junho.

Iliadis, Andrew. & Russo, Federica. (2016). *Critical Studies: An Introduction*. *Big Data & Society*, July-December 2016: 1-7.

Lyon, David. (2014). Surveillance, Snowden, and Big Data: Capacities, consequences, critique. *Big Data & Society*, July-December 2014: 1-13.7

L. Perry, Walter; McInnis, Brian; C. Price, Carter; C. Smith, Susan; S. Hollywood, John. (2013) Predictive Policing; The Role of Crime Forecasting in Law Enforcement Operations. RAND Corporation.

Meyer-Schönberger, V. & Cukier, K. (2013). *Big Data: A Revolution that will Transform How we Work Think and Live*. John Murray, UK.

Needham, Jeff. (2013). *Disruptive Possibilities: How Big Data Changes Everything*, O'Reilly Media, Inc., USA.

Pedro, Carla. (2017). Lucros da Alphabet caem com multa da Comissão Europeia. *Jornal de Negócios*.

Raley, Rita. (2013). Dataveillance and countervailance. Em Gitelman. L. (ed.) "Raw Data" Is an Oxymoron. MIT Press, Cambridge.

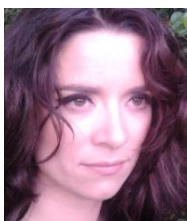
Vanian, Jonathan. (2016). Why Data Is The New Oil. 11 de Julho.

Varian, H.R. (2010). Computer Mediated Transactions, *American Economic Review*, 100 (2): 1–10.

Varian, H.R. (2014). Beyond Big Data, *Business Economics*, 49 (1): 27–31.

White House. (2014). Big Data: seizing opportunities, preserving values (Relatório para o presidente), Washington D.C., USA: Executive Office of the President.

Zuboff, S. (2015). Big Other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization. *Journal of Information Technology: IT Palgrave Macmillan*, 30, 75-89.



**Fabiana Lopes Coelho** é licenciada em Comunicação Social e Cultural pela Universidade Católica Portuguesa, pós-graduada em Direção de Empresas pela Porto Business School e mestre em Ciências da Comunicação, num programa conjunto das faculdades de Belas-Artes, Letras, Economia e Engenharia da Universidade do Porto, cuja tese "Big Data: Fontes, Utilizações, Consequências" obteve 18 valores. Interessam-lhe sobretudo as questões sociais, políticas e éticas do desenvolvimento tecnológico.



**João Gama** é professor associado da Universidade do Porto, investigador sénior no INESC TEC Porto e membro do Conselho Editorial de várias revistas nas áreas de *Machine Learning* e *Data Mining*. Foi *Program Chair* de várias conferências internacionais. O seu tema de investigação é a descoberta de conhecimento de fluxos de dados e dados em constante evolução. É autor de mais de 200 artigos com avaliação pelos pares e autor de um livro recente sobre *Knowledge Discovery from Data Streams*.