

Cidade dos Algoritmos: a Ética da Informação nas Cidades Inteligentes

Caio C. V. Machado

1. INTRODUÇÃO

Não é novidade que os artefatos de uma cidade materializam escolhas políticas e orquestram a vida social (Winner, 2003). Uma ponte, um túnel, um muro, uma calçada (ou a falta dela), são formas de orientar, incentivar ou restringir o fluxo de pessoas na cidade. Muitas vezes imperceptíveis, esses artefatos refletem decisões, vieses e ideologias. Por exemplo as pedras embaixo do viaduto Lacerda no Rio de Janeiro¹ ou os bancos “anti-morador de rua” no metrô de Paris² são formas de usar artefatos para se implementar uma política de afastamento de moradores de ruas de determinados locais.

Vivemos num período de crescente integração de tecnologias de informação e comunicação na gestão de cidades. Tecnologias estas que orientam o comportamento coletivo e que estão se tornando cada vez mais ubíquas e opacas. Esses artefatos se tornam parte integrante da arquitetura urbana e, assim como os bancos e as calçadas, interagem com a vida individual e coletiva (Lessig, 2006).

A construção do ambiente urbano é, em si, um ato político de organização da vida coletiva. Como é natural do nosso tempo, esse processo é cada vez mais dependente do uso de tecnologias digitais. Contudo, essas tecnologias ocultam uma dimensão de complexidade. Mesmo as cores de um semáforo representam decisões de equipes de engenheiros de trânsito que determinam o sentido, volume, fluxo de uma rede de vias de tráfego interdependentes. A alocação física de pessoas, o controle sobre a fruição de

¹ Pedras são usadas para prevenir que moradores de rua durmam em determinados espaços da cidade tornando a região menos habitável: <http://piaui.folha.uol.com.br/materia/morar-na-rua-em-ipanema/>

² Como no exemplo *supra*, certos bancos públicos são desenhados para impedir que pessoas durmam neles: <https://www.ladepeche.fr/article/2017/03/21/2540532-paris-bancs-anti-sdf-testes-metro-creent-polemique.html>

direitos individuais, e mesmo recursos escassos (como tempo) são dosados por comandos que se apresentam nas luzes vermelhas e verdes de um semáforo.

Hoje, novas ferramentas gerenciam o tráfego lado a lado aos semáforos com uma variedade de comandos menos evidentes, mas que se manifestam na interface de aplicativos e serviços algorítmicos. O Waze, por exemplo, monitora o volume de tráfego na via e *recomenda* trajetos otimizados para os seus 3,5 milhões de usuários apenas na cidade de São Paulo³. O serviço do Waze não expressa nenhuma norma, como um semáforo, mas tem a capacidade de “tocar” (Sunstein, 2014) ou mesmo modular a conduta coletiva em larga escala, inclusive extrapolando as fronteiras e a jurisdição do poder municipal. No dia a dia das avenidas de São Paulo, o Waze impacta no uso individual e coletivo de recursos. Por exemplo, as pessoas que têm acesso ao serviço gastam individualmente menos recursos – como tempo e gasolina – para se deslocar pela cidade; coletivamente, o Waze consegue influenciar no fluxo e na distribuição de carros nas vias públicas, gerenciando pessoas, automóveis e congestionamentos na cidade.

Assim, a empresa, por meio do seu aplicativo tem a capacidade de modular o uso de recursos escassos na vida urbana, impactando tanto no uso de bens individuais quanto coletivos (Jaume-Palasi & Spielkamp, 2017). A longo prazo, o serviço acaba se acoplando às infraestruturas da cidade, tornando-se essencial para o proveito de bens e serviços públicos. Entretanto, o Waze não rege o trânsito de acordo com as decisões da equipe municipal de engenharia de tráfego, mas de acordo com os seus interesses comerciais, sua organização institucional e valores éticos. Essa interação pode apresentar benefícios imediatos para a cidade e para a empresa, como é o caso da parceria para trocar de informações entre o Waze e a cidade de São Paulo. Por outro lado, o Waze se estabelece numa posição de poder que merece análise e escrutínio público, principalmente no que tange a legitimação e a orientação de serviços de largo impacto na vida coletiva urbana.

³ Ver detalhes sobre a parceria de troca de informações entre a prefeitura de São Paulo e o Waze: <http://www.capital.sp.gov.br/noticia/prefeitura-de-sao-paulo-anuncia-parceria-com-waze>

Aqui aplicar-se-á uma abordagem derivada da Ética da Informação e do Dados voltado a serviços algorítmicos, ou seja, serviços que digitais que dependem do uso de algoritmos. Não é o *hardware per se* que impacta eticamente a sociedade, mas o que o *hardware* opera com a ajuda de dados e de *software*. Nesse sentido, esses artefatos computacionais se inserem em cadeias de ações que impactam na vida individual e coletiva e esbarram em desafios éticos como privacidade, transparência, anonimato, confiança, discriminação, entre outros. A Ética dos Dados é entendida aqui como a ramificação que estuda e avalia problemas morais relacionados aos dados, algoritmos e as suas práticas e empregos na vida social, visando formular soluções moralmente corretas (Floridi & Taddeo, 2016). Importa notar que se parte do pressuposto que algoritmos são também parte da infraestrutura urbana quando tratamos de serviços que são dependentes direta ou indiretamente de um algoritmo (Ananny, 2016).

A comparação entre o Waze e o semáforo serve para ilustrar o importante debate sobre como e quais tecnologias regem a vida urbana e quais são as instituições públicas e privadas que desenham, implementam e operam estes serviços. Neste artigo, o foco será nas ferramentas digitais públicas, privadas ou mistas, como Waze, Google Maps e COMPAS. Discutir-se-á de que forma o seu emprego na vida coletiva introduz um elemento estranho à organização política e jurídica tradicional, que pode provocar efeitos éticos resultantes tanto do desenho algorítmico (*software*), quanto da inserção dessas ferramentas na sociedade e vida urbana. O uso de tecnologias se traduz no emprego de algoritmos cada vez mais complexos, muito além dos comandos binários dos semáforos (*prossiga/pare*), que orientam através de imagens, mapas, fontes tipográficas, grifos de texto, notificações, vibrações e uma miríade de outros estímulos. Algoritmos abrem as portas para inúmeras possibilidades de comandos individualizados e multifacetados, que levam em conta informações diversas como a identidade do usuário, suas preferências, a disposição física do ambiente urbano, a distribuição e comportamento de indivíduos pela cidade e são orientados pelas decisões éticas, políticas e econômicas dos atores que integram a cadeia de oferecimento de um serviço.

2. OBJETIVO

Neste contexto, cabe o estudo dos efeitos éticos provocados pelo emprego de serviços algorítmicos na estrutura social e urbana. Tendo em vista o impacto transformativo dessas tecnologias, é importante discutir a relação entre o destinatário do serviço (os que usam) e as diversas estruturas econômicas e políticas que integram a cadeia que disponibiliza um serviço digital, incluindo o setor público e o setor privado (os que produzem).

3. A ÉTICA DOS DADOS E A VIDA URBANA

“Algoritmo” é um termo empregado de forma bastante ambígua na mídia e mesmo no universo acadêmico. O termo pode referir a um sistema conceitual de passos, gerando um resultado a partir de um valor de entrada (Doneda & Almeida, 2016); como também pode referir mais amplamente ao resultado da ação conjunta de software, hardware e atores em cadeia (Gillespie, Boczkowski, & Foot, 2014). Nesta parte, discutir-se-á como o uso de algoritmos pode ter efeitos éticos na sociedade (Mittelstadt, Allo, Taddeo, Wachter, & Floridi, 2016) e como tecnologias podem ocultar a complexidade de suas longas e intrincadas operações, produto de decisões e políticas individuais e institucionais.

3.1 Dados como representação da realidade

Quando discutimos os efeitos de algoritmos na sociedade, somos confrontados com um perigoso discurso que confunde dados, com informações que depreendemos da nossa percepção da realidade e com a realidade em si. A realidade é uma fonte infinita de informação, que só pode ser comunicada e representada através de um conjunto finito significantes (Friedler, Scheidegger, & Venkatasubramanian, 2016). Assim, a coleta de dados é um ato, consciente ou não, de reduzir a complexidade infinita da realidade a uma representação necessariamente distorcida ao se interpretar informação da realidade e representa-la na forma de um dado. Por sua vez, a mensuração e representação dessa realidade se dá por meio de instrumentos de análise empírica e o uso de escalas arbitrárias. É uma distorção inerente ao processo, que gera a inclusão ou exclusão de informações que poderiam ser comunicadas, a partir de uma série de

decisões tomadas pelos atores que criam e mantêm as bases de dados e os instrumentos que as alimentam.

Esse ato decide como e qual parcela da realidade será representada na operação do algoritmo e, por consequência, na alocação de recursos na sociedade. Esses serviços operam com pequenas representações fragmentadas da realidade e das nossas identidades que são criados *ad hoc* e operacionalizadas internamente. Os usuários dos serviços ou outros interessados são impedidos de perceber ou contestar as decisões e ações que resultam da utilização de algoritmos (John Cheney-Lippold, 2017).

Por exemplo, a coleta de dados sobre gênero, CEP ou idade são criações conscientes de categorias que serão preenchidas em alguma base de dados, com o propósito de distinguir, avaliar e agrupar pessoas segundo os interesses próprios da cadeia de atores que oferece o serviço. A criação de categorias é em si um ato de predeterminar a inclusão e relevância de informações. Contudo, essas formas de representação não condizem necessariamente com o que os indivíduos e a sociedade consideram como as informações adequadas e corretas para a alocação de direitos e recursos.

Esses dados podem, inclusive, servir de intermediários para outras informações, como o CEP pode ser usado para representar e operacionalizar a classe social de alguém⁴, com base na região que uma pessoa mora. Isso significa que, além da representação distorcida da realidade, dados podem mediar políticas discriminatórias e operar categorias que servirão de critérios de análise, legítimos ou não, dos algoritmos que operam as ferramentas digitais da cidade.

3.2. Desequilíbrio nos instrumentos de coleta de dados

Além da formulação de categorias, que gera inclusão e exclusão de informações no uso de algoritmos, a distribuição dos instrumentos de coleta dados também afeta como e qual parcela da sociedade é representada no processamento de algoritmos. As

⁴ Ver como o código postal pode ser usado como indicador de classe social:
<http://www.bmj.com/content/318/7187/843>

informações que regem as cidades inteligentes podem vir de uma pluralidade de dispositivos, públicos ou privados. Celulares, relógios, carros, óculos, câmeras de vigilância, redes sociais: são inúmeros mecanismos que podem ser usados para se medir e metrificar o comportamento social.

A falta de acesso às estruturas físicas e digitais de coleta de dados públicas quanto privadas, pode provocar o aumento de disparidades sociais. A mesma parcela que dispõe de menos aparelhos conectados à internet é a parcela mais desfavorecida economicamente, que não só vive nas margens físicas, mas também estruturais da cidade. Assim, trechos urbanos que dispõem de mais recursos acabam tendo maior riqueza de dados, alimentando de forma desigual os algoritmos e bases de dados que gerenciam e adaptam os serviços informacionais. Inversamente, quem está às margens da coleta de dados fica também às margens do serviço.

Voltando ao exemplo do Waze, usuários de uma rua da periferia de São Paulo, trafegada por pessoas que não dispõem de smartphones ou acesso à internet móvel, não vão conseguir aproveitar os mesmos benefícios que usuários de vias movimentadas, pela simples discrepância na coleta de dados. Além disso, o Waze não só oferece o serviço de navegação na cidade, como oferece publicidade para outros comércios que estão na cidade e vende dados para terceiros. Do ponto de vista da coordenação econômica, o Waze não só oferece o *seu* serviço ao usuário, como também influencia no próprio consumo do seu serviço e no consumo dos bens e serviços de terceiros (Mayer-Schönberger & Ramge, 2018), criando ciclos de consumo e mercados distintos, baseados em critérios sociais.

Essa questão é menos trivial do que parece, pois se estabelece uma estrutura de favorecimento àqueles que já detém uma vantagem financeira ou tecnológica, e nessa dinâmica, o algoritmo dá poder àqueles que oferecem mais dados. Um exemplo importante é o do Google Maps que, em regiões disputadas da Palestina e de Israel, marcava um território a partir da língua utilizada e o volume dos usuários (Purcell, 2017)⁵.

⁵ Para mais exemplos, ver o projeto Patreon do Human Interests e como a Google é obrigada a tomar e aplicar decisões de relevância política territorial em países e cidades: <https://www.youtube.com/watch?v=q9ZMub2UrKU&feature=youtu.be>.

O aplicativo coletava dados sobre a linguagem usada no domínio de acesso, para determinar qual mapa o usuário vai ver.

A representação cartográfica de uma cidade é um importante ato político, que comunica aos cidadãos, entre outras coisas, o território urbano e sua disposição. A introdução de um serviço cartográfico privado, muitas vezes em parcerias com entes públicos, insere um outro sistema de legitimação e decisão sobre a realidade urbana; no exemplo, um sistema embasado na contribuição de dados e número de pessoas como força de voto. No caso do Google Maps e do Open Street Maps em Israel, o acesso a dispositivos privados (smartphones) é crucial para a representação do cidadão na cartografia urbana em políticas que estão sendo desenvolvidas *ad hoc* por iniciativas privadas.

3.3 Ausência de padronização técnica da coleta de dados

Na linha do que foi dito antes, a pluralidade de aparelhos usados na coleta de dados também cria disparidades técnicas com relação aos instrumentos e conteúdo das bases de dados sendo utilizadas. Instrumentos diferentes coletam dados usando sensores e procedimentos distintos. Neste sentido, a diversidade de modelos, fabricantes e serviços, e mesmo a obsolescência natural (e rápida) de tecnologias, geram incongruências operacionais de serviços em larga escala, que não operam com sistemas homogêneos de coleta e categorização de dados.

A ausência de padronização cria problemas, por exemplo, quando dados são usados para gerar informações sobre saúde dos usuários⁶. A informação obtida é dependente de estruturas e técnicas detidas por empresas privadas, que não operam necessariamente no mesmo padrão de instrumentos e de organização de informação. Isso cria dificuldades sobre como se coleta, processa e emprega a informação obtida, e como usá-la para motivar ações por parte do poder público (Mittelstadt et al., 2016). Além disso, o emprego público de dados pode ser usado legitimar um procedimento que coleta

⁶ Ver como a medicina especializada pode reforçar vieses sociais: <https://www.technologyreview.com/s/610367/the-high-tech-medicine-of-the-future-may-be-biased-in-favor-of-well-off-white-men/amp/>.

dados para fins privados⁷. Como elucida Frank Pasquale (Pasquale, 2015), há uma confusão cada vez maior entre os papéis dos entes públicos e privados no tratamento e na aplicação desses dados.

A crescente dependência de serviços privados de coleta e tratamento de dados não é um processo patente à sociedade. Num caso célebre de 2009, a Google conseguiu rastrear a difusão da epidemia de H1N1 com mais agilidade que o Centro de Controle e Prevenção de Doenças⁸ americano, usando uma base de dados contendo 50 milhões de entradas de pesquisa usando ‘febre’ e ‘tosse’ (V. Mayer-Schönberger; K. Cukier, 2014). A agência nacional requereu os dados da Google e passou a contar com os estudos da empresa para acompanhar os focos da epidêmicos. Vê-se que a empresa assumiu um papel central na saúde pública por meio de sua superioridade técnica.

Ainda no tema da saúde pública, podemos também mencionar o caso da Aviva, uma seguradora americana, que usando informações coletadas apenas através smartphones, conseguiu prever com alto grau de precisão o resultado dos exames de urina de seus usuários (Mayer-Schönberger; Cukier, 2014). Esse tipo de informação, obtida em massa, facilmente e em tempo real, pode ser usada em larga escala para políticas públicas de saúde e no aprimoramento do serviço público. Apesar dos potenciais benefícios, há etapas de institucionalização importantes que estão sendo ignoradas no processo de adoção desses serviços. Além de não quisermos que uma seguradora tenha acesso às informações tão sensíveis sem consentimento, não queremos que a superioridade técnica derivada dessas informações permita que uma empresa privada pautar a elaboração de políticas públicas de saúde.

Dentro do escopo desse estudo, o caso levanta muitas questões. Quais são as pessoas representadas (especialmente em 2009) pelas buscas no motor da Google? Como avaliar se entradas em motores de busca pode ser um critério preciso e legítimo para se mapear a difusão de uma doença? Sobretudo, como deve ser encarada a

⁷ Ver como a coleta de CPF para receber descontos farmácia acopla um mecanismo privado de coleta de dados à venda de medicamentos e pode acarretar na criação de perfis de consumidores: https://www.vice.com/pt_br/article/9kzbx5/por-que-farmacias-insistem-para-ter-seu-cpf

⁸ Tradução livre de *U.S Centers for Disease Control and Prevention*.

relevância e o poder da Google sobre as decisões de políticas pública que vieram na sequência? Mesmo com relação a epistemologia desses processos, é necessário definir quais tipos de inferência são suficientes para motivar e orientar a ação pública (Mittelstadt et al., 2016).

3.4. Quantificação numérica da realidade e de direitos

Algoritmos trabalham com métricas de análise. Isso significa que toda informação que será processada pelo algoritmo tem de ser convertida em algo (ostensivamente) objetivo e mensurável (Friedler et al., 2016). Todo ato de tradução da realidade acarreta na representação distorcida de um fato. Como explicado na Parte I. A., nesta conversão um atributo singular de algo infinitamente complexo é escolhido para (i) ser uma informação comparativa em uma escala arbitrária e (ii) ser representativo da complexidade de um todo mais amplo.

Para ilustrar esse ponto, podemos partir de um exemplo simples: o Teste de QI, cuja métrica supostamente avalia a capacidade cognitiva de um indivíduo e a resume em poucos dígitos. Esse teste é abstraído e generalizado para representar uma escala de inteligência, competência que envolve larga variedade de capacidades. Contudo, essa generalização é tão comum quanto falaciosa e todas as nuances de um indivíduo são enquadradas em uma representação simplista.

O sistema jurídico é repleto de seus “Testes de QIs”. Vestibulares e concursos públicos são a analogia mais óbvia, mas muitos direitos orbitam patamares arbitrários, como idade, renda, gênero, entre outros. No emprego de serviços dependentes de algoritmos complexos os efeitos são semelhantes e temos pequenos testes de QI em cada instância de produção de dados. Cria-se a perigosa representação simplista e arbitrária da realidade de forma sistemática e opaca, e, o que é mais nocivo, faz-se isso num discurso que atribui objetividade aos algoritmos e à realidade com a qual eles interagem, escondendo do escrutínio público os vieses e as decisões subjacentes (Gillespie et al., 2014). Essa abordagem cria a falsa percepção de que o algoritmo é instrumento objetivo e que direitos sempre podem ser operacionalizados a partir de relações matemáticas. Por exemplo, basta ver como o serviço COMPAS é usado para

se avaliar o risco de reincidência de um réu em um processo criminal para se avaliar a concessão de fiança⁹.

Essas milhares de arbitrariedades, operacionalizadas por bases de dados e algoritmos, passam despercebidas e incontestes em ferramentas privadas e públicas. Quando essas tecnologias se acoplam a serviços públicos, arbitrariedades opacas influenciam a fruição de direitos, sob o véu de ferramentas empíricas e estudos quantitativos. Essa lógica é fundamentalmente destoante de como operamos direitos no sistema jurídico.

4. A INTERFACE ENTRE A TECNOLOGIA E A SOCIEDADE

Além dos efeitos provocados pelo uso de algoritmos nos serviços digitais, é necessário compreender como são essas novas ferramentas são empregadas pela sociedade e como essa relação pode ter efeitos éticos. Os serviços algorítmicos de uma cidade têm algoritmos como peças essenciais, mas dependem também de toda população que se apropria e interage com essas ferramentas. Gillespie descreve essa concepção mais ampla como o uso que atribuímos aos algoritmos dentro de um plano sócio-técnico (Gillespie, 2016); ou seja, uma análise do algoritmo não como ferramenta em si, mas como uma peça que a sociedade incorpora na sua própria dinâmica.

Trata-se aqui de uma concepção mais ampla do que aquela empregada na parte I, pois aqui se exorbita a concepção restritiva de algoritmo e se analisa o algoritmo como um agente na sociedade (Latour, 2005). As vezes romantizamos as tecnologias da informação e comunicação como única instância em que a evolução tecnológica impactou a dinâmica social. Contudo, a sociedade sempre dependeu de ferramentas para operacionalizar a organização social e jurídica. Essa observação é necessária porque a vida em uma “cidade inteligente” reflete, por excelência, a integração de tecnologias da informação e comunicação na gestão de cidades, por isso precisamos estudar como esses processos impactam a organização urbana e social.

⁹ Ver o estudo de caso feito pela ProPublica: <http://www.northpointeinc.com/downloads/compas/Criminal-Justice-Behavior-COMPAS.pdf>

4.1. Estruturas técnicas como intermediários de direitos

Com a aproximação de entes públicos e privados na criação e incorporação de tecnologias e com a crescente complexidade oculta desses objetos, torna-se difícil compreender como e quando essas ferramentas estão gerenciando a alocação de direitos e recursos. O caso da *Palantir Technologies* é um bom exemplo de como algoritmos podem ser usados pelo poder público para a tomada de decisões que impactam diretamente nas liberdades individuais dos cidadãos¹⁰. O serviço usa a coleta de dados em larga escala e técnicas de análise de Big Data para fins de investigação, nas quais o algoritmo é usado como uma ferramenta na investigação criminal e antiterrorista¹¹. Os dados que alimentam esses sistemas vêm das ferramentas públicas e privadas presentes no ambiente urbano, como smartphones e câmera de vigilância.

Inclusive, em alguns casos, essas ferramentas são incorporadas no aparato burocrático do poder público, sem que ser repertório operacional passe pelos mecanismos tradicionais de legalidade e legitimação. Temos exemplos importantes tanto na justiça estado-unidense, como mencionado acima, como no algoritmo de distribuição aleatória de processos das cortes brasileiras¹², impactando em direitos fundamentais como juiz natural e direito de fiança. A cidade inteligente pode acabar aprofundando o processo de automação e enraizamento dessas tecnologias já operantes, orientando o policiamento, o tráfego e mesmo decisões judiciais. Nos exemplos acima, se não houver controle, transparência e ‘*accountability*’ sobre o sistema de coleta e uso desses dados, a mesma base pode ser usada tanto para orientar o serviço público de saúde quanto para motivar práticas comerciais discriminatórias.

¹⁰ Ver como a cidade de Nova Iorque está tentando regular algoritmos e proteger direitos dos cidadãos: <https://www.aclu.org/blog/privacy-technology/surveillance-technologies/new-york-city-takes-algorithmic-discrimination>.

¹¹ Ver como a Palantir Technologies e a cidade de Nova Orleans usaram o sistema de polícia preditiva para orientar o policiamento na cidade: <https://www.theverge.com/2018/2/27/17054740/palantir-predictive-policing-tool-new-orleans-nopd>

¹² Ver como a distribuição de processos do Supremo Tribunal Federal usa um algoritmo opaco e afeta o direito ao juiz natural: <https://www.jota.info/stf/supra/distribuicao-dos-processos-no-supremo-e-realmente-aleatoria-25072016>

Tecnologias digitais podem aparentar simplificar processos, mas a realidade é que elas concentram e ocultam uma série de operações em uma interface simplificada (Katsch & Rabinovich-Einy, 2017). Isso significa que uma dimensão de decisões, circunstâncias e possibilidades é restringida e simplificada por essas estruturas técnicas, que determinam nossas opções de comportamento.

A tecnologia concretiza, assim, decisões e ações e estabelece uma cadeia relacional entre os atores que fornecem, gerenciam e consomem seus serviços, gerando a inclusão ou exclusão de poder nessa cadeia de interessados e prestadores. Temos a ilusão de que a tecnologia tornou imediato um serviço, possibilitando a fruição instantânea e acessível por ferramentas digitais. Na realidade, a tecnologia insere mais intermediários, tanto entre a execução do serviço, quanto às decisões das pessoas e instituições encarregadas.

O detentor da plataforma torna-se, então, mais um intermediário na cadeia entre o fornecimento e o uso de um bem público ou direito individual (Jaume-Palasi & Spielkamp, 2017). Além das interferências possíveis no ato de fruição de direitos, os detentores, responsáveis e interessados de plataformas (e todos os demais serviços auxiliares de que eles se valem para prestar seus serviços) podem se tornar os *gatekeepers* (“guardiões”) do acesso a bens públicos. Num cenário em que o Google Maps dispõe de superioridade informacional sobre o transporte público - podendo gerar a rota ótima instantaneamente e informar a demora dos ônibus com base em inferências estatísticas - o Google Maps se torna um “guardião” desse serviço, sendo um intermediário necessário para o usuário (cidadão?) conseguir fruir do transporte público.

4.2 A relação da cidade e das empresas com o cidadão-usuário

O acoplamento de serviços privados à fruição de bens e serviços públicos pode provocar a mistura conceitual de cidadão e usuário (Walravens & Ballon, 2017). Um serviço hegemônico usado por todos os habitantes de uma cidade não presta serviço aos cidadãos, mas sim aos usuários. O fato de um serviço ser prestado em larga escala e haver dependência social dele não o torna público, nem o legitima para ser incorporado diretamente como serviço de prestação do poder público.

Nos serviços algorítmicos privados, os usuários são simultaneamente consumidores e produtos de um serviço; ou seja, enquanto utilizam um serviço digital, eles também fornecem dados que são coletados e rentabilizados pelos prestadores. Essa lógica é fundamentalmente dissonante do que esperamos do poder público, pois toda receita gerada pelas prestações estatais encontra previsão em lei, cuja finalidade é a prestação direta ou indireta à sociedade.

A ubiquidade entre “usuário”, ou seja, a hegemonia de mercado, não legitima a regulação do comportamento dessas pessoas enquanto cidadãos. Analisando em detalhe, a adoção de serviços privados para prestações públicas gera mudanças significativas na dinâmica de poder sobre o uso e disponibilização da informação. Existe necessariamente um desalinhamento entre o público e o privado quanto a estrutura de coleta de dados e prestação de serviços entre o público e o privado (Shelton, Zook, & Wiig, 2014). A tendência é que o público disponibilize seus dados para as organizações privadas, tanto por estruturas jurídicas, como através de políticas de dados abertos ou de acesso à informação, quanto visando aprimorar seus serviços e obedecer a direitos de acesso à informação (e.g. disponibilizando informações de trânsito). A iniciativa privada, por outro lado, tem a tendência a ‘hermetizar’ cada vez mais seus dados, pois suas bases de dados são diretamente ligadas ao desenvolvimento dos seus serviços e suas capacidades competitivas (Pasquale, 2015).

O desequilíbrio na coleta e troca de informações, junto com a ‘hermetização’ e concentração de poder por instituições privadas leva a crescentes parcerias e dependência do poder público sobre esses serviços. A relação entre os dois torna-se menos clara e definida. Por exemplo, o caso de o Bilhete Único do transporte público de São Paulo coletar e vender dados dos seus 5 milhões de usuários¹³ aponta para circunstâncias em que o interesse privado monetiza um vácuo legislativo e estabelece uma relação de troca com companhias privadas. Essa abundância de dados pessoais, até então disponível apenas para o poder público, alimenta bases de dados e algoritmos privados, que tem o usuário de transporte público como um consumidor e produto ao

¹³ Veja como a base de dados do Bilhete Único é comercializada e trocada por outras prestações: <https://oglobo.globo.com/brasil/doria-oferece-dados-de-usuarios-do-bilhete-unico-iniciativa-privada-20942133>

mesmo tempo. Uma estrutura pode servir ao mesmo tempo o público e o privado e isso pode ferir o direito do cidadão ou usuário que concede seus dados a um serviço.

4.3 Filosofia da “Cidade como uma Empresa”

É imprescindível discutir as relações entre o poder público e os serviços privados no ecossistema urbano. A tendência é que o município seja obrigado a gerenciar diversos serviços e a garantir a qualidade e justiça das prestações, em vez de organizar mecanismos de prestação direta ou indireta. Neste cenário, o município perde seu papel de planejador urbano e se torna uma “empresa” (Bastidas, Bezbradica, & Helfert, 2017), gestora de um pluralidade de serviços urbanos.

Esse “gestor deliberativo” adquire características de intermediador entre cidadãos e serviços ao invés de prestador direto. Muitas discussões devem surgir acerca dessa nova posição do município como gestor de informação e serviços, como (i) quanto o poder público pode suprir a demanda social e (ii) como prevenir que serviços concentrem poder econômico excessivo e político através da inovação, e principalmente (iii) se esse é o modelo institucional que queremos do gestor urbano.

A reconfiguração de poder em cidades inteligentes também é resposta a uma crescente demanda imediatista por parte da sociedade. A interação com o município e o ambiente urbano vêm convergindo através de plataformas digitais, sendo canalizada por smartphones e computadores. Espera-se que o município reaja ao apertar de um botão da mesma forma que se interage em uma mídia social, pois a mobilização social e a formulação de demandas se dinamizaram de forma acelerada. A incorporação de ferramentas digitais torna os períodos de espera pela burocracia tradicional incompatíveis com a efervescência de necessidades e serviços da sociedade urbana. Informações, respostas e decisões precisam vir à sociedade com o dinamismo de um “app”.

De fato, essa celeridade é inerente à vida moderna. A dinamização das estruturas burocráticas assim como a complexificação de serviços e atores surgem como reação natural de sociedades que estão se transformando com ciclos acelerados de inovação,

principalmente na área de tecnologia de informação e comunicação. A cidade-empresa surge a partir da insuficiência de gerenciar demandas sociais e mercados que surgem no plano diverso e dinâmico da sociedade. O perigo jaz na flexibilização descontrolada e velada dos mecanismos de participação da sociedade na deliberação da governança pública. É necessário impedir que o processo de domesticação da tecnologia seja meio de captura de funções e estruturas de interesse público.

5. CONCLUSÃO

O uso de tecnologias da informação privadas na gestão de infraestrutura é tentador e, em alguma medida, inevitável. Contudo, é imprescindível que haja transparência e participação pública na criação e implementação desses sistemas. São muitas as promessas que surgem com a efervescência tecnológica e foge ao escopo desse artigo discuti-las. Temos a impressão de um vasto horizonte de ganhos e eficiência, mas os números desses sistemas omitem uma série de valorações e decisões políticas que são feitas no desenho, emprego e manutenção de tecnologias.

Serviços algorítmicos são muito pouco úteis para identificar suas próprias limitações e ineficiências, o que pode facilitar para que vieses e distorções passem despercebidos e que o dano à sociedade só seja percebido *a posteriori*. São muitas as soluções possíveis para esses desafios, como a implementação de políticas de dados abertos, de mecanismos de transparência e de auditoria de algoritmos, assim como o surgimento de instituições públicas especializadas. A formulação de soluções deve ser o objeto de estudos futuros.

As estruturas de tecnologia da informação podem provocar importantes efeitos transformativos na sociedade, isso tem de ser encarado *antes* de sua implementação. Se não forem analisados com consciência política, os efeitos éticos dessas tecnologias da informação serão silenciosamente absorvidos pela sociedade e a sua análise retroativa poderá ver a resistência a essas tecnologias como ingênua ou absurda (Winner, 2003). Após sua implementação, instituições e estruturas jurídicas são

necessárias para identificar e corrigir vieses e danos provocados pelo o emprego da tecnologia, assim como atribuir responsabilidade na cadeia de atores responsáveis pela prestação do serviço algorítmico.

Há muito espaço para discussão acerca da relação público-privada na coleta e tratamento de informação, força motriz do desenvolvimento tecnológico contemporâneo. Nesta linha, também é necessário discutir como a cidade se organiza em virtude do uso de novos serviços e como esses podem ser empregados visando desenvolvimento social, em vez de velar utilitarismo e interesses privados nas prestações sociais. Temos de refletir não apenas sobre o benefício imediato de prestações mais eficientes, mas também sobre a promoção e proteção de direitos na vida urbana.

6. BIBLIOGRAFIA

Ananny, M. (2016). Toward an Ethics of Algorithms: Convening, Observation, Probability, and Timeliness. *Science Technology and Human Values*, 41(1), 93–117. <https://doi.org/10.1177/0162243915606523>

Bastidas, V., Bezbradica, M., & Helfert, M. (2017). *Cities as enterprises: A comparison of smart city frameworks based on enterprise architecture requirements. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (Vol. 10268 LNCS). https://doi.org/10.1007/978-3-319-59513-9_3

Doneda, D., & Almeida, V. A. F. (2016). What Is Algorithm Governance? *IEEE Internet Computing*, 20(4), 60–63. <https://doi.org/10.1109/MIC.2016.79>

Floridi, L., & Taddeo, M. (2016). What is data ethics? *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 374(2083), 20160360. <https://doi.org/10.1098/rsta.2016.0360>

Friedler, S. A., Scheidegger, C., & Venkatasubramanian, S. (2016). On the (im)possibility of fairness, (im), 1–16. Retrieved from <http://arxiv.org/abs/1609.07236>

- Gillespie, T. (2016). Algorithm. *Digital Keywords*, 18–30.
- Gillespie, T., Boczkowski, P. J., & Foot, K. A. (2014). Media Technologies, (October 2016), 1–22. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262525374.001.0001>
- Jaume-Palasi, L., & Spielkamp, M. (2017). Ethics and algorithmic processes for decision making and decision support. *AlgorithmWatch Working Paper*, (2), 1–18.
- John Cheney-Lippold. (2017). *We Are Data*. New York University Press.
- Katsh, E., & Rabinovich-Einy, O. (2017). *Digital Justice*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780190464585.001.0001>
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*. *Politica y Sociedad* (Vol. 43). <https://doi.org/10.1163/156913308X336453>
- Lessig, L. (2006). CODE version 2.0. *CODE Version 2.0*, 1–424. <https://doi.org/10.1177/089443930101900115>
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2014). *Big Data*. Retrieved from <https://www.phc.ox.ac.uk/research/big-data>
- Mayer-Schönberger, V., & Ramge, T. (2018). *Reinventing Capitalism in the Age of Big Data*. Basic Books.
- Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., & Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*, 3(2), 205395171667967. <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>
- Pasquale, F. (2015). *The Black Box Society*. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674736061>
- Purcell, M. (2017). *The City is Ours (If We Decide It Is)*. *Our Digital Rights To the City*.
- Shelton, T., Zook, M., & Wiig, A. (2014). The “ actually existing smart city ” Forthcoming in *Cambridge Journal of Regions , Economy and Society*.

<https://doi.org/10.1093/cjres/rsu026>

Sunstein, C. R. (2014). *Why Nudge? The Politics of Libertarian Paternalism*. Yale University Press.

Walravens, N., & Ballon, P. (2017). Smart Cities, *10268*(Table 1), 97–106.
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-59513-9>

Winner, L. (2003). Do artifacts have politics? *Technology and the Future*, *109*(1), 148–164. <https://doi.org/10.2307/20024652>