

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

ISSN2175-9596



DADOS DA MULTIDÃO: ANÁLISE DA PARCERIA ENTRE WAZE E PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO

Datos de la multitud: análisis de la asociación entre Waze y Prefectura del Rio de Janeiro

Crowd Data: analysis of the partnership between Waze and Rio de Janeiro City Hall

Victor Freitas Vicente^a

^(a) Mestrando do Programa de Pós-graduação em Comunicação e Cultura da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), pesquisador do MediaLab.UFRJ e Coordenador de Comunicação do Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro (ITS Rio). E-mail: victorfob@gmail.com.

Resumo

O presente trabalho investiga o acordo de intercâmbio de dados entre Waze e Prefeitura do Rio de Janeiro, iniciado em 2013 e ainda vigente. Este foi o primeiro acordo formal da empresa com o setor público, sendo posteriormente inspiração para que outros 102 acordos do tipo fossem firmados ao redor do mundo. Tendo isso em vista, o trabalho procura aprofundar o conhecimento acerca do caso que inovou este modelo de governança público-privada. Propomos, por fim, a implementação de mecanismos de transparência como parte do programa na cidade.

Palavras-chave: Waze; Centro de Operações do Rio; Cidades Inteligentes; Bem Comum; Transparência.

Resumen

El presente trabajo investiga el acuerdo de intercambio de datos entre Waze y el Ayuntamiento de Río de Janeiro, iniciado en 2013 y aún vigente. Este fue el primer acuerdo formal de la empresa con el sector público, siendo posteriormente inspiración para otros 102 acuerdos. El trabajo busca profundizar el conocimiento sobre el caso que innovó este modelo de gobernanza público-privada. Proponemos, por fin, la implementación de mecanismos de transparencia como parte del programa en la ciudad.

Palabras clave: Waze; Centro de Operaciones de Río; Ciudades inteligentes; Bien común; Transparencia.

Abstract

This paper investigates the data exchange agreement between Waze and Rio de Janeiro City Hall. This was the company's first formal agreement with the public sector, and was the inspiration for more than 100 new agreements to be signed around the world. The paper seeks to deepen the knowledge about the case that innovated this model of public-private governance. Finally, we propose the implementation of transparency mechanisms as part of the program in the city.

Keywords: *Waze; Rio Operations Center; Smart Cities; Commons; Transparency.*

INTRODUÇÃO

A crescente densidade dos centros urbanos, concomitante a crises ambientais e econômicas, torna a cidade o espaço de excelência para experimentação no século XXI (Glaeser, 2012). Passamos, portanto, por um momento de intensa reconstrução da metrópole que oportuniza novas dinâmicas políticas – não necessariamente benéficas para a cidade ou cidadão (Vanolo, 2014). Uma dessas experiências é a das cidades inteligentes, que surgem de forma embrionária ainda na década de 90 e aos poucos se consolidam em discursos corporativos com algumas aplicações ao redor do mundo (Graham, 2002).

A primeira crítica de impacto ao modelo de cidade proposto pelo discurso de digitalização foi publicada por Hollands (2008), que questionou o deserto de aplicações reais da narrativa. Sete anos depois, críticas semelhantes ainda ressoavam (Soderstrom, Paasche, & Klauser, 2014; Wiig, 2015). Recorrentemente, porém, tais críticas se resumem a analisar o discurso corporativo que envolve as cidades inteligentes a partir de materiais de marketing e bibliografia especializada (Greenfield, 2013), sem que antes se debrucem sobre as experiências de governança baseada em tecnologias da informação e comunicação já popularizadas em diversos países. Percebe-se, com isso, uma tendência nas críticas atuais em avaliar este objeto como algo universal e abstrato, comumente sob termos de maximização de lucro para empresas multinacionais (Shelton, Zook, & Wiig, 2014).

A partir disso, vê-se a necessidade de buscar uma conceptualização para a cidade inteligente enquanto fenômeno complexo, mas apropriando-se de casos concretos. A parceria da Waze com a Prefeitura do Rio de Janeiro se mostra como objeto de interesse exatamente por estar mobilizada como peça protagonista da gestão pública do Rio de Janeiro nesta inflexão rumo à aplicação de tecnologias da informação e comunicação.

O PROGRAMA CONNECTED CITIZENS

O governo do Rio de Janeiro foi o primeiro do mundo a concretizar acordo de intercâmbio de dados com a Waze, empresa desenvolvedora de software de navegação GPS (Global Positioning System) baseado em comunidade para dispositivos móveis. Firmado em 2013, o acordo integrou um plano amplo de implementação de tecnologias da informação e comunicação pela gestão municipal. No mesmo ano, o Rio de Janeiro seria reconhecido como a mais importante cidade inteligente da “Smart City Expo World”, realizada em Barcelona, Espanha¹. O Centro de Operações do Rio (COR) era mencionado em destaque em vários prêmios já ganhos pela cidade², além de ter sido tratado sistematicamente na imprensa internacional e nacional³. A partir de 2014, a imagem pública do plano começou a se desarticular, mostrando-se em grande medida ineficaz (Gaffney & Robertson, 2016). Muitas iniciativas foram descontinuadas após o mandato do prefeito Eduardo Paes⁴, mas o acordo com a Waze se manteve.

A partir da experiência no Rio de Janeiro, a empresa lançou em 2014 a iniciativa “Connected Citizens” com o intuito de replicar globalmente o modelo de governança experimentado na cidade. Em 2016, o programa contava com 73 parceiros na América do Norte, 11 na América Latina, 14 na Europa, dois no Oriente Médio e dois na Ásia-Pacífico, totalizando 102⁵. O grupo de parceiros inclui agências governamentais a nível municipal, estadual ou federal, organizações não governamentais e serviços de emergência. Entende-se, com isso, que o programa inicial da empresa foi inspiração para o surgimento de um modo de gestão urbana específico, em relação público-privada e com reverberações globais. Porém, ainda que precursora, a iniciativa em questão carece de estudos.

A parceria em questão propõe intercâmbio de dados em uma “via de mão dupla”⁶, ou seja, a prefeitura tanto recebe quanto disponibiliza dados na plataforma Waze. Em 2016, a prefeitura recebia cerca de

¹ Press release do prêmio. Disponível em: <http://www.smartcityexpo.com/en/press/prensa/detalle/1677578/clusura-smart-city-expo-world-congress-2013>. Recuperado em 15/10/2017.

² Outro prêmio que cita o COR foi concedido em 2015 pelo Connected Smart Cities, que avaliou o Rio como a cidade brasileira que melhor implementara tecnologia na gestão da cidade no período avaliado.

³ Ver The New York Times (<http://nyti.ms/1B3NZQ0>), em 2012, e BBC (<http://bbc.in/1nOFfoB>) e CNN (<http://cnn.it/2ehi49J>), ambas em 2013.

⁴ Após a transição do governo, muitas iniciativas baseadas em dados para tomada de decisão foram descontinuadas, caso do Rio Resiliente, o Lab.Rio ou o PENSA – Laboratório de Ideias.

⁵ Dados oficiais. Disponível em: https://wiki.waze.com/wiki/Connected_Citizens_Program. Recuperado em 22/07/2017.

⁶ Terminologia oficial do programa.

1.5 milhões de reportes mensais de usuários da Waze⁷. Segundo a política de privacidade da empresa, os dados enviados a parceiros são agregados, estatísticos ou anonimizados em formato que não permita a identificação de um usuário específico⁸. A Waze cede aos parceiros dados de tráfego em tempo real, incluindo incidentes de tráfego (engarrafamento, acidentes, perigos – todos reportados pela comunidade de usuários móveis) e fechamento de ruas (reportados pela comunidade de usuários móveis ou fontes externas que foram cedidas ao sistema). Por contrapartida, também recebe das prefeituras informações referentes a incidentes de tráfego (coletados por diferentes fontes, excluindo dados que a própria Waze coleta) e fechamento de ruas pelo poder público (quando realizável, válido e relevante)⁹.

Sabe-se que a mediação algorítmica e a tradução dos dados em formatos visuais ajudam a orientar decisões da gestão urbana, não sendo neutras (Boyd & Crawford, 2012) ou restritas ao campo da visualidade (Bruno, 2015). Inicialmente, portanto, observam-se as características da integração técnica e algumas das soluções baseadas em software no contexto da cooperação. Dados cedidos pela Waze são acessíveis por meio da web em arquivo que contém os dados filtrados referentes à área monitorada em protocolo padrão (XML/JSON). Um arquivo novo é gerado a cada 5 a 15 minutos, enquanto os antigos são substituídos, o que significa que parceiros interessados em acumular uma memória do uso do aplicativo devem extrair esses arquivos para servidores próprios. Além do arquivo, a Waze disponibiliza a documentação necessária para que parceiros utilizem esses dados. Já os parceiros, como método primário, devem enviar seus arquivos para a Waze em acesso pela web, com protocolos padronizados, como GeoRSS, XML e JSON. Também podem publicar informações utilizando a Waze API e ainda informar fechamento de ruas submetendo a informação pelo próprio aplicativo, por meio da Waze API ou, em último caso, em formato .pdf. Tal integração posiciona a Waze como canal de comunicação relevante para a Prefeitura do Rio de Janeiro, tendo em vista a possibilidade de compartilhamento de informações públicas para cidadãos no aplicativo em tempo real.

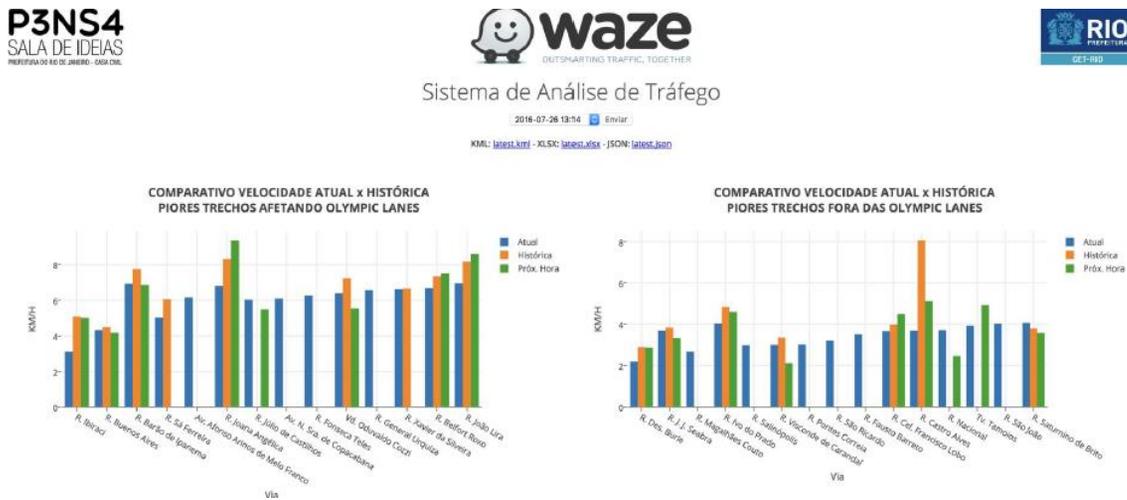
⁷ Dados oficiais da Prefeitura. Disponível em: http://rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/6325041/4177619/ReleaseCentroOperacoesPORT_2016.pdf. Recuperado em 15/10/2017

⁸ Disponível em: <https://www.waze.com/pt-BR/legal/privacy>. Recuperado em 12/10/2017.

⁹ Disponível em: <https://docs.google.com/document/d/1msH86f0Uj9DoRT0srC1a-MMYjhwF8hTqHIR4-AeS72U/edit?pli=1#bookmark=id.vxm9h99aeyii>. Recuperado em 12/10/2017.

Na Prefeitura, os dados foram utilizados com dois fins: (1) gestão do trânsito e (2) planejamento de mobilidade urbana. No primeiro eixo, destaca-se a utilização do fluxo de dados em ferramentas que objetivam auxiliar decisões cotidianas, como deslocamento de equipes de emergência. No segundo eixo, os dados são consolidados com o intuito de desenvolver estudos que auxiliem a tomada de decisão em longo prazo (Yamamoto, Torres, Molina, Costa, & Teberga, 2016). Um dos sistemas da Prefeitura foi desenvolvido pelo “PENSA – Laboratório de Ideias”, órgão alocado no Centro de Operações, associado à Casa Civil, criado por meio do decreto nº 37.215¹⁰, de 3 de junho de 2013, e descontinuado na transição do governo. Esse sistema de monitoramento de tráfego inteligente, desenvolvido em parceria com a CET-Rio (Companhia de Engenharia de Tráfego), usa dados em tempo real e histórico para auxiliar ações em prol da redução ou prevenção de engarrafamentos. O sistema executa uma rotina para extrair dados em tempo real e comparar com históricos, identificando pontos de tráfego anormais e prevendo o tráfego para a próxima hora em cada segmento de ruas. O sistema gera quatro *outputs*: (1) interface web, com gráficos em barra com os principais segmentos problemáticos dos últimos 15 minutos; (2) arquivo KML, que integra dados com o Centro de Operações; (3) arquivo XLSX, para uso de engenheiros de tráfego; e (4) arquivo JSON, que informava um bot do Telegram para enviar alertas sobre pontos de tráfego incomum¹¹.

Figura 1



Victor Vicente Freitas: *Screenshot* - interface web do monitoramento de tráfego inteligente. 2017.

¹⁰ Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rj/r/rio-de-janeiro/decreto/2013/3721/37215/decreto-n-37215-2013-cria-area-de-big-data-pensa-sala-de-ideias-no-ambito-da-prefeitura-da-cidade-do-rio-de-janeiro>. Recuperado em 15/10/2017.

¹¹ Disponível em: <https://ipfs.io/ipfs/QmZjKpM7ryNooh9mW5hGH4dRTuLR6z9kHXG256GfMUZj/2016-10-27-Pablo-Cerdeira-Waze-CCP-Paris-Summit/2016-10-27-Pablo-Cerdeira-Waze-CCP-Paris-Summit.pdf>. Recuperado em 15/10/2017.

Soma-se ao sistema de monitoramento de tráfego inteligente outras soluções baseadas em dados da Waze, como, por exemplo, gráficos em pizza e barras que exibem incidentes ativos reportados por usuários, divididos por bairro, ou um mapa de calor que indica os locais com mais reportes gerados com o uso da plataforma.

Figura 2



Centro de Operações da Prefeitura do Rio: Mapa de calor exibido no Geoportal do Centro de Operações. 2017.

Dados pessoais capturados pela plataforma Waze e compartilhados com a Prefeitura informaram decisões importantes para a cidade. Em release da assessoria da prefeitura divulgado em 2013, o ex-prefeito Eduardo Paes afirmava: “Redes sociais e aplicativos como Waze potencializam a participação popular”¹², circunscrevendo a plataforma no que ele chamou de polisdigitocracia, uma democracia digital e participativa¹³. Assim, entende-se que as informações compartilhadas na Waze são produto

¹² Disponível em: <http://mundogeo.com/blog/2013/07/25/prefeitura-do-rj-firma-parceria-com-o-aplicativo-waze-para-aliviar-os-congestionamentos>. Recuperado em 15/10/2017.

¹³ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7V-QbZCUs8k>. Recuperado em 15/10/2017. Recuperado em 15/10/2017.

das experiências locais dos cidadãos, o que torna difusa a coleta de dados do governo sobre a qualidade do trânsito. Jane Jacobs (1961) demonstrou que problemas urbanos complexos necessitam de soluções adaptativas, que performem a partir das realidades locais, de baixo para cima. Neste sentido, o caso estudado poderia ajudar a ilustrar o potencial das novas tecnologias da informação e comunicação (TIC) para alavancar conhecimento local, tornando a governança urbana mais eficaz e participativa. Por outro lado, a falta de transparência do processo de decisão complica essa conclusão. Até que ponto é possível falar em participação social quando a tomada de decisão permanece centralizada e opaca?

Em concordância com modelos participativos (IAP2, 2002; Arnstein, 1969) e trabalhos de filósofos da informação (Turilli & Floridi, 2009) e advogados (Pasquale, 2015; Benkler, 2016), a transparência deve acompanhar o desenvolvimento de soluções participativas baseadas em tecnologias digitais. Modelos de fluxo e intercâmbio de dados são condição fundante das operações nas cidades inteligentes, e, por tal, a importância do Big Data não deve ser subestimada, ignorada ou minimizada (Minelli, Chambers, & Dhiraj, 2013). Mas em sociedades do Big Data Analytics, buscar maior transparência no compartilhamento de dados entre atores públicos e privados, além de abertura de dados, não é uma utopia inviável. Ao contrário, como mostra Benkler (2016), dados abertos já são parte fundamental de muitos países de economias complexas.

Dessa maneira, além de visibilizar a parceria na cidade, este trabalho procura também construir recomendações para o modelo de intercâmbio de dados entre prefeitura do Rio de Janeiro e Waze a partir da perspectiva do bem comum, ou *commons*. O *commons* surge como um termo jurídico no inglês tradicional utilizado para descrever terras comuns. Foi popularizado pelo ecologista Garret Hardin, no ensaio “The Tragedy of Commons” (1968), e é utilizado na literatura contemporânea para descrever recursos compartilhados por diferentes partes com igual interesse¹⁴. Em um primeiro momento, abordaremos o conceito de bem comum em sua tradição e uso recente. A partir disso, iremos sugerir modelos norteadores para a implementação de mecanismos de transparência que possam se adequar ao futuro do programa Connected Citizens na cidade.

¹⁴ Definição da Digital Library of Commons, Universidade de Indiana. Disponível em: <https://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/contentguidelines>. Recuperado em 20/07/2017.

O COMUM NA ESCASSEZ E ABUNDÂNCIA

Em 1968, o ecologista Garrett Hardin publicou o ensaio “The Tragedy of the Commons”¹⁵ para demonstrar como o crescimento populacional levaria necessariamente ao colapso social caso o governo não intervisse, limitando taxas de natalidade. Como Thomas Malthus (1983), Hardin defendia que a decisão sobre ter filhos não deveria se resumir à esfera privada, à família. O Estado deveria restringir liberdades individuais para garantir estabilidade e recursos a toda população.

No technical solution can rescue us from the misery of overpopulation. Freedom to breed will bring ruin to all. At the moment, to avoid hard decisions many of us are tempted to propagandize for conscience and responsible parenthood. The temptation must be resisted, because an appeal to independently acting consciences selects for the disappearance of all conscience in the long run, and an increase in anxiety in the short (Hardin, 1968, p. 1248).

Hardin sugere assim que o bem comum é insustentável e, por isso, hostil ao bem individual e coletivo. A parábola pela qual o ecologista ilustra esse fenômeno segue assim: um pasto é compartilhado por diferentes pastores, cada qual com seu gado. Cada indivíduo procurará maximizar os recursos naturais desse espaço para ganhos individuais, alimentando o gado pelo maior tempo possível, fixando-se nas melhores áreas e assim por diante. Hardin demonstra que em pequenas populações essa relação estrutural pode ser sustentável, mas não o é quando há crescimento populacional. Com a ganância de muitos, o pasto será utilizado em excesso, tornando-se infértil, e assim o patrimônio comum entra em colapso, prejudicando o grupo como um todo.

Ainda que a grande preocupação de Hardin fosse o crescimento populacional, procurando viabilizar o discurso de intervenção estatal para controle de natalidade, a sua crítica geral ao comum teve efeitos muito mais profundos e duradouros no pensamento contemporâneo. A parábola é hoje citada como argumento-chave da maior eficiência da propriedade privada em detrimento ao público. “Juntos, o título do ensaio de Hardin e essa breve parábola ajudaram a reivindicar uma narrativa de resgate neoliberal, pelo qual a privatização através do encerramento, apropriação e captura de

¹⁵ O ensaio foi originalmente apresentado como discurso para a Pacific Division of the American Association for the Advancement of Science. Em tradução: A Tragédia dos Comuns.

recursos é considerada necessária para que se evite a tragédia¹⁶” (Nixon, 2012, p. 593, tradução livre). Como resultado, posições acerca deste debate se tornaram polarizadas entre soluções da propriedade privada ou intervenção estatal, ambas baseadas em larga medida por desejos, sentimentos e não avaliação crítica (Harvey, 2011).

Importa então reorganizar o comum como algo que não está necessariamente vinculado àquilo que é público ou ao privado, mas sim ao que é compartilhado, que é de fato comum a diferentes atores. Elinor Ostrom (1990) faz esse esforço de reorganização ao ilustrar uma série de exemplos práticos de gestão autônoma do comum. A economista política defendia que tanto as políticas baseadas na privatização quanto no controle governamental são decorrentes de premissas totalizantes, falhando em capturar a complexidade da questão. Ao contrário de Hardin, Ostrom refuta a tradição do pensamento na qual indivíduos são incapazes de gerir recursos de maneira autônoma. Ela propõe então que olhemos aos recursos de propriedade comum (CPR)¹⁷, caracterizados como aqueles que (1) produzem fluxo constante de unidades do recurso, ou (2) recursos que são tão grandes que devem ser geridos de maneira coletiva, como o oceano ou o ar. Assim, CPR refere-se a sistemas de recursos suficientemente grandes ou complexos para tornar custosa – mas não impossível – a exclusão de potenciais beneficiários (Ostrom, 1990). Quando comunidades se deparam com isso, surgem formas de apropriação coletiva do recurso. As observações e estudos de caso da economista contradizem a teoria de Hardin, que sugeria a privatização ou estatização como sendo as únicas duas soluções para boa gestão de recursos de propriedade comum.

Entretanto, como mostra David Harvey (2011), até o final da primeira década dos anos 2000, tanto a crítica quanto a promoção do bem comum acabava deslocada em excesso a preocupações acerca dos recursos naturais. Segundo o autor, a teoria precisa abarcar também aquilo que não é escasso ou natural, como a cultura, o conhecimento e a informação. Desde os anos 90, sofremos profundas reconfigurações sociais e econômicas a partir da distribuição e aperfeiçoamento das tecnologias da informação e comunicação. Nicholas Negroponte (1995) nota quão significativa é a transição da sociedade de uma sociedade baseada em átomos para aquela também baseada em *bits*¹⁸. Enquanto

¹⁶ Trecho no original: Together, Hardin’s pithy essay title and succinct parable have helped vindicate a neoliberal rescue narrative, whereby privatization through enclosure, dispossession, and resource capture is deemed necessary for averting tragedy.

¹⁷ Trecho no original: “common pool resources”.

¹⁸ Unidade básica de informação usada em computação e comunicações digitais.

átomos são escassos, de difícil reprodução e transporte, “um bit não tem cor, tamanho ou peso, e pode viajar na velocidade da luz. É o menor elemento atômico do DNA da informação”¹⁹ (Negroponte, 1995, p. 14). *Bits* podem ser copiados com perfeição e com mínimo custo marginal²⁰, inaugurando novas possibilidades de abundância. Yochai Benkler (2016) aponta que a história da tecnologia de rede nos últimos trinta anos viu protocolos baseados em modelos de acesso aberto superarem os fechados, como, por exemplo, Ethernet e TCP/IP, hoje dominantes como os principais padrões de comunicação de rede. Contrária a crença da tragédia dos comuns, recursos de acesso aberto são onipresentes nas economias complexas, desempenhando papel crítico para a organização e produção contemporâneas (Benkler, 2016).

A Waze detém patentes e mantém seu software fechado, compartilhando apenas algumas das informações produzidas a partir da interação dos usuários. O usuário é em grande medida o responsável pelo bom funcionamento da plataforma, tendo em vista que é a sua contribuição, quando coletivizada, que alimenta o software com as informações que lhe atribuem valor. Tais informações são disponibilizadas por interfaces gráficas, exibindo dados filtrados e estruturados por algoritmos de propriedade privada.

Tal plataforma é majoritariamente utilizada para gestão e navegação no trânsito nas cidades, informando usuários acerca das condições de trânsito atuais. Por ser uma ferramenta de geolocalização, os dados estão vinculados ao espaço no qual ele é capturado. No Rio de Janeiro, a mobilidade urbana é um desafio central. Em 2016, os moradores da cidade perdiam em média 164 horas no trânsito por ano, o equivalente a 43 minutos por dia²¹. A cidade é a mais engarrafada da América do Sul e a 8ª no mundo²². Ainda que seja difícil precisar o custo financeiro dos engarrafamentos para a cidade, um estudo do PENSEA aponta para uma possível perda de 9% do Produto Interno Bruto do Rio de Janeiro²³. Tais estudos sugeririam que quanto mais tempo o cidadão passa em engarrafamentos, menos tempo produtivo para injetar na economia da cidade ele tem. Em

¹⁹ Trecho do original: “a bit has no color, size, or weight, and it can travel at the speed of light. It is the smallest atomic element of the DNA of information”.

²⁰ Custo necessário para que se possa fazer cada cópia.

²¹ Dados da TomTom, empresa holandesa líder nas áreas de navegação, tráfego e mapa. Disponível em: https://www.tomtom.com/en_gb/trafficindex/city/rio-de-janeiro. Recuperado em 20/07/2017.

²² Dados da TomTom. Disponível em:

https://www.tomtom.com/en_gb/trafficindex/list?citySize=LARGE&continent=ALL&country=ALL. Recuperado em 20/07/2017.

²³ Dados disponíveis em: <https://www.youtube.com/watch?v=5u0GxI9Ck4w>.

2016, a frota municipal de carros chegou a 1.979.632²⁴, o que representa cerca de 30% da população total da cidade, atestando para a propriedade privada como opção desejável no que diz respeito à mobilidade urbana. Robert Putnam (2000) publicaria um alerta relativo ao uso dos carros no espaço urbano quando defendeu que as expansões urbanas possibilitadas por essa tecnologia eram parcialmente culpadas pela diminuição do capital social e da participação cívica dos americanos. Para o autor, não há um custo meramente econômico em uma cidade dependente de carros, mas também um custo social. Quanto mais tempo perdemos no trânsito, isolados em nossos carros durante deslocamentos entre condomínios e escritórios, menos participamos da vida pública.

Pode-se sugerir que a Waze é uma resposta a essa realidade de isolamento na mobilidade urbana, buscando rearticular o trânsito à esfera social da vida na cidade. Neste sentido, nota-se que as tecnologias de informação e comunicação, somadas à ubiquidade dos dispositivos móveis, podem propor novas formas de interação social, mesmo em momentos de distanciamento físico. Engarrafamentos são fenômenos necessariamente coletivos; ao conectar esses usuários, a Waze pode alavancar o conhecimento produzido por cada um e coletivizar a informação, criando uma rede de compartilhamento e de sociabilidade que antes seria inviável. Dessa forma, a plataforma não é útil àquele cidadão que usa o transporte público para se deslocar na cidade, apenas aos que têm acesso a carros. Este é o usuário que encontrará valor em tornar a sua própria informação pública – a velocidade na qual trafega, por exemplo – para ter acesso a outras informações que também lhe serão úteis. Esta dinâmica complica conclusões como as de Robert Putnam, pois é o isolamento no carro que inaugura a possibilidade de solução para socializar essa experiência.

Essa dinâmica também é o contrário da tragédia dos comuns. Ou seja, quanto mais a plataforma é utilizada, mais valiosa ela se torna, mesmo quando o usuário persegue fins particulares. O conceito econômico subjacente aqui é o de efeitos de rede, ou seja, o valor de um produto ou serviço depende do número de usuários que o utiliza. Conforme o número de usuários cresce o produto se torna mais valioso para o todo (Katz & Shapiro, 1994). Se a Waze tivesse apenas cem usuários no Rio de Janeiro, poucos seriam os incentivos para mais usuários a acessarem, tendo em vista a quantidade bastante limitada de informação que circularia na plataforma. Mas a cada novo usuário, um novo nó

²⁴ Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2016. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/frota.php?lang=&codmun=330455&search=rio-de-janeiro|rio-de-janeiro|infogr%E1ficos:-frota-municipal-de-ve%EDculos%27>. Recuperado em 20/07/2017.

na rede é adicionado, comunicando informações únicas acerca do trânsito para todos os outros usuários, o que acaba por aumentar o valor e utilidade da plataforma.

A partir dessa lógica da abundância, é possível descrever uma Cornucópia dos Comuns (Bricklin, 2001): mesmo quando o usuário busca a maximização de benefícios próprios ele contribui para o bem da comunidade como um todo. Waze, redes *peer-to-peer*²⁵ e a Wikipédia são alguns exemplos do conceito, apresentado pela primeira vez para descrever o serviço de música Napster. Dan Bricklin (2001) apontou que é possível preencher bancos de dados compartilhados de três formas diferentes: organização manual por trabalho pago, organização mecânica e trabalho voluntário. Cartórios são exemplos do primeiro tipo; Google, que indexa sites na web de maneira automática com o uso dos *crawlers*, é parte do segundo tipo; por fim, no terceiro tipo temos a Waze, Facebook, Twitter, Wikipédia e muitas outras plataformas digitais. Nestas, o trabalho voluntário para preencher o banco de dados com informações é um subproduto do uso da ferramenta para benefício próprio. “Em outras palavras, ninguém tem que pensar em ser bom com o próximo cara ou colocar até um pouco de esforço extra” (Bricklin, 2001, p. 43, tradução livre). A plataforma se organiza com o intuito de extrair esse valor das interações do usuário sem que este note necessariamente a sua contribuição para o funcionamento da comunidade. Todos os usuários são fonte de informação em tempo real quando utilizam a Waze, compartilhando a sua localização e velocidade para informar a qualidade do trânsito local. A arquitetura da plataforma busca a viabilização de formas de “trabalho que produz produtos imateriais, como a informação, o conhecimento, ideias, imagens, relacionamentos e afetos” (Hardt & Negri, 2005, pp. 100-101).

Como vimos, o bem comum não é apenas relativo a recursos naturais ou escassos, mas também a recursos imateriais. Essa forma do bem comum é “dinâmica, envolvendo tanto o produto do trabalho como os meios para produção futura. Este bem comum não é apenas a terra compartilhada, mas as línguas que criamos, as práticas sociais que estabelecemos” (Hardt & Negri, 2009, p. 139). A cidade, neste sentido, é produtora de bens comuns por excelência, tendo em vista que esses centros se fundam a partir das sociabilidades que neles circulam. Do que é feita uma cidade? Louis Wirth (1967) nos mostra que não apenas de sua estrutura física. Segundo ele, uma cidade fantasma, despovoada e

²⁵ Arquitetura de redes de computadores onde cada um dos pontos ou nós da rede funciona tanto como cliente quanto como servidor, permitindo compartilhamentos de serviços e dados sem a necessidade de um servidor central.

impessoal, não poderia sequer existir. O que constitui o espaço urbano ou rural é também a sua cultura, culturas, as pessoas que habitam os variados espaços públicos e privados, aproximados em geografia ou não. Neste sentido, a interação entre essas pessoas ou grupos, a forma como habitam e experienciam a cidade, se torna crucial. E é a partir dessa integração entre corpos, informações e espaços que se procura propor uma análise do bem comum neste trabalho.

Uma das obras recentes mais importantes acerca do comum na cidade foi publicada pelo arquiteto e ativista grego Stavros Stavrides (2016). No livro, o autor afirma que o espaço comum não é nem público nem privado, mas aberto ao uso público, onde regras não são controladas por uma autoridade predominante. É o espaço no qual práticas comunais de compartilhamento são a base dos bens e serviços ali disponíveis. O bem comum, para o autor, surge desses espaços de subjetividades contínuas, aonde as práticas diárias de indivíduos e grupos vêm a criar a esfera social da cidade, com suas próprias características e dinâmicas compartilhadas. Para Stavrides, qualquer tentativa centralizada de impor ordem social ou urbana é perigosa ao bem comum, tendo em vista que este é sempre um processo de desdobramento e resolução contínua. O espaço comum não é integral, mas é em si o processo de disputa e resolução contínua das diferenças. Quando o Estado, por exemplo, busca normalizar essas diferenças, anulando-as ou suprimindo-as, encontramos-nos em um processo que o autor define como dominação. O arquiteto nota que há um “constante processo no qual a cidade deve ser controlada e moldada por relações de poder dominantes para continuar a ser um meio crucial para a reprodução da sociedade” (Stavrides, 2016, p. 14, tradução livre).

Ao capturar e centralizar as informações dos usuários no trânsito, a Waze busca sociabilizar a experiência privada do trânsito, mas a plataforma não sociabiliza os dados extraídos, apenas o resultado do tratamento destes, visibilizando apenas as informações necessárias para o uso em tempo real da plataforma, que auxiliará o deslocamento do usuário. A informação que consta na interface gráfica é referente a esse objetivo. Tal caráter imediato desaparece quando se observa o programa Connected Citizens. Por meio deste, a prefeitura do Rio de Janeiro consegue apenas metrificar a qualidade do trânsito em tempo real, mas também o histórico consolidado do trânsito na cidade. O conhecimento que pode ser extraído do histórico de dados acerca do trânsito é aquele necessário para implementar melhorias relativas à mobilidade urbana. Nota-se que ao usuário, ao cidadão, não há possibilidade de acúmulo de dados para propor soluções ao trânsito. Perpetua-se assim uma governança que, ainda que seja em alguma medida participativa, é verticalizada para a tomada de

decisão centralizada. O cidadão atua como fonte de dados, produtor das informações necessárias para que analistas e tomadores de decisão modifiquem a realidade local em regimes comumente opacos.

A partir da teoria do bem comum, e ao indicar a cidade como espaço produtor desse bem comum, espera-se que modelos participativos levem em consideração uma governança que seja em alguma medida aberta. A transparência aqui entendida deve tornar difusa não só a produção de dados, mas também a tomada de decisão.

MODELOS PARA A TRANSPARÊNCIA

Não se pode dissociar conhecimento de poder, defende Frank Pasquale (2015). Para o autor, o exame de outros sem escrutínio é uma das formas mais importantes de exercício de poder:

Firms seek out intimate details of potential customers' and employees' lives, but give regulators as little information as they possibly can about their own statistics and procedures. Internet companies collect more and more data on their users but fight regulations that would let those same users exercise some control over the resulting digital dossiers (Pasquale, 2015, pp. 3-4)²⁶.

Pasquale mostra que os efeitos dessa assimetria informacional são nocivos para a democracia e processos participativos. Em contraste a essa teoria se coloca Eduardo Paes, que afirmava em sua gestão o nascimento da polisdigitocracia, uma democracia baseada no uso de tecnologias digitais que oportunizava novas formas de participação cidadã. Mas de qual participação estamos falando? Uma resposta possível pode ser encontrada em entrevista de Pablo Cerdeira, ex-coordenador do “PENSA – Laboratório de Ideias”, quando este afirma “não queremos fazer a pergunta, mas coletar a resposta do cidadão sem que ele seja questionado”²⁷. Essa perpetuação de modelos centralizados e fechados, nos quais cidadãos são tidos como input de dados, se mostra insuficiente para metodologias de participação.

²⁶ Trecho em tradução livre: “As empresas procuram detalhes íntimos sobre as vidas dos potenciais clientes e funcionários, mas dão aos reguladores a menor informação possível sobre suas próprias estatísticas e procedimentos. As empresas de Internet coletam mais e mais dados sobre seus usuários, mas lutam contra regulações que permitiriam que esses mesmos usuários exercessem algum controle sobre os processos digitais resultantes”.

²⁷ Disponível em: <http://vozerio.org.br/Big-data-e-os-limites-do-anonimato>. Recuperado em 12/10/2017.

O espectro da International Association for Public Participation (IAP2) divide em cinco os níveis de participação pública: informar, consultar, envolver, colaborar e empoderar. Nota-se que os últimos níveis são suportados pelos primeiros, então, para que haja envolvimento, por exemplo, é necessário que o público seja antes consultado e, em primeiro lugar, informado. Quando se lê a política de privacidade da Waze ou mesmo seus termos de uso, não é possível encontrar informações quaisquer acerca do programa Connected Citizens e da parceria com prefeituras. A ausência de informação acerca do acordo de cooperação tecnológica afasta do usuário a possibilidade de conhecimento sobre o uso dos seus dados e, ainda, da possibilidade de optar pelo não compartilhamento. É notório que o primeiro pilar deste modelo de participação seja “informar”. É a partir da oferta de informação objetiva e balanceada que o público se capacita a entender a questão, alternativas, oportunidades e soluções. A relação de dependência da informação em modelos participativos aponta para a necessidade, pelo menos em alguma medida, da abertura e da transparência informacional. Apenas dessa forma governos traduzirão o uso de tecnologias da informação e comunicação em governança participativa.

Figura 3



	Informar	Consultar	Envolver	Colaborar	Empoderar
Objetivo da participação	Prover ao público informação objetiva e balanceada para assisti-lo a entender o problema, alternativas, oportunidades e/ou soluções	Obter feedback público em análises, alternativas e/ou decisões	Trabalhar diretamente com o público durante todo o processo para assegurar que preocupações e aspirações são consistentemente entendidas e consideradas.	Formar parcerias com o público em cada aspecto da decisão, incluindo o desenvolvimento de alternativas e a identificação de soluções preferidas.	Dar ao público o poder de tomar as decisões finais.
Promessa ao público	Nós vamos mantê-los informados.	Nós vamos mantê-los informados, escutar e reconhecer preocupações e aspirações, e proporcionar feedback sobre como a contribuição pública influenciou a decisão. Vamos buscar seu feedback em rascunhos e propostas.	Vamos trabalhar com você para assegurar que preocupações e aspirações sejam diretamente refletidas em alternativas desenvolvidas e prover feedback em como a contribuição do público influenciou a decisão.	Vamos trabalhar com você para formular soluções e incorporar seus conselhos e recomendações em decisões com a maior extensão possível.	Vamos implementar o que você decidir.

IAP2 International Association for Public Participation: Espectro de Participação. 2002.

A transparência é em larga medida considerada um antídoto mágico para muitas das crises contemporâneas, como a financeira (Arnold, 2009), por isso entende-se que ela também não pode ser tomada como autônoma, mas parte integral de uma economia narrativa que data de ideais iluministas que buscavam a constituição de um sujeito livre do obscurantismo da Igreja (Mehrpouva & Djelic, 2014). A transparência é um imperativo socialmente estruturante, que influencia políticas de visibilidade que vão muito além da participação, relacionada também à vigilância, auditorias e modelos de responsabilização. Dessa maneira, há de se notar que qualquer tentativa de desenvolver modelos de transparência na parceria entre Waze e Prefeitura do Rio de Janeiro deve preservar a privacidade dos usuários. Mais de 100 países, territórios e jurisdições independentes já adotaram uma lei compreensiva de proteção de dados pessoais – o Brasil não é um deles (Banisar, 2016). A ausência de uma lei geral contribui para a perpetuação de um ambiente de tratamentos não sistematizados. O tratamento de dados pessoais é uma atividade de risco, surge disso a necessidade de uma lei que proteja a pessoa humana da exposição e utilização abusiva ou indevida de seus dados (Doneda, 2011), direito este derivado do direito à privacidade (Doneda, 2006). A mobilidade humana é em grande medida única, o que significa que mesmo em grandes cidades é possível identificar indivíduos a partir do cruzamento de informações anonimizadas com outras bases (Montjoye, Hidalgo, Verleysen, & Blondel, 2013). Dessa forma, a ausência de regulação geral de proteção de dados também se vincula ao problema da reidentificação individual por cruzamento de bases.

Uma investigação acerca da ética na transparência informacional pode auxiliar a recomendação de modelos de transparência para o futuro da parceria da Waze no Rio de Janeiro. Matteo Turilli e Luciano Floridi (2009) apontam a transparência não como ética em si, como um fim, mas como uma condição ética, ou seja, para os autores, a transparência habilita ou impede a satisfação de princípios éticos. A transparência por si não necessariamente implica em consequências éticas, já que a informação divulgada pode ser eticamente neutra. O impacto ético se vincula a pelo menos dois tipos de relacionamento: (1) dependência ou (2) regulação. Dependência diz respeito a necessidade de revelar uma certa quantidade de informação para endossar os princípios éticos, como consentimento informado ou prestação de contas. Regulação se traduz na restrição do fluxo de informação para que sejam preservadas, por exemplo, a privacidade ou anonimidade de usuários.

Tomar a transparência da informação como uma condição ética gera uma segunda necessidade, a de se decidir quais informações devem ser divulgadas ou não. Advogar por divulgação total não garante implicações éticas necessariamente. Ao contrário, abrir todas as informações de uma organização pode trazer impactos negativos. Matteo e Floridi sugerem então que é necessária uma avaliação específica sobre o tipo de transparência caso a caso.

Na parceria da Waze com a Prefeitura do Rio de Janeiro, a transparência deve acompanhar as restrições necessárias para que se assegure a proteção da privacidade dos usuários, mas que também habilite maior participação cidadão. Dessa forma, a necessidade de transparência diz respeito a informar, exigir consentimento, publicar documentos relacionados à parceria e especificar os dados coletados. Como vimos, a transparência também é condição habilitadora da participação. Neste sentido, a prefeitura teria como primeiro papel comunicar a parceria para maiores públicos e posteriormente horizontalizar o processo de tomada de decisão, dando ao usuário maior governo acerca decisões públicas sobre mobilidade urbana.

CONCLUSÃO

Mesmo depois de quatro anos de parceria, o Rio de Janeiro continua sendo a cidade mais engarrafada da América do Sul e a 8ª no mundo . Os estudos desenvolvidos a partir de dados de usuários do Waze ajudaram a transformar a cidade , mas a falta de transparência e participação pública também. O Connected Citizens, programa global de parcerias da Waze com agências governamentais, ONGs e serviços de emergência, foi marcante para a gestão do ex-prefeito Eduardo Paes. Ajudou também a explicitar os limites da eficácia das cidades inteligentes que se baseiam na cidadania da extração de dados (Sadowski & Pasquale, 2015). Assim, mais mecanismos de transparência e proteção de dados são postos como alternativas positivas para a boa governança do programa no Rio de Janeiro.

REFERÊNCIAS

Arnold, P. J. (2009). Global financial crisis: the challenge to accounting research. *Accounting, Organizations and Society*, 34(6), 803-809.

Arnstein, S. R. (1969). A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Planning Association*, 35(4), 216-224.

Banisar, D. (2016). *National Comprehensive Data Protection/Privacy Laws and Bills 2016*. Recuperado em 20 de julho de 2017 de <https://ssrn.com/abstract=1951416>.

Benkler, Y. (2016). Open Access and Information Commons. In F. Parisi (Ed.). *Oxford Handbook of Law and Economics Vol. 2: Private and Commercial Law*. Oxford: Oxford University Press, 2016.

Boyd, D., & Crawford, K. (2012). Critical Questions for Big Data. *Information, Communication & Society*, 15(5), 662-679.

Bricklin, D. (2001). The Cornucopia of the Commons. In A. Oram (Org.). *Peer to Peer: Harnessing the Power of Disruptive Technologies*. Sebastopol: O'Reilly & Associates.

Bruno, F. (2015). Cidade, Algoritmo e Visão. In A. Rena, L. Bambozzi, & N. Rena (Org.). *Tecnopolíticas do comum: artes, urbanismo e democracia*. Belo Horizonte: Editora Fluxos.

Doneda, D. (2006). *Da privacidade à proteção de dados pessoais*. Rio de Janeiro: Renovar.

Doneda, D. (2011). A proteção dos dados pessoais como um direito fundamental. *Espaço Jurídico: Journal of Law*, 12(2), 91-108.

Gaffney, C., & Robertson, C. (2016). Smarter than Smart: Rio de Janeiro's Flawed Emergence as a Smart City. *Journal of Urban Technology*, 23, 1-18.

Glaeser, E. (2012). *Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier*. Londres: Penguin Books.

Graham, S. (2002). Bridging Urban Digital Divides? Urban Polarisation and Information and Communications Technologies (ICTs). *Urban Studies*, 39(1), 33-56.

Greenfield, A. (2013). *Against The Smart City*. Nova Iorque: Do projects.

Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science New Series*, 162(3859), 1243-1248.

Hardt, M., & Negri, A. (2005). *Multidão: Guerra e Democracia na Era do Império*. Rio de Janeiro: Record.

Hardt, M., & Negri, A. (2009). *Commonwealth*. Cambridge: The Belknap Press.

Harvey, D. (2011). The Future of the Commons. *Radical History Review*, 109.

Hollands, R. (2008). Will the real smart city please stand up? *London City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action*, 12(3), 303-320.

IAP2. (2002). Spectrum of Public Participation. *International Association for Public Participation*. Recuperado em 20 de julho de 2017 de <http://www.iap2.org/associations/4748/files/spectrum.pdf>.

Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Nova Iorque: Vintage Books.

Katz, M., & Shapiro, C. (1994). Systems Competition and Network Effects. *Journal of Economic Perspectives*, 8(2), 93-115.

Malthus, T. (1983). *An Essay on the Principle of Population and A Summary View of the Principle of Population*. Londres: Penguin Classics, 1983.

Mehrpouva, A., & Djelic, M. (2014). Transparency: From Enlightenment to Neoliberalism or When a Norm of Liberation becomes a Tool of Governing. *HEC Paris Research Paper Series*.

Montjoye, Y. A., Hidalgo, C., Verleysen, M., & Blondel, V. Unique in the Crowd: The privacy bounds of human mobility. *Scientific Reports*, 3(1376).

Minelli, M., Chambers, M., & Dhiraj, A. (2013). *Big Data, Big Analytics: Emerging Business Intelligence and Analytics Trends for Today's Business*. Hoboken: John Wiley & Sons.

Negroponte, N. (1995). *Being Digital*. Nova Iorque: Vintage Books.

Nixon, R. (2012). Neoliberalism, Genre, and “The Tragedy of the Commons”. In Z. Elmarsafy, S. Murray, & A. Bernard (Org.). *What Postcolonial Theory Doesn't Say*. Nova Iorque: Routledge.

Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press.

Pasquale, F. (2015). *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Cambridge: Harvard University Press.

Putnam, R. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. Nova Iorque: Simon & Schuster.

Sadowski, J., & Pasquale, F. (2015). The spectrum of control: a social theory of the smart city. *First Monday*, 20(7).

Shelton, T., Zook, M., & Wiig, A. (2014). The “actually existing smart city”. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(1), 13-25.

Soderstrom, O; Paasche, T., & Klauser, F. (2014). Smart cities as corporate storytelling. *London City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action*, 18(3), 307-320.

Stavrides, S. (2016). *Common Space: The City as Commons*. Londres: Zed Books.

Turilli, M., & Floridi, L. (2009). The ethics of information transparency. *Ethics and Information Technology*, 11(2), 105-112.

Yamamoto, E. M., Torres, A. S., Molina, R. A., Costa, E. R. da, & Teberga, P. (2016, agosto). Análise do Impacto da Integração do Waze no Controle de Trânsito da Cidade do Rio de Janeiro. *Encontro dos Mestrados Profissionais em Administração, São Paulo*, 3.

Vanolo, A. (2014). Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy. *Urban Studies*, 51(5).

Wiig, A. (2015). IBM's smart city as techno-utopian policy mobility. *London City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action*, 19(2), 258-273.

Wirth, L. (1967). O Urbanismo como modo de vida. In O. G. Velho (Org.). *O Fenômeno Urbano*. Rio de Janeiro: Zahar.