



PRIVACIDADE, PRESENTE: UMA BREVE REFLEXÃO ACERCA DO USO DA TECNOLOGIA DE RECONHECIMENTO FACIAL EM ESCOLAS PÚBLICAS BRASILEIRAS

Mariana Canto¹

RESUMO

O uso do reconhecimento facial em escolas ao redor do mundo em países como a China e os Estados Unidos tem incentivado a adoção da tecnologia por outros países pelos mais diversos motivos. Mas, também tem gerado questionamentos e preocupações a respeito da privacidade dos alunos. Assim, análises da natureza e das consequências do uso desses dispositivos nos mais diversos cenários se mostram necessárias. Este artigo representa uma breve reflexão a respeito do uso de tecnologias orientadas por dados sensíveis em escolas públicas brasileiras, em especial no estado de Pernambuco, considerando suas implicações em relação ao direito de privacidade dos cidadãos, bem como a possibilidade de tais serviços serem regulados pelos diplomas legais existentes. Uma iniciativa desenvolvida por outros países representando uma alternativa que busca priorizar o direito à privacidade e os direitos sociais do cidadão também será apresentada.

1 Mariana Canto é pesquisadora do Instituto de Pesquisa em Direito e Tecnologia do Recife (IP.rec), formada em Direito pela Universidade Federal de Pernambuco, tendo estudado parte de seu programa de graduação na Universidade de Hamburgo, na Alemanha. Já foi pesquisadora bolsista do CNPq e trabalhou junto ao Internet Governance Forum (IGF) Secretariat da Organização das Nações Unidas. E-mail: sobralcantomariana@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: escolas, internet das coisas, privacidade, proteção de dados reconhecimento facial

ABSTRACT

The use of face recognition in schools around the world in countries such as China and the United States has encouraged the adoption of technology by other countries for a variety of reasons. But it has also raised questions and concerns about student privacy. Thus, analyses of the nature and consequences of the use of these devices in the most diverse scenarios are necessary. This article presents a brief reflection on the use of sensitive data technologies in Brazilian public schools, especially in the state of Pernambuco, considering their implications for citizens' right to privacy, as well as the possibility of such services being regulated by existing legal diplomas. An initiative developed by other countries representing an alternative that seeks to prioritize the right to privacy and citizens' social rights will also be presented.

KEYWORDS: schools, Internet of Things, privacy, data protection, facial recognition

INTRODUÇÃO

Internet das coisas, cidades inteligentes, reconhecimento facial, biometria, *profiling*, coleta de dados, Big Data. Quando tentamos imaginar o futuro das grandes cidades no Brasil e no mundo, é impossível não pensar nestes termos. Mas será que o desejo de tornar as cidades extremamente inteligentes, futuristas e conectadas está colocando em risco a privacidade dos cidadãos, tornando-os meras cobaias de novas tecnologias em um laboratório a céu aberto? Após escândalos como os casos *Snowden* e *Cambridge Analytica*, o mundo tomou conhecimento não só da vigilância estatal, mas do poder que os dados pessoais coletados oferecem àquele que os detém. Para muitos, atualmente, o “*Big Brother*” imaginado por Orwell já não é a única ameaça, o “*Big Other*”, de Shoshana Zuboff, parece também nos observar (ZUBOFF, 2015).

A partir de uma breve observação de ambientes públicos nas grandes cidades é fácil concluir que a humanidade nunca esteve tão conectada como nos dias atuais. Com o passar dos anos é possível observar uma relação cada vez maior e mais democratizada entre cidadãos e tecnologia. Recentemente, a China deu um passo à frente na implantação da tecnologia de reconhecimento facial em escolas a fim de que esta possa monitorar a atenção dos alunos em classe, o mesmo tipo de tecnologia foi adotado por faculdades com modalidades de cursos à distância na França. Preços mais acessíveis tornam a integração de novas tecnologias mais viáveis a determinados tipos de segmentos. Mas será que a privacidade será capaz de sobreviver à era do capitalismo de vigilância e do *profiling*? (ZUBOFF, 2015).

O tema já vem sendo bastante discutido há muitos anos por autores como por diversos autores. As preocupações apresentadas por autores muitas vezes giram em torno de mecanismos de extração, mercantilização e controle que são imprevisíveis e frequentemente ilegíveis, que efetivamente exilam as pessoas de seu próprio comportamento enquanto produzem novos mercados de previsão e modificação comportamental. Um monitoramento sempre presente, por exemplo, pode, mesmo inconscientemente, mudar nossos comportamentos e autopercepção. Assim, uma identidade que está ciente da ausência de privacidade e sujeita à vigilância é desenvolvida (COHEN, 2013).

Quanto mais permitimos o rastreamento constante, mais difícil se torna mudar nossos hábitos e a forma como as tecnologias são usadas para invadir nossas vidas. A privacidade é algo necessário para o desenvolvimento e a formação de uma identidade que não seja ditada pelas condições sociais que, direta ou indiretamente, influenciam o pensamento, decisões e comportamentos. A coleta de dados constante pode moldar e produzir ações. As pessoas tendem a se comportar de maneira diferente quando estão sob vigilância do que quando desfrutam de certa privacidade. E o argumento de Cohen mostra como um espaço privativo é necessário para que uma pessoa se sinta completa e satisfeita.

O BRASIL COMO LABORATÓRIO PARA TECNOLOGIAS DE VIGILÂNCIA

Como país anfitrião de eventos como a Rio + 20, a Copa do Mundo e as Olimpíadas, o Brasil, e particularmente o Rio de Janeiro, se tornaram um dos principais mercados-alvo para as tecnologias de vigilância. De acordo com a mídia local, um investimento de R\$ 108 milhões foi gasto para construir o Centro Integrado

de Controle e Controle (CICC) do Rio em 2013. Visando a integração de vários bancos de dados públicos, o Centro atua como base de monitoramento da cidade. Várias agências do Estado estão envolvidas no sistema, como polícia militar, civil e rodoviária, departamentos de incêndio e emergência e empresa de engenharia de tráfego. No entanto, o acesso a informações, como por exemplo, sobre qual tipo de tecnologia de vigilância foi adquirida, é realmente difícil e depende principalmente de declarações de agentes públicos ou de empresas fornecedoras de tecnologias de vigilância à imprensa, furos jornalísticos e pedidos por meio da Lei de Acesso à Informação (LAI).

Em abril de 2018, o acordo firmado entre a ADMobilize e a ViaQuatro, administradora da linha amarela do metrô de São Paulo, possibilitou o uso de uma tecnologia para coleta de dados relacionados às expressões faciais dos usuários de transporte coletivo. Quase quatro meses depois, em 30 de agosto de 2018, uma ação foi impetrada pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec) contra essa prática. Após grande comoção pública em relação ao caso, no dia 14 de setembro de 2018, a juíza Adriana Cardoso determinou que as câmeras fossem retiradas em 48 horas. De acordo com a decisão, não se apresentou de forma clara a natureza exata da coleta das imagens e a maneira pela qual os dados são processados pela empresa ADMobilize. Todas essas informações deveriam ter sido repassadas aos passageiros, ainda mais dada a natureza pública do serviço de transporte. A juíza também fundamentou a sua decisão com base nos argumentos fornecidos pelo Ministério Público: afirmando que o uso da coleta de dados de todos os usuários do transporte público viola o direito à informação e a liberdade de escolha, como previsto no Código de Defesa do Consumidor, de aproximadamente 600.000 pessoas que usam o serviço diariamente.

Embora o veredicto represente uma vitória significativa para o direito à privacidade dos brasileiros, a tecnologia de reconhecimento facial também tem sido utilizada por governos e municípios no transporte público. Com o intuito de evitar fraudes, governantes estão investindo cada vez mais em mecanismos de verificação de identidade dos portadores de bilhetes especiais que permitem que o serviço seja

gratuito ou tenha tarifas reduzidas. No entanto, em várias cidades ainda há falta de divulgação sobre a política de privacidade relacionada à coleta de dados dos usuários. Há alguns meses, o Observatório de Privacidade e Vigilância criticou a SPTrans de São Paulo por não ser clara e pública sobre sua política de privacidade para o Bilhete Único. Da mesma forma, a Coding Rights produziu um relatório sobre o ingresso da RioCard implementado pela cidade do Rio de Janeiro. Recentemente, a prefeitura de São Paulo, alegando o combate a fraudes, implementou novas regras a todos os modelos do cartão Bilhete Único que não são vinculados aos dados pessoais do usuário. Desde o dia 1º de fevereiro de 2019, cartões que não possuem dados pessoais impressos terão a sua recarga limitada ao valor de R\$ 43,00 (quarenta e três reais). Para que o usuário tenha acesso a novo cartão, com limite superior ao estabelecido, é necessário que um cadastro seja realizado e dados como RG, CPF, CEP e foto 3×4 digitalizada sejam fornecidos.

BENEFÍCIOS E RISCOS CONSTATADOS A PARTIR DA OBSERVAÇÃO DE CASOS CONCRETOS

Em meio a tantos usos de tecnologias no setor público, o uso de tecnologia de reconhecimento facial em escolas brasileiras foi a principal ferramenta estudada no presente artigo. De acordo com a empresa que fornece os serviços já implantados em escolas municipais de diversas cidades no Brasil como Jaboatão dos Guararapes (PE), Cabo de Santo Agostinho (PE), Arapiraca (AL), Cravinhos (SP), Tarumã (SP), Potirendaba (SP), Paranavaí (PR), Guaíra (PR), Viana (ES), Anápolis (GO), Senador Canedo (GO), Vila Bela da Santíssima Trindade (MT). Entre as principais vantagens do uso do produto estão o controle da frequência dos alunos sem a necessidade de realizar chamadas, diminuição da evasão escolar e dos atrasos e otimização do tempo.

A página institucional da empresa afirma que as soluções apresentadas são concebidas de forma integrada, o que resulta em economia de tempo e segurança para setores que compartilham informações entre si. Desse modo, a Prefeitura do Município de Jaboatão dos Guararapes, por exemplo, cidade na região

metropolitana do Recife, afirma que caso o aluno falte mais de cinco aulas seguidas, o Conselho Tutelar é acionado uma vez que o sistema é interligado ao órgão.

Em 2016, a empresa também afirmava que o sistema estaria conectado ao programa Bolsa Família, ao Educacenso e à Secretaria Municipal de Ação Social e possibilita o envio dos dados relacionados à assiduidade do aluno de forma automática a essas instituições. Outra vantagem do sistema apresentada pela empresa é a geração de uma economia em infraestrutura de servidores e rede para sistemas e banco de dados, já que seu sistema é totalmente web, e independe de instalações, atualizações manuais ou backups de segurança. O sistema funciona por meio de uma plataforma que utiliza recursos de computação de nuvem, entretanto não foi possível identificar nenhuma informação a respeito do nível de segurança relacionado ao armazenamento dos dados coletados ou política de privacidade no site institucional da empresa.

O prefeito do município de Jaboatão dos Guararapes, Anderson Ferreira, afirma que há outras vantagens advindas do uso da ferramenta além dos 15 minutos economizados com o fim da chamada oral de presença, como o controle diário do estoque e da produção da merenda escolar, permitindo, assim, que as refeições possam ser preparadas na quantidade correta, evitando possíveis desperdícios. O sistema, segundo ele, torna possível, ainda, controlar o horário de entrada e saída de servidores e professores, definir e aprimorar o roteiro dos ônibus escolares, por meio do registro do endereço dos alunos e acompanhar as condições físicas e o funcionamento de cada unidade de ensino, medidas que permitirão que a Secretaria Municipal de Educação passe a adotar decisões estratégicas em menos tempo.

De acordo com a secretária de Educação de Jaboatão, Ivaneide Dantas, em entrevista concedida à rede CBN, até problemas de saúde poderão ser identificados e informados aos pais por meio do sistema. Para implantar o sistema, a prefeitura gastou R\$ 3 mil por mês por unidade de ensino. Segundo a funcionária “esse investimento vale a pena por causa dos benefícios. Poderemos controlar não só a frequência, mas a merenda, o patrimônio e acompanhar toda a movimentação do aluno. Se ele fez as atividades ou não e, assim, melhorar o aprendizado”.

A partir da presente observação, alguns pontos críticos foram identificados em relação ao caso estudado. Como leciona o professor Lawrence Lessig, as tecnologias digitais não apenas tornam o comportamento mais monitorável mas também tornam o comportamento mais rastreável. Cada vez mais a vida se torna uma aldeia composta de processadores paralelos, acessíveis a qualquer momento para reconstruir eventos ou acompanhar comportamentos (LESSIG, 2016).

Dentre os ditos benefícios oferecidos pela tecnologia implementada estão não só o monitoramento da assiduidade dos alunos mas também o seu desempenho escolar e possivelmente o monitoramento de dados de saúde de crianças. A falta de informações publicizadas de maneira a garantir um fácil acesso a todos a respeito da coleta de dados e políticas de privacidade, seja pelas Prefeituras ou pela empresa fornecedora da tecnologia, constitui para a presente pesquisa um ponto crítico na relação. O problema se torna ainda mais evidente uma vez que a solução envolve dados sensíveis de menores.

O CENÁRIO REGULATÓRIO

Com a aprovação da nova Lei Geral de Proteção de Dados brasileira, o Brasil se enxerga como em posição de igualdade com a União Europeia e países que possuem legislações de proteção de dados consideradas desenvolvidas. Entretanto, apesar de a lei trazer dispositivos bastante benéficos em relação à proteção do usuário que incentivam, por exemplo, o consentimento expresso do usuário e o uso do conceito de *privacy by design*, retenção mínima por desenvolvedores, os 9 vetos aplicados à MP que instituiu a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) representa uma grande ameaça à autonomia técnica e política da ANPD e à efetividade da própria lei. Dessa forma, o Brasil perde a oportunidade de estar em conformidade com os parâmetros internacionais mais avançados na matéria, como é o caso da General Data Protection Regulation (GDPR) europeia. Além disso, a medida provisória prevê a possibilidade de cessão dos dados públicos a entes privados por meio de convênios. Isso se torna uma questão extremamente problemática para direitos fundamentais no Brasil, uma vez que dados biométricos,

como os estudados neste trabalho e outros dados sensíveis públicos poderão ser vendidos ou cedidos pelo governo, sem qualquer necessidade de uma autorização.

É importante lembrar também que como os sistemas estão sendo implementados em escolas públicas ao redor do país, grande parte da população periférica e vulnerável está sendo cadastrada neste “experimento”. Como discorrem diversos pesquisadores, visões preconcebidas estão sendo incorporadas em um número cada vez maior e na variedade de novas ferramentas tecnológicas, reunindo-as para conceituar uma “mácula digital” do século XXI (EUBANKS, 2018). Esses mecanismos digitais podem agir mais rapidamente, em maior escala e com ações que podem ser escondidas por uma complexidade maior, como, por exemplo, por meio de sistemas de *profiling* que se utilizam de algoritmos de *machine learning*, do que os mecanismos institucionais tradicionais que também policiam, perfilam e punem minorias. No entanto, deve-se lembrar que a luta ainda acontece contra a perpetuação dos mesmos problemas: a privação de direitos civis de certos grupos da sociedade em decorrência das desigualdades sociais e relações de poder na sociedade.

America's poor and working-class people have long been subject to invasive surveillance, midnight raids, and punitive public policy that increase the stigma and hardship of poverty. During the nineteenth century, they were quarantined in county poorhouses. During the twentieth century, they were investigated by caseworkers, treated like criminals on trial. Today, we have forged what I call a digital poorhouse from databases, algorithms, and risk models. It promises to eclipse the reach and repercussions of everything that came before (EUBANKS, 2018).

Considerando que a LGPD não se aplica ao processamento de dados para fins de segurança pública, assim, seria possível que autoridades argumentassem que a base de dados biométricos, advinda do sistema de reconhecimento facial, pode ser utilizada para a identificação de suspeitos e na melhoria da segurança pública. Uma vez que o tratamento de dados para fins de segurança pública “será regido por legislação específica, que deverá providenciar medidas proporcionais e estritamente necessárias a fim de servir ao interesse público” (artigo 4º, III, § 1º, LGPD), porém, a lei específica não existe até o momento. De acordo com o

advogado Rafael Zanatta, a batalha cívica no Brasil no momento atual será a definição coletiva do que são “medidas proporcionais” e o que é “interesse público”. A proposta de alguns pesquisadores e ativistas é a proteção trazida pelos princípios constitucionais gerais, tais como a presunção de inocência, e os princípios gerais da própria LGPD, que lutam contra o uso abusivo da coleta de dados. No entanto, acredita-se que um tremendo esforço interpretativo será necessário para consolidar uma jurisprudência onde esses princípios sejam aplicados em caso de vigilância do Estado.

Outro desafio apontado por autores e pesquisadores nesta seara remete ao fato de que muitos objetos utilizados em cidades inteligentes prescindem de uma interface que possibilite ao usuário interagir com o software de modo que o acesso à política de privacidade e de tratamento de dados seja possível assim como o consentimento do usuário. Em razão dessa dificuldade, algumas empresas procuram disponibilizar suas políticas de privacidade em seus endereços eletrônicos. Entretanto, como observado nos casos estudados, a empresa fornecedora da tecnologia utilizada não disponibiliza em seu site uma política a respeito da privacidade dos cidadãos e do tratamento dos dados coletados, tampouco qualquer detalhe ou informação a respeito dos dados coletados ou do nível de segurança do sistema é fornecido nos contratos disponíveis nos portais de transparência dos municípios que contrataram o serviço.

A questão torna-se ainda mais problemática quando em relação à coleta e tratamento de dados pessoais de crianças e adolescentes, a LGPD dispõe de maneira clara que:

Art. 14. O tratamento de dados pessoais de crianças e de adolescentes deverá ser realizado em seu melhor interesse, nos termos deste artigo e da legislação pertinente.

§ 1º O tratamento de dados pessoais de crianças deverá ser realizado com o consentimento específico e em destaque dado por pelo menos um dos pais ou pelo responsável legal.

§ 2º No tratamento de dados de que trata o § 1º deste artigo, **os controladores deverão manter pública a informação sobre os tipos de dados coletados, a forma de sua utilização e os procedimentos para o exercício dos direitos a que se refere o art. 18 desta Lei.**

Com a espera do fim do período da *vacatio legis* da Lei Geral de Proteção de Dados, por enquanto, outros diplomas buscam regular e garantir que o cidadão tenha a sua privacidade e a proteção dos seus dados assegurada. São eles: a Constituição Federal, O Código de Defesa do Consumidor (CDC), o Código Civil (CC), o Marco Civil da Internet, a Lei de Acesso à Informação entre outros. A Constituição Federal de 1988 (CF) afirma em seu artigo 5º, X, que:

Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer espécie, garantindo aos brasileiros e estrangeiros residentes no país a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade: a intimidade, a vida privada, a honra e a honra. imagem de pessoas são invioláveis, sendo assegurado o direito à indenização pelo dano material ou moral resultante de sua violação.

Da mesma forma, o Código Civil de 2002 estabelece em seu artigo 21 a seguinte disposição: “a vida privada da pessoa física é inviolável, e o juiz, a pedido do interessado, tomará as medidas necessárias para impedir ou encerrar o ato contrário a esta regra.”

Código de Defesa do Consumidor de 1990 (CDC) (Lei 8.078/90), especificamente em seu artigo 43, estabelece uma série de direitos e garantias para o consumidor em relação às suas informações pessoais presentes em “bases de dados e registros”. Não é coincidência que a proteção do consumidor continue a preencher muitas das lacunas deixadas pela falta de um marco regulatório específico relacionado aos dados pessoais até a LGPD. No caso da ViaQuatro, por exemplo, a conduta abusiva foi notada e comprovada pelo uso de artigos como o 43 (acesso a dados pessoais coletados), 6 e 31, (informando claramente os consumidores sobre os preços dos produtos e serviços oferecidos). 6, V, 39, V, e 51, §1, I a III (manifestamente excessiva vantagem) como base legal pelo Idec.

ANTES DE DIGITALIZAR É PRECISO QUESTIONAR

Diminuição da taxa de evasão escolar. Esta é a principal vantagem

apresentada pela empresa fornecedora da tecnologia de reconhecimento facial como substituta da chamada oral de presença em escolas públicas brasileiras. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2015, 6,5% das crianças e adolescentes com idade entre 4 e 17 anos, ou mais de 2,8 milhões de meninos e meninas, estão fora da sala de aula. Mas será que estamos atribuindo à tecnologia algo que seria de responsabilidade da sociedade e do Estado? O questionamento a respeito do crescente número de estudantes fora da sala de aula, evadidos, desmotivados pelo aprendizado se faz necessário. O sistema educacional brasileiro ao longo dos anos sempre foi criticado por muitos por se utilizar de uma dicotomia visivelmente definida. Afinal, a formação se divide entre aqueles que são privilegiados, considerados como parte da elite intelectual do país, com um acesso à formação intelectual, pedagógica, cultural e política e aqueles que, por pertencerem às camadas mais vulneráveis e populares, são tolhidos de um incentivo à reflexão e ao criticismo à realidade em que estão inseridos uma vez que o sistema político-social da sociedade brasileira deve ser mantido. Como já lecionava Paulo Freire:

Uma das grandes, se não a maior, tragédia do homem moderno, está em que é hoje dominado pela força dos mitos e comandado pela publicidade organizada, ideológica ou não, e por isso vem renunciando cada vez, sem o saber, à sua capacidade de decidir. Vem sendo expulso da órbita das decisões. As tarefas de seu tempo não são captadas pelo homem simples, mas a ele apresentadas por uma “elite” que as interpreta e lhas entrega em forma de receita, de prescrição a ser seguida. E quando julga que se salva seguindo as prescrições, afoga-se no anonimato nivelador da massificação, sem esperança e sem fé, domesticado e acomodado: já não é sujeito. (FREIRE, 1999, p. 51, 52).

Seguindo a linha de Freire, percebe-se hoje que muitas das práticas mais comuns no sistema educacional brasileiro estão relacionadas ao modo de ensino direcionado a classes sociais menos favorecidas que são ditados pela elite brasileira. A apresentação de conteúdos preestabelecidos e que não correspondem à realidade do indivíduo, além de desincentivar o aluno a frequentar o ambiente escolar também inibe o criticismo ou o questionamento da realidade em que o indivíduo está inserido.

O fácil e seguro acesso à escola também é uma importante questão para o

desempenho pedagógico do aluno. O Estatuto da Criança e do Adolescente, no capítulo IV, art. 53, Inc. V, determina que um dos direitos da criança e do adolescente é o acesso à escola pública e gratuita próxima de sua residência. Entretanto, essa está longe de ser a realidade de alguns brasileiros. Muitas vezes, quando a distância não é um empecilho para a frequência escolar, questões relacionadas à segurança do percurso até a escola devem ser também consideradas. Como a situação de comunidades no Rio de Janeiro onde casos de confrontos armados entre policiais e traficantes, abusos de poder, balas perdidas, execuções são ameaças diárias para moradores. A realidade da população periférica brasileira traz outra importante questão que deve ser levantada. A necessidade de crianças e adolescentes brasileiros de baixa renda deixarem a escola para poder trabalhar e ajudar no sustento da casa.

A problemática referente à evasão escolar no Brasil não é um tema novo, tampouco algo que possa ser remediado apenas com a implementação de um novo sistema de frequência escolar. É necessário que a sociedade busque mecanismos mais eficientes para amenizar, senão reverter, a presente situação de evasão. A elaboração de estratégias de emancipação social, cultura, humana e política por educadores se faz extremamente necessária no cenário brasileiro atual assim como uma formação voltada para a preparação do jovem em um mercado de trabalho em constante transformação, cada vez mais digitalizado. É necessário que a escola prepare o jovem para os desafios do século XXI e que este seja crítico e esteja inserido e ciente dos anseios da sociedade em que vive.

A BUSCA POR UM MODELO INCLUSIVO E TRANSPARENTE

Em vez de abraçar ou rejeitar as transições tecnológicas que reconfiguram as operações da lei, a abordagem interdisciplinar entre reguladores e desenvolvedores de tecnologia é crucial se quisermos manter a participação democrática na criação de leis, a contestabilidade do efeito legal e a transparência de como os cidadãos podem ser manipulados pela espinha dorsal invisível do nosso mundo em rápida mudança e radicalmente (HILDEBRANDT, 2016, p.1). Além das leis, das normas e

medidas tomadas por mercados, desenvolvedores e engenheiros também são capazes de contribuir para a oferta de meios que possibilitem um maior poder de decisão ao usuário. É preciso lembrar que esses atores também são imprescindíveis na busca pela segurança dos dados do usuário uma vez que muitas vezes são os que desenham e planejam os dispositivos a serem usados em cidades inteligentes. Graças a eles, o desenvolvimento de *best practices* que priorizem a privacidade no desenvolvimento tecnológico é possível.

Um dos projetos mais conhecidos usado para trazer o foco de volta ao usuário e ao seu poder de escolha nas cidades inteligentes ao redor do mundo é o *Decentralised Citizen Owned Data Ecosystem* (DECODE). O DECODE busca desenvolver alternativas práticas para a construção de uma economia digital centrada em dados gerados e coletados de uma forma segura e transparente. Sistemas são disponibilizados de modo a possibilitar o uso comunitário mais amplo, com proteções de privacidades apropriadas. Assim, o DECODE está criando ferramentas que darão às pessoas a propriedade de seus dados. Essas ferramentas combinam a tecnologia *blockchain* com *attribute-based encryption* para dar ao proprietário dos dados o controle de como seus dados são acessados e usados.

As atividades de pesquisa e desenvolvimento técnico da DECODE também estão focadas em como a confiança e a privacidade podem ser garantidas por novas estruturas de governança, e em como isso pode levar a modelos econômicos inovadores baseados em dados comuns abertos. Desse modo, desenvolvedores, *startups*, ONGs, cooperativas e comunidades locais podem aproveitar esses dados para criar aplicativos e serviços que atendam às suas necessidades e àquelas da comunidade em geral. Os projetos pilotos atuais acontecem em Amsterdã e Barcelona entre 2018 e 2019. Eles aplicam a tecnologia a casos de uso específicos, em três temas diferentes: a Internet das coisas, a democracia aberta e a economia compartilhada. Todos os residentes de Amsterdã e Barcelona são convidados a participar do projeto.

Alcançar uma Internet das Coisas voltada ao usuário, mais segura e transparente, não é um objetivo que possa ser concretizado em um curto espaço de

tempo, nem depende apenas da arquitetura ou da engenharia de software, por isso a elaboração de políticas públicas que visem à alfabetização digital e à inclusão digital também se faz imprescindível em cidades brasileiras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje, a coleta e o processamento de dados vai além de questões relacionadas a uma possível discriminação ou estabelecimento de padrões preconceituosos, hoje a manipulação possível por meio do processamento de dados, que, à primeira vista, parecia ser instrumento de marketing e se destinava a influenciar desejos de compra de usuários, demonstrou-se capaz de ser muito menos óbvia e manipular processos democráticos ao redor do globo. Não é a intenção do presente artigo impedir ou desencorajar o crescimento tecnológico e inovador, mas sim convidar os governantes, empresários, desenvolvedores e cidadãos a uma maior participação e reflexão a respeito da maneira de utilização das tecnologias disruptivas nos dias atuais, para que essa venha a priorizar a privacidade dos seus usuários e estar de acordo com a nova Lei Geral de Proteção de Dados brasileira.

REFERÊNCIAS

Bilhete Único: concentração de dados e dinheiro no transporte público do Rio. Disponível em <<https://chupadados.codingrights.org/com-o-riocard-seus-dados-passeiam-pelo-rj-e-ninguem-sabe-onde-vao-descer/>> Acesso em: 22 jan. 2019.

CBN Recife. **Escolas municipais de Jaboatão adotam sistema de reconhecimento facial.** Disponível em <<http://www.cbnrecife.com/noticia/escolas-municipais-de-jaboatao-adotam-sistema-de-reconhecimento-facial>> Acesso em: 20 ago. 2018.

COHEN, Julie E. **What Privacy Is For.** Harvard Law Review, Vol. 126, 2013. Disponível em <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2175406> Acesso em: 20 abr. 2018.

DECODE. **What is DECODE?** Disponível em <<https://decodeproject.eu/>> Acesso

em: 30 ago. 2018

Diário Oficial de Jaboatão dos Guararapes. **1º TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 011/2017**. Disponível em <<https://diariooficial.jaboatao.pe.gov.br/31-de-maio-de-2018-xxviii-no-089-jaboatao-dos-guararapes/>> Acesso em: 20 ago. 2018

EUBANKS, Virginia. **Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police and Punish the Poor**. 2018. Nova Iorque: St Martin's Press.

FREIRE, Paulo. **Educação como Prática da Liberdade**. 1999. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

HILDEBRANDT, Mireille. **Law as Information in the Era of Data-Driven Agency**. The Modern Law Review, 15, January 2016. 1-30. Disponível em <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1468-2230.12165>> Acesso em: 13 fev. 2019.

LESSIG, Lawrence. **Code: Version 2.0**. 2006. Nova Iorque: Basic Books
Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes. **Prefeitura do Jaboatão dos Guararapes lança Sistema de Gestão Escolar**. Disponível em <<http://jaboatao.pe.gov.br/prefeitura-do-jaboatao-dos-guararapes-lanca-sistema-de-gestao-escolar/>> Acesso em: 20 ago. 2018.

MAGRANI, Eduardo e LEMOS, Ronaldo. **Governance of Internet of Things and Ethics of Intelligent Algorithms**. Disponível em <<https://medium.com/the-state-of-responsible-iot-2018/governance-of-internet-of-things-and-ethics-of-intelligent-algorithms-b88b565e126>> Acesso em: 20 ago. 2018.

Ônibus adotam biometria facial em todo o Brasil para evitar fraudes. Disponível em <<https://gizmodo.uol.com.br/onibus-e-biometria-facial/>> Acesso em 11/01/2019

Ponto ID. **Soluções Escolares**. Goiânia, 2018. Disponível em <<http://www.pontoid.com.br/produtos/solucoes-escolares/frequencia-digital-escolar-facial/>> Acesso em: 20 ago. 2018.

Portal da Transparência de Arapiraca. **CONTRATO Nº 27933/2018**. Disponível em <http://transparencia.arapiraca.al.gov.br/upload/transparencia/contratos/27933.2018_5c336ef8ce733.PDF> Acesso em: 20 ago. 2018

Portal da Transparência de Fazenda Rio Grande. **CONTRATO Nº 18/2016**. Disponível em <<http://www.fazendariogrande.pr.gov.br/wp-content/uploads/2016/10/CONTRATO-N%C2%B0-18-2016-J.-B.-C.-M.-EQUIPAMENTOS-E-SISTEMAS-LTDA-EPP.pdf>> Acesso em: 20 ago. 2018.

Portal da Transparência de Jaboatão dos Guararapes. **CONTRATO Nº 011/2017**. Disponível em

<https://sistemas.tce.pe.gov.br/audinArquivos/licon/contrato/1607/LICON_Contrato_1607_2017_011_553416.pdf> Acesso em: 20 ago. 2018.

Prefeitura de SP impõe limite de recarga de R\$ 43 em créditos de Bilhetes Únicos antigos para evitar fraudes Disponível em <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2019/01/30/prefeitura-de-sp-vai-cancelar-bilhetes-unicos-antigos-e-sem-identificacao-para-evitar-fraudes-na-recarga-de-creditos.ghtml>> Acesso em: 30 jan. 2019.

ZUBOFF, Shoshana. **Big Other: Surveillance Capitalism and the Prospects of an Information Civilization**. Journal of Information Technology, 30, Abril 2015. 75-89. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2594754>> Acesso em: 10 jul. 2018.

Sugestão de citação (ABNT): SOBRENOME, Nome. Título do artigo. I ENCONTRO DA REDE DE PESQUISA EM GOVERNANÇA DA INTERNET, NOVEMBRO DE 2017. Disponível em: