



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO
COMUNICAÇÃO COM HABILITAÇÃO EM JORNALISMO

MARIA DOMINGUEZ COSTA PINHO

**DADOS ABERTOS GOVERNAMENTAIS E DEMOCRACIA DIGITAL:
O ESTADO DA ARTE E UMA APLICAÇÃO AOS PORTAIS DE DADOS
ABERTOS DE SEIS PREFEITURAS BRASILEIRAS**

Salvador - BA

2017

MARIA DOMINGUEZ COSTA PINHO

**DADOS ABERTOS GOVERNAMENTAIS E DEMOCRACIA DIGITAL:
O ESTADO DA ARTE E UMA APLICAÇÃO AOS PORTAIS DE DADOS
ABERTOS DE SEIS PREFEITURAS BRASILEIRAS**

Monografia do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Comunicação da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Comunicação com habilitação em jornalismo.

Orientador: Prof. Dr. Wilson da Silva Gomes

Salvador - BA

2017

AGRADECIMENTOS

A minha mãe, Olimpia Dominguez, pelo apoio e amor incondicionais e por ser meu maior exemplo de esforço e dedicação.

Ao meu pai, Ivan Pinho, por ter me introduzido às práticas de yoga e meditação, responsáveis por tornar a produção deste trabalho leve, tranquila e prazerosa.

Ao meu irmão, Ivan Dominguez, pelo apoio, amizade e companhia.

Ao professor Dr. Wilson da Silva Gomes, pela orientação e pela importância que tem na minha formação intelectual.

Aos amigos do grupo de pesquisa em Comunicação, Internet e Democracia, Camilo Aggio, Rodrigo Carreiro, Samuel Barros, Lucas Reis, Ana Carolina Araújo, Pedro Mesquita, Robson Carneiro, Tatiana Dourado, João Sena e Júnia Ortiz pelas enriquecedoras discussões (nas reuniões e durante os rituais de almoço e chá das cinco) que contribuíram, direta ou indiretamente, para este trabalho. Especificamente, agradeço pelas leituras minuciosas de Dilvan Azevedo e Eurico Matos e pela colaboração e atenção de Maria Paula Almada.

Aos amigos e amigas, por tornarem todo o percurso de pesquisa e escrita mais agradável.

Aos meus familiares, por prezarem tanto por minha formação pessoal e profissional.

“Government should be transparent. Government should be participatory. Government should be collaborative”
Barack Obama, 21 de janeiro de 2009

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo avaliar o estado atual dos portais de dados abertos das prefeituras de seis capitais brasileiras: Recife, Fortaleza, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre. Há pouco mais de cinco anos, os princípios do governo aberto e as discussões sobre dados abertos governamentais se tornaram comuns na comunidade acadêmica e em governos do mundo todo, por serem reconhecidos como portadores de potenciais democráticos. Neste sentido, o estudo propõe-se a contribuir para a melhor compreensão do caso brasileiro, através da investigação de que tipos de dados são liberados e se estes recursos correspondem aos critérios mínimos para serem considerados abertos. Para tanto, buscou-se, em um primeiro momento, realizar uma discussão teórica sobre governo aberto e dados abertos governamentais. Em seguida, para avaliar a qualidade técnica dos dados liberados, a pesquisa utiliza a metodologia de Cinco Estrelas proposta por Berners-Lee (2006) e os Oito Princípios dos Dados Abertos Governamentais (2007). Estes procedimentos indicam, como principais resultados, que nenhum dos seis portais avaliados podem ser classificados com cinco estrelas; que nem todos órgãos municipais estão comprometidos com a liberação de dados e que apenas a metade dos recursos totais coletados nos seis portais foram publicados em formatos desejáveis. Por fim, a pesquisa propõe uma prospecção e categorização de todos os conjuntos de dados encontrados nos seis portais. Nesta última etapa, verificou-se que a maioria destas bases de dados são recursos sobre a administração pública municipal e a infraestrutura urbana.

Palavras-chave: governo aberto, dados abertos governamentais, portais de dados abertos

ABSTRACT

This present work has the goal to assess the current state of six Brazilian capitals open government data portals: Recife, Fortaleza, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre. Nearly five years ago, the principles of open government and the discussions about open government data became more widespread in the academic community and governments around the world, due to their recognition as bearers of democratic potentials. In this sense, this study proposes to contribute with a better comprehension of the Brazilian case, through the investigation of what types of data are released and if these resources correspond to the minimal criteria set to consider data as open. For this purpose, we sought to, in a first moment, carry out a theoretical discussion about open government and open government data. Secondly, in order to assess the technical quality of the released data, this work used the Five Stars methodology proposed by Berners-Lee (2006) and the Eight Principles of Open Government Data (2007). These procedures indicate, as main results, that any of the six assessed portals achieves five stars; that not many municipal departments are committed with data release and that only nearly half of all resources collected in the six portals were published in desirable formats. Finally, this research purposes prospecting and categorizing all datasets found in the six portals. In this last stage, it was verified that the majority of these data correspond to the public administration and the urban infrastructure categories.

Key-words: open government, open government data, open data portals

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo de conjuntos de dados relacionados a aplicativos no portal do Recife.....	53
Figura 2 – Dados filtrados pelos órgãos municipais responsáveis.....	56
Figura 3 – Base de dados do portal de Curitiba indica frequência de atualização e as datas exatas das últimas atualizações.....	58
Figura 4 – Variedade de formatos identificados nos recursos publicados nos seis portais.....	59
Figura 5 – Divisão temática do portal de dados abertos de São Paulo.....	62
Figura 6 – Representação gráfica da liberação de conjuntos de dados por tema.....	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Capitais e seus respectivos portais analisados	42
Tabela 2 – Avaliação de cinco estrelas de Berners-Lee	47
Tabela 3 – Descrição das categorias temáticas dos conjuntos de dados	49
Tabela 4 – Resultados obtidos na avaliação dos portais segundo requisitos de Berners-Lee	49
Tabela 5 – Critérios desenvolvidos para avaliar os Oito Princípios dos Dados Abertos Governamentais nos seis portais brasileiros	55
Tabela 6 – Resultados obtidos na avaliação dos portais segundo Oito Princípios dos Dados Governamentais Abertos	60

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 INTERNET E DEMOCRACIA	13
1.1 Democracia Digital	13
1.2 Governo Digital	17
2 GOVERNO ABERTO E DADOS ABERTOS GOVERNAMENTAIS	21
2.1 Governo Aberto: transparência, participação e colaboração	21
2.2 Dados abertos governamentais	30
2.2.1. Promessas, barreiras e desafios relacionados aos dados abertos governamentais	33
2.2.2 Dados abertos governamentais em governos municipais	37
3 AVALIAÇÃO DE PORTAIS DE DADOS ABERTOS GOVERNAMENTAIS EM SEIS CAPITAIS BRASILEIRAS	41
3.1 Delimitação do <i>corpus</i> empírico	41
3.2 Procedimentos metodológicos	42
3.2.1 As cinco estrelas de Berners-Lee	45
3.2.2 Os Oito Princípios dos Dados Abertos Governamentais	47
3.2.3 Levantamento dos conjuntos de dados por tema	48
3.3 Resultados	50
3.3.1 As Cinco Estrelas de Berners-Lee	50
3.3.2 Os Oito Princípios dos Dados Abertos Governamentais	53
3.3.3 Levantamento dos conjuntos de dados por tema	61
4 CONCLUSÃO	66
5 REFERÊNCIAS	70

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, governos ao redor do mundo têm dedicado esforços para a abertura de informações governamentais para os mais diversos fins. Embora próximos e complementares, os conceitos de “dados abertos” e de “governo aberto” são distintos. Por um lado, o governo aberto pressupõe governos dotados de maior transparência pública, participação e colaboração de diversos *stakeholders*¹ nos negócios públicos. Projetos de dados abertos, por outro lado, além de “abertura”, no sentido que lhe dá a teoria democrática - como acesso disponível e sem restrições, a todos os cidadãos - demandam uma série de requisitos técnicos para que dados sejam considerados como tais. Dados abertos governamentais podem ser definidos, portanto, como dados de agências, órgãos e setores do governo recolhidos, processados e oferecidos aos cidadãos em formatos específicos que permitem sua utilização. Neste sentido, são também, enfim, um dos meios mais importantes para a implementação de governos abertos.

Deve-se ao desenvolvimento das tecnologias de comunicações digitais online, a possibilidade de acesso, armazenamento, manipulação, análise e distribuição de um vasto volume de dados e informações que se tornaram disponíveis e acessíveis à administração pública e aos cidadãos (BOULTON, 2014; BOULTON et al, 2011). Além de se apresentarem como possibilidades de abertura de canais de comunicação entre governos e cidadãos, essas tecnologias digitais são elementos fundamentais para a implementação de projetos de governo aberto e iniciativas de dados abertos. A literatura especializada aponta para diversas promessas de melhorias e aperfeiçoamento de práticas democráticas por meio de programas deste tipo, a exemplo do aumento dos índices de confiança dos cidadãos nos governos, da promoção de participação política mais efetiva e de novas oportunidades de inovação e colaboração entre cidadãos e governos (OPEN GOVERNMENT INITIATIVE, 2009).

Para atingir tais fins, iniciativas de dados abertos têm sido apontadas como um caminho e apresentadas como portadoras de potencial democrático. Por meio da publicação de conjuntos de dados que podem ser reutilizados, condensados com outras informações e, por vezes, oferecidos na forma de novos produtos e serviços, o fenômeno tem atraído *stakeholders* de

¹ Por “*stakeholders*” entendem-se as pessoas vinculadas a diferentes contextos, portadores de diferentes interesses e perspectivas acerca do fenômeno dos dados abertos, a exemplo de atores políticos, servidores públicos, organizações da sociedade civil, cidadãos, empresários, pesquisadores, organizações internacionais, entre outros (Cf. GONZALEZ-ZAPATA, HEEKS, 2015)

diversas origens (GONZALEZ-ZAPATA, HEEKS, 2015) e tem despertado a atenção de pesquisadores, atores políticos, ativistas e organizações internacionais.

Apesar de o movimento que reivindica governos mais abertos não ser novo, houve um crescimento significativo de iniciativas de dados abertos ao redor do mundo, com notável incremento verificado a partir de 2009, graças à Diretriz de Governo Aberto adotada pelo governo federal norte-americano. Seguindo a mesma linha, o governo do Reino Unido lançou em 2010 o *Power of Information Taskforce Report* e a Comissão Europeia (2003, 2013) apresentou diretrizes de reutilização de informações do setor público. Iniciativas como estas são impulsionadas por organizações internacionais como o Banco Mundial (2012), as Nações Unidas (2013) e, por fim, pela Parceria pelo Governo Aberto (*Open Government Partnership - OGP*), de 2015.

No Brasil, houve um esforço do governo federal para a adoção de mecanismos que atendessem às demandas por mais transparência e participação na gestão pública. Desde dezembro de 2011, o governo federal brasileiro oferece acesso a dados e informações governamentais mediante o Portal Brasileiro de Dados Abertos, contando hoje com mais de mil conjuntos de dados abertos². Na mesma linha, há três anos, governos municipais começaram a criar portais deste tipo, que hoje estão presentes em oito cidades, entre elas, seis capitais (POSSAMAI, 2016). Por se tratar de um fenômeno muito recente, há um crescente interesse sobre o desenvolvimento de programas de governo aberto na administração pública brasileira e sobre o aproveitamento desses dados por atores da sociedade civil. Mesmo em nível mundial, é compreensível que, apesar do reconhecimento unânime da importância do fenômeno, o fato de tratar-se de uma experiência recente explica por que ainda não tenha se consolidado uma linha de pesquisa em governos e dados abertos governamentais.

Tendo em vista os fenômenos postos em discussão, esta monografia se insere em uma série de pesquisas sobre a interseção entre internet e democracia. Por isto, em um primeiro momento, tem como objetivo realizar uma discussão teórica sobre o governo aberto e os dados abertos governamentais, levantando suas principais linhas e perspectivas de estudos, além das iniciativas empreendidas por governos e organismos internacionais. Em seguida, este trabalho objetiva avaliar o estado atual dos portais de dados abertos referentes às seis capitais brasileiras. Espera-se, neste momento, avaliar se os padrões utilizados para formatar e publicar os dados

² Os conjuntos de dados contabilizavam em 1.484 em 18 de janeiro de 2016.

correspondem ao *padrão aberto* e, além disso, busca-se identificar quais temas correspondem a estes recursos identificados nos seis portais.

Para cumprir o objetivo proposto por este trabalho, serão utilizados três procedimentos metodológicos, sendo que os dois primeiros compreendem a avaliação dos itens considerados como essenciais para que dados governamentais sejam considerados abertos e o último, a coleta e categorização dos dados encontrados nos seis portais. Sendo assim, a metodologia compreende: (1) a avaliação de Cinco Estrelas proposta por Berners-Lee, que verifica principalmente os formatos de publicação dos recursos abertos; (2) os Oito Princípios dos Dados Abertos Governamentais, critérios que se consolidaram como a própria caracterização do que se entende como dados abertos; e, por fim, (3) a coleta dos conjuntos de dados encontrados nos seis portais e organização destes por categorias temáticas. Uma vez avaliados tecnicamente, esta última etapa pretende verificar sobre quais temas os governos municipais brasileiros tendem a abrir seus dados.

Em suma, esta monografia tem como mote as perspectivas técnica e política do processo que compreende o tratamento, a seleção e a publicação de dados governamentais. O *corpus* empírico deste trabalho é composto por seis portais de dados abertos, correspondentes a seis capitais brasileiras (Recife, Fortaleza, São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba e Porto Alegre).

Este trabalho está dividido em três seções principais, sendo as duas primeiras teóricas e a terceira, dedicada à pesquisa empírica. Especificamente, o primeiro capítulo realiza uma revisão bibliográfica sobre os estudos que avaliam o impacto das tecnologias digitais na democracia. O segundo capítulo traz uma discussão teórica sobre governo aberto e dados abertos governamentais, endossando a ideia que ambos compõem os mais recentes programas e iniciativas de governo digital e são relevantes para a governança democrática. Por fim, a terceira seção expõe os procedimentos metodológicos utilizados por esta pesquisa e discute os resultados da navegação e avaliação dos seis portais de dados abertos.

1 INTERNET E DEMOCRACIA

1.1 Democracia Digital

Desde o início da década de 90, o advento da interface gráfica *World Wide Web* (WWW) e a popularização da internet permitiram que, rapidamente, tecnologias digitais deixassem de ser utilizadas por poucos pesquisadores e programadores e chegassem às vidas de cidadãos comuns para atividades do dia a dia. Atingindo todos os âmbitos da vida, a internet chegou também na esfera política, mudando práticas que compreendem as instituições representativas, os processos rotineiros da burocracia estatal e as formas de comunicação entre governantes e cidadãos.

Sendo assim, nos últimos vinte, vinte e cinco anos, surgiu um grande interesse no meio acadêmico sobre os possíveis efeitos e transformações que as tecnologias e os ambientes digitais causariam sobre a democracia, as instituições do Estado e as ações políticas em geral. De fato, tiveram impacto sobre a democracia mesmo as mais remotas tecnologias da comunicação, desde o telégrafo (GROSSWILER, 1998), passando pelos livros e jornais impressos, telefone, rádio e televisão (BUCHSTEIN, 1997). Para Margetts (2013), entretanto, entre todas inovações tecnológicas, talvez seja a internet a mais associada à democracia. Segundo Joe Trippi, antigo diretor de campanha de Howard Dean, “a internet é a inovação mais democratizante que já vimos, mais ainda do que a mídia impressa” (TRIPPI, 2005, p. 235)³.

O que chamou a atenção, em primeiro lugar, foi a descentralização da informação e a possibilidade de qualquer pessoa obter, compartilhar e produzir informações políticas, inclusive, de maneira independente do jornalismo político. Argumenta-se que, assim, cidadãos comuns passariam a ter voz nas discussões políticas e conseguiriam influenciar agendas, pautar questões importantes e opinar sobre temas do seu interesse. Um segundo aspecto relevante foram as funcionalidades destes novos dispositivos como a interatividade e a possibilidade de estabelecer uma comunicação multidirecional e instantânea em escala global a baixo ou nenhum custo. Tudo isso permitiu a abertura dos canais de comunicação entre cidadãos e seus representantes políticos, que agora poderiam comunicar-se diretamente, sem mediações,

³ Tradução própria do original: “[...] the Internet is the most democratizing innovation we’ve ever seen, more so even than the printing press”.

TRIPPI, J. 2005. *The Revolution Will Not Be Televised: Democracy, the Internet, and the Overthrow of Everything*. New York: Regan Books.

servindo-se para tanto de *newsletters*, *emails*, fóruns de discussão, e, mais recentemente, de sites de redes sociais digitais. Como expõem Arthur Lupia e Gisella Sin (2003),

A *World Wide Web* [...] permite que indivíduos (mesmo crianças) postem, a custo mínimo, mensagens e imagens que podem ser vistas instantaneamente por audiências globais. É válido lembrar que no início dos anos 1990, ações deste tipo seriam impossíveis para todos, mas apenas para líderes mundiais, figuras públicas, e empresas de entretenimento – e mesmo para eles, apenas em momentos seletos. Agora, essas habilidades são garantidas para muitas pessoas (LUPIA, SIN, 2003, p. 316)⁴.

Além destas novas possibilidades de comunicação e interação, a criação de uma interface entre internet e democracia deveu-se à noção generalizada de que o modelo da democracia representativa liberal estava em crise, mesmo nos países de democracia mais antiga. Entre os principais argumentos em favor da tese da crise democrática, estão: o desencantamento geral dos cidadãos em relação aos partidos e instituições políticas (CAMPUS, ANDRE, 2014); a baixa performance econômica de governos democráticos; a baixa ou nenhuma confiança depositada nos líderes políticos; a falta de interesse em programas e ideias políticas e o foco na vida privada de representantes políticos, principalmente pelas empresas midiáticas (fenômenos que se tornaram conhecidos como *personalização da política*) (MCALLISTER, 2005); o crescimento dos percentuais de abstenção eleitoral; a flexibilização do comportamento eleitoral; a opacidade da esfera de tomada de decisão pública em relação aos cidadãos; os recorrentes escândalos em casos de corrupção; a proliferação de arranjos de governança que evitam transparência e *accountability* (RUNCIMAN, 2014), entre outros.

Apesar das contestações, a crise da democracia representativa não é consenso entre estudiosos. Alguns acreditam, por exemplo, que a baixa confiança nas instituições representativas deve-se, ao fim e ao cabo, mais aos escândalos de corrupção do que à falência de princípios democráticos. Além disso, assumindo que a democracia é um processo normativo e inacabado (ERCAN, GAGNON, 2016), argumenta-se que ela sempre estaria “em crise”. Para Gomes (2004), a natureza da representação é, por si só, responsável por uma separação entre

⁴Tradução própria do original: “The World Wide Web [...] allows individuals—even children—to post, at minimal cost, messages and images that can be viewed instantly by global audiences. It is worth remembering that as recently as the early 1990s, such actions were impossible for all but a few world leaders, public figures, and entertainment companies—and even for them only at select moments. Now many people take such abilities for granted”.

representantes políticos e cidadãos. Isto pode causar uma sensação de distanciamento, apesar de não significar, necessariamente, que a democracia esteja em crise.

Diante deste cenário, durante os últimos vinte e cinco anos, pesquisadores das áreas de Ciência Política, Comunicação, Ciência da Computação, Administração Pública, entre outras, dedicaram esforços para compreender as implicações da internet para os governos democráticos e as diferentes instituições representativas. Nesse sentido, cunhou-se o termo “Democracia Digital”⁵ para designar a pesquisa e as iniciativas que reconfiguram práticas políticas em ambientes digitais. Segundo Wilson Gomes (2011), o termo remete a

[...] qualquer forma de emprego de dispositivos (computadores, celulares, *smartphones*, *palmtops*, *ipads*...), aplicativos (programas) e ferramentas (fóruns, sites, redes sociais, medias sociais...) de tecnologias digitais de comunicação para suplementar, reforçar ou corrigir aspectos das práticas políticas e sociais do Estado e dos cidadãos em benefício do teor democrático da comunidade política. (GOMES, 2011, p 27-28).

Sendo assim, a pesquisa em democracia digital tem assumido a premissa de que as inovações tecnológicas seriam responsáveis por transformações significativas na democracia. Na prática, projetos e iniciativas de democracia digital compreendem uma variedade de ações que mudam de acordo com a escala – local, regional, nacional ou global –, culturas e estruturas políticas dentro das quais estas iniciativas se inserem (COLEMAN, NORRIS, 2005) e podem ser empreendidas por cidadãos, administradores públicos, representantes políticos e outros. Iniciativas de democracia digital, portanto, compreendem ações que vão desde a discussão sobre temas políticos por cidadãos comuns até o redesenho das instituições representativas, visando a implementação de mecanismos que promovam a participação civil nos negócios públicos. Logo, estas ações podem ser distinguidas entre *bottom-up* ou *from below*, vindas de baixo, ou seja, partem da esfera da sociedade civil e podem se direcionar à esfera política ou aos próprios cidadãos, sendo este segundo caso conhecido como *citizen to citizen* (C2C) (MEIJER et al, 2009); ou podem ser classificadas como *top-down* ou *from above*, denotando que surgiram “do topo”, do Estado e dos governos, em direção aos cidadãos.

Em um primeiro momento dos estudos sobre internet e democracia, viu-se uma preocupação em oferecer um diagnóstico positivo ou negativo em relação à ampla utilização das tecnologias digitais para a vida política. Sendo assim, é possível realizar uma distinção entre

⁵ A literatura existente faz referência ao termo utilizando outras expressões como *eletronic democracy*, *e-democracy*, *virtual democracy*, entre outros (GOMES, 2005).

os autores que se posicionaram como *otimistas* e *pessimistas*, principalmente até o início do século XXI. Na linha otimista, os “hipermodernistas” defendiam o fortalecimento da ação coletiva através do engajamento cívico e do ativismo online, que redundaria na formação de uma espécie de ágora virtual; a criação de uma esfera pública digital inspirada no ideal do filósofo alemão Jürgen Habermas; que governos se tornariam mais racionais e ubíquos, pondo fim às hierarquias e à burocracia estatal (TOFFLER, 1990). Alguns autores, mais radicais, também conhecidos como “ciber-utópicos” acreditavam também em um autogoverno da esfera civil e esperavam pelo restabelecimento da democracia direta e pelo fim da representação (MAHRER, KRIMMER, 2005). Roger Clarke (1994), por exemplo, previu que “em sociedades da informação, em um futuro muito próximo, decisões políticas importantes serão instigadas, formuladas e tomadas pela democracia direta”⁶.

Por outro lado, o emprego da internet por governos e cidadãos gerou expectativas pessimistas e até a previsão de ações políticas antidemocráticas. Alguns autores, por exemplo, afirmam que os ambientes digitais reforçariam e intensificariam as exclusões sociais e econômicas, gerando uma exclusão digital (*digital divide*) (NORRIS, 2001; DIJK, 2012), tornariam mais viáveis a proliferação de discursos de ódio (GOMES, 2002) e que o grande volume de informações e notícias políticas, ao invés de ajudar, dificultaria as distinções entre as informações boas e ruins, verdadeiras ou falsas (GOMES, 2008). Hindman (2009) avalia que, apesar de o efeito democratizante ser real, o crescimento da discussão política online possibilitou também a criação de novas elites políticas, que concentram as deliberações e as produções de conteúdo político.

A partir do início dos anos 2000, viu-se que as expectativas mais extremas das linhas pessimistas e otimistas em relação à utilização das tecnologias digitais por governos não se constatarem na prática. Apesar disto, uma série de iniciativas e ações baseadas nas tecnologias da informação e comunicação e utilizando ambientes digitais foram empreendidas por governos e cidadãos. Destacaram-se as possibilidades de prover a cidadãos informações e dados governamentais, favorecendo a transparência pública, o *accountability*, e encerrando a era da opacidade do Estado; a promoção de consultas públicas e envolvimento dos cidadãos em decisões que lhes concernem, como os orçamentos participativos digitais; além da abertura de canais de *feedbacks* dos cidadãos em relação a serviços e políticas públicas.

⁶ Tradução própria do original: “In information societies of the very near future, however, major policy decisions can be instigated, formulated, and decided by direct democracy”. O texto completo pode ser acessado em: < <http://www.rogerclarke.com/DV/PaperAuthism.html>>. Último acesso em: 01 dez. 2016.

1.2 Governo Digital

No âmbito estatal, o emprego das tecnologias digitais da comunicação na administração pública trouxe também novos desafios aos governos democráticos, seja em sua rotina processual administrativa, na prestação de serviços e informações públicas online ou ainda na relação do Estado com a sociedade. Nesse sentido, os estudos sobre internet e democracia enveredaram para uma linha de pesquisa que ficou conhecida como governo eletrônico (*e-government*).

De fato, a introdução das tecnologias digitais na administração pública não é recente: desde as décadas de 60 e 70, governos passaram por processos de digitalização de seus processos e rotinas administrativas, visando, principalmente, tornar a gestão pública mais eficaz, ágil e próxima dos cidadãos, principalmente nos Estados Unidos, Japão e Reino Unido. A princípio, práticas de governo eletrônico voltaram-se ao *back office*: como os governos organizavam e propunham melhoras à administração, regulações, regras e como integravam processos que antes demandavam mais tempo e esforço da burocracia estatal. Além da transformação interna de todos os tipos de órgãos da gestão pública, com a introdução destas tecnologias, a partir dos anos 2000, efetivou-se o uso também externo, e cresceu o nível de investimento nas melhorias da prestação de serviços públicos (HO, 2002).

Por isto, as primeiras abordagens da pesquisa em governo eletrônico, apoiadas nas experiências empíricas do fenômeno, foram dedicadas a questões como eficiência de processos administrativos, prestação de serviços públicos, formulação de políticas e acesso à informação. Dedicaram-se à linha de pesquisa principalmente autores das áreas de Administração Pública, Ciência da Computação e Ciência Política. As iniciativas de *e-gov* mais incipientes, portanto, foram websites governamentais que comumente limitavam-se a fornecer informações sobre a gestão, informar cidadãos sobre programas do governo, informar sobre os direitos e serviços dedicados aos cidadãos. De fato, em um estudo internacional sobre práticas de governo eletrônico empreendido pela OEDC, a organização multilateral indica a criação de “um portal online para que cidadãos acessem uma ampla variedade de serviços governamentais e iniciativas como assinaturas digitais e medidas de privacidade que auxiliem o desenvolvimento do uso das TICs entre os cidadãos”⁷ (OEDC, 2004, p. 170).

⁷ Tradução própria do original: “[...]a government online portal for citizens to access the full range of government services available electronically, and initiatives in areas such as digital signatures and privacy measures to help drive development of ICT use among citizens”.

Ainda na primeira década dos anos 2000, governo eletrônico começou a ser associado a outros benefícios, tais quais transparência, *accountability*, participação e avaliação da performance de governos (MOHAMMAD, 2009). Pensando nisto, alguns autores chegaram a pensar em estágios de desenvolvimento do governo eletrônico. Almarabeh e AbuAli (2010) apontam para uma escala na qual governos (1) empregariam uma rede interna e configuram um sistema de e-mails, (2) habilitariam o acesso à informação para as organizações governamentais e o público, (3) estabeleceriam comunicação de via dupla, (4) permitiriam trocas de valor, (5) implementariam democracia digital e (6) criariam um governo em conjunto. As autoras vão além e definem o governo eletrônico como “uso governamental das tecnologias da informação e comunicação para oferecer aos cidadãos a oportunidade de interagir e conduzir negócios com governos através da utilização de diferentes meios eletrônicos”⁸ (p. 30). Desta forma, aproximam-se do conceito de democracia digital, principalmente da vertente da participação.

Chadwick (2003) identifica quatro pontos de convergência nas áreas de governo eletrônico e democracia digital. São elas

“ [...] consultas online que integram grupos da sociedade civil com burocracias e parlamentos, a democratização interna do setor público em si, o envolvimento de usuários no design e na prestação de serviços públicos, e a difusão da colaboração do tipo *open-source* nas organizações públicas” (CHADWICK, 2003, p. 453)⁹.

A partir de 2009 e 2010, os governos passaram a incorporar ferramentas e plataformas colaborativas da Web 2.0, como os sites de redes sociais digitais. Enquanto a Web 1.0 apostava na transmissão de informação e outros conteúdos sem interação com os usuários, empresas como Google, Wikipedia, Youtube, Facebook e Twitter adotaram como modelo de negócio a interação e o uso de *inputs* dos seus usuários, dando origem à Web 2.0. As práticas de utilização destas plataformas por governos, aliadas aos princípios da transparência, participação e colaboração ficaram conhecidas como “Governo 2.0” ou “Governo Aberto”, conceito que será aprofundado no capítulo seguinte. Alguns autores veem o fenômeno como desenvolvimento do prévio governo eletrônico (HARISSON et al, 2012).

⁸ Tradução própria do original: “[...]government use of information communication technologies to offer for citizens and businesses the opportunity to interact and conduct business with government by using different electronic media”.

⁹ Tradução própria do original: “[...]online consultations integrating civil societal groups with bureaucracies and parliaments, the internal democratization of the public sector itself, the involvement of users in the design and delivery of public services, and the diffusion of open-source collaboration in public organizations”.

O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, mais recentemente, veio a calhar no crescimento das tecnologias móveis como *smartphones* e *tablets*. Na medida em que os dispositivos móveis foram se posicionando como principais meios de uso e acesso aos ambientes digitais, em especial a internet, o termo m-governo foi cunhado para designar a utilização destes dispositivos por governos para a inovação na prestação de serviços públicos, o aumento da eficiência da gestão e o alcance de informações governamentais. Por isso, segundo relatório da OEDC, “m-governos oferecem um novo mundo de oportunidades para construir governos mais inteligentes e abertos”¹⁰ (OEDC, 2011, p. 114). Assim como o governo eletrônico previu o uso das TICs como ferramentas para propor melhorias a governos e à governança, o m-governo surge como modalidade para dar continuidade a estes desafios, em um contexto no qual cidadãos já estão amplamente conectados a seus dispositivos móveis e aplicativos.

Além do crescimento (em volume e importância) dos dispositivos de comunicação móvel, foram introduzidas também na gestão pública ferramentas que permitem a produção, armazenamento e compartilhamento de um grande volume de informações e processamento de dados. Segundo Possamai (2016), dados e informações públicas são especialmente relevantes para: o controle do território e da população e como subsídio para tomada de decisão, no âmbito governamental; e para a transparência, controle social e participação, por parte dos cidadãos. Por isso, defende-se aqui que a abertura de informações governamentais representa uma série de ganhos democráticos desejáveis.

Porém, junto à implementação de sistemas de informação na gestão pública, vieram também os desafios para lidar com este grande volume de dados e informações. Além de os cidadãos demandarem, cada vez mais, governos mais abertos e transparentes, as administrações enfrentaram problemas de interoperabilidade: é comum que os departamentos arquivem dados e informações em formatos distintos, não padronizados, inclusive proprietários (formatos de arquivos que geralmente são cobertos por uma patente ou copyright), impedindo que outras agências do governo os utilizem ou que sejam acessados pelo público. Batista, Silva e Miranda (2013) mostram que, no Brasil, as barreiras enfrentadas nos primeiros anos de informatização do setor público não foram apenas tecnológicas.

A causa raiz das complicações era a forma como as informações eram tratadas e organizadas. Cada departamento tinha uma

¹⁰ Tradução própria do original: “M-Government offers a new world of opportunities to build smarter and more open governments”.

forma diferente de interpretar e processar as informações de seus negócios, discordâncias semânticas sobre quais são as entidades, sua denominação, de que forma elas devem ser descritas e os relacionamentos entre elas. (BATISTA, SILVA, MIRANDA, 2013, p. 5).

Com a recorrência deste tipo de problema em governos do mundo todo, convencionou-se adotar um padrão comum para o tratamento dos dados governamentais, possibilitando que estes sejam reaproveitados pela própria gestão pública para a produção de serviços públicos mais precisos, por exemplo, e para a publicação para cidadãos, facilitando a transparência pública. Assim, os *dados abertos governamentais* tornaram-se fenômeno internacional, facilitando para que usuários pudessem cruzar de dados sobre as diversas áreas de atuação governamentais e comparar performances, por exemplo, e posicionando-se como uma das mais recentes guinadas da governança democrática digital. Assim, a introdução das tecnologias digitais de comunicação no setor público foi fundamental para o desenvolvimento dos dados abertos, para o armazenamento e publicação dos dados, para a criação de padrões técnicos (UBALDI, 2013) e para o reaproveitamento destes dados por cidadãos.

A próxima seção deste trabalho está dividida em duas partes. Em um primeiro momento, será discutido o conceito de Governo Aberto e suas as iniciativas que têm como objetivo promover mais transparência, participação e colaboração entre governos e cidadãos. Em seguida, o capítulo percorre pelas definições de dados abertos governamentais, entendidos como um dos principais impulsionadores do governo aberto.

2 GOVERNO ABERTO E DADOS ABERTOS GOVERNAMENTAIS

2.1 Governo Aberto: transparência, participação e colaboração

Os estudos sobre a reconfiguração do Estado, dos governos e das democracias com o auxílio das tecnologias digitais prosseguiram com o tema do governo aberto (*open government*). Governo aberto ainda é um termo em construção e, por isso, é difícil apontar uma definição única e consensual que o delimite precisamente (COBO, 2012; MARISCAL, 2012). Desse modo, talvez seja mais proveitoso compreendê-lo a partir dos princípios que evoca e das iniciativas que empreende, que são aspectos a serem discutidos ao longo deste capítulo.

Governo aberto surge como tendência em 2009, com o início da gestão de Barack Obama nos Estados Unidos, e desde então foram estabelecidos três fundamentos essenciais que guiam as iniciativas e a pesquisa no tema: transparência, participação e colaboração. Apesar de o termo contemporâneo datar de menos de uma década, dois dos três fundamentos do governo aberto não são novos. De fato, há muito se discute sobre os temas da transparência e da participação no âmbito da teoria democrática. No século XVIII, por exemplo, passou a ganhar força a ideia de que as informações governamentais deveriam ser de algum modo acessíveis aos cidadãos. O filósofo britânico Jeremy Bentham (1791) dedicou um capítulo de sua obra *Essay On Political Tactics* ao argumento de que a ideia de Publicidade deveria ser incorporada às instituições representativas, sustentando-a com base em cinco razões principais: pressionar representantes a cumprir seus deveres, assegurar a confiança dos cidadãos e o consentimento às medidas tomadas pela legislatura, permitir que governantes conheçam as vontades dos governados, habilitar o povo para a ação embasada no conhecimento e, finalmente, beneficiar a Assembleia com informações providas pelo público. Já a participação direta dos cidadãos nos negócios públicos, por sua vez, foi o que fundamentou a formação da comunidade política e o próprio significado de democracia para Rousseau (1960).

Mais recentemente, a partir da década de 60, as reivindicações por governos mais abertos cresceram e a pauta da abertura instalou-se internacionalmente. A Suécia foi pioneira na criação de uma lei de acesso à informação, em voga no país desde 1766, e a Finlândia, desde 1951. *Pari passu* com os Estados Unidos, a partir da década de 70, algumas democracias avançadas regulamentaram leis deste tipo, como Austrália, Canadá, mas ainda não somavam 11 países (ROBERTS, 2006). A partir dos anos 90 e 2000, este número cresceu e neste ano,

segundo a *Open Society Justice Initiative* (2016), ultrapassam 130 países¹¹. No Brasil, o direito constitucional de acesso a informação foi fundamentado em 2011, com a Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011), a LAI, que regulamenta os critérios de transparência pública para a União, os Estados e Municípios.

Por isso, a princípio, a ideia de governo aberto esteve relacionada sobretudo à produção de transparência governamental e a expressão foi utilizada como sinônimo de governos que forneciam acesso a informações tradicionalmente restritas. Inclusive, a própria expressão parece ter sido utilizada pela primeira vez nos anos 50, justamente nos debates que precederam a aprovação da FOIA (YU, ROBINSON, 2012). E mesmo nos dias atuais, para alguns autores, a transparência continua sendo a característica mais importante (CÉZAR, LORENZO, 2010) e condição fundamental para as outras exigências do que se tem denominado por governo aberto (POSSAMAI, 2016).

O uso contemporâneo do termo governo aberto, entretanto, vai além do direito ao acesso a informações e não seria compreendido como é nos dias atuais sem o antecedente movimento *software livre* (LORENZO, CÉSAR, 2010). O movimento, também conhecido como movimento pelo código livre (*open source*), foi encabeçado pelo programador Richard Stallman e pelo Instituto de Tecnologia de Massachussets (MIT) nos anos 80, como forma de reivindicação para que qualquer usuário pudesse livremente copiar, modificar, aperfeiçoar e redistribuir o software sem restrição de privacidade. Software livre é aquele que pode ser reutilizado, modificado, melhorado e redistribuído sem restrição. Segundo a *Free Software Foundation*, o movimento busca garantir quatro tipos de liberdades¹² aos usuários: a liberdade de executar o programa com qualquer finalidade, de estudar como o programa funciona e adaptá-lo a suas necessidades, de redistribuir cópias do programa, e, finalmente, de distribuir as cópias modificadas. Assim, como o Linux, diversos projetos nasceram a partir de softwares livres, empregando um modelo de construção conjunto com diversos programadores, de forma colaborativa e aberta a um grande número de voluntários, características que se tornaram típicas da comunidade software livre (OLIVERA, 2010). A partir daí, tendo como inspiração o movimento *open source*, outros movimentos “abertos” foram criados, visando ampliar os sentidos da colaboração a outras áreas: no ramo da educação (*open education* e *open knowledge*), nos negócios públicos e privados (*open business* e *open innovation*), na ciência

¹¹ Lista disponível em: <http://www.right2info.org/laws/constitutional-provisions-laws-and-regulations#section0>. Último acesso em: 25 dez. 2016.

¹² Disponível em: <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt-br.html>. Último acesso em: 25 dez. 2016.

(*open science*), no desenvolvimento internacional (*open development*) e, finalmente, nos governos (*open government*).

Outro fator importante para a constituição da ideia de governo aberto, tal como é compreendida hoje, foi o advento da Web 2.0 (O'REILLY, 2005), no início dos anos 2000, e o aprimoramento dos modelos de negócios de empresas como Google, Wikipedia, Facebook, Youtube e Twitter, que prezaram pela valorização da participação e dos *inputs* de seus usuários. Assim, iniciou-se em ambientes digitais a era da colaboração e da *cocriação* entre participantes, oferecendo a estes uma oportunidade de ir além do consumo passivo de informações. Nestes ambientes, tornam-se comuns as avaliações e o compartilhamento de conteúdo produzido por terceiros, além da criação de novos conteúdos. Da mesma maneira, o “Governo 2.0” foi pensado com a intenção de posicionar os governos como lugares para a ação coletiva, utilizando como meios as tecnologias digitais e suas ferramentas colaborativas proporcionadas pela Web 2.0 (O'REILLY, 2010).

Para Lathrop e Ruma (2010), assim como o movimento *open source* permite que cidadãos contribuam com o código original de um *software*, o movimento pelo governo aberto implica que cidadãos não apenas tenham acesso a informações governamentais, como também possam colaborar com seus governos de maneira significativa. Nesse contexto, Yu e Robinson (2012) explicam que o vocábulo “aberto” detém duas conotações: tecnológica e filosófica. Enquanto a primeira remete ao uso de computadores para processar informações estruturadas e padronizadas, a segunda diz respeito à participação e à colaboração que devem ser parte fundamental das iniciativas de governo aberto. Esta “filosofia” de governo do século XXI (GÜEMES; RAMÍREZ-ALUJAS, 2012; OSZLAK, 2012) envolve, portanto, novos desafios à gestão pública, como o processamento e a publicação de um grande volume de dados e informações governamentais, a pressão pelo exercício do controle social e a advocacia pela transparência pública.

Lathrop e Ruma (2010) definem governo aberto como aquele que

[...] co-inova com todos, especialmente com cidadãos; compartilha resultados que previamente eram estreitamente resguardados; aproveitam o poder da colaboração em massa; conduz a transparência por suas operações; e não se comporta como um departamento isolado, mas como algo novo – uma verdadeira organização integrada e em rede. (LATHROP, RUMA, 2010, p. xiv)¹³

¹³ Tradução própria do original: “[...] co-innovates with everyone, especially citizens; shares resources that were previously closely guarded; harnesses the power of mass collaboration; drives transparency throughout its operations; and behaves not as an isolated department or jurisdiction, but as something new— a truly integrated and networked organization”.

Na prática, os pilares do governo aberto se tornaram diretrizes para um governo pela primeira vez em 2009, no primeiro mandato de Barack Obama como presidente dos Estados Unidos. Como senador, Obama foi responsável pela aprovação de um site que promove informações sobre o orçamento federal e os gastos públicos, o USASpending.gov¹⁴. Anos depois, Obama tornou-se um ícone por ter priorizado a abertura do governo na sua gestão, em anúncio no primeiro dia do seu mandato (UNITED STATES, 2009). Segundo o memorando *Transparency and open government*, órgãos e agências do governo devem, no que diz respeito à transparência, “explorar as novas tecnologias para colocar informações sobre suas operações e decisões online e facilmente disponível ao público”; no que concerne à participação, “oferecer aos americanos mais oportunidades de participar na elaboração de políticas e proporcionar ao governo benefícios da experiência e informações coletivas”; e no que se refere à colaboração, devem “utilizar ferramentas inovadoras, métodos, e sistemas de cooperação mútua, entre todos os níveis de governo, e com organizações sem fins lucrativos, empresas, e indivíduos do setor privado”¹⁵ (UNITED STATES, 2009).

O grupo de trabalho da administração pública federal norte-americana denominado *Technology, Innovation & Government Reform Policy Working Group*, o TIGR, foi criado para projetar e implementar iniciativas de governo aberto na Administração Obama, e foi posicionado junto a outros grupos que lidam com questões majoritárias como imigração, educação e segurança nacional¹⁶. Evans e Campos (2013) argumentam que, a princípio, as agências e departamentos governamentais dos EUA foram surpreendidas com as novas demandas da ordem do governo aberto, pois tinham pouca ou nenhuma experiência para lidar com essas questões. Apesar disso, Corojan e Dominguez (2011) afirmam que a singularidade do programa de governo aberto implementado por Obama era a imposição de uma nova mentalidade ao poder público em conjunto, com o apoio da sociedade civil, que já estava mobilizada contra as práticas de segredos de Estado da antecedente administração Bush. As iniciativas mais relevantes de governo aberto do governo federal norte-americano foram: o

¹⁴ Disponível em : <<https://www.usaspending.gov/Pages/Default.aspx>>. Último acesso em: 7 nov. 2016.

¹⁵ Traduções próprias dos originais: “[...]harness new technologies to put information about their operations and decisions online and readily available to the public.”; “[...]offer Americans increased opportunities to participate in policymaking and to provide their Government with the benefits of their collective expertise and information.”; e “[...]use innovative tools, methods, and systems to cooperate among themselves, across all levels of Government, and with nonprofit organizations, businesses, and individuals in the private sector”. O memorando está disponível em: < https://www.whitehouse.gov/the_press_office/TransparencyandOpenGovernment>. Último acesso em: 18 jan. 2016.

¹⁶ Os grupos de trabalho criados para estabelecer prioridades e guiar políticas públicas da administração Obama estão disponíveis em: <http://change.gov/learn/policy_working_groups>. Último acesso em: 7 nov. 2016.

portal de dados abertos *data.gov*¹⁷, o aplicativo *The Citizens' Briefing Book*¹⁸ que permitiu que cidadãos expusessem suas ideias e votassem pelas melhores propostas para a gestão de Barack Obama em diversas áreas do governo; o *innovation.ed.gov*¹⁹, uma plataforma colaborativa que integra empresários, financiadores e profissionais da educação para chegarem a soluções inovadoras para o financiamento da educação superior no país; e a iniciativa *challenge.gov*²⁰, que promove uma competição entre as diversas soluções oferecidas pelos cidadãos aos problemas de governo.

Linders e Wilson (2011) avaliam a operacionalização da Diretriz de Governo Aberto através da análise de iniciativas que propuseram instituir os princípios de participação, transparência e colaboração nas agências e departamentos da administração federal norte-americana. Entre as ações mais relevantes, os autores destacam a utilização de plataformas colaborativas *online* para estabelecer diálogo com os cidadãos e o setor privado, a realização de seminários e conferências de discussão sobre o tema, a utilização de redes sociais digitais e plataformas interativas da Web 2.0 e a criação de portais de dados abertos por cidades importantes como São Francisco e Boston.

Sendo assim, desde 2009, *transparência, participação e colaboração* firmaram-se como os pilares fundamentais das políticas de governo aberto que surgiram ao redor do planeta. Por estes princípios, entende-se, geralmente:

Transparência: refere-se à liberação de dados e informações governamentais sobre reuniões, ações e deliberações, modos de funcionamento do governo, resultados de processos administrativos, serviços e políticas públicas (transparência administrativa), orçamentos e finanças públicas (transparência fiscal). Deve-se tornar público todas as decisões e informações concernentes à sociedade e aos representantes políticos. Aqui, sustenta-se as ideias de que: a) transparência é uma forma de abrir os negócios públicos e combater os “segredos de Estado” que favorecem as más práticas de gestão, evitando constrangimentos e b) é importante para a democracia manter cidadãos bem informados e as informações públicas devem ser de seu interesse. Para que isto aconteça, órgãos e agências governamentais devem selecionar as informações e dados relevantes ao público, prezar pela sua qualidade, estruturar as publicações

¹⁷ Disponível em: <<https://www.data.gov/>>. Último acesso em: 7 nov. 2016.

¹⁸ Uma compilação das propostas que receberam maior apoio estão disponíveis em: <https://www.whitehouse.gov/assets/documents/Citizens_Briefing_Book_Final.pdf>. Último acesso em: 7 nov. 2016.

¹⁹ Disponível em: <<http://innovation.ed.gov/>>. Último acesso em: 7 nov. 2016.

²⁰ Disponível em: <<https://www.challenge.gov/list/>>. Último acesso em: 07 nov. 2016.

de modo que os cidadãos acessem e encontrem o que desejam em tempo hábil para que o valor da informação seja preservado. Tomando como referência os padrões abertos, entende-se que o acesso aos dados e informações devam ser irrestritos, sem pedidos de cadastro prévio nem limitações por conta de licenças ou domínio exclusivo. A informação pública aqui deve ser compreendida como um bem que pertence ao cidadão e por isso, deve ser possível também que o cidadão solicite novas informações, ainda não disponíveis, para que estas se tornem públicas. A transparência, contudo, não deve ser compreendida apenas como a liberação de informações, mas como tudo o que for preciso para que os cidadãos tomem conhecimento das ações governamentais e das contas públicas, exerçam o controle social e até intervenham nos negócios públicos. Além de se tornar possível fiscalizar o funcionamento interno e o desempenho de uma agência governamental, a transparência favorece a *accountability*, permitindo que lideranças políticas e gestores públicos sejam responsabilizados por suas ações.

Participação: governos propõem-se a trazer o cidadão para perto das decisões públicas e exigem que uma comunicação efetiva seja estabelecida entre as esferas política e civil. É etapa fundamental de qualquer iniciativa que tenha como objetivo tornar a gestão mais aberta e envolve iniciativas como a discussão sobre assuntos relacionados ao governo, a solicitação de feedbacks sobre serviços e políticas públicas e a realização de consultas públicas. Aqui, espera-se que a interação entre governos e cidadãos seja estabelecida de forma efetiva e permanente, não apenas em períodos eleitorais, como quando agências governamentais trabalham juntamente com grupos de cidadãos. Para isso, governos devem criar e fornecer aos cidadãos ferramentas, dispositivos e aplicações digitais que promovam a participação. A participação civil, incluindo grupos civis minoritários, possibilitaria que informações mais precisas sobre os cidadãos fizessem parte das deliberações políticas, tornando-as mais fundamentadas e efetivas. Isso requer que *inputs* gerados pelos cidadãos sejam integrados aos processos da administração pública, o que poderia impactar de forma positiva na qualidade das decisões tomadas. A participação deve incluir, também, o desenvolvimento, o monitoramento e a avaliação das ações públicas (OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP, 2011)²¹.

Colaboração: Segundo Barack Obama, “os desafios que enfrentamos hoje – de salvar o nosso planeta a erradicar a fome – são muito grandes para que governos os resolvam sozinhos. Precisamos de todas as mãos postas na mesa”²². Ao contrário de participação e transparência,

²¹ A Declaração pelo Governo Aberto, da Open Government Partnership, de 2011, está disponível em: <<http://www.opengovpartnership.org/about/open-government-declaration>>. Último acesso em: 07 nov. 2016.

²² A declaração do presidente norte-americana está disponível em: <<https://www.whitehouse.gov/open/innovations/Challenge>>. Último acesso em: 30 nov. 2016.

este pilar não é associado à teoria democrática clássica (HARRISSON et al, 2012), é o novo elemento pautado pelo governo aberto. Aqui propõe-se um envolvimento ainda maior dos cidadãos, que de fato passam a ter papel fundamental na criação de projetos, sejam eles o desenvolvimento de *software* em formato aberto, a criação de aplicativos utilizando dados governamentais em formato aberto, ou até mesmo a criação colaborativa (cocriação) de serviços e políticas públicas, envolvendo diversos *stakeholders*. Para Beth Noveck, o objetivo do governo aberto é “usufruir do *know-how* e do espírito empreendedor daqueles que estão fora das instituições governamentais para trabalhar juntos dentro do governo solucionando problemas”²³ (NOVECK, 2011). Destaca-se aqui o papel do fácil acesso de cidadãos a ferramentas sofisticadas de programação para o aumento da colaboração e inovação entre cidadãos.

Lee e Kwak (2011) propõem um modelo de implementação do governo aberto a partir destes três princípios, sendo que transparência, participação e colaboração são pré-requisitos um para o outro, nesta ordem. Assim, seria possível, para os autores, classificar governos abertos pelas diferentes etapas de implementação em que se encontram. Possamai (2016), na mesma linha, sugere que transparência seja o fundamento elementar e facilitador dos outros dois pilares. O compromisso com a transparência pública e, mais especificamente, com leis de acesso a informação, é de fato uma condição para que países se tornem membros da Parceria pelo Governo Aberto (*Open Government Partnership – OGP*), que atualmente conta com mais de 70 países associados²⁴. Em 2011, a OGP foi fundada por uma parceria entre 8 países: Brasil, África do Sul, Estados Unidos, México, Noruega, Reino Unido, Filipinas e Indonésia, a partir do reconhecimento de que cidadãos do mundo inteiro têm demandado, cada vez mais, governos transparentes e responsivos (OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP, 2011). A OGP promove encontros internacionais para o compartilhamento de experiências de governo aberto, envolvendo diversos grupos e setores sociais, como organizações da sociedade civil, jornalistas, empresários, pesquisadores e representantes de governos. A OGP pretende, assim, promover mais transparência, dar mais poder aos cidadãos e aproveitar o poder das novas tecnologias para

²³ Tradução própria do original: “[...]to take advantage of the know-how and entrepreneurial spirit of those outside government institutions to work together with those inside government to solve problems”. Artigo publicado no The Huffington Post em 2011, disponível em: < http://www.huffingtonpost.com/beth-simone-noveck/whats-in-a-name-open-gov-b_845735.html >. Último acesso em: 07 nov. 2016.

²⁴ A lista de países membros da OGP está disponível em: < <http://www.opengovpartnership.org/countries> >. Último acesso em: 23 nov. 2016.

tornar governos mais eficazes e *accountable* (OPEN GOVERNMENT DECLARATION, 2011).

Além disso, a OGP auxilia a criação de Planos de Ação bianuais para viabilizar iniciativas de governo aberto, levando em consideração as áreas que cada país-membro precisa desenvolver mais. No Brasil, o Comitê Interministerial de Governo Aberto (CIGA) foi criado para operacionalizar estas ações. Entre os meses de abril e outubro de 2016, foi criado o Terceiro Plano de Ação Nacional, com compromissos que envolvem órgãos dos governos federal, estaduais e municipais, além de diversos representantes da sociedade civil e do setor privado. Entre algumas prioridades estabelecidas, estão o investimento em dados abertos governamentais, a consolidação de mecanismos de colaboração no setor público e o fomento ao governo aberto em estados e municípios²⁵.

Após a política de governo aberto ser institucionalizada nos Estados Unidos pelo presidente Barack Obama, e, principalmente, depois da criação da *Open Government Partnership*, outros países seguiram a proposta de implementação do governo aberto. No Reino Unido, desde 2008 o reaproveitamento de informações do setor público (PSI) faz parte da agenda política e administrativa devido ao *Power of Information Taskforce*. A iniciativa de dados abertos governamentais britânica, o *data.gov.uk*, foi criada na administração Brown, entre 2009 e 2010, e até hoje é tomada como referência na liberação de recursos em formato aberto, tendo como foco a publicação de dados sobre contratos, visando maior *accountability* (CLARKE, MARGETTS, 2014). No Canadá, um plano de ação para o Governo Aberto foi criado em 2012 tendo três frentes de atuação: a abertura de informações, os dados abertos e o diálogo aberto²⁶. Iniciativas internacionais visam fortalecer a comunidade internacional de advocacia pelo governo aberto e cria novas oportunidades de inovação para serem tomadas como referências, parcerias e exemplos de governo aberto em diversos contextos sociais e políticos.

Nos anos seguintes, até os dias de hoje, países de todos os hemisférios lançaram iniciativas fundamentadas nos mesmos princípios, principalmente através de portais de dados abertos. Sendo assim, não mais limitadas ao acesso a informações governamentais, políticas de

²⁵ O terceiro Plano de Ação de governo aberto do Brasil pode ser acessado, na íntegra, em: < <http://www.governoaberto.cgu.gov.br/noticias/2016/3o-plano-de-acao-nacional-na-parceria-para-governo-aberto/3o-plano-de-acao-versao-final.pdf>>. Último acesso em: 20 dez. 2016.

²⁶ O Plano de Ação de Governo Aberto do governo federal do Canadá, de 2012, pode ser acessado em: < <http://www.marketwired.com/press-release/minister-clement-releases-open-government-action-plan-1643232.htm>>. Último acesso em: 24 nov. 2016.

estímulo ao governo aberto envolvem um sem fim de ações, programas e objetivos (FRANCOLI, CLARKE, 2014). Francoli e Clarke (2014) realizaram um estudo comparativo entre os princípios de governo aberto em sete países (incluindo o Brasil) e concluíram que, apesar de o conceito incipiente ainda ser dominante (acesso a informações), a noção contemporânea direciona as estratégias de governos para, principalmente, a participação política e o aperfeiçoamento de serviços públicos. Além disso, os autores destacam que práticas políticas de governo aberto variam de acordo com a cultura política de cada país. Nesta linha, para Hansson, Belkacem e Ekenberg (2014), os Estados Unidos focam em interoperabilidade, dados abertos e colaboração pois no país diversos *stakeholders* já costumam participar da gestão pública. Enquanto isso, governos europeus tendem a focar na descentralização da tomada de decisões e em iniciativas de abertura para atrair a participação dos diversos setores da sociedade civil.

Cézar e Lorenzo (2010) propõem quatro tipos de mudanças que uma administração pública teria que passar para se aproximar dos princípios do governo aberto: a *cultural*, determinando como objetivo primordial da administração pública servir ao cidadão, e que deve estar no centro da gestão; a *procedimental*, redesenhando os processos da administração pública para que sirvam ao cidadão da melhor forma possível; a *organizacional*, mudando os modelos de organização hierárquicos para modelos em rede; e, finalmente, *nas formas de relação*, principalmente com as possibilidades de comunicação no universo *online* (CEZAR, LORENZO, 2010, p. 15).

Enfim, a esta altura, percebe-se que o governo aberto converge com o objetivo primordial da democracia digital, que é corrigir, reforçar e propor melhorias às democracias contemporâneas com o auxílio das tecnologias digitais da informação e comunicação. Além disso, práticas pautadas por um e pelo outro, como abertura de governos e introdução da participação dos cidadãos nos negócios públicos, parecem fazer mais sentido em se tratando de Estados democráticos. Apesar das semelhanças, o que faz das iniciativas de governo aberto uma novidade diz respeito, por um lado, ao avanço e popularização das tecnologias de processamento de dados, de programação e das plataformas colaborativas da Web 2.0, e, por outro lado, ao crescimento da demanda de cidadãos por mais participação e colaboração. Harrison e colegas (2012) enquadram o governo aberto entre as duas escolas teóricas que relacionam democracia, tecnologia e governos: democracia digital e governo eletrônico, diminuindo as distinções entre as duas linhas uma vez que ambas trazem práticas tradicionalmente democráticas para dentro da administração pública. Rafael Sampaio (2014)

corroborar com esta visão afirmando que o governo aberto pode ser visto como uma forma de governança democrática digital, podendo ser, portanto, aproximado das concepções de governança eletrônica e de democracia digital.

2.2 Dados abertos governamentais

Dados abertos governamentais (*open government data* – OGD) são considerados um dos principais impulsionadores do governo aberto (KUCERA, CHLAPEK, NECASKY, 2013) por fortalecer a transparência pública, a participação e fomentar a cocriação e a colaboração entre sociedade e governo. O termo foi cunhado e começou a ganhar visibilidade pública em 2007, após um encontro de líderes governamentais, programadores e ativistas dos dados abertos, dando origem aos Oito Princípios dos Dados Abertos Governamentais, que serão vistos no próximo capítulo. De fato, este tipo de iniciativa tornou-se um dos principais elementos associados às reformas mais recentes na administração pública visando a promoção da transparência, o aperfeiçoamento na prestação de serviços públicos e outros fins (CLARKE, MARGETTS, 2014).

Órgãos públicos estão entre os maiores produtores, coletores e armazenadores de dados públicos em diversas áreas (JANSSEN, 2011). Estes dados referem-se a informações meteorológicas, administrativas, estatísticas, orçamentárias, demográficas, geográficas e sobre todos as áreas de atuação de políticas e serviços públicos (educação, saúde, mobilidade urbana, segurança pública, direitos humanos, entre outros) em formas de censos, documentos, atas, memórias, resoluções, pesquisas e estatísticas, que são resultados do próprio trabalho administrativo. Na verdade, desde o início dos anos 2000, o debate sobre a liberação e reutilização de informações do setor público (*public sector information* – PSI) ganhou força com as diretrizes sobre Reutilização de Informação do Setor Público da Comissão Europeia (*Reuse of Public Sector Information*) de 2003 e 2013. Mesmo com a adoção prévia de leis de acesso à informação por governos democráticos, viu-se que os agentes governamentais acabavam liberando apenas as informações que eram solicitadas e, na maioria das vezes, em formatos que impossibilitavam estas informações de serem modificadas, ressignificadas e combinadas com outros recursos.

O movimento pelos dados abertos espalhou-se rapidamente pelo mundo com altas expectativas sobre os seus benefícios para a sociedade. Não só governos, mas empresas, universidades, bibliotecas e organizações multilaterais apostaram na abertura de dados como meio de fortalecer a transparência, a confiança e o engajamento de clientes e usuários nos seus negócios. O crescimento das iniciativas de dados abertos caminha, assim, com a inovação e difusão de novos dispositivos digitais que possibilitam maior acessibilidade a dados (BRAUNSCHWEIG et al, 2012), além da facilidade de manuseio de ferramentas de processamento, acesso, armazenamento, manipulação, análise e distribuição deste vasto volume de dados (BOULTON, 2014; BOULTON et al, 2011). Dados abertos governamentais, portanto, se referem a informações de agências governamentais publicadas em *formato aberto* para usos diversos por qualquer cidadão, a qualquer hora.

Sendo assim, programas de dados abertos têm atraído diferentes grupos de *stakeholders*²⁷, com diversos fins (GONZALEZ-ZAPATA, HEEKS, 2015). Para cidadãos, dados abertos podem ser utilizados para exercer certo controle social, pelo acompanhamento de programas e ações dos governos dos três níveis (municipal, estadual e federal), por exemplo. Jornalistas de dados, por sua vez, utilizam estes recursos como fonte e como ferramenta de auxílio a uma reportagem, criando infográficos e outros recursos visuais. Enquanto programadores são capazes de criar aplicativos que também promovem o controle social e aprimoram a prestação de serviços públicos, empresários podem ver nestes dados a possibilidade de criar novos negócios ou aprimorar seus empreendimentos com estas informações. Para Tim Davies (2010), o movimento pelos dados abertos reconceitua a relação entre governos e cidadãos, pois governantes passam de guardiões das informações para principais publicadores destes dados.

O que difere dados abertos de outras informações governamentais quaisquer é o padrão do *formato aberto*, formulado por uma série de requisitos para que sejam acessados, reutilizados, lidos por máquinas e distribuídos livremente. Portanto, apesar das convergências, o movimento pelos dados abertos diverge das reivindicações prévias, pelo acesso à informação, pois coloca ênfase em: dados brutos em vez de informações interpretadas previamente, normas em vez de direitos e a formatação de dados para que sejam facilmente reutilizados e

²⁷ *Stakeholders*: os dados abertos governamentais atraem profissionais de diferentes contextos, que portam diversas perspectivas sobre o fenômeno, a exemplo de atores políticos, servidores públicos, organizações da sociedade civil, cidadãos, empresários, pesquisadores, organizações internacionais, entre outros (GONZALEZ-ZAPATA, HEEKS, 2015).

redistribuídos. Para Diniz (2010), informações governamentais são comumente publicadas em formatos que impedem que estas sejam acessíveis e utilizadas por todas as partes interessadas, impedindo inclusive que sejam combinadas e agregadas com outros dados. Segundo Bertot e colegas (2014)

Dados abertos são baseados na ideia que certos tipos de dados devem existir para além de direitos autorais, patentes, censuras ou outras restrições que geralmente são impostos a dados. Dados são disseminados abertamente então são disponíveis para serem utilizados, republicados e transformados em novos produtos. Em um contexto governamental, dados abertos criam oportunidades para que indivíduos, empresas do setor privado ou sem fins lucrativos tenham novas ideias e criem novos produtos baseados nesses dados (BERTOT et al, 2014, p. 6)²⁸.

As primeiras iniciativas de dados abertos por governos executivos federais foram implementadas pelos Estados Unidos e Reino Unido, respectivamente. Em 2009, seguindo o memorando de Governo Aberto do presidente Barack Obama, os Estados Unidos lançaram o data.gov, um portal que reúne milhares de conjuntos de dados em formato aberto. Em 2010, seguindo os mesmos passos, o governo do Reino Unido lança o data.gov.uk. Segundo Peled (2013), os primeiros anos de iniciativas de dados abertos nos Estados Unidos, ou a geração 1.0 dos dados abertos (2010-2012), foi marcada por um design ruim, uma execução insuficiente e efeitos desfavoráveis, como o *data divide*²⁹ (GURSTEIN, 2011). Em 2011, David Cameron publicou uma carta aberta³⁰ aos seus ministros sobre transparência e dados abertos, estabelecendo, entre outros, o compromisso de liberar dados sobre a performance do governo em serviços públicos. Seguindo a mesma linha, organismos multilaterais também começaram a abrir seus dados em formato aberto, como o Banco Mundial, a União Europeia e a Organização das Nações Unidas (ONU). As Nações Unidas, inclusive, emitiram diretrizes incluindo programas de dados abertos para seus Estados-membro, particularmente com o objetivo de aprimorar a transparência e o engajamento cidadão (United Nations Division for Public Administration and Development Management, 2013).

A princípio, esta agenda foi sustentada por uma pequena rede de atores motivados por suas convicções de que dados abertos trariam grandes benefícios aos governos e à sociedade.

²⁸ Tradução própria do original: “Open Data is based on the idea that certain kinds of data should exist beyond the limits of copyright, patents, censorship, or other parameters often placed around data. Data is disseminated openly so that it is freely available to use, republish, and transform into new products. In a government context, Open Data creates opportunities for individuals, private sector organizations, and non-profits to find new insights in and create new products and services from the data”.

²⁹ Como o *digital divide*, *data divide* refere-se à hipótese que poucos são beneficiados com os dados abertos. Sugere-se que iniciativas de dados abertos implicam em uma divisão entre os que acessam e utilizam dados abertos e os que não o fazem, por limitações técnicas, financeiras ou educacionais.

³⁰ A carta pode ser lida na íntegra em: <<https://www.gov.uk/government/news/letter-to-cabinet-ministers-on-transparency-and-open-data>>. Último acesso em 16 nov. 2016.

Entretanto, devido à rápida adoção aos dados abertos por governos do mundo todo, o tópico atraiu grande interesse da comunidade acadêmica, que, desde então, vem se dedicado a dar conta do fenômeno em suas diversas perspectivas. Janssen e colegas (2012), por exemplo, avaliam a política de dados abertos dos Países Baixos a partir de seis perspectivas: social e política, que diz respeito às implicações dos dados abertos no sistema político, na democracia e na vida dos cidadãos; econômica, que compreende o crescimento econômico, a geração de novos negócios e o estímulo à inovação; operacional e técnica, fazendo referência à habilidade para compreender e manusear os dados, à qualidade dos recursos e à disponibilização de dispositivos e ferramentas digitais; institucional, que avalia as políticas de dados abertos e a cultura de abertura da gestão pública; e, finalmente, a perspectiva legal, que demonstra a possibilidade de haver restrições legais para a publicação de dados.

A pesquisa em dados abertos conta com o risco de tomar como objeto um fenômeno muito recente e por isso evidências sobre os impactos econômicos, sociais e democráticos dos dados abertos ainda são prematuros (HUIJBOOM, VAN DEN BROEK, 2011). Apesar disto, a literatura no tema se posiciona, em sua maioria, com grande otimismo para a adoção de programas de dados abertos e aponta para os efeitos positivos que estas iniciativas teriam na governança democrática.

2.2.1. Promessas, barreiras e desafios relacionados aos dados abertos governamentais

Apesar de as primeiras experiências com portais e catálogos de dados abertos terem acontecido no hemisfério Norte, o surgimento de casos no Quênia³¹, Macedônia³², Timor-Leste e outros países de todos os continentes demonstra que as expectativas relativas aos benefícios dos dados abertos são generalizadas. De modo geral, a pesquisa no tema indica principalmente benefícios no aumento da transparência pública, no desenvolvimento social e econômico e no

³¹ A iniciativa de dados abertos do Quênia é associada à estratégia de crescimento econômico do país, como foi dito em conferência do Banco Mundial por Bitange Ndemo, responsável do Ministério da Informação e Comunicação do país pelos dados abertos. A exposição está disponível em: http://original.livestream.com/worldbankafrica/video?clipId=pla_8dc3cbce-cf6e-4345-91bb-ffeda3a2720f&utm_medium=ui-thumb&utm_source=library. Último acesso em: 26 dez. 2016.

³² O Open Data Institute publicou um estudo de caso sobre a implementação do portal de dados abertos da Macedônia, que pode ser acessado em: <http://theodi.org/case-studies/case-study-a-profile-of-open-data-initiatives-in-macedonia>. Último acesso em: 26 dez. 2016.

aprimoramento da governança e da capacidade estatal promovida pela implementação efetiva de programas de dados abertos.

A publicação e disponibilização ao acesso irrestrito e ilimitado de um grande volume de conjuntos de dados governamentais que antes não eram de conhecimento público parece, por si só, ser um facilitador da transparência. Não por acaso, este é um dos objetivos do governo aberto: promover transparência mediante a publicação de dados governamentais, favorecendo a *accountability* dos representantes e a reutilização dos dados por qualquer cidadão (LINDERS, WILSON, 2011). Por isso, a existência de portais de dados abertos é considerada como indicador positivo em metodologias que avaliam o nível de transparência digital (AMORIM, 2012; GOMES E AMORIM, 2013). Assim, grande parte da literatura sobre dados abertos os definem como facilitadores da transparência (GEIGER, LUCKE, 2012; JANSSEN, 2011; NEURONI, RIEDL, BRUGGER, 2013). Por outro lado, alguns autores indicam que a disposição de um grande volume de dados e informações governamentais pode levar também ao risco de haver má interpretação e mal-entendidos (BANNISTER, CONNOLLY, 2011), de modo que leve analistas e indivíduos a chegarem a conclusões diferentes tendo os mesmos dados (JANSSEN et al, 2012). Sugerem também que informações podem ser difíceis de serem encontradas em volumosos catálogos online.

Dados abertos são vistos também como propulsores de mais envolvimento e participação dos cidadãos nos negócios públicos (CONRADIE, CHOENNI, 2012; MCDERMOTT, 2010), não apenas pelo conhecimento sobre o que o governo realiza, mas também em todas as possibilidades que podem ser empreendidas com os dados: a criação de novos produtos, serviços, aplicativos e iniciativas. O direito do acesso à informação é amplamente considerado como uma ferramenta de estímulo à participação política (BOVENS, 2002). Entretanto, apesar de informações governamentais serem tomadas como de interesse público, a compreensão e o manuseio de dados brutos requer habilidades técnicas específicas, além de demandarem tempo e dedicação. Alguns autores argumentam que os dados abertos não se destinam diretamente ao cidadão comum (DAWES et al, 2016), mas espera-se que sejam acessados e utilizados por programadores, técnicos, *hackers*, ativistas, jornalistas e cientistas – também conhecidos como “mediadores tecnológicos” ou “intermediários” - que detêm conhecimento para lê-los, combiná-los com outros conjuntos de dados e “traduzi-los”, produzindo iniciativas inteligíveis por qualquer cidadão. Para Cole (2012), algumas capacitações são essenciais para quem deseja trabalhar com dados públicos, como conhecimentos básicos de programação, estatística e acesso a modelos analíticos.

Uma terceira razão a favor do uso dos dados diz respeito ao desenvolvimento econômico e social. Defende-se que empresários e empreendedores, ao tomar conhecimento dos dados que antes eram secretos ou até vendidos pelos governos, seriam capazes de gerar crescimento econômico por meio da criação de novos produtos, serviços (LINDMAN, 2014) e de gerar novos modelos de negócios mediante a colaboração entre atores públicos e privados (HOWARD, 2013). Outra parte da literatura especializada dedica-se à compreensão de como dados abertos podem impactar no crescimento de países em desenvolvimento. Nesse sentido, organismos multilaterais desenvolvem iniciativas de *Data4Development* (D4D) e *Open Development*, tendo como maior exemplo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio desenhados pela ONU, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável até 2030, que preveem o uso constante de dados abertos por países envolvidos, primeiro, para alcançar as metas, e, segundo, para medir o progresso de cada um. Aqui, dados abertos ganham importância com a abertura de informações sobre recursos naturais, operações governamentais, tratados internacionais, demografia populacional e mudanças climáticas.

Na esfera governamental, autores têm argumentado que a liberação de dados pode levar tomadores de decisão política, analistas e grupos de interesse a produzir melhores políticas e serviços públicos (ARZBERGER et al, 2004; JANSSEN, CHARALABIDIS, ZUIDERWIJK, 2012), a tomarem decisões mais ágeis e precisas, além de reduzir a recorrência de pedidos de acesso à informação, favorecendo a efetividade governamental. Além disso, dados abertos poderiam estimular a eficiência da gestão por uma melhor infraestrutura da informação e a facilidade ao acesso a dados relacionados a outras agências e departamentos, agora reunidos em um só catálogo ou portal. De certo modo, gestores públicos tornam-se aqui fornecedores e consumidores de dados. Portanto, se no *front-office* os dados abertos aparecem como propulsionadores de inúmeros ganhos democráticos, no *back-office* os desafios na implementação de políticas de dados abertos ainda são diversos (POSSAMAI, 2016). Dentre estes desafios estão a demanda por investimento humano e financeiro em agências governamentais, o comprometimento político e a disponibilização de um aparato tecnológico específico. Tudo isso tendo em vista que gestores públicos têm, tradicionalmente, uma tendência a evitar a abertura de informações (JANSSEN, CHARALABIDIS, ZUIDERWIJK, 2012).

As dificuldades operacionais no uso dos dados abertos são apenas uma das barreiras apontadas pela literatura. Janssen (2012) sugere, a partir de um estudo envolvendo atores políticos, gestores públicos e usuários de dados abertos nos Países Baixos, uma distinção na

pesquisa sobre barreiras encontradas pelos provedores de dados e pelos utilizadores. Estas barreiras, ainda segundo o autor, podem ser institucionais, técnicas, operacionais (relacionadas à complexidade da atividade), referentes à qualidade da informação ou ao uso dos dados. Há ainda as restrições legais, que definem quais conjuntos de dados podem ser abertos ao público e quais devem ser mantidos em segredo. Governos podem restringir o acesso legalmente, por exemplo, devido a direitos de propriedade intelectual, direitos autorais e a proteções a conjuntos de dados específicos.

Em estudo comparativo sobre a liberação de dados escolares no Brasil e Reino Unido, Ritter (2016) identifica os ‘três-Ps’ que representam a resistência na abertura dos dados abertos: o profissional, devido à exposição de dados que proporcionam uma avaliação sobre a performance do trabalho de gestores e administradores (como é o caso dos dados sobre indicadores das escolas em questão no artigo); a política, criada pela incompetência técnica e pela aversão à abertura; e por fim, resistências baseadas em preocupações a respeito da possível exposição da privacidade individual. O autor chega à conclusão que enquanto no Reino Unido prevalecem as resistências profissional e relacionada à privacidade, no Brasil, predominam as ligadas à política.

Uma barreira significativa ao uso de dados abertos e ainda pouco explorada pela literatura diz respeito ao ceticismo dos cidadãos comuns em relação a este tipo de iniciativa. Uma pesquisa conduzida pela Pew Research Center³³ com o objetivo de compreender o nível de engajamento dos cidadãos norte-americanos em iniciativas de dados abertos mostrou que as expectativas dos entrevistados em relação ao potencial dos dados abertos ainda são mistas. O resultado do questionário realizado com 3.212 adultos mostra que enquanto 45% acreditam que dados abertos levam governos a tomarem melhores decisões, 49% pensam que dados abertos permitem que cidadãos exerçam maior impacto nos negócios públicos.

Por estas razões, às iniciativas de dados abertos é apontado um grande número desafios. Primeiro, as incertezas sobre os impactos e ainda dispersos estudos sobre os efeitos dos dados abertos para a democracia e a economia dificultam o investimento efetivo nestes programas. Segundo, alguns autores afirmam que antes de assumir que cidadãos são capazes e até devem utilizar os dados abertos, há que se levar em consideração a exclusão digital, as restrições

³³ Os resultados da pesquisa, realizada em parceria com a *John S. and James L. Knight Foundation*, podem ser acessados na íntegra em: <<http://www.opening-governance.org/blog/2015/6/10/how-the-public-views-open-government-initiatives>>. Último acesso em: 22 dez. 2016.

técnicas e educacionais e a cultura política em que se insere a iniciativa. Para Janssen e colegas (2012)

O sucesso de sistemas de dados abertos demanda mais que a simples disposição do acesso aos dados. Também são necessários o aprimoramento da qualidade da informação governamental, a criação e a institucionalização de uma cultura de governo aberto, e a oferta de ferramentas e instrumentos que facilitam o uso dos dados. Esta perspectiva mais ampla precisa ser adotada por governos que estão apenas iniciando portais para tornar dados acessíveis. Uma infraestrutura que ajude usuários a compreenderem dados e medidas institucionais são necessárias para garantir engajamento público. (JANSSEN et al, 2012, p. 267)³⁴

Apesar dos desafios, acredita-se que dados abertos são valiosos por si só, já que podem conter, entre outras coisas, informações sobre sites mais acessados, pesquisas mais realizadas e hábitos de consumo, assim como é possível verificar se há um clima favorável ou não ao governo ou a uma política pública específica. Entretanto, simplesmente liberar um vasto volume de dados não é o suficiente. O valor primordial da liberação de dados recai nos usos que são feitos com essas bases de dados, gerando-se valor por meio da possibilidade de solucionar problemas, criar novas aplicações, produtos e serviços com valor social e econômico, ações que não dependem apenas da disposição de governantes para liberar dados (DINIZ, 2010; ALEXOUPoulos et al, 2013). Zuiderwijk (2016) adiciona um quarto conceito aos dados abertos governamentais para além dos três fundamentais (dado, aberto, governo), que é o uso. Por isso, para que os OGD se concretizem, Janssen, Charalabidis e Zuiderwijk (2012) propõem três momentos: 1) agentes políticos concordam em abrir mão do controle exclusivo das informações; 2) agências governamentais liberam dados; e 3) cidadãos utilizam os dados liberados.

2.2.2 Dados abertos governamentais em governos municipais

Silva (2005) afirma que parte significativa dos projetos nacionais e internacionais que exploram as oportunidades políticas das tecnologias em ambientes digitais é pautada em municípios. Assim, governos municipais potencialmente se tornariam terrenos férteis também para iniciativas de dados abertos, e conseqüentemente, grande volume de artigos e estudos de

³⁴ Tradução própria do original: “The success of open-data systems requires more than the simple provision of access to data. Also needed are the improvement of the quality of government information, the creation and institutionalization of a culture of open government, and the provision of the tools and instruments with which to use the data. This broader perspective needs to be taken by the governments that are now merely opening a portal to make data accessible. An infrastructure is necessary which helps users to make sense of data, and institutional measures are necessary to ensure public engagement”

caso tentam dar conta do fenômeno. Primeiro, porque as cidades compreendem o território político de maior proximidade entre os representantes e os representados, podendo ser uma esfera onde há maior exercício do controle social, comunicação entre governo e cidadãos e onde os atores políticos são mais *accountable* e responsáveis. Assim, o poder público municipal deve ser a primeira instância buscada por cidadãos quando buscam pela solução de problemas imediatos e, quando têm oportunidade, é o âmbito em que mais participam diretamente das decisões públicas concernentes a sua comunidade (AIKINS, KRANE, 2010). Por estas razões, alguns autores afirmam que a descentralização - entendida como a transferência de poder e recursos de centros de poder a níveis mais baixos da hierarquia estatal (OJENDAL, DELLNAS, 2013) - é um efeito da democratização. Manor (2013) propõe uma visão mais recente da descentralização do poder, argumentando que ela só será efetiva para a democracia se houver estruturas de poder significativas e nível local, combinadas com recursos suficientes, e mantidas em um sistema de *checks e balances* por mecanismos institucionalizados de *accountability*. A descentralização pode ser compreendida ainda junto ao processo de globalização, que reconhece as limitações dos governos centralizados como centros de poder e organização frente a desafios nacionais e globais.

Em segundo lugar, tornaram-se promissores para iniciativas de dados abertos porque os governos municipais são responsáveis por prestar os serviços públicos básicos que implicam diretamente na vida cotidiana do cidadão: planejamento urbano, sistemas de água, luz e moradia, coleta de lixo, segurança pública e outros. Assume-se aqui que com a publicação de dados sobre estes temas, cidadãos tomariam conhecimento sobre o investimento, acompanhamento e resultados de políticas e serviços públicos. Além disso, a liberação de dados sobre a vida urbana permitiria inovações visando fornecer melhorias à vida dos cidadãos na cidade, como a criação de aplicativos. Interessa aqui dados sobre o tráfego e congestionamentos, horários e linhas do transporte público, nível de poluição do ar, rendimentos escolares, entre outros³⁵.

Além disso, o conceito de governo aberto e a sua relação com a democracia são também aplicados à esfera governamental municipal através de iniciativas de dados abertos, com a intenção de promover transparência, colaboração e participação. Neste sentido, Gant e Turner-Lee (2011) argumentam que

³⁵ Os benefícios relacionados à reutilização deste tipo de dados para a inovação, crescimento econômico e criação de novos produtos e serviços são amplamente explorados pela literatura que trata de *open cities* e *smart cities*.

[...] é possível conseguir informações sobre impostos, estatísticas de crimes, planos de crescimento econômico e informações sobre o tráfego em websites de governos locais e estaduais, de certa maneira como cidadãos conseguiram acessar dados federais básicos via web muitos anos atrás. Hoje, mais governos municipais estão também emitindo dados sobre sessões das assembleias municipais, discursos e comunicados de imprensa e compartilhando os resultados da legislação (GANT, TURNER-LEE, 2011, p 20)³⁶.

Por estas e outras razões, os primeiros projetos de dados abertos acontecerem nos âmbitos municipais e regionais. Nos Estados Unidos, por exemplo, antes da existência do portal nacional de dados abertos, o Distrito de Columbia começou a liberar dados e a promover competições cívicas para impulsionar o uso destes dados, como o *Apps for democracy*, que aconteceu em Washington D.C., em 2008. Desde então, diversos autores se propuseram a estudar dados abertos em iniciativas locais. Kassen (2013) propõe um estudo sobre o portal de dados abertos de Chicago (data.cityofchicago.org) e busca de que forma membros da sociedade civil utilizam os dados liberados. O autor identifica cinco projetos que demonstram o engajamento civil com iniciativas que promovem: a transparência e o controle social (acompanhando transações dos lobistas que atuam na cidade), a participação civil (sugerindo melhorias à construção de um parque na cidade através de sugestões e votações), e o acesso a bens e serviços públicos (acesso aos horários de limpeza das ruas e localização de pontos onde a utilização do *wifi* é grátis).

Governos municipais também podem se beneficiar de um programa eficiente de dados abertos, tornando políticas e serviços públicos mais precisos e eficientes. Dados que relacionam a ocorrência de crimes à localização em que os incidentes aconteceram auxiliam a criação de medidas de segurança pública, por exemplo. E a seleção e publicação de dados relevantes sobre as diversas áreas de atuação do governo em um só portal pode economizar tempo e esforço que antes eram empregados para coletar e reunir dados. Poikola (2012) mostra que em algumas cidades que abriram dados sobre o transporte público, aplicativos de auxílio ao uso das linhas e horários foram criados pela própria comunidade, evitando gastos e suprimindo insuficiências da gestão municipal.

Enquanto uns expõem os benefícios à rotina e à governança urbana, outros alertam os riscos que surgem com a publicação de certos conjuntos de dados em nível local, como a maior facilidade para exercer vigilância em tempo integral. O minerador de dados James Siddle, em

³⁶ Tradução própria do original: “[...]it has long been commonplace to get local tax information, crime statistics, economic development plans and traffic information from local and state government websites, much in the way that citizens could access basic federal data via the web several years ago. Today, more local governments are also broadcasting council meetings, distributing speeches and press releases, and sharing outcomes on legislation”.

um post³⁷ em seu blog em abril de 2014, utiliza uma base de dados públicos para identificar os trajetos percorridos por indivíduos servindo-se do sistema de bicicletas públicas. Seguindo os identificadores dos usuários deste sistema, é possível identificar todos os caminhos percorridos por um indivíduo, além dos horários. Siddle levanta ainda a possibilidade de cruzar estes dados com check-ins e outros dados de sites de redes sociais digitais, tornando ainda mais possível a ameaça da vigilância.

Conradie e Choenni (2014) acompanharam os processos compreendidos na liberação de dados em departamentos da prefeitura de Roterdã, nos Países Baixos, a partir de visitas, questionários e entrevistas com gestores públicos. Os autores identificaram diversos impedimentos na coleta, tratamento e publicação dos dados. Primeiro, descobriram que estes processos ainda não são considerados como atividades prioritárias e que gestores ainda não são capacitados para tais atividades. Além disso, os custos destes processos, as dificuldades técnicas e os resultados econômicos incertos operaram como grandes desafios. Barry e Bannister (2014) aplicam um modelo similar de pesquisa à gestão pública e buscam também avaliar as barreiras para liberação de dados abertos em governos municipais, desta vez na Irlanda. Os autores mostram que os maiores desafios à publicação efetiva de dados pelas prefeituras são as limitações técnicas (falta de recursos e expertise) e a previsão de consequências inesperadas (como o *digital divide* e a publicação de certos tipos de dados).

O percurso traçado até aqui pretendeu expor o estado da arte do governo aberto e dos dados abertos governamentais através do levantamento dos principais trabalhos e perspectivas teóricas e da discussão de projetos e iniciativas de governos internacionais, inclusive das especificidades no âmbito municipal. Este esforço preliminar expõe que governos dotados de culturas políticas distintas têm se dedicado, em maior ou menor grau, a empreender as demandas de cidadãos e organismos multilaterais por governos mais transparentes, participativos e colaborativos através de, por exemplo, a criação de portais de dados abertos. Até aqui, a intenção foi de traçar um percurso teórico sobre os estudos que tratam de internet e democracia e, mais especificamente, de governo aberto e dados abertos governamentais. A próxima seção deste trabalho compreende a pesquisa empírica que busca compreender o estado geral da liberação de dados abertos pelos governos de seis capitais brasileiras.

³⁷ A publicação pode ser acessada, na íntegra, em: <https://vartree.blogspot.com.br/2014/04/i-know-where-you-were-last-summer.html>. Último acesso em: 26 dez. 2016.

3 AVALIAÇÃO DE PORTAIS DE DADOS ABERTOS GOVERNAMENTAIS EM SEIS CAPITAIS BRASILEIRAS

Não obstante órgãos e agências governamentais tornarem dados e informações cada vez mais abertos, ainda é um desafio garantir que estes recursos sejam publicados em formatos ideais para que atinjam o potencial de serem reutilizados e reaproveitados. Como foi visto na revisão de literatura, no capítulo anterior, as barreiras encontradas na gestão pública ainda são muitas e de vários tipos: técnicas, legais, culturais, operacionais e políticas. Apesar das barreiras e desafios, e considerando que iniciativas de dados abertos ainda estão em sua fase inicial (os portais avaliados aqui contabilizam entre um e três anos de existência), este trabalho assume a premissa, compartilhada por outros pesquisadores, de que as iniciativas de dados abertos governamentais fortalecem a democracia e aumentam a capacidade estatal de tomar melhores decisões, conforme buscou-se mostrar anteriormente.

Este capítulo tem como objetivo, em um primeiro momento, expor o *corpus* empírico que será analisado e evidenciar os procedimentos metodológicos adotados, para, em seguida, apresentar os resultados obtidos no desenvolvimento da pesquisa.

3.1 Delimitação do *corpus* empírico da pesquisa

Se, antes, os cidadãos interessados em dados governamentais tinham que buscar estas informações em sites específicos de cada agência governamental, agora os portais de dados abertos funcionam como aglutinadores de diversos conjuntos de dados sobre os mais variados temas. Portais de dados abertos, portanto, possibilitam que dados públicos de posse dos governos sejam acessados mais facilmente e utilizados por terceiros. Se dados ganham valor com o uso, a reutilização destes depende de quais dados estão disponíveis e em que padrão esses dados são publicados. Sabe-se que uma iniciativa de dados abertos pode ser avaliada a partir de diversos critérios: o contexto político e organizacional no qual se insere, os *stakeholders* e intermediários que fazem uso destes dados, as ações e impactos que são derivados dos dados publicados, entre outros. Este trabalho entende, entretanto, que a qualidade técnica dos dados – os formatos em que os dados são publicados – é condição elementar para que sejam reutilizados e, desse modo, adquiram valor.

No Brasil, há portais de dados abertos nos três níveis de governo (municipal, estadual e federal) e nas instâncias de poder executivo e legislativo. Levando em consideração o crescimento de portais de dados abertos em governos locais – em volume e importância – como foi discutido no capítulo anterior, este trabalho se interessa por identificar (1) se estes dados atendem aos critérios mínimos para serem considerados abertos e (2) quais são os dados oferecidos nestes portais. No âmbito municipal, Possamai (2016) mostra, após a realização de uma prospecção, que existem portais desta natureza referentes a oito cidades brasileiras (Rio de Janeiro, São Paulo, Fortaleza, Recife, Nova Hamburgo, Curitiba, Caicó e Porto Alegre), entre elas, seis capitais.

A Fundação Getúlio Vargas (FGV) conduziu, em 2014 e 2015, uma pesquisa³⁸ que compilou as iniciativas de democracia digital nos âmbitos da participação, transparência e dados abertos governamentais nos governos federal, estaduais e municipais brasileiros. No âmbito municipal, verificou-se que as iniciativas mais relevantes estavam nas maiores cidades. Pensando nisso, tomou-se como *corpus* empírico desta pesquisa apenas os seis portais oficiais de dados abertos das prefeituras de seis capitais brasileiras. Os seis portais oficiais, listados abaixo, foram encontrados por meio de mecanismos de busca.

Cidade	Portal de Dados Abertos
Recife (PE)	http://dados.recife.pe.gov.br/
Fortaleza (CE)	http://dados.fortaleza.ce.gov.br/portal/
Rio de Janeiro (RJ)	http://data.rio/
São Paulo (SP)	http://dados.prefeitura.sp.gov.br/
Curitiba (PR)	http://www.curitiba.pr.gov.br/dadosabertos/
Porto Alegre (RS)	http://datapoa.com.br/

Tabela 1 – Capitais e seus respectivos portais analisados

3.2 Procedimentos metodológicos

³⁸ Os relatórios completos da pesquisa, divididos em três volumes (transparência, participação e dados abertos), podem ser acessados em: <http://democraciadigital.fgv.br/>. Último acesso em: 26 dez. 2016.

Apesar de autores terem desenvolvido metodologias para a análise de portais de governo eletrônico e de portais da transparência, por ser um fenômeno recente, ainda não há um modelo metodológico sofisticado e consensual que avalie a qualidade de portais de dados abertos. Saez Martín e colegas (2016) atestam que apesar de haver um crescimento na quantidade deste tipo de iniciativa, ainda há heterogeneidade na qualidade deles por falta de padrões e critérios bem estabelecidos. Alguns autores criaram modelos teóricos de avaliação de iniciativas de governo aberto, como Sandoval-Almazán (2011) e Sandoval-Almazán e Steibel (2013), considerando os portais de dados abertos apenas como um aspecto do governo aberto, entre outras variáveis.

Alguns organismos multilaterais propõem avaliar os estágios de desenvolvimento destes portais a partir de métodos comparativos, produzindo, por exemplo, rankings internacionais. A World Wide Web Foundation, por exemplo, é responsável pelo Open Data Barometer, que avalia portais relativos aos governos executivos federais de 92 países há três anos. O Open Data Index, da Open Knowledge Foundation, por sua vez, compara a qualidade técnica de 13 categorias de dados considerados como relevantes (gastos, orçamento e resultados eleitorais, por exemplo) entre 122 países. O que chama atenção entre os dois últimos resultados destes rankings, referentes a 2015, é a constatação de que os padrões mínimos para que os dados sejam considerados abertos foram alcançados apenas por uma pequena fração dos dados coletados internacionalmente. Segundo o Open Data Index de 2015³⁹, somente 11% dos dados publicados no mundo encontram-se nos padrões desejáveis, enquanto o Open Data Barometer 2015⁴⁰ relata um percentual de 10%.

Levando em consideração os aspectos levantados acima, o presente estudo propõe realizar a avaliação técnica dos conjuntos de dados liberados pelas capitais brasileiras utilizando duas metodologias: o sistema de Cinco Estrelas criado por Berners-Lee (BERNERS-LEE, 2006) e os Oito Princípios dos Dados Governamentais Abertos (OPENGOVDATA, 2007). A escolha por estes procedimentos justifica-se por serem amplamente discutidos e utilizados pela comunidade de dados abertos contemporaneamente. As Cinco Estrelas, por exemplo, foram adotadas pelo portal de dados abertos do Reino Unido, o data.gov.uk, para avaliar entre uma e cinco estrelas todos os conjuntos de dados disponíveis no portal. Além disso, foi criado um

³⁹ O ranking comparativo pode ser acessado na íntegra através do link: < <http://index.okfn.org/place/>> . Último acesso em: 20 dez. 2016.

⁴⁰ O relatório completo pode ser acessado pelo link: < <http://opendatabarometer.org/doc/3rdEdition/ODB-3rdEdition-GlobalReport.pdf>>. Último acesso em: 20 dez. 2016.

algoritmo⁴¹ que reconhece e altera a qualificação no momento em que uma base de dado é alterada. Levando em consideração que um portal deste tipo reúne centenas ou milhares de bases de dados, oferecer a avaliação por estrelas facilita a identificação de problemas de formatação para ambos usuários e gestores. Enquanto as Cinco Estrelas se encarregam de avaliar conjuntos de dados abertos, levando em consideração, principalmente, os formatos em que estes dados são publicados, os Oito Princípios são amplamente aceitos e utilizados como requisitos mínimos para que dados sejam, a princípio, considerados abertos. Foram utilizados, por exemplo, pelo Open Data Index e Open Data Barometer para identificar que poucos dados públicos liberados internacionalmente são de fato abertos. São também indicados como referência pela Open Knowledge Foundation⁴², uma das maiores organizações multilaterais que discute e trabalha pelos princípios do governo aberto e dados abertos.

Segundo Poikola (2012), para compreender o valor de um programa de dados abertos em um município, é preciso que se saiba em primeiro lugar quais tipos de dados são produzidos. Pensando nisso, em um segundo momento, todos os conjuntos de dados encontrados nos seis portais no período entre 10 e 17 de novembro de 2016 foram compilados e inseridos em categorias temáticas. Nesta etapa, a intenção era obter um comparativo entre os temas mais recorrentes dentre os dados publicados e verificar que tipos de dados os usuários podem encontrar com maior e menor recorrência nesses portais.

Em um estudo de caso sobre dois municípios suecos, Lassinantti e colegas (2014), após realizarem entrevistas com gestores, identificaram diferentes interpretações sobre o significado e os objetivos de programas de dados abertos avaliados. Em seguida, os autores mostram como estas interpretações revelaram também diferentes iniciativas empreendidas e expectativas em relação aos resultados obtidos. Pensando nisto, neste trabalho, buscou-se também conduzir entrevistas com os seis gestores responsáveis pelos portais em análise. A intenção nesta etapa era identificar os aspectos institucionais dos programas municipais de dados abertos, levantando perguntas sobre as barreiras técnicas e humanas encontradas, os processos rotineiros de compilação e publicação dos dados, a seleção dos conjuntos de dados publicados e os objetivos esperados com o empreendimento destes portais. Os resultados desta etapa, entretanto, não foram os esperados em virtude do tempo reduzido para a sua realização e à ausência de resposta de alguns gestores. Em primeiro lugar, viu-se uma dificuldade em

⁴¹ A explicação sobre a implementação deste algoritmo de avaliação dos conjuntos de dados foi publicada em: <https://data.blog.gov.uk/2012/11/16/5-stars-rating-algorithm/>. Último acesso em: 27 dez. 2016.

⁴² https://www.access-info.org/wp-content/uploads/Beyond_Access_7_January_2011_web.pdf

identificar quem seriam os responsáveis pelos portais. A primeira ação foi ligar para as seis Secretarias de Ciência e Tecnologia, servindo-se dos contatos oferecidos nos portais oficiais das prefeituras. Ou ainda, como ocorreu em alguns casos, o portal de dados abertos indicou quais seriam os órgãos responsáveis pela criação e manutenção, como no caso de São Paulo, que indicou a Controladoria Geral do Município e a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, por exemplo.

Em seguida, ao realizar o primeiro contato com estes órgãos, viu-se que o conhecimento sobre a existência dos portais de dados abertos é pequeno mesmo entre funcionários das secretarias municipais. Em dois casos, os portais em questão foram confundidos com o portal da transparência e com o portal oficial da prefeitura. Enfim, entre os meses de outubro e novembro de 2016, após os seis gestores terem sido identificados e contatados, foram enviados os questionários via email. Apenas duas respostas foram obtidas, concernentes ao gestor do Portal de Curitiba e à responsável pelo Portal de São Paulo. Mesmo considerando a limitação das informações obtidas, que correspondem a dois casos específicos e a contextos diferentes, este trabalho utilizará trechos de ambos questionários respondidos em seguida, na discussão dos resultados obtidos.

3.2.1 As Cinco Estrelas de Berners-Lee

O sistema de avaliação de dados abertos proposto por Tim Berners-Lee, fundador da World Wide Web e liderança por trás do World Wide Web Consortium (W3C) e do Open Data Institute, e um dos maiores entusiastas dos dados abertos na atualidade, classifica a qualidade de conjuntos de dados entre 1 e 5 estrelas, sendo:

Uma estrela: quando os conjuntos de dados estão protegidos por uma “licença aberta”. Sob uma licença deste tipo, como as licenças criadas pela Creative Commons (CC), fica garantido que usuários são livres para utilizar os dados com qualquer finalidade, inclusive comercial, além de poder modificá-los, adaptá-los e distribuí-los, estando sujeito, no máximo, à exigência de creditar sua autoria e compartilhar pela mesma licença. Assim, dados se tornam livres de quaisquer dispositivos legais que restrinjam sua utilização e replicação. Neste estágio incipiente, os dados podem ser publicados até mesmo em formatos em que estejam “presos” a um documento, como um documento de texto em formato PDF ou uma imagem escaneada.

Portanto, são difíceis de serem transformados e reutilizados, muitas vezes exigindo um raspador para realizar esta função.

Duas estrelas: quando os dados estão estruturados, ou seja, são legíveis por máquina. Aqui dados são organizados em planilhas de Excel em vez de documentos PDF. Apesar de os dados se encontrarem “livres” para serem calculados, reorganizados e modificados, o usuário ainda depende de um software proprietário, o Microsoft Excel. Além disso, muitas vezes os dados encontrados neste formato não são primários, ou seja, foram organizados antes de serem oferecidos.

Três estrelas: quando os dados são salvos em formato não-proprietário, ou seja, não são mais sujeitos às restrições de um *software* específico. Aqui, o formato mais comum passa de .xls para .csv (*comma separated file*, ou documentos separados por vírgulas). Para os publicadores, a tarefa ainda é simples: o formato .csv pode ser obtido como uma opção de ‘salvar’ utilizando o Excel. O custo não é alto para que um conjunto de duas estrelas passe para três, apresentando, entretanto, uma série de benefícios para quem os reutiliza.

Quatro estrelas: quando identificadores uniformes de recursos (*uniform resource identifier – URI*) são utilizados para melhor localização, classificação e compartilhamento dos dados abertos. Aqui, metadados (dados sobre os dados) são publicados em forma de URIs. Estes identificadores podem ser o próprio objeto a que os dados se referem (exemplo: ‘linhas de ônibus’), a categoria ou tema dos dados (‘transporte público’ ou ‘mobilidade’), ou até mesmo um código arbitrário que faça sentido naquele conjunto (‘XYZ123’). Os metadados, quando bem utilizados, permitem que os conjuntos de dados sejam organizados e relacionados. Geralmente, este estágio exige um pouco mais dos publicadores, pois além do conhecimento técnico, precisam dar sentido às classificações e integrações dos conjuntos de dados.

Cinco estrelas: conjuntos de dados contém links para outros conjuntos de dados relacionados ao mesmo tema, configurando os dados abertos linkados (*open linked data*). Aqui, o usuário pode compreender mais sobre o contexto no qual o conjunto de dado buscado se insere, criando um efeito em rede, pois consumidores podem também publicar e linkar seus dados a outros conjuntos quaisquer.

Aqui, cada nível depende da avaliação anterior. Um conjunto de dado avaliado como três estrelas, por exemplo, também foi publicado sob uma licença aberta (podendo, portanto, ser utilizado para qualquer fim, inclusive comercial, e contabilizando uma estrela) e está em formato estruturado (não precisa de raspagem de dados, com duas estrelas).

Estrelas	Critérios
★	Dados disponíveis na Web sob licença aberta
★★	Dados estruturados (legíveis por máquina)
★★★	Dados publicados sob formato não-proprietário
★★★★	Dados são identificados por URIs (metadados)
★★★★★	Dados são linkados a outros conjuntos de dados para prover contexto

Tabela 2 – Avaliação de cinco estrelas de Berners-Lee

3.2.2 Os Oito Princípios dos Dados Abertos Governamentais

Em 2007, administradores públicos, ativistas, cidadãos, políticos, membros de organizações multilaterais e outras pessoas envolvidas com dados abertos governamentais se reuniram em Sebastopol, na Califórnia, para discutir as melhores maneiras de publicação de dados e informações governamentais, tendo em vista a inconsistência dos projetos de abertura das informações que até então eram empreendidos pelo governo norte-americano. O encontro deu origem aos Oito Princípios dos Dados Abertos Governamentais, desenhados para padronizar a qualidade dos dados publicados e, assim, facilitar a sua reutilização por qualquer pessoa, em qualquer lugar do mundo. Desde então, estes critérios foram amplamente utilizados para avaliar programas de dados abertos, inclusive no Brasil (ARAÚJO, 2016; ARAÚJO, REIS, SAMPAIO, 2016). Seguindo o que foi convencionado, dados governamentais são considerados abertos se forem tornados públicos conforme os seguintes requisitos:

Completo. Todos dados públicos devem ser abertos, não apenas aqueles que as autoridades julgarem como necessários.

Primários. Dados devem ser publicados da mesma forma que foram coletados da fonte, com maior nível de granularidade possível, de forma não agregada ou modificada. Quando dados coletados são previamente organizados por temas, valores, ou por qualquer outro critério, antes de serem publicados, por exemplo, estes dados deixam de ser primários. Espera-se aqui que os dados sejam publicados da forma mais bruta possível, como foram coletados da fonte, sem

interpretações ou modificações de terceiros, para que destes dados possam ser construídos as mais diversas iniciativas, aplicações e análises. Se governos optarem por “traduzir” os dados para os usuários em forma de documentos e relatórios, ainda assim, os dados brutos devem ser publicados.

Atuais. Os dados precisam ser tornados públicos em tempo hábil para que o valor dos mesmos seja preservado.

Acessíveis. Dados são disponibilizados para a maior quantidade de pessoas possível, que devem poder utilizá-los para qualquer finalidade, inclusive comerciais.

Legíveis por máquinas. Para serem compreensíveis por máquinas, dados são processáveis ou estruturados em planilhas, por exemplo. Para isso, alguns formatos facilitam a leitura e a usabilidade dos dados. Por exemplo, imagens escaneadas e documentos salvos em formato PDF são mais difíceis de serem processados e combinados com outros conjuntos de dados e podem resultar em erros de formatação, portanto não são considerados nesta categoria.

Não-discriminatórios. Dados devem estar disponíveis a qualquer pessoa, sem necessidade de registro ou identificação prévios, o que dificulta o acesso eles. O acesso não-discriminatório significa que qualquer pessoa deve poder acessar os dados a qualquer hora, por qualquer razão, sem precisar se justificar ou se cadastrar por isso.

Não-proprietários. Nenhuma agência ou departamento governamental deve exercer o controle exclusivo dos dados. Além disso, os dados devem ser publicados em formatos conhecidos como ‘não-proprietários’, ou seja, que não dependam de softwares específicos ou pagos para serem lidos.

Livres de licenças. Dados não devem estar sujeitos a nenhuma regulamentação relacionada a patentes, direitos autorais, copyright ou marca registrada. Em alguns casos, como relativos à divulgação de dados pessoais ou em casos justificados por estatutos, restrições de segurança são permitidas.

3.2.3 Levantamento dos conjuntos de dados por tema

A última etapa de análise dos portais diz respeito ao conteúdo dos conjuntos de dados encontrados. Além dos requisitos legais e técnicos exigidos para os dados abertos

governamentais, viu-se também a necessidade de investigar a quais temas os dados oferecidos nos seis portais em análise se referiam. Dados abertos municipais são variados e podem se referir a decisões administrativas, escolas, energia, nível de poluição do ar, locais para estacionamento de veículos, horários e linhas dos meios de transporte público, entre outros. E a partir da liberação destes dados, cidadãos podem criar novas aplicações, produtos e serviços que compreendam esta variedade de assuntos.

Portais de dados abertos geralmente organizam suas bases em conjuntos temáticos, que ajudam usuários a filtrar, buscar e identificar os dados procurados. Estes temas se referem às grandes áreas de formulação de políticas públicas e programas governamentais, como saúde, educação e cultura. Para efeito comparativo, foram criadas nove categorias comuns a todos os portais, sendo que em cada categoria foram identificados dados que se referem a:

Categoria	Descrição
Educação	Performances e dados sobre escolas municipais; informações sobre os corpos docente e discente da rede pública; censos, médias e rendimento escolares; índices de aprovação; matrículas em unidades de ensino da rede pública; transporte escolar público; localização de creches e escolas na cidade, etc.
Saúde	Chamadas e atendimentos realizados pelo SAMU; atendimentos em postos de saúde, como vacinações; bancos de sangue, localização das unidades de saúde na cidade; ocorrências de dengue e outras doenças, etc.
Administração Pública	Despesas, receitas e outros dados orçamentários; alvarás concedidos, contratos e licitações; resultados das eleições municipais; folhas de pagamentos; fluxos de caixa, etc.
Infraestrutura e Mobilidade	Sistema viário; drenagem pluvial; abastecimento e tratamento de água e esgoto; ciclovias; linhas, frotas e horários de ônibus e outros meios de transporte público; ocorrências no trânsito; localização de semáforo; divisão territorial das cidades por bairros e regiões administrativas; localização de feiras, praias e aeroportos; iluminação, etc.

Esporte	Equipamentos municipais de esporte; localização de academias e quadras na cidade; agenda de eventos esportivos, etc.
Turismo e Cultura	Localização e programação de museus e teatros; agenda cultural da cidade; roteiros culturais; história e localização de bens tombados e patrimônios históricos; pontos turísticos; regiões de hotéis, bares e restaurantes, etc.
Demografia	Pontos de concentração da população; censos demográficos; índices de natalidade, mortalidade e de desenvolvimento humano; concentração de moradores de rua na cidade, etc.
Economia e Trabalho	Mapeamento de empresas e <i>startups</i> ; acompanhamento de preços de produtos em supermercados; ofertas de trabalho e estágio na prefeitura; PIB dos municípios, etc.
Outros	

Tabela 3 – Descrição das categorias temáticas dos conjuntos de dados

Seguindo estas categorias, todos os 1.576 conjuntos de dados localizados nos seis portais foram coletados por título, categorizados e reunidos em uma planilha⁴³. Os resultados encontrados nessas três etapas de avaliação dos portais, além de outras observações identificadas durante as navegações, serão expostos no tópico seguinte.

3.3 Resultados

3.3.1 As cinco estrelas de Berners-Lee

Nesta seção serão apresentados os resultados do primeiro procedimento adotado para avaliar os portais em análise. Assim, temos:

Capital

Sistema 5 estrelas


⁴³ A planilha completa pode ser acessada através deste link: <https://goo.gl/stbZ5J>.

Recife (PE)	4
Fortaleza (CE)	0
Rio de Janeiro (RJ)	4
São Paulo (SP)	4
Curitiba (PR)	4
Porto Alegre (RS)	3

Tabela 4 – Resultados obtidos na avaliação dos portais segundo requisitos de Berners-Lee

Apesar desta metodologia ser relevante por envolver as principais questões técnicas relacionadas aos dados abertos, como a identificação de uma licença aberta e o uso de metadados, este sistema carece de métodos e normas formais para aplicação em portais. Não há, por exemplo, um percentual mínimo ou uma escala em quantidade de estrelas que configurem um portal como bom ou ruim. O ideal aqui, portanto, seria avaliar todos os conjuntos de dados encontrados, como acontece no portal do Reino Unido, e no fim se tenha uma imagem mais concreta dos estados de qualidade técnica do portal. Um estudo deste tipo foi empreendido por Washington e Morar (2016) no portal dos Estados Unidos, data.gov.

Entretanto, o trabalho de uma única pesquisadora em tempo limitado foi insuficiente para que todos os 1.576 conjuntos de dados encontrados nos seis portais fossem avaliados e calculados em percentuais. Sendo assim, tomou-se como referência para análise a avaliação do conjunto de dados que recebeu a maior quantidade de estrelas no portal. Isso significa que, apesar de Recife ter pelo menos uma base de dados com metadados (quatro estrelas), pode ser que a maior parte dos demais conjuntos de dados não o tenham.

Apesar de não constar na metodologia de Berners-Lee, como se busca aqui avaliar os critérios mínimos de qualidade dos dados, verificou-se também se os seis portais constavam com o selo “open data” () criado pela Open Knowledge Foundation, indicando que os conjuntos de dados encontrados no portal correspondem à “open definition” criada pela organização (“Dados e conteúdos abertos podem ser livremente utilizados, modificados e compartilhados por qualquer pessoa por qualquer razão”) ⁴⁴. Verificou-se que todos menos os portais de Curitiba e Fortaleza detêm o selo.

⁴⁴ Tradução própria do original: “Open data and content can be freely used, modified, and shared by anyone for any purpose”. A definição de dados abertos da Open Knowledge Foundation está disponível em: <http://opendefinition.org/>. Acesso em: 14 jun. 2014.

Todos os portais especificaram as licenças abertas utilizadas, critério para obtenção da primeira estrela, menos o caso de Fortaleza, que por isso, recebeu nota zero. Apesar de o portal contar com um volume considerável de conjuntos de dados publicados, inclusive em formatos estruturados favoráveis à reutilização destes recursos, como CSV, todos os conjuntos de dados acessados estavam identificados pelo próprio portal como “license not specified”. O portal de Fortaleza é o mais recente entre os seis. Contudo, um decreto⁴⁵ publicado pela prefeitura municipal de Fortaleza, instituindo a Infraestrutura Municipal de Dados Abertos de Fortaleza (IMDAFor), reconhece a importância da qualidade dos dados publicados e, inclusive, traçou como meta “definir o modelo de licença para os dados abertos”, conforme preceitua o art. 7º, II do referido decreto.

Nenhum caso atingiu as cinco estrelas de Berners-Lee, ou seja, nenhum conjunto de dado identificado está relacionado a outros recursos. A ideia dos dados linkados foi criado para explorar o potencial da “web de dados”, relacionando um conjunto de dado com outros recursos que, de preferência, se complementam e adicionam contexto ao outro. Exige-se aqui o trabalho de profissionais que sejam familiares com documentos no formato RDF, o que envolve uma série de habilidades técnicas específicas. Este ainda é o caso de pouquíssimos conjuntos de dados governamentais disponíveis. O data.gov.uk, por exemplo, conta com 40.518⁴⁶ conjuntos de dados online, dentre os quais apenas 125 são classificados como cinco estrelas. Apesar disto, alguns casos chamaram atenção entre os seis portais avaliados. Os portais de Recife, São Paulo e Porto Alegre, em vez de relacionarem suas bases de dados com outros disponíveis na web, vincularam conjuntos de dados a aplicativos que foram criados tomando como referência aquelas informações. Assim, o usuário pode, ao consultar uma base de dados, tomar conhecimento sobre o que já foi criado com eles e até baixar e utilizar o aplicativo. O caso de Recife, por exemplo, indica que os conjuntos de dados relacionados a árvores tombadas⁴⁷, academias da cidade⁴⁸, empresas da cidade⁴⁹, área urbana⁵⁰, despesas orçamentárias⁵¹ e roteiros

⁴⁵ O decreto pode ser encontrado, na íntegra, em: <http://dados.fortaleza.ce.gov.br/portal/wp-content/uploads/decreto-imdafor.pdf>. Último acesso em: 27 dez. 2016.

⁴⁶ Número referente ao dia 27 dez. 2016. Todos os conjuntos de dados do data.gov.uk estão disponíveis em: <https://data.gov.uk/data/search>.

⁴⁷ Disponível em: <<http://dados.recife.pe.gov.br/dataset/arvores-tombadas/related>>. Último acesso em: 26 dez. 2016.

⁴⁸ Disponível em: <http://dados.recife.pe.gov.br/dataset/academias-da-cidade/related>. Último acesso em: 26 dez. 2016.

⁴⁹ Disponível em: <http://dados.recife.pe.gov.br/dataset/empresas-da-cidade-do-recife/related>. Último acesso em: 26 dez. 2016.

⁵⁰ Disponível em: <http://dados.recife.pe.gov.br/dataset/area-urbana/related>. Último acesso em: 26 dez. 2016.

⁵¹ Disponível em: <http://dados.recife.pe.gov.br/dataset/despesas-orcamentarias/related>. Último acesso em: 26 dez. 2016.

culturais e turísticos⁵² foram utilizados para a criação de mais de dez aplicativos. Além de Recife, os dados também foram associados aos respectivos aplicativos nos portais de São Paulo⁵³ e Porto Alegre⁵⁴.



Figura 1 – Exemplo de conjuntos de dados relacionados a aplicativos no portal de Recife

3.3.2 Os Oito Princípios dos Dados Abertos Governamentais

Segundo os Oito Princípios, dados devem ser: atuais, acessíveis, estruturados (legíveis por máquinas), não proprietários, livres de licenças, não discriminatórios, completos e primários. Percebe-se, aqui, algumas semelhanças com o método das Cinco Estrelas aplicado anteriormente. Por exemplo, a exigência de que dados sejam fornecidos mediante uma licença aberta (que corresponderia a uma estrela) é justamente o que determina o princípio de que dados estejam livres de outras licenças que poderiam atuar como restrições legais (patentes, copyright e direitos autorais). Além disso, dados estruturados ou compreensíveis por máquinas são

⁵² Disponível em: <http://dados.recife.pe.gov.br/dataset/roteiros-culturais-turismo-e-lazer/related>. Último acesso em: 26 dez. 2016.

⁵³ Disponível em: <http://dados.prefeitura.sp.gov.br/dataset/carta-geotecnica/related>. Último acesso em: 26 dez. 2016.

⁵⁴ Disponíveis em: <http://datapoa.com.br/dataset/hotelaria/related>; <http://datapoa.com.br/dataset/ecopontos-destino-certo/related>; <http://datapoa.com.br/dataset/poatransporte/related>; <http://datapoa.com.br/dataset/bikepoa/related>. Último acesso em: 26 dez. 2016.

aqueles que comumente são organizados em planilhas e publicados em formato XLS (duas estrelas) ou CSV (três estrelas) e dados não proprietários são aqueles que não estão sujeitos às restrições de um software ou domínio específicos (três estrelas).

Contudo, o problema da ausência de métricas claras para aplicação identificado na metodologia de Berners-Lee também se repete aqui. Dados são considerados completos, por exemplo, quando “todos os dados públicos são disponibilizados”, podendo ser estes dados completos quando se referem às três instâncias do Poder (executivo, legislativo e judiciário), como foi utilizado em tese realizada por Possamai (2016), ou ainda quando os dados sobre todos os programas, ações e processos de um governo forem publicados. Por isso, para uma avaliação mais precisa, viu-se a necessidade de criação de critérios de medição para cada um destes princípios. Uma ação similar foi executada por Craveiro e colegas (2013), que avaliaram especificamente dados abertos orçamentários de acordo com os oito princípios. Neste caso, os métodos de avaliação criados foram aplicados somente aos dados orçamentários. Para os autores, os conjuntos de dados considerados completos, por exemplo, são aqueles que contêm recursos sobre receitas e despesas.

De modo similar, aplicado ao contexto da gestão pública municipal, e pensando no objetivo de levantar o estado geral dos seis portais de dados abertos em questão, foram criados critérios para avaliação dos oito princípios. Considerou-se que o portal contém dados completos quando dispõe de conjuntos de dados relativos a cada uma das secretarias e órgãos municipais. Dados primários foram considerados como aqueles que, ao menos, indicaram a unidade de granularidade dos dados (enquanto dados geográficos podem ser acessados em níveis municipal, estadual e federal, por exemplo, dados sobre rendimentos escolares podem ser identificados por bairros, regiões, séries e turmas). Como cada conjunto de dado terá um nível de granularidade ideal de acordo com o tema a que se refere, seguiu-se aqui a recomendação da W3C de que é preciso que a granularidade esteja indicada através de metadados (W3C, 2015) ou ainda, na descrição dos conjuntos.

O terceiro princípio diz que dados devem ser atualizados. Para isto, verificou-se se os conjuntos de dados continham, pelo menos, informações sobre a periodicidade das atualizações (quando foram atualizados pela última vez). Sabe-se que conjuntos de dados precisam ser atualizados em intervalos de tempos diversos para que seus valores sejam mantidos. Dados referentes ao Diário Oficial, por exemplo, precisam ser atualizados diariamente, enquanto dados sobre o rendimento escolar podem ser atualizados mensalmente ou anualmente. Assim, uma vez identificado o fluxo de atividades em relação à publicação e atualização dos dados, acredita-

se que os usuários possam identificar se os dados buscados estão atualizados ou não. Dados foram avaliados como acessíveis quando os conjuntos puderam ser adquiridos por *download*, não apenas visualizados no portal. Para o quinto princípio, que diz que dados devem ser compreensíveis por máquinas, foi considerado o percentual de dados em planilhas não modificadas e não agregadas em relação a todos os dados do portal. Aqui são incluídos recursos publicados nos formatos XLS, CSV, JSON, XML, ODS e RDF.

Dados são não discriminatórios quando os conjuntos disponíveis podem ser acessados sem cadastro prévio. Para isto, foi testado o acesso a todos os conjuntos de dados disponíveis. Para avaliar dados não proprietários, foi realizado um levantamento de todos os formatos encontrados, proprietários ou não. Finalmente, os conjuntos de dados foram considerados livres de restrições legais, que limitam as operações de modificações e redistribuições, quando estavam protegidos por uma licença aberta.

Sendo assim, temos:

Princípios	Critérios de análise
Completo	Dados contemplam todas as secretarias e órgãos municipais
Primários	Granularidade é indicada em metadados ou na descrição
Atuais	É possível identificar as últimas atualizações
Acessíveis	Dados podem ser adquiridos por <i>download</i> , não apenas visualizados na web
Legíveis por máquinas	Dados são organizados em planilhas não modificadas
Não discriminatórios	Dados podem ser acessados sem cadastro prévio
Não proprietários	Dados são publicados em formatos não proprietários
Livres de licenças	Dados são protegidos por licença aberta

Tabela 5 – Critérios desenvolvidos para avaliar os Oito Princípios dos Dados Abertos Governamentais nos seis portais brasileiros

Para avaliar se os dados são completos, primeiramente, foram identificados todos os órgãos municipais⁵⁵ das seis cidades através dos portais oficiais das prefeituras e dos portais da transparência. Em seguida, buscou-se, em cada um dos portais, identificar conjuntos de dados relacionados a estes órgãos utilizando o filtro ‘organizações’.

The screenshot shows the Datapoa website interface. At the top, there is a navigation bar with the Datapoa logo, social media icons (Facebook, Twitter, YouTube), and menu items: 'Dados', 'Grupos', 'Aplicativos', and 'Sobre'. Below the navigation bar, the page title is 'Conjuntos de dados'. A sidebar on the left lists various municipal organizations with their respective counts: SMPEO (18), EPTC (16), INOVAPOA (12), SMURB (9), SMTUR (9), SMIC (6), SMED (6), SMS (5), SMGL (4), SMACIS (4), DMLU (4), SMC (2), DMAE (2), and CEIC (2). The main content area features a search bar with the text 'Pesquisar ...' and a magnifying glass icon. Below the search bar, it displays '101 conjuntos de dados encontrados' and an 'Ordenar por:' dropdown menu set to 'Relevância'. Three data sets are listed: 'GTFS' (General Transit Feed Specification), 'Acidentes de Trânsito' (Accidents of Transit), and 'Ciclovias - Shape' (Cycling Paths - Shape). Each data set includes a brief description and file format icons (ZIP, CSV, PDF).

Figura 2 – Dados filtrados pelos órgãos municipais responsáveis

Em relação ao primeiro princípio, viu-se que a maioria dos portais conta com a publicação de dados oriundos de menos da metade dos órgãos municipais. É o caso dos portais de Recife (40,5%), Fortaleza (41%), Curitiba (39,3%) e Porto Alegre (44,4%). Não foi possível verificar este percentual no data.rio, pois não há identificação dos órgãos responsáveis por cada conjunto de dado. O filtro ‘Organizações’, utilizado em todos os portais, no caso do Rio de Janeiro, conta com apenas um marcador: a própria prefeitura da cidade. O melhor resultado, enfim, foi o do portal de São Paulo, no qual verificou-se a presença de bases de dados referentes a 33 órgãos municipais, o que equivale a 68,7% do total.

⁵⁵ Foram incluídos órgãos da administração municipal direta e indireta, como secretarias, departamentos, empresas, fundações, controladorias e procuradorias municipais.

Indicações das granularidades geográficas foram identificadas nos portais de Recife e São Paulo nas descrições dos conjuntos de dados sobre as áreas espaciais das cidades⁵⁶, como a existência de recursos sobre os bairros, distritos, setores, quadras, lotes e edificações. Curitiba⁵⁷ e Porto Alegre indicam granularidades temporais dos dados, ou seja, se estes dados se referem a dias, meses ou anos. A diferença é que, no portal de Curitiba, todos os conjuntos de dados contêm informações temporais em forma de metadados, enquanto no portal gaúcho, a indicação temporal de gastos e despesas⁵⁸, por exemplo, foram apontadas nas descrições dos dados. No caso de Fortaleza⁵⁹ e Rio de Janeiro⁶⁰, dados sobre a avaliação dos alunos da rede municipal de ensino foram indicadas por ano, série, escolas e matérias, e estão expostas nas descrições dos conjuntos de dados.

Todos os seis portais apontam as datas das últimas atualizações em cada conjunto de dado. O portal de Curitiba, além disso, indica a periodicidade ideal de modificação para cada conjunto de dado facilitando, assim, a compreensão do usuário sobre a atualidade dos recursos encontrados.

⁵⁶ Área urbana (Recife) disponível em: <http://dados.recife.pe.gov.br/dataset/area-urbana> e Mapa digital da cidade (São Paulo) disponível em: <http://dados.prefeitura.sp.gov.br/dataset/mapa-digital-da-cidade-mdc-sao-paulo>. Último acesso em: 28 dez. 2016.

⁵⁷ Os metadados denominados ‘Espectro temporal’ indicam a granularidade temporal dos dados, como meses e anos. Acesso disponível em: <http://www.curitiba.pr.gov.br/dadosabertos/consulta/>. Último acesso em: 28 dez. 2016.

⁵⁸ Os conjuntos de dados ‘Gastos com passagens’ e ‘Despesas por Programa’, encontrados no portal de Porto Alegre, foram agrupados por ano. Disponíveis em: <http://datapoa.com.br/dataset/despesas-por-programa> e <http://datapoa.com.br/dataset/gastos-com-passagens>. Último acesso em: 28 dez. 2016.

⁵⁹ O conjunto de dados sobre o sistema permanente de avaliação da educação básica (SPAECE) de Fortaleza pode ser acessado em: <http://dados.fortaleza.ce.gov.br/catalogo/dataset/spaece-2008-2013-por-escola>. Último acesso em: 28 dez. 2016.

⁶⁰ As médias escolares levantadas pela prefeitura do Rio de Janeiro podem ser acessadas em: <http://data.rio/dataset/medias-escolares>. Último acesso em: 28 dez. 2016.

Base de receitas e despesas

Receitas: Todos os recursos financeiros que a Prefeitura recebe. Despesas: Todos os dispêndios realizados pela Prefeitura para o funcionamento e manutenção dos serviços públicos.

Órgão responsável: Finanças

Responsável: Carlos Eduardo Kukulj

Frequência de atualização: Mensal

Espectro temporal: Últimos três meses

Grupos: Financeiro

Campos: Ver no dicionário de dados

Observações: Telefone para informações sobre a base: 41 3350-8535. E-mail: ckukulj@smf.curitiba.pr.gov.br

Dados e recursos:

	Despesas - Base de Dados (Atualizado em 05/12/2016)
	Despesas - Base de Dados - Historico 2015 (Atualizado em 05/12/2016)
	Despesas - Dicionario de Dados (Atualizado em 07/04/2016)
	Receitas - Base de Dados (Atualizado em 05/12/2016)
	Receitas - Base de Dados - Historico 2015 (Atualizado em 05/12/2016)
	Receitas - Dicionario de Dados (Atualizado em 07/04/2016)

Figura 3 – Base de dados do portal de Curitiba indica frequência de atualização e as datas exatas das últimas atualizações.

Para identificar se dados são acessíveis, verificou-se se os conjuntos de dados podem ser baixados, independente do formato. Viu-se que em todas as bases de dados, disponíveis nos seis portais, havia a possibilidade de ‘baixar’ ou ‘ir para o recurso’, indicando que estavam acessíveis. Entretanto, em alguns casos, os conjuntos de dados não estavam mais disponíveis nos portais ou foram identificadas mensagens de erro ao tentar fazer *download*.

De acordo com o quinto princípio, dados devem ser compreensíveis por máquinas. Para tanto, foi utilizado, mais uma vez, o mecanismo de busca por filtros, dessa vez, os filtros que indicam os formatos nos quais os recursos dos portais foram publicados. Os resultados aqui não seguiram um padrão. Buscou-se todos os recursos publicados em formatos compreensíveis por máquinas. O melhor resultado foi o do portal de Curitiba, onde 98% dos recursos foram publicados em formados desejáveis. Em seguida, viu-se que a maioria dos dados é compreensível por máquinas dos portais de São Paulo (81,7%), Porto Alegre (77%) e Recife (73%). Os piores resultados, enfim, foram verificados nos portais que publicam o maior volume de dados, que foram os casos do Rio de Janeiro (47,4%) e Fortaleza (13%).

Entre os recursos identificados nos seis portais, viu-se que os formatos mais recorrentes para publicação foram PDF e CSV. Apesar de que documentos em PDF possam ser úteis para leituras e consultas, além de que são menos trabalhosos para o publicador, pois geralmente é o formato em que os dados ‘nasceram’, este modelo dificulta que os dados sejam retirados do documento para reuso. O CSV, que ocupa o segundo lugar na lista dos formatos mais recorrentes, é útil e recomendado pela comunidade dados abertos, além do mais comum XLS. Enfim, viu-se que, entre todos os 3.190 recursos identificados nos seis portais, apenas 49,5% são legíveis por máquinas.

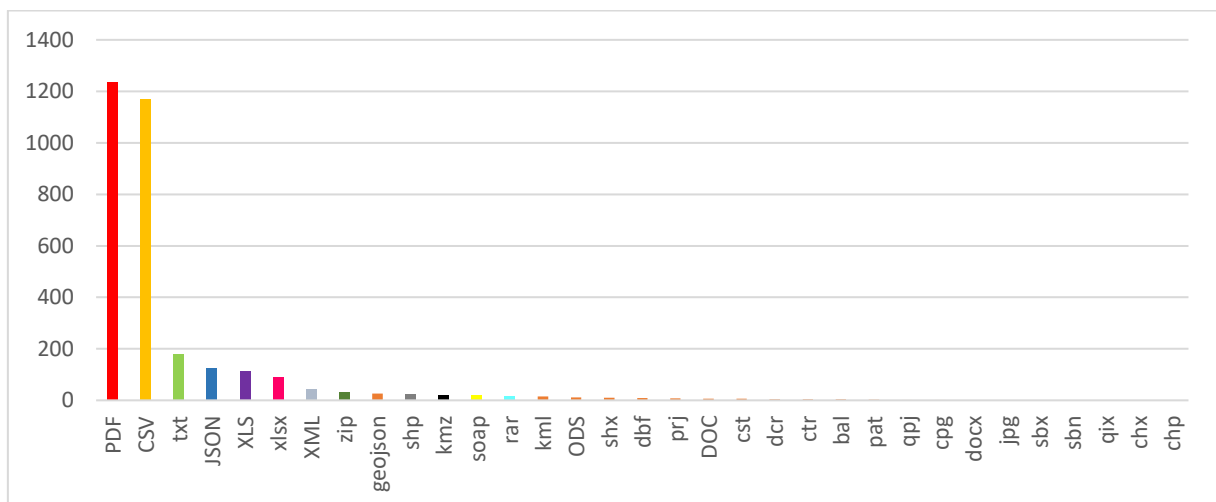


Figura 4 – Variedade de formatos identificados nos recursos publicados nos seis portais

Em relação ao sexto critério, nenhum portal requereu cadastro ou identificação para visualizar ou baixar os conjuntos de dados disponíveis.

Formatos proprietários são uma restrição para quem deseja acessar e reutilizar os dados, principalmente aqueles que demandam softwares pagos e domínio exclusivo. Apesar de documentos organizados em planilhas e publicados em XLS e XLSX serem muito comuns e amplamente utilizados, ainda assim eles são formatos proprietários da Microsoft. Estes foram casos recorrentes entre os formatos proprietários, como pode ser visualizado na Figura 4. Apesar de o PDF ser previamente propriedade da Adobe, desde 2008, foi lançado com um padrão aberto. Em outras palavras, documentos em PDF podem ser acessados por diversos softwares. No sétimo critério, o melhor resultado foi no portal de Recife: entre os 171 recursos disponíveis, apenas um está publicado em formato proprietário (ZIP). Em seguida, o Rio de Janeiro, que publicou 96% dos recursos em formatos não proprietários (apesar de a maior parte

destes estar em PDF). Fortaleza disponibilizou 45,7% dos dados em formatos não proprietários e foi quem mais publicou formatos incomuns: um total de 18 tipos de extensões proprietárias pouco desejáveis aos dados abertos. Enfim, Curitiba publicou 70,6% de recursos não proprietários, seguido de Porto Alegre, com 65% e São Paulo, com 44,4%.

Finalmente, para o último critério, foram avaliadas as licenças abertas que protegem os conjuntos de dados de restrições legais. Fortaleza foi o único caso onde uma licença aberta não foi identificada. Como resultados principais, enfim, temos:

Princípios	Observações
Completos	O portal de São Paulo é o mais completo, com dados referentes a 68,7% dos órgãos municipais. Os portais de Recife, Fortaleza, Curitiba e Porto Alegre contam com a publicação de menos da metade dos departamentos e agências. Não foi possível verificar o percentual no caso do Rio de Janeiro
Primários	Granularidades temporais e geográficas foram facilmente identificadas nas descrições sobre os conjuntos de dados. O portal de Curitiba foi o único que utilizou metadados para este tipo de informação
Atuais	Todos os portais indicam quando os dados foram atualizados pela última vez. O portal de Curitiba aponta ainda a frequência ideal de atualização para cada caso
Acessíveis	Todos os conjuntos de dados publicados estão disponíveis para <i>download</i> , nos seis portais
Legíveis por máquinas	A maior parte dos dados publicados nos portais de Recife, São Paulo e Porto Alegre são estruturados e estão em formatos desejáveis. Curitiba teve o maior percentual, de 98%. Os portais que detém o maior volume de recursos ficaram com os piores percentuais: Rio de Janeiro (47,4%) e Fortaleza (13%).
Não discriminatórios	Nenhum conjunto de dado demandou cadastro prévio ou identificação para acesso aos dados
Não proprietários	Recife publicou apenas um recurso em formato proprietário, obtendo 99,4% de não proprietários. Menos da metade dos dados de São Paulo (44,4%) e Fortaleza (45,7%) pertencem a esta categoria, tendo o último portal a maior diversidade de formatos proprietários.
Livres de licenças	Todos os portais são protegidos por licenças abertas, menos o Fortaleza Dados Abertos.

Tabela 6 – Resultados obtidos na avaliação dos portais segundo Oito Princípios dos Dados Governamentais Abertos

3.3.3 Levantamento dos conjuntos de dados por tema

Interessa nesta última etapa verificar a quantidade e os temas que comportam os conjuntos de dados liberados pelos seis portais. São esses os recursos que detém maiores informações sobre as atividades governamentais e mais chance de serem reaproveitados. O Open Data Index, por exemplo, avalia a qualidade dos programas de dados abertos ao redor do mundo tomando como referência a disponibilidade e a qualidade de conjuntos de dados relacionados a 13 temas⁶¹, julgados como pertinentes ao contexto internacional. Por outro lado, o Open Data Monitor⁶², plataforma que avalia a performance de portais de dados abertos do continente europeu, utiliza como indicador comparativo a quantidade de conjuntos de dados publicados por cada país.

Governos são grandes produtores e agregadores de dados, que fazem parte dos processos administrativos da gestão. Devido às diferentes estruturas da administração pública (no caso da municipal, subdividas em secretarias, gabinetes, fundações, institutos e algumas vezes, subprefeituras) e às diversas áreas de atuação dos serviços e políticas públicas, estes conjuntos de dados se referem a uma variedade de temas. Nos catálogos dos portais de dados abertos, convencionou-se também utilizar uma divisão temática.

⁶¹ A metodologia utilizada pelo Open Data Index está disponível em: <http://index.okfn.org/methodology/>. Último acesso em: 29 dez. 2016.

⁶² 30 países europeus podem ser avaliados e comparados pela plataforma em: <http://opendatamonitor.eu/frontend/web/index.php?r=dashboard%2Fcmpcountryindex>. Último acesso em: 29 dez. 2016.

CONHEÇA OS GRUPOS



Figura 5 – Divisão temática do portal de dados abertos de São Paulo

Ao todo, nos seis portais, 1.576 conjuntos de dados foram identificados, em avaliação do dia 17 de novembro de 2016. Para que os temas fossem comparados, categorias temáticas comuns foram criadas, como mostra a Tabela 3. O maior volume de publicações foi encontrado no data.rio, com 1.012 conjuntos de dados identificados. Entre eles, 922 se referem ao programa “1746” da prefeitura fluminense, que fornece informações e serviços via telefone, website ou aplicativo. Por ser uma iniciativa exclusiva do Rio de Janeiro e, por isso, não se enquadrar entre as nove categorias previstas por esta etapa, estas bases de dados não foram incluídas no gráfico comparativo entre as seis capitais, que, então, ficou com 654 conjuntos de dados. Quando todos os conjuntos foram compilados, percebeu-se que Curitiba foi o portal que continha menor volume, apenas 24 bases de dados. Fortaleza, por outro lado, ficou com o maior número, liberando 281 conjuntos.

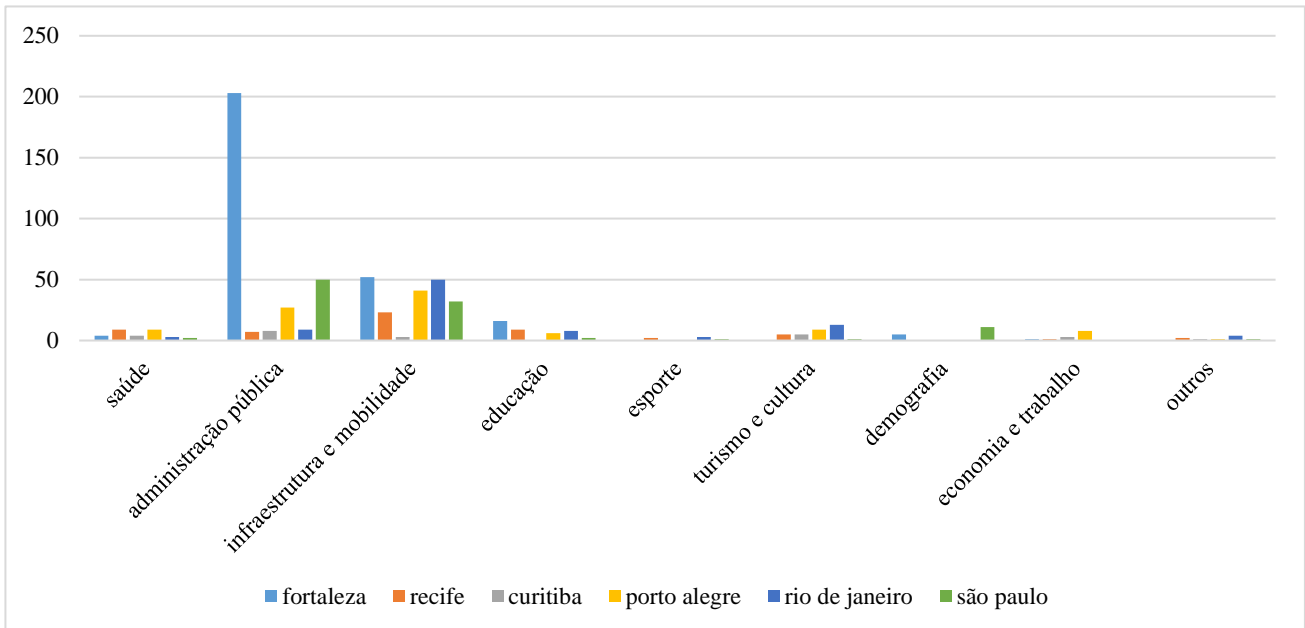


Figura 6 – Representação gráfica da liberação de conjuntos de dados por tema

Percebe-se que o usuário que navega por estes portais achará, em todos, maior quantidade de dados e informações sobre questões da administração pública e infraestrutura urbana. Dados sobre questões da gestão municipal podem indicar, por exemplo, que a transparência pública é favorecida, pois estes dados geralmente dizem respeito ao orçamento, a execução de programas e ações, acompanhamento de obras públicas, contratos e licitações, pagamentos aos servidores, entre outros. Entretanto, o valor destes dados será relativo aos objetivos e aos usos de cada usuário que será diferente, por exemplo, para jornalistas, cidadãos, programadores e empresários. Por outro lado, informações sobre a mobilidade e a infraestrutura da cidade são geralmente associados à prestação de serviços relacionados aos meios de transporte público, à iluminação e a melhorias na vida cotidiana da cidade, como o controle e mapeamento de acidentes e a identificação de problemas na iluminação e vias urbanas. Além disso, pode-se perceber que, como foi visto na avaliação do primeiro princípio da segunda metodologia aplicada, “dados devem ser completos”, os portais ainda não contam com a publicação proativa de maior parte dos órgãos municipais. Sobre isto, a gestora do portal de

São Paulo, Laila Belix⁶³, afirma que não há, ainda, uma rotina sistematizada para a abertura de todos os departamentos.

A atualização das bases é feita pelo órgão responsável. Por exemplo: a Secretaria de Gestão, responsável pelo Sistema de Gestão de Pessoas e pela base sobre o funcionalismo na Prefeitura, nos envia mensalmente essas informações. Outras são mais estanques e não obedecem a esse mesmo processo de atualização. Desse modo, sempre que necessário, a Secretaria nos envia as informações e atualizamos a base no Portal. Não há, hoje, um plano para abertura de dados. Dessa forma, as secretarias e departamentos publicam os dados regularmente com base na demanda identificada, em processos de articulação interna e em discussão com a sociedade civil. (BELIX, 2016)

Na mesma linha, o gestor responsável pelo portal de dados abertos de Curitiba, Bruno Gonçalves de Lara⁶⁴, afirmou que não há um cronograma oficial para a publicação de dados, e que “as maiores barreiras encontradas são as questões de mudanças culturais para realização da abertura de dados, e o convencimento da importância desta ação para o desenvolvimento da cidade” (DE LARA, 2016).

Enfim, dois casos específicos chamaram atenção. O caso de Curitiba, em primeiro lugar, pois apesar de publicar o menor volume de dados (24 conjuntos), foi o portal que mostra os melhores percentuais de dados compreensíveis por máquinas (98%), que utiliza a maior quantidade de metadados, presentes em todas as bases publicadas, e que indica qual a periodicidade de atualização ideal para cada caso. Enquanto isso, por outro lado, o portal de Fortaleza e o do Rio de Janeiro são os que mais publicam, com 281 e 1.012 conjuntos encontrados, respectivamente, mas também apresentam baixos índices de dados legíveis por máquinas (13% e 47%), no portal de Fortaleza, não foram identificados metadados nem licenças abertas, e por fim, no caso do Rio de Janeiro, as secretarias e órgãos responsáveis pelos dados liberados nem são mencionadas.

Foram encontrados, através dos procedimentos metodológicos propostos, que os dados liberados pelas seis capitais em questão apresentam qualidades técnicas diversas. A presente análise revelou que as prefeituras analisadas oferecem dados disponíveis, indicam as granularidades e datas de atualização e os conjuntos de dados publicados são protegidos por licenças livres, exceto o portal de Fortaleza. Por isto, este último foi, inclusive, o único portal

⁶³ O questionário respondido pela gestora está disponível em: <https://goo.gl/cFCUoL>. Último acesso em: 30 dez. 2016.

⁶⁴ O questionário respondido pelo gestor está disponível em: <https://goo.gl/dPphqx>. Último acesso em: 30 dez. 2016.

classificado com zero estrela segundo a metodologia de Berners-Lee. Além disso, a maioria dos dados são publicados em formatos indesejáveis. Isso significa que apesar de os cidadãos terem acesso a um grande volume de dados, correspondentes a temas diversos, nem todos podem ser manipulados e condensados com facilidade. Apesar de a amostra oferecer pistas para os benefícios e possibilidades de uso dos conjuntos de dados, divididos por temas, ainda é preciso que um estudo seja realizado levando em consideração os usos que são feitos com estes dados, pelos diferentes *stakeholders*, além dos impactos de cada iniciativa em termos de transparência, participação e colaboração.

4 CONCLUSÃO

Em um primeiro momento, na fundamentação teórica deste trabalho, buscou-se discutir os princípios do governo aberto e as iniciativas de dados abertos governamentais a partir das lentes teóricas fundadas pelas áreas democracia digital e de governo eletrônico. O objetivo era mostrar, em primeiro lugar, como a introdução das tecnologias digitais de informação e comunicação no setor público foi fator fundamental para o desenvolvimento dos dados abertos (UBALDI, 2013). Foram estas novas ferramentas e dispositivos que possibilitaram acesso, armazenamento, análise e manipulação de um grande volume de dados (BOULTON, 2014; BOULTON et al, 2011). Além disso, a proposta foi, por meio de discussão teórica, identificar quais benefícios à democracia são propostos por iniciativas de dados abertos. No âmbito da sociedade civil, espera-se que os dados abertos promovam mais transparência e *accountability*, participação e colaboração nos negócios públicos, além da criação de novas aplicações, produtos e serviços. Na esfera governamental, dados abertos são instrumentos promissores para tornar a gestão pública mais eficaz e a produção de políticas públicas, mais precisa. Argumenta-se que governos, principalmente em nível municipal, detêm um papel fundamental enquanto facilitador e participante de iniciativas deste tipo (UBALDI, 2013).

Em seguida, a pesquisa dedicou-se a compreender o estado atual dos portais de dados abertos recentemente empreendidos pelas seis capitais brasileiras. Considerando o fato de que, nos últimos cinco anos, os dados abertos governamentais se tornaram práticas de extrema importância para os estudos e as práticas de governo aberto, buscou-se aqui avaliar estas iniciativas no contexto brasileiro, mais especificamente, nos governos municipais. Para tanto, foram aplicadas duas metodologias que avaliam a qualidade dos conjuntos de dados publicados e foi realizada uma categorização destes conjuntos por tema. A partir destas análises, foi possível identificar que há, em primeiro lugar, um esforço inicial nas prefeituras destas seis cidades para promover mais transparência nos negócios públicos, através da liberação de um volume considerável de dados que utilizam como referência os padrões abertos.

Os dois procedimentos metodológicos escolhidos (as Cinco Estrelas de Berners-Lee e os Oito Princípios dos Dados Abertos Governamentais) mostraram alguma inconsistência metodológica para apresentar resultados substanciais sobre os portais. Apesar disto, foi possível identificar, pelo menos, alguns conjuntos de dados que cumpriam as regras do padrão aberto.

Além disto, dificuldades foram encontradas na etapa que previa entrevistar os gestores responsáveis pelos portais para avaliar a perspectiva institucional dos programas em questão.

Os resultados obtidos mostram que quatro portais (Recife, Rio de Janeiro, São Paulo e Curitiba) foram avaliados como quatro estrelas segundo o esquema de Berners-Lee, mostrando, portanto, que detém licenças abertas, dados estruturados, não proprietários e metadados. Apesar de não ter sido possível avaliar todos os 1.576 conjuntos encontrados, a identificação destas exigências, em pelo menos algumas bases de dados, mostra que a capacitação e a mobilização de mais gestores e órgãos municipais podem direcionar os demais conjuntos disponíveis a seguirem o mesmo padrão.

Os portais obtiveram resultados variados quando foram avaliados segundo os Oito Princípios. De acordo com eles, ficou convencionado que dados devem ser completos, primários, atuais, acessíveis, legíveis por máquinas, não discriminatórios, não proprietários e livres de licenças. Entre todos os seis portais em análise, apenas o de São Paulo registrou conjuntos de dados oriundos de mais da metade (68,7%) dos órgãos municipais, sendo assim, o portal mais “completo”. Todos indicaram as granularidades dos conjuntos de dados e as datas das últimas atualizações. O destaque, nos dois quesitos, foi para o portal de Curitiba, que foi o único a utilizar metadados para indicar a granularidade e que aponta também a periodicidade ideal de atualização para cada caso. Todos os portais ofereceram os seus conjuntos de dados para *download*. Foi constatado que todos são também não discriminatórios, ou seja, não demandam cadastro prévio ao acesso. Dados legíveis por máquinas são aqueles que estão estruturados, geralmente, em planilhas, e, portanto, estão “livres” para serem manipulados, combinados com outros recursos e modificados. Viu-se aqui que, entre todos os recursos disponíveis, apenas 49,5% são legíveis por máquinas, sendo que a maioria é publicado em formato PDF. Por outro lado, a maior parte destes recursos é, pelo menos, não proprietária (PDF e CSV).

Sabe-se, portanto, que programas de dados abertos podem ser avaliados em diversas perspectivas: social, técnica, política, organizacional e econômica. Aqui, buscou-se, simplesmente, aferir a qualidade técnica dos conjuntos de dados liberados, característica entendida como elementar para que eles sejam reutilizados. Ubaldi (2013) argumenta que, mais importante do que a criação de portais de dados abertos é que governos garantam a infraestrutura necessária para que estes dados sejam publicados em formatos realmente abertos.

O terceiro procedimento metodológico aplicado, por sua vez, levantou todos os conjuntos identificados nos seis portais e os categorizou por temas. A prospecção mostrou que a maioria dos dados se referem à administração pública e à infraestrutura urbana. Visando o interesse público, prefeituras poderiam realizar consultas aos cidadãos buscando identificar os temas de maior interesse na publicação de dados, como foi empreendido pela prefeitura de Berlim (BOTH, SCHIEFERDECKER, 2012). Os portais podem ainda considerar desenvolver ações para melhoria dos processos de abertura por meio de, por exemplo, *feedbacks* dos usuários e troca de experiências com outros órgãos e prefeituras.

Dentro deste contexto, é preciso levar em consideração que as experiências mais antigas e bem-sucedidas de dados abertos contabilizam entre cinco e dez anos de existência. Por ser um fenômeno muito recente, percebe-se que os governos e, especificamente, as prefeituras, ainda não priorizam as atividades que envolvem coletar, agregar, formatar e publicar os dados. As organizações e agências públicas ainda não estão comprometidas com estes processos e não os realizam de maneira proativa. Na revisão de literatura, viu-se que as barreiras encontradas para um programa efetivo de liberação de dados ainda são diversas. Segundo Laila Belix (2016), no contexto de São Paulo, a lógica da transparência e a cultura da abertura ainda não foram completamente assimiladas no cotidiano da administração pública. A gestora atesta ainda que há uma limitação de infraestrutura, principalmente nas subprefeituras (BELIX, 2016). Para Ritter (2016), publicar os dados que cumpram os oito princípios de abertura é tarefa que demanda profissionais capacitados, recursos tecnológicos e organizacionais, além da mudança de uma cultura “fechada e unilateral” para uma “aberta e colaborativa” (RITTER, 2016, p. 10).

Para que os dados abertos governamentais ganhem valor, a publicação proativa dos dados é só uma etapa, seguida do envolvimento de diferentes *stakeholders* (cidadãos, programadores, jornalistas, cientistas de dados, pesquisadores, empresários e até mesmo gestores públicos) e a utilização destes dados. Portanto, haverá mais transparência na gestão e mais usabilidade para os dados quanto mais indivíduos possam compreendê-los. Havendo interesse por parte dos cidadãos, demanda por novos conjuntos de dados que ainda não foram publicados e cobrança por atualizações podem ser fatores que, inclusive, tornem estes portais mais completos e atuais. Para que isto aconteça, governos, principalmente os municipais, podem promover campanhas, oficinas e workshops de capacitação, promover *hackatons* e outros tipos de competições, além de projetos de construção colaborativa entre governos e cidadãos, iniciativas caras aos princípios do governo aberto.

Enfim, apesar do entusiasmo da comunidade acadêmica e da rápida adoção de iniciativas de dados abertos por governos do mundo todo, cabe destacar que apenas uma pequena minoria dos dados governamentais disponíveis atendem a todos os critérios para serem considerado, de fato, abertos. Segundo o Open Data Index e o Open Data Barometer mais recentes, de 2015, este percentual está na casa dos 10%. De qualquer modo, apesar das evidentes resistências políticas e dificuldades técnicas evidenciadas no processo de liberação de dados, iniciativas deste tipo devem ser vistas como facilitadoras de um Estado mais transparente, participativo e colaborativo. No Brasil, especificamente, mesmo com a existência de mecanismos legais que instituem a transparência pública e o acesso a informações governamentais como direitos dos cidadãos, ainda é preciso combater uma cultura política fechada e resistente à abertura de dados e informações (RITTER). Sendo assim, é preciso que trabalhos futuros investiguem outras perspectivas de iniciativas de dados abertos, como os cenários institucional, social e econômico, buscando aferir, assim, os reais desafios e impactos destes projetos às democracias contemporâneas.

5 REFERÊNCIAS

- AIKINS, S. K.; KRANE, D. Are Public Officials Obstacles to Citizen-Centered E-Government? An Examination of Municipal Administrators' Motivations and Actions. **State & Local Government Review**, 42(2), 87–103, 2010.
- ALEXOPOULOS, C. et al. Designing a second generation of open data platforms: Integrating open data and social media. In **International Conference on Electronic Government**, pp. 230-241, 2014.
- ALMARABEH, T.; ABUALI, A. A General Framework for E-Government: Definition Maturity Challenges, Opportunities, and Success. **European Journal of Science Research**, v. 39, n. 1, p. 29–42, 2010.
- AMORIM, P. K. D. F. Democracia e internet: a transparência de gestão nos portais eletrônicos de capitais brasileiras. Tese de doutorado (Universidade Federal da Bahia – UFBA/Programa de Pós-graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas), 2012.
- ARAÚJO, A. C. E-transparência e abertura de dados como instrumento de democracia digital: uma avaliação de portais das capitais brasileiras da região Nordeste. Dissertação de mestrado (Universidade Federal da Bahia – UFBA/Programa de Pós-graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas), 2016.
- ARAÚJO, A. C.; REIS, L.; SAMPAIO, R. C. Do Transparency and Open Data Walk Together? An Analysis of Initiatives in Five Brazilian Capitals. **Medijske studije**, v. 7, n. 14, p. 65-82, 2016.
- ARZBERGER, P. et al. An international framework to promote access to data. **Science**, v. 303, n. 5665, p. 1777-1778, 2004.
- BANNISTER, F.; CONNOLLY, R. The Trouble with Transparency: A Critical Review of Openness in e-Government. **Policy & Internet**, v. 3, p. 158–187, 2011.
- BARRY, E.; BANNISTER, F. Barriers to open data release: A view from the top. **Information Polity**, v. 1, n. 2, pp. 129–152, 2014.
- BATISTA, A.; SILVA, N.; MIRANDA, C. Infraestrutura nacional de dados abertos. IN: **Anais VI Congresso CONSAD de Gestão Pública**. Brasília, p. 1-19, 2013.
- BERNERS-LEE, T. [online] Linked Data – Design Issues. Disponível em: <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>. Último acesso em: 30 dez. 2016.
- BERTOT, J. C. et al. Big Data, Open Government and E-Government: Issues, Policies and Recommendations, **Information Polity** (19:1), pp. 5-16, 2014.
- BOTH, W.; SCHIEFERDECKER, I. Berliner Open Data-Strategie. Organisatorische, rechtliche und technische Aspekte offener Daten in Berlin, 2012. Disponível em: <[http://www.berlin.de/projektzukunft/fileadmin/user_upload/pdf/sonstiges/Berliner_Open Data_Strategie_2012_kurz.pdf](http://www.berlin.de/projektzukunft/fileadmin/user_upload/pdf/sonstiges/Berliner_Open_Data_Strategie_2012_kurz.pdf)>. Último acesso em: 19 jan. 2016.
- BOULTON, G. The open data imperative, **Insights**, 27(2), 133–138, 2014.
- BOULTON, G. et al. Science as a public enterprise: The case for open data. **The Lancet** 377(9778):1633–1635, 2011.

- BOVENS, M. Information Rights: Citizenship in the Information Society. **The Journal of Political Philosophy**, 10(3), 317–341, 2002.
- BRAUNSCHWEIG, K. et al. The State of Open Data. Limits of Current Open Data Platforms. **Paper read at International World Wide Web Conference**, Lyon, France, 2012.
- BUCHSTEIN, H. Bytes that Bite: The Internet and Deliberative Democracy. **Constellations**, 4(2), p. 248-263, 1997.
- CAMPUS, A. S.; ANDRE, J. G. Challenges to Democratic Participation. Antipolitics, Deliberative Democracy and Pluralism. **Lanham: Lexington Books**, 2014.
- COLE, R. J. Some observations on the practice of open data as opposed to its promise. **The Journal of Community Informatics**, v. 8, n. 2, 2012.
- CONRADIE, P.; CHOENNI, S. On the barriers for local government releasing open data. **Government Information Quarterly**, 31, S10–S17, 2014.
- CRAVEIRO, G. S. et al. Assessing open government budgetary data in Brazil. In: **International Conference on Digital Society-ICDS 2013**. The International Academy Research and Industry Association, 2013.
- DAVIES, T. Open Data, Democracy and Public Sector Reform. A look at open government data use from data. gov. uk. MSc dissertation, University of Oxford, 2010. Disponível em: <<http://www.opendataimpacts.net/report/>>. Último acesso em: 30 dez. 2016.
- DAWES, S. S.; VIDIASOVA, L.; PARKHIMOVICH, O. Planning and designing open government data programs: An ecosystem approach. **Government Information Quarterly**, v. 33, n. 1, pp. 15-27, 2016.
- DINIZ, V. Como conseguir dados governamentais abertos. In: **Congresso CONSAD de Gestão Pública**, 3., 2010, Brasília, DF. Anais (on-line). Brasília: CONSAD, 2010. Disponível em:<https://i3gov.planejamento.gov.br/como_conseguir_dados_governamentais_abertos.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2016.
- LORENZO, S.; CÉSAR, C. Open government: gobierno abierto. Jaén, España: **Algón Editores MMX**, 2010.
- CHADWICK, A. Bringing E-Democracy Back In: Why it Matters for Future Research on E-Governance. **Social Science Computer Review**, v. 21, n. 4, p. 443-455, 1 nov 2003.
- CHANCE, S. F.; LOCKE, C. Government-in-the-Sunshine Law then and Now: A Model for Implementing New Technologies Consistent with Florida's Position as a Leader in Open Government, The. **Fla. St. UL Rev.**, v. 35, p. 245, 2007.
- CLARKE, A.; MARGETTS, H. Governments and Citizens Getting to Know Each Other? Open, Closed, and Big Data in Public Management Reform. **Policy & Internet**, 6(4), 393–417, 2014.
- COBO, C. Gobierno abierto: de la transparencia a la inteligencia cívica. In: HOFMANN, A.; RAMÍREZ-ALUJAS, A. V.; PEREZNIETO, J. A. B. (Org.). La promesa del gobierno abierto. México, DF: **Instituto de Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales del Distrito Federal**, 2012.
- COLEMAN, S.; NORRIS, D. F. A New Agenda for e-Democracy. **Oxford Internet Institute**, n. 4, p. 1-36, 2005.

- CONRADIE, P.; CHOENNI, S. On the barriers for local government releasing open data. **Government Information Quarterly**, v. 31, p. S10-S17, 2014.
- COROJAN, A.; DOMÍNGUEZ, E. Gobierno Abierto: alcance e implicaciones. Madrid: **Fundación Ideas**, 2011.
- DIJK, J. V. Digital Democracy: Vision and Reality. **Innovation and the Public Sector**, v. 19, p. 49–62, 2012.
- DINIZ, V. Como conseguir dados governamentais abertos. In: Congresso CONSAD de Gestão Pública, 3., 2010, Brasília, DF. Anais (on-line). Brasília: CONSAD, 2010. Disponível em: <https://i3gov.planejamento.gov.br/como_conseguir_dados_governamentais_abertos.pdf>. Último acesso em: 30 dez. 2016.
- ERCAN, S.; GAGNON, J. P. The Crisis of Democracy: Which Crisis? Which Democracy?. **Democratic Theory**, v. 1, n. 2, p. 1-10, 2014.
- EVANS, A. M.; CAMPOS, A. Open Government Initiatives: Challenges of citizen participation. **Journal of Policy Analysis and Management**. Vol. 32, No. 1, 172–203, 2013.
- FRANCOLI, M.; CLARKE, A. What’s in a name? A comparison of “open government” definitions across seven Open Government Partnership members. **JeDEM - eJournal of eDemocracy and Open Government**, v. 6, n. 3, p. 248–266, 2014.
- GANT, J.; TURNER-LEE, N. Government Strategy: Six Strategies for More Open and Participatory Government, **The Aspen Institute Communications and Society Program and the John S. and James L. Knight Foundation**, February, 2011.
- GEIGER, C. P.; LUCKE, J. V. Open government and (linked) (open) (government) (data). **JeDEM-eJournal of eDemocracy and Open Government**, v. 4, n. 2, p. 265-278, 2012.
- GOMES, W. 2002. Internet, censura e liberdade. In: R. PAIVA (org.), *Ética, cidadania e imprensa*. Rio de Janeiro, **Mauad**, 2002, p. 133-164.
- GOMES, W. Transformações da política na era da comunicação de massa. São Paulo: **Paulus**, 2004.
- GOMES, W. A democracia digital e o problema da participação civil na decisão política. **Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação**, p. 1–15, 2005.
- GOMES, W.; MAIA, Rousiley. Comunicação & democracia: Problemas e perspectivas. São Paulo: **Paulus**, 2008.
- GOMES, W. Participação Política Online: Questões e hipóteses de trabalho. In: MAIA, R. C. M.; GOMES, W.; MARQUES, F. P. J. A. Internet e Participação política no Brasil. Porto Alegre: **Sulina**, p. 19-45, 2011.
- GOMES, W.; AMORIM, P. K.. O estado da transparência digital das capitais brasileiras1: um estudo sobre e-transparência fiscal. In: V Encontro da Compolítica, 2013, Curitiba - PR. V Encontro da Compolítica, 2013.
- GONZALEZ-ZAPATA, F.; HEEKS, R. The multiple meanings of open government data: Understanding different stakeholders and their perspectives. **Government Information Quarterly**, 2014.

- GÜEMES, M. C.; RAMÍREZ-ALUJAS, A. V. Gobierno abierto, reforma del Estado y modernización de la gestión pública: alcances, obstáculos y perspectivas en clave Latinoamericana. In: HOFMANN, A.; RAMÍREZ-ALUJAS, A. V.; PEREZNIETO, J. A. B. (Org.). La promesa del gobierno abierto. México, DF: **Instituto de Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales del Distrito Federal**, 2012.
- GURSTEIN, M. Open data: Empowering the empowered or effective data use for everyone? **First Monday**, vol. 16, 2011.
- GROSSWILER, P. Historical Hopes, Media Fears, and the Electronic Town Meeting Concept: Where Technology Meets Democracy or Demagoguery? **Journal of Communication Inquiry**, 22(2), p.133-151, 1998.
- HANSSON, K., BELKACEM, K.; EKENBERG, L. Open Government and Democracy A Research Review. **Social Science Computer Review**, v. 33, n. 5, p. 540-555, 2014.
- HARRISON, T. M. et al. Open government and e-government: Democratic challenges from a public value perspective. **Information Polity**, v. 17, n. 2, p. 83-97, 2012.
- HARRISON, T. M.; PARDO, T.; COOK, M. Creating open government ecosystems: A research and development agenda. **Future Internet**, v. 4, n. 4, p. 900-928, 2012.
- HENDLER, J. et al. US government linked open data: semantic. data. gov. **IEEE Intelligent Systems**, v. 27, n. 3, p. 0025-31, 2012.
- HINDMAN, M. The Myth of Digital Democracy. Princeton, NJ: **Princeton University Press**, 2008.
- HO, A. T.-K. Reinventing Local Governments and the E-Government Initiative. **Public Administration Review**, v. 62, n. 4, p. 434-444, 2002.
- HOWARD, A. What is the return on investment (ROI) of Open Government? Disponível em : <https://e-pluribusunum.org/2013/07/19/what-is-the-return-on-investment-roi-of-open-government/>. Último acesso em: 01 dez. 2016.
- HUIJBOOM, N.; VAN DEN BROEK, T. Open data: an international comparison of strategies. **European journal of ePractice**, v. 12, n. 1, p. 4-16, 2011.
- JANSSEN, K. The influence of the PSI directive on open government data: An overview of recent developments. **Government Information Quarterly** 28(4):446-456, 2011.
- JANSSEN, M.; CHARALABIDIS, Y.; ZUIDERWIJK, A. Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. **Information Systems Management (ISM)**, [online], v. 29, n.4, p. 258-268, 2012.
- KASSEN, M. A promising phenomenon of open data: A case study of the Chicago open data project. **Government Information Quarterly** 30(4):508-513, 2013.
- KUČERA, J.; CHLAPEK, D.; NEČASKÝ, M. Open government data catalogs: Current approaches and quality perspective. In: **International Conference on Electronic Government and the Information Systems Perspective**. Springer Berlin Heidelberg, p. 152-166, 2013.
- LASSINANTTI, J.; BERGVALL-KAREBORN, B.; STAHLBROST, A. Shaping local open data initiatives: Politics and implications. **Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research** 9(2):5-6, 2014.

LATHROP, D.; RUMA, L. *Open Government: Collaboration, Transparency, and Participation in Practice*; **O'Reilly Media**: Sebastopol, CA, USA, 2010.

LEE, G.; KWAK, Y. H. *An Open Government Implementation Model: Moving to Increased Public Engagement*. Washington, DC: **IBM Center for the Business of Government**, 2011. Disponível em: < http://www-07.ibm.com/events/au/smartergovernment/pdf/An_Open_Government_Implementation_Model.pdf >. Último acesso em: 29 dez. 2016.

LINDERS, D. Towards open development: Leveraging open data to improve the planning and coordination of international aid. **Government Information Quarterly**, v. 30, n. 4, p. 426-434, 2013.

LINDERS, D.; WILSON, S. C. What is open government?: one year after the directive. In: **Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times**. ACM, p. 262-271, 2011.

LINDMAN, J. Similarities of open data and open source: Impacts on business. **Journal of theoretical and applied electronic commerce research**, v. 9, n. 3, p. 46-70, 2014.

LOURENÇO, R. P. An analysis of open government portals: A perspective of transparency for accountability. **Government Information Quarterly**, v. 32, n. 3, p. 323-332, 2015.

LUPIA, A.; SIN, G. Which Public Goods Are Endangered? How Evolving Communications Technologies Affect The Logic of Collective Action. **Public Choice**, 117:315–31, 2003.

JANSSEN, K. Open Government Data and the Right to Information: Opportunities and Obstacles. [on line]. *The Journal of Community Informatics*, v. 8, n. 2, dez. 2011.

JANSSEN, M.; CHARALABIDIS, Y.; ZUIDERWIJK, A. Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government, **Information Systems Management**, 29:4, 258-268, 2012.

MAHRER, H.; KRIMMER, R. Towards the enhancement of edemocracy: identifying the notion of the “middleman paradox”. **Information Systems Journal**, v. 15, n. 1, p. 27–42, 2005.

MANOR, J. Understanding decentralization: key issues for successful design. In Ojendal, J. and Dellnas, K. (Ed). *The Imperative of Good Local Governance*. UN University: Japan, 2013.

MARISCAL, J. P. Del gobierno abierto a la transparencia proactiva: la experiencia del ifai en 2011. In: HOFMANN, A.; RAMÍREZ-ALUJAS, A. V.; PEREZNIETO, J. A. B. (Org.). *La promesa del gobierno abierto*. México, DF: **Instituto de Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales del Distrito Federal**, 2012.

MARGETTS, H. The Internet and Democracy. In: DUTTON, W.H (ed.). **The Oxford Handbook of Internet Studies**. Oxford: Oxford University Press, 2013.

MARTIN, C. Barriers to the Open Government Data Agenda: Taking a Multi-Level Perspective. **Policy & Internet**, v. 6, n. 3, p. 217-240, 2014.

MCALLISTER, I. The Personalization of Politics. *Oxford Handbook of Political Behavior*. Oxford, **Oxford University Press**. 1-20, 2005.

MCDERMOTT, P. Building open government. **Government Information Quarterly**, 27(4), 401-413, 2010.

- MEIJER, A.; BURGER, N.; EBBERS, W. Citizens4Citizens : Mapping Participatory Practices on the Internet. **Electronic Journal of e-Government**, v. 7, n. 1, p. 99-112, 2009.
- MEIJER, A.; CURTIN, D.; HILLEBRANDT, M. Open government: connecting vision and voice. **International Review of Administrative Sciences**, v. 78, n. 1, p. 10-29, 2012.
- MOHAMMAD, H., ALMARABEH, T., ABUALI, A. E-government in Jordan. **European Journal of Scientific Research**, Vol.35 No.2, pp.188-197, 2009.
- NETCHAEVA, I. E-government and e-democracy a comparison of opportunities in the north and south. **International Communication Gazette**, v. 64, n. 5, p. 467-477, 2002.
- NEVES, O. Evolução das políticas de Governo aberto no Brasil. 2013.
- NEURONI, A., RIEDL, R., BRUGGER, J. Swiss Executive Authorities on Open Government Data - Policy Making beyond Transparency and Participation. In: **HICSS '13 Proceedings of the 46th Hawaii International Conference on System Sciences**, pp. 1911-1920, 2013.
- NORRIS, P. Digital divide: Civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide. **Cambridge University Press**, 2001.
- KUCERA, J., CHLAPEK, D., NECASKY, M. Open government data catalogs: Current approaches and quality perspective. **International Conference on Electronic Government and the Information Systems Perspective**, 2013.
- OECD. OECD Information Technology Outlook. Paris: **Organisation for Economic Cooperation and Development**, 2004.
- OECD/International Telecommunication Union. M-Government: Mobile Technologies for Responsive Governments and Connected Societies, **OECD Publishing**, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264118706-en>. Último acesso em: 29 dez. 2016.
- OJENDAL, J.; DELLNAS, K. The Imperative of Good Local Governance. UN University: Japan, 2013.
- OLIVERA, M. Del Software Libre al Gobierno Abierto: Procesos de construcción colaborativa in: CALDERÓN, Cesar e LORENZO, Sebastián (orgs). Open Government. 1ª edição, **Buenos Aires: Capital Intelectual**, 2010.
- OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP. Declaração de governo aberto. Brasília, DF: CGU, 2011. Disponível em: < <http://www.governoaberto.cgu.gov.br/central-de-conteudo/documentos/arquivos/declaracao-governo-aberto.pdf> >. Acesso em: 29 dez. 2016.
- OPENGOVDATA. The annotated 8 principles of open government data. [on line]. 2007. Disponível em <<http://opengovdata.org/>>. Último acesso em: 30 dez. 2016.
- OSZLAK, O. Gobierno abierto: promesas, supuestos, desafíos. In: Conferencia Anual INPAE 2012: —Gobierno Abierto: Por Una Gestión Pública Más Transparente, Participativa Y Colaborativa, 8., 2012, San Juan de Puerto Rico. Anais (on-line). San Juan de Puerto Rico: INPAE, 2012. Disponível em < <http://www.oscaroszlak.org.ar/images/articulos-espanol/Gobierno%20abierto.pdf> >. Acesso em: 29 dez. 2016.
- O'REILLY, T. Government as a Platform (Chap 2). In D. Lathrop, & L. Ruma (Eds.), Open government: Collaboration, transparency, and participation in practice. **O'Reilly Media**, 2010.

O'REILLY, T. What is Web 2.0. Sebastopol, CA: **O'Reilly Web Platform**, 2005. Disponível em: <<http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 29 dez. 2016.

ORSZAG, P. Open government directive. **Memorandum for the Heads of Executive Departments and Agencies**, 2009.

OSZLAK, O. Gobierno abierto: promesas, supuestos, desafíos. In: **Conferencia Anual INPAE 2012: —Gobierno Abierto: Por Una Gestión Pública Más Transparente, Participativa Y Colaborativa**, 8., 2012, San Juan de Puerto Rico. Anais (on-line). San Juan de Puerto Rico: INPAE, 2012. Disponível em <<http://www.oscaroszlak.org.ar/images/articulos-espanol/Gobierno%20abierto.pdf>>. Acesso em: 29 de setembro de 2014.

PELED, A. Re-Designing Open Data 2.0. In: PARYCEK, P.; EDELMANN, N. (Org.). **Conference for E-Democracy and Open Government**, p. 243-258, 2013.

POIKOLA, A. Topic report: Local and regional level information architecture and open data initiatives. **European Public Sector Information Platform**, 2012. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/127782688/Topic-Report-Local-and-Regional-Data>. Último acesso em: 27 dez. 2016.

POSSAMAI, A. J. Dados abertos no governo federal brasileiro: desafios de transparência e interoperabilidade. 2016. Tese (Doutorado em Ciência Política) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil.

ROBERTS, A. Blacked out: Government secrecy in the information age. **Cambridge University Press**, 2006.

ROUSSEAU, J. J. O contrato social: princípios de direito político. São Paulo: **Edições e Publicações Brasil**, 1960 [1762].

RUNCIMAN, D. The Confidence Trap: A History of Democracy in Crisis from World War I to the Present. Princeton: **Princeton University Press**, 2014.

SÁEZ MARTÍN, A.; ROSARIO, A. H.; PÉREZ, M. D. C. C. An international analysis of the quality of open government data portals. **Social Science Computer Review**, v. 34, n. 3, p. 298-311, 2016.

SAMPAIO, R. C. Do conceito de governo aberto às suas relações com a e-democracia. In: PIMENTA, M. S.; CANABARRO, D. R. (Org.) **Governança digital**. Porto Alegre: **UFRGS/CEGOV**, 2014.

SANDOVAL-ALMAZAN, R. The two door perspective: An assessment framework for open government. **JeDEM-eJournal of eDemocracy and Open Government**, v. 3, n. 2, p. 166-181, 2011.

SANDOVAL-ALMAZAN, R.; STEIBEL, F. Benchmarking Mexico & Brazil open government websites: model and metrics. In: **Proceedings of the 7th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance**. ACM, 2013. p. 372-373.

SILVA, S. P. Estado, democracia e internet: requisitos democráticos e dimensões analíticas para a interface digital do Estado. Tese de doutorado (Universidade Federal da Bahia – UFBA/Programa de Pós-graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas), 2009.

SUSHA, I. et al. Critical Factors for Open Data Publication and Use: A Comparison of City-level, Regional, and Transnational Cases. **JeDEM-eJournal of eDemocracy and Open Government**, v. 7, n. 2, p. 94-115, 2015.

TRIPPI, J. *The Revolution Will Not Be Televised: Democracy, the Internet, and the Overthrow of Everything*. **New York: Regan Books**, 2005.

UBALDI, B. Open Government Data: Towards Empirical Analysis of Open Government Data Initiatives. **OECD Working Papers on Public Governance**, n. 22, 2013. Disponível em: <<https://data.gov.hr/sites/default/files/library/5k46bj4f03s7.pdf>>. Último acesso em: 30 dez. 2016.

UNITED STATES. Open government directive. Washington, DC: The White House, 2009. Presidential Document. Memorandum for the Heads of Executive Departments and Agencies. Disponível em: <<https://www.whitehouse.gov/open/documents/open-government-directive>>. Último acesso em: 29 dez. 2016.

WASHINGTON, A. L.; MORAR, D. Open for Whom? An Overview of Data. **Gov File Formats**. 2016.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **Data on the Web best practices**. W3C, 2015. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/dwbp/>. Último acesso em: 19 jan. 2017.

YU, H.; ROBINSON, D. G. The new ambiguity of 'open government'. **UCLA Law Review Discourse**, 2012.

ZUIDERWIJK, A. Open Data portals [video transcription] Open Government MOOC. EdX & Delft University of Technology, 2016. Disponível em: <<https://www.edx.org/course/opengovernment-delftx-og101x>>. Acesso em: 30 dez. 2016