UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

ALLAN SOUZA SANTOS

Dados Governamentais Abertos, Mobilidade Urbana e Laboratórios Vivos (*Living Labs*): Um Estudo a Partir da Experiência do MobiLab no Município de São Paulo

SÃO PAULO

2017

ALLAN SOUZA SANTOS

**Dados Governamentais Abertos, Mobilidade Urbana e Laboratórios Vivos (*Living Labs*):
Um Estudo a Partir da Experiência do MobiLab No Município de São Paulo.**

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Gestão de Políticas Públicas do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Políticas Públicas.

Versão corrigida contendo as alterações solicitadas pela comissão julgadora em 13 de junho de 2017. A versão original encontra-se em acervo reservado na Biblioteca da EACH/USP e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (BDTD), de acordo com a Resolução CoPGr 6018, de 13 de outubro de 2011.

Área de Concentração:

Análise de Políticas Públicas

Orientador: Prof. Dr. Martin Jayo

SÃO PAULO

2017

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Biblioteca)

Santos, Allan Souza

Dados governamentais abertos, mobilidade urbana e laboratórios vivos (Living labs) : um estudo a partir da experiência do Mobilab no município de São Paulo / Allan Souza Santos ; orientador, Martin Jayo. – 2017

152 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Gestão de Políticas Públicas, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo.
Versão corrigida

1. Políticas públicas - São Paulo. 2. Mobilidade urbana. 3. Participação. 4. Informação pública - Processamento de dados. 5. Mobilab. I. Jayo, Martin, orient.
II. Título

CDD 22.ed. – 320.60981611

SANTOS, Allan Souza.

Dados Governamentais Abertos, Mobilidade Urbana e Laboratórios Vivos (*Living Labs*): Um Estudo a Partir da Experiência do MobiLab No Município de São Paulo.

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Gestão de Políticas Públicas do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Políticas Públicas.

Área de Concentração:

Análise de Políticas Públicas

Aprovado em: 13 / 06 / 2017

Banca Examinadora

Prof. Dr.	José Carlos Vaz	Instituição:	Universidade de São Paulo
Julgamento:	_____	Assinatura:	_____
Prof. Dra.	Maria Alexandra Viegas Cortez da Cunha	Instituição:	Fundação Getúlio Vargas
Julgamento:	_____	Assinatura:	_____
Prof. Dra.	Tania Pereira Christopoulos	Instituição:	Universidade de São Paulo
Julgamento:	_____	Assinatura:	_____

Dedico esta dissertação ao apoio da minha irmã, Thamires Souza, dos meus pais, Maria Socorro Ferreira de Sousa e Edilson Souza Santos, que nunca pararam de dar o máximo de si em inúmeras maneiras em prol da família.

AGRADECIMENTOS

Ao longo desses dois anos de pesquisa e trabalho árduo, com grandes experiências, dúvidas, ansiedades, agonias, vislumbres, e uma dúzia de outros sentimentos que permaneceram comigo durante o desenvolvimento dessa dissertação, seria muita pretensão, ou mesmo falta de respeito não agradecer por um grande número de pessoas que estiveram comigo e me deram total apoio e suporte durante esse trabalho.

Gostaria de iniciar agradecendo mais uma vez todos os professores, funcionários, colegas de turma e todos os demais membros do Programa de Mestrado em Gestão de Políticas Públicas da EACH-USP, dos quais minha graduação, e agora, consequentemente pós-graduação, esse momento não seria possível.

Inicialmente gostaria de começar agradecendo a pessoa, da qual sem, esse trabalho não seria possível, o professor Martin Jayo, que praticamente foi responsável por colocar tudo nos eixos e atentar para as coisas que eram realmente importantes nos momentos mais difíceis dessa jornada.

Agradeço também ao professor e parceiro de outros projetos, José Carlos Vaz, pela confiança e pela presença em diversos momentos importantes ao longo desses anos. À professora Maria Alexandra Cunha que se entusiasmou com minha pesquisa e fez apontamentos bastante interessantes sobre questões essenciais durante a qualificação.

Mais uma vez agradecer o grande amigo Ricardo Matheus, sem o qual a motivação desse trabalho e uma série de outros projetos não seria possível. Foi muito bom poder contar com você e aprender ainda mais nesses anos.

Face ao auxílio durante o estudo de caso, gostaria de agradecer imensamente o gestor do MobiLab Rafael Tartarotti, além de toda a equipe da prefeitura que faz o laboratório funcionar e mostrar que é possível alinhar inovação, uso de dados abertos na construção de uma cidade melhor.

Para os envolvidos de forma práticas com o trabalho, agradeço o professor Silvio Bittencourt, também foi de extrema importância pela valorização do tema, doação de seu tempo e interesse em participar e receber os *feedbacks* envolvendo o desenvolvimento do trabalho desde que tomou conhecimento do mesmo.

Guilherme Ralisch do Sebrae-SP, Ciro Bidermann, e todos os demais entrevistados pelo tempo disponibilizado, a troca de ideias, críticas, sugestões e apoio em relação a dissertação.

Gostaria de também citar os maiores apoiadores das atividades acadêmicas, mesmo permanecendo presentes durante a maior parte do tempo em minha trajetória profissional, Larissa Leme, Maria Angélica Spagnuolo Molina, Renan Albino, Kássia Bobadilla, Mayara Vincenzi, Felipe Bragança, Raissa Tavares, Leila Vieira e Barbara Krysttal.

Aos amigos que o meio acadêmico me presenteou e que levo pra vida, André Guilherme Medeiros, Rafael Lisboa, Leandro Freitas, Natalia Sautchuk e Talita Santos.

Por fim, meus agradecimentos finais são direcionados para os amigos, que apesar de passarem a maior parte do tempo com cobranças em relação aos prazos, mostraram grande preocupação e sempre apoiaram a finalização dessa importante etapa: Arthur Henrique Oliveira, Flavio Leforte, Carlos Morita, Vinicius Schneaiter, Carolina Guttier, Priscilla Gabriella Domingos, Fernanda Arantes, Letícia Ferreira, Douglas Carvalho, Fillipe Romano, Jefferson Marques, Gabriela Oliveira, Gustavo Lima, Taiara Vitória, Aline Tavares, Carolina Oliveira e Etiane Bastos.

À todos, meus sinceros agradecimentos!

“Knowledge is of no value unless you put it into practice.”

Anton Chekhov

RESUMO

SANTOS, Allan Souza. **Dados Governamentais Abertos, Mobilidade Urbana e Laboratórios Vivos (Living Labs): Um Estudo a Partir da Experiência do MobiLab No Município de São Paulo**. 152f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Políticas Públicas) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Versão corrigida.

A pressão pela publicação e divulgação de mais dados governamentais produzidos pelos governos tem contribuído não só para aprimoramento dos níveis de transparência pública, mas também como forma de potencializar o desenvolvimento de serviços públicos digitais por meio de novas plataformas TIC. Em São Paulo, a criação de um ambiente de inovação, pautado pela criação de ferramentas e soluções digitais do tipo, desenvolvidas através da coparticipação entre o governo municipal e demais partes interessadas, se baseou essencialmente na utilização de dados abertos de transporte e mobilidade urbana. Dessa forma, nasceu o MobiLab, um laboratório vivo (*living lab*), pautado pela coparticipação de setor público, empresas, universidades e demais potenciais usuários que juntos, passaram a direcionar seus esforços para a criação de soluções digitais voltadas para solucionar problemas de locomoção presentes hoje no cotidiano do município de São Paulo. Esta dissertação, portanto, buscou lançar um olhar para o MobiLab, de modo a poder realizar um estudo de caso que contemplasse as questões envolvendo a utilização de dados governamentais abertos, a partir da utilização de um *living lab*, o MobiLab, como catalisador de diferentes oportunidades e desafios que governos, empresas e a sociedade podem enfrentar engajadas no uso de novas tecnologias criadas a partir do uso de dados abertos. Como forma de melhor analisar as atividades realizadas no MobiLab, a pesquisa realizou um estudo de caso junto à *startups* participantes de um programa de residência, onde foi possível acompanhar parte do processo de criação de aplicativos digitais e a percepção dos usuários do laboratório a respeito da utilização de um ambiente de inovação tecnológica, caracterizado pelo uso de dados abertos e a forma como ele incide no desenvolvimento das soluções propostas.

Palavras-chave: Dados Governamentais Abertos; Living Labs; Mobilab; *Startups*; Aplicativos.

ABSTRACT

SANTOS, Allan Souza. **Open Government Data, Urban Mobility and Living Labs: A Study From the Experience of MobiLab At The City of São Paulo**. 152 p. Dissertation (Master of Public Policy Management) – School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2017. Corrected version.

The pressure for the publication and dissemination of more government-produced government data has contributed not only to improved levels of public transparency, but also as a way of leveraging the development of digital public services through new ICT platforms. In São Paulo, the creation of an innovative environment, based on the creation of digital tools and solutions of the kind, developed through the co-participation between the municipal government and other interested parties, based on the use of open transport data and urban mobility. MobiLab was born, a living lab, based on the co-participation of the public sector, companies, universities and other potential users, who together began to direct their efforts towards the creation of digital solutions aimed at solving problems of Urban mobility present today in the daily life of the municipality of São Paulo. This dissertation, therefore, sought to look at MobiLab, as a case study that contemplated the issues involving the use of open government data, focused on urban mobility, and guided by the use of a living lab, the MobiLab, as a catalyst for different opportunities and challenges that governments, startups and society may face while using new technologies created from the use of open government data. As a way to better analyze the activities developed at MobiLab, the research carried out a case study with startups participants of a residence program, where it was possible to follow part of the creation process of the applications and the perception of the users regarding the use of an environment of technological innovation, based on the use of open data and the way in which it focuses on the development of the proposed solutions.

Keywords: Open Government Data; Living Labs; MobiLab; Startups; Applications.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa das Democracias Livres, Parcialmente Abertas e Não Livres	20
Figura 2 – Pirâmide Ideal da Mobilidade Urbana.	26
Figura 3 – Infográfico Conceitual de <i>Smart Cities</i>	32
Figura 4 – Ecossistema de Um <i>Living Lab</i>	37
Figura 5 – Tipos Básicos de Estudos de Caso por Yin.	44
Figura 6 – Fluxograma de Abordagem Metodológica.	46
Figura 7 – Informativo Sobre a realização da 1ª Hackatona CET-SP e Foto do Evento.	66
Figura 8 – Visão da Infraestrutura Física do MobiLab.	72
Figura 9 – <i>Startups</i> Participantes do Programa de Residência MobiLab.	75
Figura 10 – Interface do Aplicativo “Coletivo”.	93
Figura 11 – Interface do Aplicativo “Logbee”.	94
Figura 12 – Interface do Aplicativo “Onboard”.	96
Figura 13 – Interface do Aplicativo em Pelotas (RS) e São Paulo (SP), respectivamente.	97
Figura 14 – Interface do Aplicativo Mubmaps.	99
Figura 15 – Síntese de Valores Gerados Pelo MobiLab.	108

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dimensões da Qualidade dos Dados	11
Quadro 2 – Entrevistas Realizadas	48
Quadro 3 – Roteiro de Entrevista com gestores do MobiLab	50
Quadro 4 – Roteiro de Entrevista com membros de <i>Startups</i> residentes do Laboratório.	51
Quadro 5 – Roteiro de Entrevista com Especialistas em Inovação e <i>Startups</i>	52
Quadro 6 – Impactos Gerados Pelas Ações do MobiLab.....	91
Quadro 7 - Síntese de Benefícios Gerados Pelo MobiLab	107
Quadro 8 - Síntese da Percepção Gerada Por Entrevistas Com Membros das Startups	109

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BM	Banco Mundial
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CEO	Chief Executive Officer (Diretor Executivo)
CF	Constituição Federal do Brasil
CGI.BR	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CGU	Controladoria-Geral da União
CI	Ciência da Informação
CMTT	Conselho Municipal de Trânsito e Transporte
CNV	Comissão Nacional da Verdade
DGA	Dados Governamentais Abertos
E-GOV	Electronic Government – Governo Eletrônico
GPS	Global Positioning System (Sistemas de Posicionamento Global)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
INDA	Infraestrutura Nacional de Dados Abertos
LAI	Lei de Acesso a Informação Pública
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
NIC.BR	Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OD4D	Open Data for Development
OKF	Open Knowledge Foundation
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PNMU	Política Nacional de Mobilidade Urbana
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SMT	Secretaria Municipal de Transportes
SPTRANS	São Paulo Transporte S.A.
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1	CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	16
1.1	INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO	16
1.2	OBJETIVO DE PESQUISA	6
1.3	PERGUNTA DE PESQUISA	7
1.4	ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	7
2	CAPÍTULO 2 - REVISÃO DE LITERATURA	9
2.1	DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS	9
2.1.1	Conceituando Dados	9
2.1.2	Qualidade dos Dados	10
2.1.3	Dados Governamentais Abertos	12
<u>2.1.3.1</u>	<u>As Cinco Estrelas dos Dados Governamentais Abertos</u>	<u>19</u>
<u>2.1.3.2</u>	<u>Fundamentação Legal do Tema no Brasil</u>	<u>21</u>
2.2	MOBILIDADE URBANA	24
2.2.1	Contextualização	24
2.2.2	Mobilidade Urbana no Brasil	28
2.2.3	<i>Smart Cities</i> e Mobilidade Urbana	31
2.3	<i>LIVING LABS</i> (LABORATÓRIOS VIVOS)	33
2.3.1	Contextualização	33
2.3.2	O Conceito de <i>Living Lab</i>	35
2.3.3	Tipos de <i>Living Labs</i>	39
2.3.4	Princípios dos <i>Living Labs</i>	40
3	CAPÍTULO 3 - ABORDAGEM METODOLÓGICA	43
3.1	O MÉTODO DE ESTUDO DE CASO E A ESCOLHA DO MOBILAB	43
3.1.1	Fontes de Dados	46
3.2	COLETA DE DADOS	47
3.2.1	Entrevistas Para o Estudo de Caso	48
3.2.1.1	Roteiros de Entrevistas	50
4	CAPÍTULO 4 – O CASO MOBILAB: UMA CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL..	53
4.1	HISTÓRICO INICIAL	53
4.2	INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO SETOR PÚBLICO	56
4.3	PROCESSO DE ABERTURA DE DADOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO ...	60
4.4	<i>HACKATHONS</i>	62

4.4.1	<i>Hackathons</i> Realizados pela Secretaria de Transportes de São Paulo	64
5	CAPÍTULO 5 – O FUNCIONAMENTO DO MOBILAB.....	67
5.1	PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MOBILAB: CONCEPÇÃO E ORIGEM.....	70
5.2	PROGRAMAS DE RESIDÊNCIA DE <i>STARTUPS</i> EM MUNICÍPIOS: UMA VISÃO DE EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS	72
5.3	O PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MOBILAB.....	74
5.4	RESIDÊNCIA DE <i>STARTUPS</i> MOBILAB: ESTRUTURA E CONCEPÇÃO	78
5.4.1	Planejamento e Definição do Perfil de <i>Startups</i> Participantes	79
5.5	AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS MEMBROS DAS <i>STARTUPS</i> DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MOBILAB.....	80
5.5.1	Perfil dos Participantes das <i>Startups</i> Residentes	82
5.5.2	Métodos e Rotinas de Trabalho Desenvolvidas pelas <i>Startups</i>	84
<u>5.5.2.1</u>	<u>Identificação da Demanda</u>	<u>84</u>
<u>5.5.2.2</u>	<u>Localização de Bases de Dados Governamentais Abertos.....</u>	<u>84</u>
<u>5.5.2.3</u>	<u>Desenvolvimento de Produtos e Serviços no MobiLab</u>	<u>86</u>
<u>5.5.2.4</u>	<u>Testes de Implementação.....</u>	<u>87</u>
<u>5.5.2.5</u>	<u>Validação e Fidelização de Usuários.....</u>	<u>88</u>
5.5.3	O Uso de Living Labs Para Fins Comerciais	89
5.5.4	Uso de Dados Governamentais Abertos Através dos Aplicativos Desenvolvidos no MobiLab	90
5.5.5	Benefícios, Desvantagens e Problemas Relativos ao uso do MobiLab	99
5.5.6	A Residência no Programa MobiLab	102
5.5.7	Perspectivas dos Usuários a respeito de Atividades Futuras.....	104
5.6	SÍNTESE DOS ACHADOS DA PESQUISA	106
6	CAPÍTULO 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
6.1	TRAJETÓRIA PERCORRIDA: BREVE RETROSPECTO.....	110
6.2	PRINCIPAIS ACHADOS DO ESTUDO DE CASO	112
6.3	LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	115
6.4	SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS	117
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119

1 CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

1.1 Introdução e Contextualização

Nas últimas décadas, têm-se constatado avanços graduais mas significativos na utilização de tecnologias da informação e comunicação (TICs) por parte de governos, nas áreas de planejamento e gestão nas diferentes esferas de poder (FIRMINO & FREY, 2013, p.2). As TICs englobam uma ampla gama de aplicações digitais, tais como o uso de portais que oferecem serviços públicos à população baseados na *Web*, bem como a utilização de estruturas de intranet para a organização administrativa e financeira interna dos órgãos públicos, com a função principal de integralizar e distribuir um sistema de informação que contemple todos os dados, informações e processos realizados pela máquina administrativa pública (DA SILVA BALBE, 2014). Isso serve para demonstrar como os governos também foram atingidos diretamente pelos fenômenos relacionados à Era da Informação.

Embora a adoção dessas novas ferramentas pelos governos venha ocorrendo em diferentes velocidades, em seu estágio atual ela tem se caracterizado, de forma geral, pela oferta de novos meios e canais de participação social, transparência e disponibilização de dados e informações governamentais. Inicialmente, o uso das tecnologias de informação e comunicação se deu inserido nas estruturas administrativas do setor público. Em seguida, ampliou seu foco para as relações entre governo e cidadão, a partir de meados dos anos 1990, com a popularização de PC's e do início da universalização da internet (PEREIRA, 2008).

Com isto, as práticas de governo eletrônico passaram a ter como um de seus objetivos estreitar o relacionamento entre governo e cidadãos via aplicações digitais, fundamentalmente através da *web*, de modo a tentar difundir uma cultura de promoção de transparência pública, desburocratização da oferta de serviços e universalização de acesso às novas formas de participação proporcionadas pelo uso de plataformas digitais (BRAGA, 2008).

Nesse contexto, os portais governamentais, enquanto espaços de prática de governo eletrônico, tinham como base a utilização de dados e informações do setor público que de forma geral possuíam formatos fechados. Isto é, em um primeiro momento, as informações publicadas pelo governo eram essencialmente caracterizadas pela utilização de formatos que não podiam ser reutilizados pela sociedade civil de forma geral (ISOTANI & BITTENCOURT, 2015).

Os governos decidiam que tipo de informações publicar ou não, e os dados – informações contábeis, relatórios gerenciais, entre outros tipos – eram divulgados de forma tal que não era possível ocorrer interatividade ou mesmo reaproveitamento dos dados, pelo fato de os mesmos serem elaborados em formatos como planilhas eletrônicas Microsoft Excel, e divulgados em documentos portáteis estilo “PDF”, *Portable Document Format*, que não permitem de forma simples sua reutilização.

Esse cenário, envolvendo a utilização das TICs e o início das práticas de governo eletrônico no setor público, se alia a um movimento de grande pressão popular, em especial por parte de organizações da sociedade civil no que tange a demandas por ampliação nos níveis de transparência pública e participação social dos cidadãos frente aos seus governos.

Tais movimentos passaram a obter grandes êxitos em relação às demandas por maior abertura de informações e dados públicos governamentais, fazendo com que se tornasse uma tendência quase irreversível a criação de portais de dados abertos governamentais, cujo objetivo é tornar possível o controle pela população das ações dos governos, e com isso criar um ambiente propício à participação direta de cidadão na definição das políticas públicas, além de oferecer canais que possibilitem a ampliação de diálogo entre as partes com o objetivo de promover melhorias nos serviços públicos prestados.

O Movimento mundial pela publicação de dados governamentais em formatos abertos, que teve suas primeiras manifestações práticas a partir do trabalho desenvolvido pela *My Society* no Reino Unido e *Gov Track* nos EUA, se funda basicamente na ideia de que os governos devem se colocar como plataforma de colaboração e criação entre seus cidadãos e servidores públicos. Como parte do conceito de Governo 2.0, a publicação de dados brutos em formatos abertos e reprocessáveis tem o poder de fertilizar o tecido social para o desenvolvimento de soluções que incrementem a

cidadania, diminuam as desigualdades, e possibilitem o desenvolvimento e criação de novas arquiteturas e interfaces de colaboração na Participação Social (INDA, 2012).

O cenário que caracteriza o início da liberação das primeiras bases de dados, ainda em formato bruto e não manipulável, foi seguido por uma nova onda, encabeçada por demandas de organizações da sociedade civil, que passaram a realizar pressão em relação ao tipo de consultas públicas e bases de dados oferecidas pelos governos (ARAÚJO & DE SOUZA, 2011). Tais reivindicações partem de movimentos da sociedade civil, ou mesmo de cidadãos com domínio de manipulação de dados e programação, que buscam acessar bases de dados de forma interativa para fazer cruzamentos entre informações para obter análises mais precisas, ou mesmo se utilizar dos dados para gerar estatísticas e serviços a partir da quantidade de informação armazenada pelo setor público.

Podem ser exemplos de plataformas surgidas durante este período no país o Portal da Transparência¹, o ComprasNet (hoje Compras Governamentais²), o site do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado do Ceará³ (um dos pioneiros na disponibilização de dados em formato aberto e públicos no país), o Sistema de estatísticas e acompanhamento das reclamações de munícipes na cidade de São Paulo (SAC-SP), etc. Esses são apenas alguns exemplos de portais que, ao disponibilizarem informações seguindo as definições de “dados abertos”, fizeram possível a uma melhor circulação, livre e gratuita de dados e informações públicos, permitindo o cruzamento e análise de tais bases de informação, gerando “conhecimento” para a sociedade como um todo.

Tal mudança de cenário se deu não somente pela necessidade dos governos de modernizar sua própria gestão através de reformas administrativas que contemplassem as novas TICs, mas também pela pressão exercida por entidades da sociedade civil, em especial com o objetivo de implantar práticas de combate à corrupção e ampliar a transparência pública.

¹ Disponível em: www.portaldatransparencia.gov.br. Acesso em 2.Out.2015.

² Disponível em: www.comprasgovernamentais.gov.br. Acesso em 2.Out.2015.

³ Disponível em: www.tcm.ce.gov.br. Acesso em 4.Out.2015.

Nesse cenário, governos de países como os Estados Unidos, Canadá, Nova Zelândia, Países Baixos, Reino Unido e Austrália mostraram pioneirismo nas práticas de disponibilização e utilização de dados governamentais abertos, criando suas próprias legislações específicas para o tema e lançando plataformas de colaboração com a sociedade civil, além de apoiarem e estarem presentes no lançamento de aplicações digitais que perduram até hoje como demonstração do impacto que a utilização dos dados tem na sociedade atual (DING *et al.*, 2011).

O governo norte-americano é um dos principais responsáveis pela vanguarda do movimento de disponibilização de suas bases de dados governamentais abertos. O memorando “*Transparency and Open Government*”, publicado no início do primeiro mandato do Presidente Barack Obama, em janeiro de 2009, foi responsável por apresentar as motivações que levaram seu governo a criar um nível de abertura no poder executivo do país. Além disso, o governo também foi responsável pela criação da Iniciativa do Governo Aberto (“*Open Government Initiative*”) para efetivar a disponibilização dos dados governamentais abertos.

Em 2011, o governo do Reino Unido publicou o “*Open Public Services: White Paper*”⁴, relatório que fornece um resumo das novas diretrizes a serem alcançadas pela oferta de serviços públicos no país, enfatizando o compromisso de incorporar o uso de dados governamentais abertos na prestação de serviços, visando assim apoiar os indivíduos para manter os provedores de serviços de ponta e para fazer escolhas mais informadas (CABINET OFFICE, 2012).

Isso mostra como o início da década de 2010 também marcou um cenário de maior preocupação dos governos em relação às práticas de governo abertos e maior transparência de seus atos de administração interna. A publicação dos documentos citados contribuiu para o início de uma onda de maior comprometimento dos governos com a publicação e liberação de registros públicos, o que passou a possibilitar os mesmos sofressem maior controle por parte da população.

⁴ Disponível em: www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/255288/OpenPublicServices-WhitePaper.pdf. Acesso em 02.Out.2015.

De forma reflexa, ao mesmo tempo da abertura destes dados pelo governo, diversas organizações da sociedade civil expandiram o processo de utilização dos dados da gestão pública para controle social e transparência das atividades públicas. As tecnologias, antes oferecidas quase que em sua totalidade por governos, passaram a também ter maior participação da sociedade, uma vez que, através de plataformas de dados abertos, foi possível desbloquear o caminho para a prestação de serviços públicos em colaboração com a sociedade, proporcionando novos canais (JANSSEN, *et al.*, 2012).

Mas há muitos obstáculos para a realização do potencial de dados abertos. Muitos governos não estão simplesmente interessados, em geral, por não ter conhecimento concreto das maneiras pelas quais dados abertos podem apoiar os seus interesses ou capacidades. Transformar dados brutos em análises ou contribuições úteis para a tomada de decisão requer competências técnicas especializadas e bem embasadas (DINIZ & GUIMARÃES, 2013).

Apesar do relativamente incipiente conhecimento disponível sobre o tema, é possível antever que a emergência dos dados governamentais abertos terá impactos nos dois campos em que a transparência é objeto de disputas: nas práticas sociais de transparência e no seu próprio conceito em governos, sobretudo na oferta de melhores serviços públicos para a população, maior alvo dessa dissertação.

Assim, os últimos anos representaram um aumento considerável de novas oportunidades oferecidas pelo uso de dados abertos em parceria com governos. Apesar da ideia de iniciar um novo modelo de negócios, fundamentado na oferta de serviços públicos voltados para a inovação tecnológica dentro da esfera burocrática da máquina pública pode parecer em um primeiro momento algo não condizente com a realidade da maior parte das repartições ou mesmo da visão de boa parte da população ante à forma como decisões são tomadas e serviços públicos implementados.

Contudo, quando são colocados em pautas temáticas específicas, legislações ou mesmo um conjunto de práticas aconselháveis em relação ao uso de determinadas modalidades de dados, (em setores como educação, saúde, segurança pública, etc.) é possível notar que ainda existe uma área não debatida, a respeito da forma como agências

governamentais podem abrir seus próprios dados de modo a contribuir diretamente em seus campos de atuação.

Ainda que já existam exemplos práticos dos benefícios trazidos pela abertura de dados, e que serão abordados propriamente em capítulo específico neste trabalho, a forma como potencializar o uso desses dados, a partir de novas práticas de inovação tecnológica colaborativa, a fim de tornar os municípios e demais localidades, mais inteligentes e abertas à esse tipo de mudança ainda se configura uma difícil tarefa a ser cumprida pelos governos.

Em grandes cidades do mundo, problemas como nos setores citados vem ganhando novas abordagens a partir da utilização de soluções digitais, principalmente pautadas pelo uso de aplicativo para celular e construídos com base de dados governamentais abertos, disponibilizados por diferentes agências do setor público.

Cientes dos problemas relativos à própria realidade, se torna comum cada vez mais “cidadãos-usuários” (aqueles com capacidades de linguagem de programação) passarem a desenvolver aplicativos para celular, e outras ferramentas *web* a partir da utilização de uma série de bases de dados abertos, buscando contribuir a população, de uma forma geral, a ter acesso a melhores serviços públicos, tomar decisões com maiores fundamentos ou mesmo acessar informações das quais não obtinha conhecimento.

Nesse sentido, um dos principais temas enfrentados pelas grandes cidades nos últimos anos era referente à mobilidade urbana nesses núcleos metropolitanos cada vez mais populosos. Em cidades brasileiras, é comum a população se ver pensando em questões como “quanto tempo meu ônibus pode demorar para chegar até aqui agora?”, “qual a rota mais segura de bicicleta para chegar em casa atualmente?”, ou ainda “onde posso encontrar uma vaga de estacionamento para idosos mais próxima daqui?”

Buscando oferecer um ambiente capaz de proporcionar justamente a união de todas essas temáticas: oferta de dados abertos, participação de usuários no processo e inovação na gestão pública, o município de São Paulo criou em 2014 seu próprio *living lab* (ou em português, um laboratório vivo de inovação tecnológica), no qual buscava lidar com as

questões da mobilidade urbana na cidade com o auxílio de uma nova gama de atores, não antes presentes nesse cenário, mas que passariam a ter voz a partir do uso do **MobiLab**.

Com sede no centro da capital paulista, em um espaço de responsabilidade da Secretaria Municipal de Transportes, o MobiLab (abreviação para “Laboratório de Tecnologias e Protocolos Abertos para a Mobilidade Urbana”) assumiu durante os dois últimos anos em São Paulo a responsabilidade de trabalhar questões e problemas envolvendo a mobilidade urbana na cidade, e buscou, através de parcerias e co-participação com *startups* de tecnologia da informação, envolver cidadãos, gestores públicos, especialistas e buscar por novas soluções para os problemas de locomoção da cidade envolvendo o uso de dados abertos.

1.2 Objetivo de Pesquisa

A partir do pressuposto que a Internet é um canal que pode promover a melhoria da democracia e da prestação de serviços públicos e desenvolver uma esfera pública virtual, mas ainda há limitações para medir os impactos das TICs nesses processos devido à complexidade do tema e ao pouco tempo de existência de iniciativas, tanto do setor público quanto da sociedade civil, o objetivo geral do trabalho foi analisar a experiência de um *living lab* do setor público na utilização de dados governamentais abertos de mobilidade urbana, na cidade de São Paulo, como forma de oferta de serviços.

Os objetivos específicos de pesquisa são:

- Conceituar dados governamentais abertos, partindo de uma análise de conceitos relacionados à estudos do tema, sua presença nos principais marcos legais em sua utilização, sobretudo no Brasil; avaliar seu uso como forma de entrega de novos serviços públicos, visando aplicações móveis de mobilidade urbana;
- Introduzir e categorizar as iniciativas relativas à utilização de *living labs* (laboratórios vivos) como forma de desenvolvimento de novas soluções digitais, seus produtos e serviços desenvolvidos com apoio dos usuários;
- Realizar um estudo de caso sobre iniciativas realizadas pelas *start-ups* selecionadas no 1º programa de residência MobiLab, que visa o desenvolvimento “soluções

tecnológicas com potencial impacto positivo nos desafios relacionados à melhoria da mobilidade urbana da cidade de São Paulo” (MOBILAB, 2015);

1.3 Pergunta de Pesquisa

A pergunta de pesquisa se concentra na combinação de três elementos centrais, que formam o eixo principal do trabalho: dados governamentais abertos, tecnologias da informação e comunicação em mobilidade urbana e *living labs*. A questão principal derivada de tais temas é:

“Como a utilização de um *living lab* de mobilidade urbana, o MobiLab, pode contribuir para a oferta de aplicações *web* e soluções em mobilidade pautadas pelo uso de dados abertos, na perspectiva de seus usuários?”

1.4 Estrutura do Trabalho

Para fazer frente a esses objetivos e questão de pesquisa, a presente dissertação se encontra dividida em seis capítulos, sendo o primeiro a presente introdução. Os demais capítulos estão assim estruturados:

- O capítulo 2 – Revisão de Literatura está organizado em três seções, correspondentes aos três principais temas relacionados com o objeto de pesquisa dessa dissertação, a saber:
 - Dados Governamentais Abertos – apresenta uma revisão de literatura sobre os principais conceitos e linhas teóricas relacionadas à temática dos DGA. Também apresenta o referencial teórico formado pelos dois principais autores do tema, Berners-Lee (2009) e Eaves (2011), cujas obras referenciam conceitos e princípios da utilização de dados abertos;
 - Tecnologias da Informação e Comunicação em Mobilidade Urbana – mostra a relevância e o impacto das discussões a respeito do tema sob a luz da Política Nacional de Mobilidade Urbana, e o aumento de novas ferramentas TIC referentes ao tema surgidas nos últimos anos;

- *Living Labs* – tem como objetivo conceituar esse novo modelo de laboratório de inovação, bem como mostrar suas características, mapeamento e classificação desse novo tipo de iniciativa.
- O capítulo 3, referente à abordagem metodológica, busca apresentar o método e as práticas escolhidas para coleta e análise de dados nas diferentes etapas de desenvolvimento do trabalho.
- O capítulo 4 – O Caso MobiLab: Uma Contextualização Geral – apresenta um estudo de caso sobre o funcionamento do Laboratório de Mobilidade Urbana e Protocolos Abertos (MobiLab), construído a partir da proposta metodológica apresentada no capítulo 3. Além da descrição da iniciativa e sua utilização por parte dos usuários, é apresentada uma análise a partir do contexto histórico que levou a sua criação, o desenho de sua política na Secretaria Municipal dos Transportes da cidade de São Paulo, o perfil dos participantes dessa iniciativa, e os produtos e serviços em mobilidade urbana resultantes dessas experiências envolvendo dados governamentais abertos, mobilidade urbana e um laboratório vivo de inovação no setor público.
- O capítulo 5 – Análise dos Resultados – comenta os achados do estudo de caso e traz consigo uma visão crítica e analítica a respeito das informações provenientes de entrevistas realizadas com gestores da política, membros das *startups* selecionadas para o 1º programa de residência oferecido.
- O capítulo 6 – Considerações Finais – realiza reflexão a respeito do contexto envolvendo a utilização de dados governamentais abertos como forma de oferta inovadora em novas aplicações móveis, em especial aquelas desenvolvidas através de soluções inovadoras, como o uso de *living labs*; além de apresentar considerações para trabalhos futuros envolvendo a temática.

2 CAPÍTULO 2 - REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura desta dissertação se organiza em três eixos temáticos, do mais geral em direção ao mais particular. Inicialmente, resenha-se uma literatura geral referente à utilização de dados governamentais abertos, discorrendo a respeito de seus conceitos, definições, panorama internacional e no Brasil, estágio atual e perspectivas futuras. Em seguida, afunila-se a discussão para tratar especificamente do uso de novas tecnologias de informação e comunicação, e de dados governamentais abertos, em mobilidade urbana. Finalmente, enfoca-se especificamente a utilização dos *living labs*, como ferramenta de inovação voltadas para o desenvolvimento de serviços públicos, por meio de novas ferramentas tecnológicas na cidade de São Paulo.

2.1 Dados Governamentais Abertos

2.1.1 Conceituando Dados

De acordo com o FOLDOC⁵ (*Free Online Dictionnary of Computing*), “dados” são:

Numbers, characters, images, or other method of recording, in a form, which can be assessed by a human, or (especially) input into a computer, stored and processed there, or transmitted on some digital channel.

Portanto, dados são observações registradas como algo resultante de uma medição anterior. Importante salientar que, para efeito de análises, comparações, levantamentos ou realização de estudos, um dado por si só não é capaz de agregar grande quantidade de valor. Sua disponibilidade, agregação e cruzamento, por outro lado, oferece uma grande cadeia de oportunidades para a obtenção de informações. Para o próprio FOLDOC, o conceito de “informação” pode ser definido como:

The result of applying data processing to data, giving it context and meaning. Information can then be further processed to yeild knowledge. People or computers can find patterns in data to perceive information, and information can be used to enhance knowledge.

⁵ O FOLDOC, alimentado desde 1985, é um dicionário enciclopédico de informática que pode ser acessado em <http://foldoc.org>. A consulta para este trabalho se deu em dezembro de 2016.

A geração de informações é hoje encarada como um dos recursos mais relevantes para as organizações. Empresas, governos, associações, etc., tem ciência de que boa parte dos seus processos de tomada de decisão, cada vez mais complexos, têm dependência direta da qualidade da informação que produzem ou às quais tem acesso.

Assim, ferramentas de TICs responsáveis por produzir, armazenar, e em especial, tratar esses dados, passaram a ter maior relevância nesse cenário em que tornou-se essencial desenvolver capacidades especialmente relacionadas a processos de tomada de decisão em diferentes níveis (TRENTINI, 2015).

2.1.2 Qualidade dos Dados

A expansão do uso de novas ferramentas TIC (smartphones, tablets, veículos, postes digitais, etc.) que cada vez possuem maiores espaços de armazenamento e velocidade de conexão à internet, tem contribuído para um aumento considerável no número de dados produzidos e em tráfego no mundo.

A cada momento, massivos volumes de dados e informações gerados e organizados por diferentes tipos de organizações transitam pelos mais variados canais digitais. A *Business Software Alliance*⁶ (BSA), entidade norte-americana de combate à pirataria de softwares, indica números estratosféricos relativos a produção de dados gerados na atualidade.

Segundo o relatório, lançado em 2015 pela BSA denominado “Qual é o ‘x’ da questão em relação aos dados?”, são produzidos cerca de 2,5 quintilhões de bytes todos os dias. Para dimensionar melhor tal volume de dados, conforme a publicação, “tal número surpreende, uma vez que, com essa quantidade de dados seria possível empilhar duas pilhas de DVDs comuns capazes de cobrir a distância entre a Terra e a Lua”. Tais números se tornam ainda mais expressivos ao avaliarmos o relatório divulgado em 2015 pela IBM “*Big Data Beyond the Hype: A Guide to Conversations for Today’s Data Center*”⁷. O documento indica ainda

⁶ Mais informações a respeito das ações desenvolvidas pela entidade podem ser encontradas na página oficial em português: www.bsa.org/?sc_lang=pt-BR.

⁷ A íntegra do relatório em inglês pode ser acessada através do endereço: <https://tdwi.org/~media/B62B28A25DDD4053BF41ABE85FC18CF4.PDF>.

que, de todo o montante de dados produzidos na história da humanidade, 90% deles surgiram nos últimos dois anos (entre 2014 e 2015).

Isso, entretanto, faz com que se crie uma certa preocupação com o que se pode extrair a partir do uso desses dados. O processo de “lapidação”, no qual se visa ampliar a “Qualidade de Dados” tem como principal objetivo consolidar as informações necessárias para indivíduos ou organizações interessadas no que determinados dados têm a dizer.

Da perspectiva voltada para a análise da qualidade da informação gerada, algumas dimensões ou atributos são objeto maior de estudo de autores voltados para o tema. Paim *et al.* (1996), demonstram uma estreita inter-relação entre diferentes dimensões que acabam por integrar dados. Wang & Strong (1996) ainda propõem quinze diferentes dimensões que capazes de indicar o nível de qualidade dos dados.

Quadro 1 – Dimensões da Qualidade dos Dados

Dimensões	Definições
Acurácia	Os dados são corretos e confiáveis.
Atualidade	O dado está suficientemente atualizado para a tarefa a ser executada.
Compleitude	Não há ausência de dados, além de serem suficientes em tamanho e profundidade para a realização das tarefas.
Credibilidade	O dado é considerado como verdadeiro e crível.
Facilidade de acesso	O dado já está disponível ou é fácil e rapidamente recuperável.
Facilidade de Entendimento	O dado é fácil de compreender.
Facilidade de Interpretação	O dado possui linguagem, símbolos e unidades apropriadas, além de possuir definições claras.
Objetividade	O dado é imparcial, sem preconceitos e livre de interpretações tendenciosas.
Quantidade de Informação	O volume de dados é apropriado para as tarefas a serem executadas.
Relevância	O dado é aplicável e útil para as tarefas as serem executadas.
Representação concisa	Os dados são representados de forma compacta.
Representação consistente	Os dados são apresentados em um mesmo formato.
Reputação	O dado tem alta reputação quando avaliado em relação à sua fonte e conteúdo.
Segurança de acesso	O acesso ao dado é restrito de maneira apropriada, de forma a manter a segurança.
Valor Agregado	O dado é benéfico e fornece vantagens ao ser utilizado.

Fonte: PIPINO *et al.*, 2002; KONG, 2015.

A ampliação do número de dispositivos capazes de gerar novos dados, aliada à ampliação do nível de armazenamento de tecnologias antes limitadas, fizeram com que o armazenamento e tratamento dos dados passassem a fazer parte de um ecossistema cada vez mais complexo (BORJA & GAMA, 2014, p. 585).

Tornou-se imprescindível, nesse novo cenário, preencher os requisitos descritos pelo nível de qualidade da informação citados anteriormente, uma vez que assim se proporciona, a governos, empresas, organizações da sociedade civil ou mesmo cidadãos com interesses pessoais, a possibilidade de usar os dados para criar novas possibilidades de transformação em seu próprio meio, visando transformar a sociedade, proteger o ambiente, desenvolvimento socioeconômico, entre outras razões de natureza variada (ARAÚJO & DE SOUZA, 2011).

Contudo, ainda hoje é comum observar que diversas organizações, governos e indivíduos sofrem com a falta de acesso a dados, e são excluídos devido à falta de recursos, conhecimento, capacidade ou mesmo oportunidade para ter acesso a importantes conjuntos de dados, tratá-los e assim obter informações que possam ser traduzidas em conhecimento (IBGE, 2016).

2.1.3 Dados Governamentais Abertos

As discussões envolvendo um padrão de uso de internet mais aberto, livre de licença e pressão por parte de grandes corporações, remontam à universalização do acesso à internet em escala global, ainda no final da década de 1990 (CHEDE, 2008).

A pressão por parte da sociedade foi evidenciada pelos estudos de Tim Berners-Lee (2009), professor do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) e criador do padrão *World Wide Web*, que destaca:

Groups from the Guardian to the Sunlight Foundation had already been pushing for it for a long time. People like Watchdog.net, mysociety.org, and govtrack.us had been pushing by publishing government data themselves in various formats, including Linked Data. (BERNERS-LEE, 2009).

No entanto, a primeira experiência relatada de uso massivo do padrão de informações

abertas vem com a adoção de portais por parte do governo do Reino Unido (“data.gov” e “data.gov.uk”) em 2009, visando a disponibilização de milhares de conjuntos de dados, ainda em formato bruto para serem reutilização pela sociedade como preferissem (AQUINO, 2015).

Essa perspectiva do governo britânico pode ser evidenciada com a carta-aberta do então primeiro-ministro britânico, David Cameron, que em 2010, estabeleceu os novos princípios do uso de dados abertos no país:

“Greater transparency across government is at the heart of our shared commitment to enable the public to hold politicians and public bodies to account; to reduce the deficit and deliver better value for money in public spending; and to realise significant economic benefits by enabling businesses and non-profit organisations to build innovative applications and websites using public data” (DATA.GOV.UK, 2010).

Seguindo os mesmos moldes e diretrizes para abertura de dados do *Open Government Data* (OPEGOVDAT, 2007), governos do Canadá, Austrália e Nova Zelândia também iniciaram, pouco tempo depois, portais próprios para a publicação de dados. Assim, padrões de utilização de dados abertos acabaram ganhando alcance e delineação internacional, tornando o tema uma pauta geral para a maior parte das democracias abertas no mundo ao longo dos últimos anos (AQUINO, 2015).

O debate a respeito da ampliação dos níveis de transparência tornou-se algo presente na agenda prioritária da maior parte dos países ao longo do século 21 (OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP, 2012). Os princípios de *open government* (em português, governo aberto), têm como objetivo tornar os governos mais transparentes, eficazes e relevantes na vida dos cidadãos. São oito os princípios desenvolvidos: dados completos, dados primários, oportunidade, acessibilidade, dados processáveis por máquinas, não-discriminatórios, não-proprietários e licença livre.

A utilização de dados governamentais abertos (DGAs) vem tendo grandes impactos sobre a oferta de serviços públicos, em especial no Reino Unido. Além de ter desenvolvido ainda em 2009, como já mencionado, um dos primeiros portais de disponibilização de DGA, o “data.gov.uk”, desde então o governo britânico tem indexado rotineiramente milhares de conjuntos de dados, nos mais diferentes setores de atuação governamental, permitindo assim

que a sociedade os manipule e crie aplicações das formas que bem entender. Coerente com isso, a definição comumente mais aceita por dados abertos é a fornecida por Eaves (2011, p.5), que os define como de:

(...) publicação e disseminação das informações do setor público na web, compartilhadas em formato bruto e aberto, compreensíveis logicamente, de modo a permitir sua reutilização em aplicações digitais desenvolvidas pela sociedade. (EAVES, 2011, p. 3).

Em síntese, a lógica dos dados abertos consiste em publicar dados de governo na *web*, da maneira mais granular possível, para que a sociedade possa aproveitá-los da maneira que desejar, trazendo benefícios também para o governo. Ou seja, mais do que publicar as informações na rede, o governo precisa disponibilizá-las em formatos que viabilizem a manipulação inteligente dos dados.

No Brasil, a Lei nº 12.527/2011⁸, que regulamenta o direito constitucional de acesso às informações públicas, aprovada pela Presidente Dilma Rousseff em 18 de novembro de 2011, e em vigor desde 16 de maio de 2012, criou mecanismos que possibilitam, a qualquer pessoa física ou jurídica, sem necessidade de apresentar motivo, o recebimento de informações públicas dos órgãos e entidades. Após ter permanecido em vistas por um longo período no Congresso Nacional, a lei foi um dos maiores avanços com relação ao uso de dados abertos no país (RIBEIRO, 2011).

A criação da LAI interrompeu um ciclo de opacidade da gestão pública brasileira, pois, ao mesmo tempo em que o direito à informação governamental era garantido, as regras do jogo para o acesso a esses dados não eram muito claras (SANTOS *et al.*, 2012). De modo que podemos perceber que esse é o impacto inicial da nova legislação: permitir que as informações públicas sejam acessadas por qualquer interessado e haja uma efetiva resposta do poder público sobre as suas atividades, incluindo prazos para a resposta aos cidadãos e formas de recurso definidas na lei.

Assim, percebe-se que a legislação proposta oferece um grande leque de possibilidades que o uso de dados abertos tem no sentido de empoderar os cidadãos, ao

⁸ A íntegra da Lei nº 12.527/2011, conhecida como Lei de Acesso à Informação Pública (LAI), pode ser acessada através do endereço: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm.

permitir à sociedade criar interconexões entre informações diferentes, fazer recortes de acordo com interesses específicos, e torná-los públicos. Eaves (2011, p. 5) instituiu três leis fundamentais dos dados abertos, que são:

1. Se o dado não pode ser encontrado e indexado na web, ele não existe;
2. Se não estiver aberto e em formato compreensível por máquina, ele não pode ser reaproveitado;
3. Se algum dispositivo legal não permitir sua reaplicação, ele não é útil.

Dados governamentais abertos, em suma, são o resultado da “disponibilização, através da Internet, de informações e dados governamentais de domínio público para a livre utilização pela sociedade” (AGUNE *et al.*, 2010).

O conceito remete à defesa dos dados públicos como pertencentes ao cidadão, que deveria ter acesso irrestrito às informações governamentais, defendido por vários autores, como Laporte (2000), Agune (2010), Diniz (2010), entre outros. Também se relaciona com o contexto de desenvolvimento recente das TICs, onde a internet, ferramentas de bancos de dados, padrões e formatos abertos permitem e facilitam a disponibilização e acesso a essas informações.

A ideia se desenvolveu, em parte, a partir da discussão sobre open data engendrada em 2007 por Tim O'Reilly, um forte impulsionador dos movimentos de *software* livre e código aberto. No mês de dezembro de 2007, O'Reilly juntamente com outro ativista defensor da disponibilização de conteúdos em domínio público em favor do livre conhecimento, Carl Malamud, foram responsáveis pela organização de um evento em Sebastopol, Califórnia, onde puderam reunir mais de trinta especialistas da área com o objetivo de discutir e pensar os modelos de publicação de dados governamentais abertos (OPENDATAGOV, 2007).

Nessa reunião foram desenvolvidos os “oito princípios dos dados governamentais abertos”⁹, responsáveis por estabelecer importantes direcionamentos para utilização de DGAs conforme segue:

⁹ O documento original pode ser acessado no seguinte link: <http://www.w3c.br/pub/Agenda/PalestraSenacJaboticabalRS2011DadosAbertos/dag.pdf>

1. **Completos.** Todos os dados públicos devem estar disponíveis. Dado público é o dado que não está sujeito a limitações válidas de privacidade, segurança ou controle de acesso.
2. **Primários.** Os dados são apresentados tais como os coletados na fonte, com o maior nível possível de granularidade e sem agregação ou modificação.
3. **Atuais.** Os dados são disponibilizados tão rapidamente quanto necessário à preservação do seu valor.
4. **Acessíveis.** Os dados são disponibilizados para a o maior alcance possível de usuários e para o maior conjunto possível de finalidades.
5. **Compreensíveis por máquinas.** Os dados são razoavelmente estruturados de modo a possibilitar processamento automatizado.
6. **Não discriminatórios.** Os dados são disponíveis para todos, sem exigência de requerimento ou cadastro.
7. **Não proprietários.** Os dados são disponíveis em formato sobre o qual nenhuma entidade detenha controle exclusivo.
8. **Livres de licenças.** Os dados não estão sujeitos a nenhuma restrição de direito autoral, patente, propriedade intelectual ou segredo industrial. Restrições sensatas relacionadas à privacidade, segurança e privilégios de acesso são permitidas.

Posteriormente, os responsáveis pelo *Open Gov Data* ainda adicionaram sete outros princípios adicionais que o grupo de trabalho não observou durante o encontro realizado em 2007, mas que devem ser levados em consideração por governos quando publicarem seus dados:

9. **Gratuitos e Online:** os dados e informações não são publicamente significativas se não estiverem disponíveis na Internet sem qualquer custo, ou pelo menos não mais do que o custo marginal de reprodução.
10. **Permanentes:** os dados devem estar disponíveis em um mesmo endereço na *web* indefinidamente e num formato estável com o máximo de tempo possível.
11. **Confiáveis:** os conteúdo publicados devem ser assinados digitalmente ou um incluir atestado de data de publicação e/ou criação, autenticidade e integridade. As assinaturas digitais ajudam o público a validar a fonte dos dados que encontram, de

modo que possam confiar que os dados não foram modificados desde sua publicação.

12. **Presunção de abertura:** tal princípio de abertura baseia-se em leis como o *Freedom of Information Act*¹⁰, procedimentos que incluem gerenciamento de registros e ferramentas como catálogos de dados.
13. **Documentados:** deve haver registro em relação ao formato e significado que os dados adquirem ao longo do processo de sua publicação.
14. **Seguros para serem abertos:** os órgãos governamentais que publicam dados *online* devem sempre publicar usando formatos que não incluam conteúdo executável, uma vez que o mesmo dentro dos documentos representa um risco de segurança para os usuários já que podem conter *malwares* (como vírus, *trojans*, etc.).
15. **Projetados junto com o público:** o público é quem está em melhor posição para determinar quais tecnologias de informação serão mais adequadas para as aplicações que se pretende criar para uso. A participação de usuários de dados é, portanto, crucial para a disseminação da informação de tal forma que tenha valor.

Com relação às formas como os dados abertos publicados a partir das leis e princípios estabelecidos anteriormente, a definição estabelecida por Tim Davies (2010) é a mais aceita atualmente em relação a reutilização dos dados fornecidos por governos, sendo eles:

- **Data to fact:** fundamentado na ideia de busca, pesquisa e apresentação dos dados;
- **Data to information:** baseado na estrutura em que dados são analisados e interpretados;
- **Data to interface:** disposição dos dados em *dashboards* (quadros), de forma mais interativa, ou geral, através de aplicações como gráficos, mapas, tabelas, entre outros;
- **Data to data:** forma mais atual e complexa de disposição de dados, quando são utilizados de forma interconectada e agregando conjuntos de dados diferentes entre si;
- **Data to service:** é a utilização dos dados para provimento de serviços, como prestação de atendimento e serviço público ao cidadão de maneira *on-line* pela gestão pública.

O W3C Brasil¹¹, em seu “Manual dos Dados Abertos”, ainda apresenta efeitos que a

¹⁰ *Freedom of Information Act* - FOIA (em português, Lei de Liberdade de Informação) é uma lei norte-americana que dá aos cidadãos o direito de acessar informações publicizadas pelo governo federal.

¹¹ O W3C é um consórcio internacional no qual organizações filiadas em cada país, trabalha em prol do desenvolvimento com órgãos governamentais ou de relevância para o desenvolvimento local de padrões *web*.

utilização dos dados abertos podem ter sobre as políticas públicas (2009, p. 40):

- **Inclusão:** fornecer dados em formatos padronizados abertos e acessíveis permite que qualquer pessoa use numerosas ferramentas de software para adaptá-los às suas necessidades;
- **Transparência:** informações do setor público abertos e livremente acessíveis melhoram a transparência, pois partes interessadas podem usar essas informações da maneira mais adequada ao seu propósito, obtendo uma ideia melhor do trabalho do governo e adaptando-os às suas necessidades específicas;
- **Responsabilidade:** os conjuntos apropriados de dados abertos, devidamente ligados, podem oferecer vários pontos de vista sobre o desempenho do governo ao tentar atingir suas metas públicas.

Em relação às potencialidades referentes ao aumento da transparência e inclusão de novos atores ao ambiente de reuso de dados, Diniz (2010), destaca que uma ampliação da disponibilização e aumento de conjuntos de dados disponibilizados por governos funcionam como uma forma de criar maior responsabilização de gestores públicos e representantes governamentais frente à seus atos na administração pública.

A disponibilização de dados governamentais abertos tem o potencial de promover a inclusão digital ao fornecer dados em formatos padronizados e abertos que podem ser transformados e colocados à disposição em formato que respeite os padrões de acessibilidade. Tem o potencial de prover mais transparência ao prover dados que podem ser reutilizados por terceiros livremente permitindo uma visão mais ampla das ações de governo. E se os dados governamentais abertos forem “confrontados” com outros dados de outras fontes, será possível obter novos significados sobre o desempenho do governo, o que demanda maior responsabilidade dos agentes públicos (DINIZ, 2010, p.16).

Para tanto, Diniz (2010) ressalta que o processo de abertura de dados deve seguir alguns procedimentos para que seja possível alcançar um resultado satisfatório frente à reutilização de uma base de dados. Assim, os dados disponibilizados devem:

- A. ser independente de plataformas tecnológicas e basear-se em formatos padronizados;

- B. os dados devem estar desvinculados das ferramentas, relatórios ou páginas web que os originaram; o formato utilizado para representação dos dados deve preferencialmente permitir a manipulação destes por máquinas;
- C. cada conjunto de dados deverá possuir uma “descrição externa de si próprio (metadados) de tal forma que seja identificada a sua natureza, conheça-se a sua origem e qualidade e seja possível uma análise dos dados através de um conjunto de instruções legíveis por máquina que descreve os dados e suas relações” ;
- D. sempre que possível, devem ser inseridos conteúdos semânticos no código da página web onde os dados estão disponíveis;
- E. se a opção de disponibilização de dados for por meio de uma interface de programação de aplicativos, deve-se separar os dados da interface;
- F. sempre que possível, devem ser criadas URIs (Identificador Uniforme de Recursos) para cada objeto dos seus dados (por exemplo, equipamentos públicos, autoridades, órgãos). (DINIZ, 2010, p. 6).

O W3C Brasil em parceria com o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) foi responsável pela publicação “Melhorando o Acesso ao Governo com o Melhor Uso da *Web*” De acordo com a própria publicação o objetivo à época (2009) era realizar uma “tentativa de descrever – mas ainda não solucionar – os diversos problemas e desafios enfrentados pelos governos em suas iniciativas de aplicar os recursos disponíveis as práticas de e-Governo”.

Nesse contexto, uma das principais abordagens utilizadas diz respeito ao impacto e importância que a produção e posterior publicação de dados pelo setor público tem na sociedade atual, reforçando o caráter fundamental que os DGAs tem hoje em relação a utilização da informação pública pelo cidadão.

2.1.3.1 As Cinco Estrelas dos Dados Governamentais Abertos

Berners-Lee (2010) ainda foi responsável pelo desenvolvimento de um modelo que busca classificar a forma como governos disponibilizam seus dados de acordo com o modo que eles são entregues para sua reutilização.

Figura 1 – Esquema de Implementação das 5 estrelas Para Dados Abertos

Fonte: reproduzido de Berners-Lee (2010).

Assim, a esfera de classificação proposta por Berners-Lee (2015) pode ser ilustrada conforme a exemplificação do que de fato são os tipos de dados classificados conforme o proposto:

★: Dados abertos com a classificação de uma estrela estão disponíveis na web e podem ser compreendidos por “humanos”. Essa denominação ocorre porque softwares de manipulação de dados não conseguem compreendê-los e tão pouco reutilizados, uma vez que se encontram em formato fechado e não editável, como o caso de arquivos em PDF;

★★: O segundo nível de classificação apresenta dados estruturas em padrões com formatos legíveis por máquinas, mas que no entanto só podem ser realizado através de *softwares* proprietário (caso das aplicações de escritório Microsoft Word ou Excel);

★★★: dados de três estrelas não dependem mais de *softwares* proprietários para serem manipulados, qualquer usuário pode reutilizar as informações da forma como achar adequada. Um exemplo que ilustra facilmente essa situação é a utilização de planilha de dados em CSV, ao invés de Microsoft Excel. Berners-Lee (2010) recomenda que esse seja o nível aceitável

que órgãos públicos possam disponibilizar seus dados para que sejam considerados de fato “DGAs”.

★★★★: as bases de dados estão *web* em vez de na web através do uso de um URI (Identificador Uniforme de Recurso, do inglês *Uniform Resource Identifier*). Ele fornece controle sobre os dados permitindo que qualquer pessoa possa identificar os elementos publicados de maneira padronizada no arquivo publicado.

★★★★★: Os dados não estão apenas disponibilizados na *web*, mas também conectados a diferentes bases, permitindo seu cruzamento e por consequência uma maior quantidade de informações podem ser extraída e detectadas a partir de outras fontes (caso de informações georreferenciais de ônibus que em tempo real podem ser cruzadas, dando a opção ao usuário decidir qual linha chegará em menor tempo).

Ainda de acordo com o Guia de Web Semântica do W3C Brasil, o “último estágio do sistema de estrelas requer que seus dados publicados no esquema de URIs estejam conectados a outras bases de dados publicadas sob as mesmas condições. Mais informações sobre como os dados conectados funcionam podem ser encontradas no Guia de Web Semântica” (W3C Brasil, 2015).

2.1.3.2 Fundamentação Legal do Tema no Brasil

A. Lei de Acesso a Informação (LAI)

A Lei nº 12.527/2011 aprovada pela ex-Presidente Dilma Rousseff em 18 de novembro de 2011, e em vigor desde 16 de maio de 2012, regulamentou o direito constitucional de acesso às informações públicas e criou mecanismos que possibilitam, a qualquer pessoa física ou jurídica, sem necessidade de apresentar motivo, o recebimento de informações públicas dos órgãos e entidades. Após permanecer em vistas por um longo período no Congresso Nacional, a lei tem sido vista como um dos maiores avanços com relação ao uso de dados abertos no país (RIBEIRO, 2011).

A aprovação da lei, que também criou a Comissão Nacional da Verdade (CNV) e acabou com o sigilo eterno de documentos públicos, estabelecendo prazo máximo de 50 anos

para que as informações classificadas pelo governo como ultrassecretas sejam mantidas em segredo, também traz uma série de benefícios para o aumento dos níveis de transparência, controle social e *accountability* na administração pública no país.

Sua criação interrompeu um ciclo de opacidade da gestão pública brasileira, em que, ao mesmo tempo em que o direito à informação governamental era constitucionalmente garantido, as regras do jogo para o acesso a esses dados não eram tão claras (SANTOS *et al.*, 2012). O impacto inicial da nova legislação foi permitir que as informações públicas sejam acessadas por qualquer interessado, com uma efetiva resposta do Poder Público sobre as suas atividades, incluindo prazos para a resposta aos cidadãos e formas de recurso definidas na lei.

Além disso, a Lei de Acesso à Informação Pública exige uma constante colaboração dos governos, uma vez que, imposta a obrigação de divulgar seus dados, é dever dos mesmos fazê-lo para qualquer cidadão, independente do objetivo final do acesso. Há uma obrigação dos entes públicos não apenas de divulgar suas informações, mas também de disponibilizá-las de modo que sejam facilmente acessadas, compreendidas, atualizadas, íntegras e autênticas.

A divulgação dos dados se torna uma questão central não só para os cidadãos, mas também para as entidades que estudam ou controlam a administração pública. Os dados governamentais, preferencialmente primários, que são disponibilizados integralmente servem de base para estatísticas, análises e controle sobre as atividades dos órgãos públicos realizadas principalmente por grupos de pesquisa e ONGs brasileiras (RIBEIRO, 2011).

B. Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal

A Ex-Presidente Dilma Rousseff teve ainda como parte de seus últimos atos antes de seu afastamento em maio de 2016 do poder executivo federal, a assinatura do Decreto nº 8.777, que passou a instituir a “Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal”.

Os principais objetivos do decreto podem ser vistos ao longo do primeiro artigo que contém os seguintes itens (ainda de acordo com os destaques feitos pelo autor):

Art. 1º Fica instituída a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal, com os seguintes objetivos:

I - promover a publicação de dados contidos em bases de dados de órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional sob a forma de dados abertos;

II - aprimorar a cultura de transparência pública;

III - franquear aos cidadãos o acesso, de forma aberta, aos dados produzidos ou acumulados pelo Poder Executivo federal, sobre os quais não recaia vedação expressa de acesso;

IV - facilitar o intercâmbio de dados entre órgãos e entidades da administração pública federal e as diferentes esferas da federação;

V - fomentar o controle social e o desenvolvimento de novas tecnologias destinadas à construção de ambiente de gestão pública participativa e democrática e à melhor oferta de serviços públicos para o cidadão;

VI - fomentar a pesquisa científica de base empírica sobre a gestão pública;

VII - promover o desenvolvimento tecnológico e a inovação nos setores público e privado e fomentar novos negócios;

VIII - promover o compartilhamento de recursos de tecnologia da informação, de maneira a evitar a duplicidade de ações e o desperdício de recursos na disseminação de dados e informações; e

IX - promover a oferta de serviços públicos digitais de forma integrada.

O referido decreto busca justamente dar maior relevância e pressionar os órgãos federais a realizarem abertura das bases de dados que estão sob sua responsabilidade, evitando assim que as mesmas só sejam acessadas conforme pedidos realizados via LAI.

Entretanto, é importante nos remetermos ao fato de que os incisivos com destaque se referem a princípios claros abordados anteriormente pelas diretrizes do MobiLab. Ações que visam facilitar o intercâmbio de dados entre órgãos de diferentes esferas, fomento à pesquisa científica, promoção do desenvolvimento tecnológico e inovação na gestão pública, além de ampliar a oferta de serviços públicos digitais são, essencialmente pilares que norteiam não apenas a política de dados abertos do governo federal, e sim quaisquer tentativas de modernização da gestão pública através do uso de dados governamentais abertos.

Ainda de acordo com o decreto, em seu art. 8º, “consideram-se automaticamente passíveis de abertura as bases de dados do Governo federal que não contenham informações protegidas”, algo já previsto e listado anteriormente pela Lei de Acesso à Informação, mas que ainda esbarra nas discussões envolvendo dados pessoais e informações classificadas como sigilosas.

2.2 Mobilidade Urbana

2.2.1 Contextualização

Mobilidade, nos dicionários, é definida como facilidade para se mover ou para ser movido. Urbano por sua vez é o que diz respeito à cidade. Mobilidade urbana, portanto, se refere às condições em que se realizam os deslocamentos – de pessoas e de cargas – dentro do perímetro da cidade. Essas condições de locomoção são providas pela própria cidade, disponibilizando a infraestrutura e as ferramentas para essa movimentação.

Ao longo das últimas quatro décadas, os grandes centros urbanos mundiais, sobretudo em países da América Latina, Sudeste Asiático e África, têm experimentado um cenário de grande crescimento populacional que, em muitos casos, não é acompanhado em melhorias de infraestrutura¹².

Dados consolidados pela ONU, através do seu Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA) e de seu próprio Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais (DESA), apontam para uma população mundial hoje de cerca de 7,3 bilhões de habitantes, números que indicam que a população da Terra praticamente dobrou nos últimos 45 anos, passando de 3,7 bilhões em 1970 para o número atual, e com projeções de que em 2100 o planeta alcance o patamar de 11,2 bilhões de habitantes.

O perfil da população também tem se alterado de forma contínua ao longo desse período. Uma série de outros relatórios e documentos ressaltam o forte processo de expansão que as cidades vêm tendo no seu número de habitantes.

De fato, o crescimento populacional desordenado nas grandes cidades tem se mostrado um grande problema em diferentes aspectos para governos ao redor do mundo, seja por parte da perspectiva de limitação de recursos naturais, infraestrutura interna, geração de energia, e em especial, na oferta de serviços públicos minimamente satisfatórios para estes.

12 O relatório “Revisão da Projeção Mundial 2015”, produzido pelo Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais da ONU, indica que nas próximas três décadas, metade do crescimento da população no planeta deve concentrar-se em países localizados nas regiões citadas. A íntegra do documento pode ser acessada em: www.un.org/apps/news/story.asp?NewsId=51526#.WKcWffkrLIW

O Metrocosm¹³ (organização norte-americana sediada em Nova Iorque, dedicada a estatísticas e dados sobre cidades) indica que “espaço” não é necessariamente o problema do total de habitantes hoje no planeta, e sim, sua distribuição. De acordo com a instituição, cerca de 50% da população mundial vive hoje em apenas cerca de 1% da área habitável do planeta. Nesse cenário, um dos problemas que tem apresentado o maior número de desafios envolve as questões de mobilidade urbana nas grandes cidades.

Vale salientar que mobilidade pode ser vista como necessidade humana, “na medida em que as pessoas se movem buscando a satisfação de necessidades básicas, tais como acesso aos serviços de saúde, educação, desempenho de atividades remuneradas, etc.” (DE CASIMIRO, 2016, p. 288).

Em regiões que sofrem com baixos níveis de infraestrutura de transporte, ou que enfrentaram um aumento populacional que não acompanhou as demandas de mobilidade urbana, a oferta de tais serviços pode ser vista como um vetor que fundamenta uma gama de outros que incidem nos níveis de qualidade de vida da população, como por exemplo no acesso ao lazer, cultura, oportunidades no mercado de trabalho, entre outros.

Isto faz com que um planejamento adequado no que tange a mobilidade urbana nas cidades seja um ponto de extrema necessidade para o sucesso de outras políticas públicas nos demais setores urbanos, em especial tendo um papel fundamental no fomento e manutenção de um cenário propício ao desenvolvimento socioeconômico.

Nesse complexo cenário, podemos elencar como participantes pedestres, ciclistas, usuários de transporte público, motoristas, motociclistas e todos os demais indivíduos que, em face de utilização de seu próprio esforço, uso de veículos não motorizados ou motorizados, realizam deslocamento no espaço urbano.

Através da história, a mobilidade sempre foi tratada em grande parte como um importante vetor para impulsionar a produção econômica, uma vez que em torno desse cenário podemos incluir a produção de veículos automotivos, disputa por concessões e construção de infraestrutura de diferentes tipos de modais, desenvolvimentos de diferentes

13 Documento original pode ser acessado no seguinte link:
<http://www.w3c.br/pub/Agenda/PalestraSenacJaboticabalRS2011DadosAbertos/dag.pdf>

tipos de combustível e até mesmo a oferta de serviços para a circulação de pessoas. É fundamentalmente nesse ponto que as questões de mobilidade têm adquirido maior atenção: na sua atividade enquanto oferta de serviço (MIRANDA, 2010).

A mobilidade em muitos casos pode também ser determinada a partir de fatores como renda dos indivíduos, faixa etária, sexo, e sua capacidade para utilizar ou mesmo se adaptar a certas formas de locomoção. Todas essas variáveis, quando combinadas podem implicar em limitações ou maiores demandas em determinadas formas de locomoção (MIRANDA, 2010).

A vida nos grandes centros urbanos, de forma geral, exige níveis de deslocamento que, diferentemente do que acontece em regiões rurais ou pequenos municípios, não podem ser realizados a pé, ou por meio de veículos de tração humana (VTH), como bicicletas. Esse tipo de mobilidade diária é feito, na maioria das vezes, buscando cobrir distâncias de casa para o trabalho, escola, ou mesmo de caráter social (DO MONTE SILVA & GUIMARÃES, 2016).

Figura 2 – Pirâmide Ideal da Mobilidade Urbana.

Fonte: *Bicycle Innovation Lab* (Copenhague, Dinamarca, 2014).

A figura anterior serve como ilustração de um padrão ideal a respeito da forma como a população urbana do mundo deveria fundamentar a mobilidade urbana diária nas cidades. Verifica-se que a pirâmide inclui uma variedade de modos de transporte, sugerindo que o próprio comportamento das pessoas e a escolha pelo tipo de transporte a ser escolhido é baseado por uma complexa matriz de indicadores físicos e humanos, sociais e de gestão, que envolvem muitas vezes aspectos como: satisfação dos usuários, tempo de percurso, lotação dos modais, horário de serviço, etc. (MANCINI, 2011).

Essa complexa matriz de indicadores de mobilidade é resultado do cada vez mais complexo e difícil desafio de organizar o fluxo e a demanda de deslocamentos de populações, cada vez maiores, em espaços limitados e que possuem pouca margem de alteração em seu cenário físico para grandes mudanças proporcionadas por obras de mobilidade (MANCINI, 2011).

Tal situação descreve o cotidiano de cidades emergentes ao redor do mundo que têm enfrentado problemas para ampliar seus níveis de eficiência, dentro de uma já comprimida e limitada infraestrutura física, o que acaba por, na maioria das vezes, limitando as ações de governos e gestores do planejamento urbano.

São Paulo, Rio de Janeiro, Istambul, Cidade do México, Moscou e Cairo, são exemplos de cidades que sofreram um intenso aumento populacional nas últimas décadas e atualmente se veem frente à complexa tarefa de equacionar os problemas resultantes de um intenso aumento na frota de veículos automotores, melhorar a qualidade de transporte coletivo público e diminuir o tempo médio gasto por deslocamento diário de seus habitantes através de novas iniciativas que possam apresentar resultados eficientes dentro de uma já limitada capacidade de infraestrutura que tais cidades possuem hoje (BANCO MUNDIAL, 2015).

Entretanto, o desafio de implementar soluções plausíveis em médio e longo prazo geralmente esbarra na forma como o processo de formulação de um plano de mobilidade é realizado. Grandes conglomerados populacionais, como as cidades citadas, em geral têm seus governos às voltas com grandes discussões envolvendo a sociedade civil no período de implementação de ações voltadas às melhorias de mobilidade, porque em geral tais práticas incidem de forma direta diferentes grupos de interesse. Taxistas impedidos de utilizar faixas de ônibus em horários de pico, moradores que têm seus imóveis desapropriados para obras de mobilidade, motoristas impedidos de circular em regiões e horários pré-determinados visando diminuição de veículos nas vias, são apenas alguns dos exemplos de como medidas de mobilidade urbana são tratadas (ASSUNÇÃO, 2012).

Como vem aumentando de forma contínua a importância dos meios urbanos na geração de riqueza, em especial através de atividades econômicas voltadas à prestação de serviços e não fundamentadas na produção industrial, as discussões de mobilidade num

cenário de crescimento populacional, utilização de tecnologias verdes, com baixa emissão de poluentes, em especial através da adoção de combustíveis comprovadamente menos nocivos à saúde da população, têm colocado em xeque antigos paradigmas relacionados a infraestrutura de transporte nas grandes cidades (COSTA, 2008).

No entanto, as limitadas alterações no cenário físico dos centros urbanos fizeram com que alternativas com o intuito de minimizar os impactos já citados com problemas de mobilidade passassem a ser encarados como soluções, mesmo que paliativas, para o problema.

De acordo com Costa (2008), algumas das estratégias utilizadas atualmente com vista a solucionar os problemas de mobilidade, e que buscam trazer benefícios de sustentabilidade econômica e ambiental com o intuito de melhorar a experiência dos usuários podem ser listadas da seguinte forma:

- Redefinição do tipo de combustível utilizado e consumo de energia mais baixo por veículos e infraestruturas, levando a:
- Redução das emissões de gases com efeito de estufa relacionadas com os transportes e
- Melhoria da qualidade do ar local e as condições ambientais relacionados;
- Diminuição dos níveis de congestionamento e frustração dos usuários;
- Criação de um sistema de transporte mais ágil, eficiente e de menor custo para operação e manutenção;
- Maior acessibilidade para os provedores de transporte e usuários; e
- Redução na exigência de infraestrutura de difícil alteração em ambientes urbanos densamente habitados.

2.2.2 Mobilidade Urbana no Brasil

A Analisando a crescente demanda por transportes públicos nos grandes centros urbanos, corrobora-se a necessidade da expansão de infraestrutura, com aumento da oferta e diversidade de modais que sejam capazes de absorver tal demanda. Este processo deve ocorrer de forma a garantir a acessibilidade, assim como a mitigação de potenciais e efetivos impactos socioambientais, inserindo o sistema de transportes no contexto da mobilidade urbana (SERPA, 2007).

No Brasil, reconhecidamente, prioriza-se o modal rodoviário tanto para o transporte de cargas, quanto de passageiros e neste caso verifica-se ainda “uma política orientada pelo e para o transporte motorizado individual (PLANMOB, 2015). Este modal mostra-se saturado, com congestionamentos constantes, grande quantidade de passageiros, alto consumo de combustíveis, emissão de ruídos e poluentes, entre outros fatores, havendo a necessidade de incentivo a um sistema de transportes integrado, economicamente acessível, energeticamente eficiente, heterogêneo, e com alternativas tecnológicas menos agressivas ao ambiente (SILVEIRA, 2011).

A concentração urbana, denominada metropolização, verificada no país ao longo dos últimos 60 anos e intensificada nas décadas de 1970 e 1980, priorizou uma expansão territorial via de regra desordenada, favorecendo grandes deslocamentos, além das escolhas prioritárias do poder público no incentivo de um modal que favorece o transporte individual (rodoviário) em detrimento do coletivo, agravando o caos urbano e de deslocamento nos grandes centros.

Essas características da urbanização brasileira, somadas a aspectos específicos relacionados com cada um dos modos de transporte urbano, têm influenciado também a cidade de São Paulo, polo de desenvolvimento regional e nacional, centralizando as atividades econômicas, culturais, educacionais e de lazer, tornando o deslocamento e acesso a estas e outras atividades de grande complexidade.

De acordo com a atual Política Nacional de Mobilidade Urbana (2011):

“O modelo de circulação automobilística e o urbanismo a ele combinado tem se mostrado ineficiente e ineficaz em todos os lugares onde foi implantado. Várias grandes cidades brasileiras que já investiram milhões em infraestrutura de vias, túneis e viadutos têm visto os seus esforços e recursos serem transformados em outros vários milhões gastos em horas de congestionamentos e poluição ambiental” (PNMU, 2011).

No entanto, o tema mobilidade urbana passou a ganhar mais destaque nas discussões técnicas e políticas nos últimos anos, sobretudo pelo agravamento cada vez maior nas infraestruturas de mobilidades das grandes cidades no país (MIRANDA, 2010).

A realização de megaeventos esportivos, como a Copa do Mundo FIFA de 2014, e os Jogos Olímpicos de Verão no Rio de Janeiro em 2016, serviram como um dos pontos de partida para a inclusão do tema na organização das cidades-sede. Porém, como pode ser destacado de relatórios de auditoria pública, avaliações de especialistas, e da população de forma geral, a construção de estádios e demais equipamentos esportivos, assim como obras de infraestrutura, responsáveis pelo consumo de R\$ bilhões em recursos do setor público, não foram revertidas em benefícios diretos à população das cidades-sedes, a quem o principal legado se destinava (NTURBANO, 2013).

Muitos desses projetos eram voltados para a mobilidade urbana de atendimento a realização dos jogos do torneio, e como consequência se tornariam uma oportunidade para melhorar a mobilidade urbana e aperfeiçoar a qualidade de vida da população nas cidades-sede após a realização do evento, algo que de fato acabou não se concretizando.

Para Ribeiro e Santos Jr. (2011):

Em algumas políticas setoriais, como é o caso da política urbana (envolvendo as políticas de habitação, de uso e ocupação do solo, de saneamento ambiental e de transporte e mobilidade), nem mesmo os conselhos e as conferências haviam sido instituídos, o que ocasionava uma enorme lacuna no projeto de democratização das cidades. No caso das políticas de saúde, educação, assistência social, meio ambiente e de direitos da criança e do adolescente, foram instituídos conselhos e conferências ao longo da década de 1990, criando-se sistemas nacionais de participação nos âmbitos municipal, estadual e nacional” (RIBEIRO & SANTOS JR, 2011, p. 32).

Dessa forma, a questão tende a ser enxergada, na maioria das vezes apenas como uma questão de trânsito urbano, ou mesmo de transportes, o que faz com que nem sempre a discussão chegue a fatores relevantes para o alcance de melhorias, como a discussão de gargalos no atual modelo de transporte adotado por grande parte das capitais e áreas mais urbanizadas.

“O fenômeno da mobilidade envolve uma série de fatores e processos distintos que estão, ao mesmo tempo, na base estrutural do sistema produtivo e no cotidiano vivido das pessoas, englobando todo o sistema de transportes e a gestão pública desses espaços, passando pela forma urbana, as interações espaciais até as dinâmicas demográficas específicas (estrutura familiar, migração, ciclo vital). Urge um olhar mais amplo sobre a mobilidade, que não a associe de forma direta e rasteira ao deslocamento físico, mas que lhe conceda os atributos de um fenômeno propriamente dito (MARANDOLA, 2008)”.

2.2.3 *Smart Cities* e Mobilidade Urbana

A ideia em torno do conceito de uma “*smart city*” (ou uma cidade inteligente, em português), é permeada pela utilização de novas tecnologias voltadas para otimizar o ambiente urbano, em especial das grandes cidades de maneiras mais eficientes, visando encontrar equilíbrios entre práticas sustentáveis, novos modelos de negócios inseridos nesses ambientes e as necessidades populacionais, cada vez mais específicas, tornando ainda mais complexo o processo de planejamento e gestão municipal, bem como todos os atores e relações existentes nesse cenário (STRAPAZZON, 2011; THINKING CITIES, 2016).

Inicialmente, a ideia de uma “cidade inteligente” era atrelada a utilização de modernas ferramentas tecnológicas e informatização em todas as áreas (PAYÃO, 2016). Hoje, no entanto, órgãos como a própria União Europeia (UE), definem as *smart cities* como ambientes que buscam usar novas fontes de energia, materiais, serviços para fomentar o desenvolvimento econômico, melhorias em infraestrutura, formas de locomoção e qualidade como os cidadãos vivem nos atuais centros urbanos (McKINSEY & COMPANY, 2013).

Assim, o desenvolvimento de bases capazes de proporcionar o crescimento de modelos de cidades inteligentes passou a entrar com maior regularidade nas discussões em torno da agenda política e de inovação em diversas cidades no mundo (GAMA *et al.*, 2012)

O modelo de desenvolvimento de uma cidade inteligente entretanto, deve permear uma série de diferentes outras vertentes, de modo a permear a forma como novas construções são realizadas, a utilização de formas renovadas e especialmente limpas de energia, além de mudanças profundas nas próprias concepção de governos e sua visão de planejamento em relação à cidade e até mesmo na forma como se lida com cidadãos (AFONSO, 2015).

Figura 3 – Infográfico Conceitual Das Cidades Inteligentes.

Fonte: (*Smart Cities of The Future*, UK Trade & Investments, 2011).

O futuro da mobilidade urbana, claro, também passa por transformações graduais, em especial quando analisamos a necessidade de mudança em sistemas de transporte público e gestão da mobilidade nos centros urbanos.

Ainda que a literatura envolvendo cidades inteligentes possa se expandir de grande forma, visando cada um das dimensões apresetes no infográfico da figura 6, a ideia principal da utilização de suas terminologias nesta pesquisa é enxergar os desafios envolvendo a entrega de sistemas inteligentes e o desenvolvimento de relações e ambientes de inovação capazes de fazer com que novos atores possam desempenhar múltiplos papéis de forma eficaz e capturar o valor agregado gerado por cada nova contribuição.

Também existem desafios em reunir as contribuições dos atores dos setores público e privado em uma plataforma comum que elimine os obstáculos à partilha de dados que os mesmos possam ser utilizados por todos através de uma mesma ferramenta, ambiente ou

espaço, o que justifica a investigação do MobiLab como um organismo capaz de reunir todas essas funções.

2.3 *Living Labs* (Laboratórios Vivos)

2.3.1 Contextualização

Com o aumento do nível populacional nas áreas urbanas na grande maioria dos países, as cidades têm se tornado ativas economicamente em formas cada vez mais diversificadas, o que faz com que desafios de gestão dessas localidades, como os já citados, mobilidade urbana, sustentabilidade e desigualdade social, passem a exigir formas de resposta cada vez mais complexas e inovadoras por partes dos governos para uma solução factível.

Assim, como forma de resposta a estes desafios, diferentes formas de governança nas áreas urbanas vêm se desenvolvendo e testando, em especial no que se refere ao uso de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) na solução e criação de novos serviços com o objetivo de solucionar tais problemas.

Envolver usuários nos processos de inovação, com foco no setor público, que conduzam a novos serviços de TIC é um grande desafio a ser superado pelos governos nas diferentes esferas. Tal cenário pode ser melhor enxergado a partir da falta de desenvolvimento de novas tecnologias que partam da concepção de um usuário cidadão (BERGVALL; STÅHLBRÖST, 2009), e não consequentes dos tradicionais modelos '*top-down*'¹⁴ desenvolvidos por empresas contratadas por governos para suprir determinadas demandas.

A popularização de novos aplicativos móveis, especialmente aqueles produzidos em ambientes de desenvolvimento colaborativo, fez com que usuários-cidadãos passassem a esperar melhorias nas gamas de serviços públicos oferecidos através das novas plataformas de TIC. Tal cenário evidencia a necessidade de construção de um novo contexto, onde pudesse se estreitar a participação entre usuários e gestores públicos (BERGVALL; STÅHLBRÖST, 2009). Uma das respostas para tornar real esse cenário ideal é a utilização dos *living labs*.

¹⁴ Abordagens *top-down* (de cima para baixo) são modelos de gestão baseados em decisões tomadas por gestores ou diretores, localizados em posições elevadas na cadeia hierárquica de uma organização.

Os *living labs* – ou laboratório vivos, tradução livre da expressão ao português – têm sido vistos como um conceito base no apoio ao desenvolvimento de projetos, em geral relacionado à utilização de novas TICs, orientadas a um objetivo ou direcionador em comum (ERIKSSON et al, 2005). Um componente essencial em sua metodologia, com enfoque na inovação, é fazer com que as experiências neles desenvolvidas sejam construídas em um ambiente de mundo real, com ênfase na co-participação de diferentes atores nos projetos de forma prática, e não presos em ambientes institucionais como centros de pesquisas ou corporações (ERIKSSON Et al, 2005).

Os *living labs* hoje também são vistos como uma importante ferramenta no processo de desenvolvimento e utilização de novos mecanismos de inovação e ganhos de produtividade para empresas, organizações da sociedade civil e pelo setor público. Em relação a esse último, sua principal capacidade é possibilidade de realizar uma maior integração entre o cidadãos-usuários¹⁵ e governos.

O principal ganho em relação a outros métodos de participação e inovação na gestão é o fato das atividades dos laboratórios terem objetivo de integrar os cidadãos-usuários com os processos de inovação no que se refere ao desenvolvimento de serviços e produtos no setor público. Os métodos utilizados para envolver e tornar mais ativa a relação entre os usuários e provedores de serviços variam, consistindo em sua maioria na criação de novos métodos baseados no uso de TIC, mas também na comunicação direta entre governos e cidadãos (SILVA *et al.*, 2012).

Para obter uma melhor compreensão acerca dos conceitos que envolvem a criação, definição e uso dos laboratórios, esta dissertação fez uso principal do “*The Living Lab Methodology Handbook*”, um guia financiado com o aporte de recursos de agências de pesquisa e inovação de países da Europa Setentrional, que indica cinco principais modelos de Living Lab utilizados por laboratórios membros da Rede Europeia de *Living Labs* (ENoLL, 2012), bem como artigos acadêmicos internacionais.

¹⁵ Essa dissertação faz uso da definição utilizada por Vaz (2003), que destaca uma “distinção entre as duas visões: consumidor de serviços públicos e cidadão. Enquanto a relação de consumo é uma relação de atendimento a demandas individualizadas e desconectadas entre si, a relação entre o cidadão-usuário dos serviços públicos e os órgãos provedores dos serviços necessariamente inclui vinculações que ultrapassam os limites do atendimento individualizado, como “justiça, representação, participação e igualdade de oportunidades”.

Na literatura nacional, outra referência relevante é a produção acadêmica de Silvio Bitencourt da Silva, docente da UNISINOS (Universidade do Vale do Rio dos Sinos) com extensa publicação referente aos estudos dos laboratórios vivos.

Assim, a seguir buscamos focar o em uma melhor compreensão do que são *living labs*. No início, o conceito da temática será discutido para obter uma melhor compreensão do método de inovação. Em seguida, discute-se como quais os principais tipos de laboratórios hoje existentes, descrevendo-se os principais tipos de laboratórios existentes e, por fim, os princípios de um *living lab*.

2.3.2 O Conceito de *Living Lab*

O conceito da terminologia “*living lab*” tem suas origens remetidas a pesquisas desenvolvidas no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) no ano de 1995. Os primeiros pesquisadores a fazerem uso da ideia de um “Laboratório Vivo” foram os professores do William J. Mitchell, Kent Larson e Alex Sandy Pentland. O conceito foi criado para definir uma experiência em que participantes aceitaram viver alguns dias em uma casa que possuía em todas as suas dependências, uma completa rede de automação residencial (MITCHELL, 2003).

O intuito do experimento era entender como se daria o comportamento e adaptação dessas pessoas, visando a observação dos padrões de vida dos participantes em relação às suas próprias necessidades em referentes ao uso das tecnologias presentes na casa, o que fez da ideia principal desse novo conceito ser o enfoque dado na inclusão dos usuários no processo de criação de valor, algo que foi então adotado em outras diferentes iniciativas posteriores, mas que passaram a ter a denominação “*Living Lab*” (GALLI, 2010; ENoLL 2010).

Posteriormente, seu uso e aplicação ganhou uma variedade de adaptações. No entanto, comum a elas é o fato destes tipos de laboratórios serem projetos de base colaborativa que podem envolver os mais diferentes atores no processo de desenvolvimento: universidades, setor público, sociedade civil, centros tecnológicos, etc. O importante é fazer com que os usuários envolvidos nos processos de desenvolvimento dos projetos do laboratório tenham

grande parcela de interação com as atividades nas quais se propõem a realizar imersão (ALMIRALL e WAREHAM, 2011).

Nesse cenário, uma das maiores entidades que serviram como instrumento de difusão das práticas é a Rede Europeia de *Living Labs* (ENoLL). A rede foi criada em 2006 tendo como objetivo principal estabelecer uma conexão entre diferentes laboratórios que surgiam na Europa, buscando estabelecer uma comunidade desses novos laboratórios a partir de uma estratégia sustentável, que reforçasse as trocas de informações experiências oriundas dessas novas dinâmicas voltadas para a inovação, nos caracteres social, tecnológica e sustentável (ENoLL, 2012).

A própria rede define os *livings labs* como um ambiente de inovação aberto, a partir de situações reais em que novas práticas de inovação são centradas no usuário como parte do processo de co-criação de novos serviços, produtos e infraestruturas sociais" (ENoLL, 2012).

Para Gleiber *et al.* (2014), os mesmos podem ser definidos da seguinte forma:

"Um *Living Lab* é um método de abordagem de pesquisa que tem enfoque nos processos de inovação sócio técnicos a partir da utilização de formatos em padrão aberto, onde os usuários, bem como atores relevantes da cadeia de valor e do ambiente de utilização, podem participar no desenvolvimento e aplicação de novos produtos, serviços e soluções de sistemas. O processo de inovação interativa tem lugar no ambiente real dos utilizadores (por exemplo, a observação da percepção do usuário em testes reais) e / ou em laboratórios que estão configurados para interações do utilizador (por exemplo, para o desenvolvimento de novos protótipos). O processo de inovação é guiado por critérios de sustentabilidade e visam contribuir para a imersão de padrões de produção e consumo que podem ser aplicados em escala global no médio e longo prazo de maneira viável (GLEIBER *et al.*, p. 578, 2014)."

Não há, entretanto, hoje uma definição oficial ou que traga amplo consenso a partir do que de fato são os *livings labs*. Por se tratar de uma experiência que pode ser utilizada pelos mais diferentes atores, como empresas, governos e universidades, a capilaridade que se espera na definição de um conceito, se torna algo muito amplo.

Pesquisadores que têm dedicado seus estudos às análises dos laboratórios aparentam apresentar definições divididas em duas principais abordagens: os *living labs* enquanto (1) metodologia de pesquisa e (2) ambiente de inovação. No entanto, uma nova linha pode ser notada surgindo com autores que tratam os laboratórios como um (3) modelo de negócios.

Entre os autores que destacam o uso de desse modelo de laboratório de inovação, com enfoque em metodologia de pesquisa e desenvolvimento, Schumacher *et al.* (2009) tratam os *living labs* como “um ambiente de inovação orientado pelo uso de novas práticas em um cenário espalhado no mundo real e fundamentado pela existência de amplas parcerias público-privadas (PPPs)”.

Figura 4 – Ecossistema de Um *Living Lab*.

Fonte: Reproduzido de EnoLL (2012).

A figura acima, retirada de um dos manuais da EnoLL, evidencia a forma como os *living labs* estão inseridos em um ambiente com grande diversidade de atores, nos quais os mesmos devem manter uma postura voltada para a facilitação de novos projetos, intermediando as relações entre possíveis “solucionadores” (empresas, governos, universidades), como os usuários finais da qual se destina o desenvolvimento de tais projetos.

Para a Vinnova, agência de pesquisa, desenvolvimento e inovação sueca, os laboratórios vivos ainda podem ser enxergados como "arenas voltadas para a inovação e criação de estruturas comunidades de longo prazo que tem em comum o trabalho com enfoque em determinadas temáticas, que ao contrário de determinados projetos com período

de duração previamente definidos, podem gerar experiências, rotinas e condições para transformar ideias em inovações" (VINNOVA, 2012).

De acordo com Feurstein *et al.* (2008) “os *living labs* representam uma metodologia de pesquisa para detecção, validação e refinamento de soluções complexas em múltiplos contextos da vida real, onde as inovações, como novos serviços, produtos ou melhorias de aplicação, são validados em ambientes empíricos dentro de contextos regionais”.

Entre aqueles que têm enfoque nos laboratórios enquanto ambientes voltados para a inovação, Bergvall-Kåreborn *et al.* (2009) tratam os *living labs* como um “meio de inovação centrada no usuário, construído na rotina do dia a dia da prática e pesquisa, com uma abordagem que facilita a influência do usuário em processos de inovação abertos e compartilhados nos quais se dedicam todos os parceiros relevantes nos contextos da vida real”, com o objetivo de criar valores sustentáveis.

Svensson *et al.* (2010) ainda reforçam que, com relação aos *living labs*, é importante saber quem são os usuários participantes para que se possa identificar suas necessidades e preferências, para que então seja possível produzir inovações de sucesso comercial, e daí então fundamentar novos modelos de negócio por meio das atividades futuras do laboratório.

Por fim, na visão de Katzy (2012) “os *living labs* apresentam também grandes capacidades de geração de valor como modelos de negócios, uma vez que suas atividades podem servir como base para criação e captura de valor de suas atividades para que a integração de atividades desempenhadas por usuários possa, através do aporte de apoiadores do laboratório, tornar tais negócios sustentáveis a pontos de auto financiar-se”.

De modo a sintetizar as principais definições apresentadas pelos autores anteriores, a descrição elaborada por Almirall e Wareham (2008), destaca que a utilização de *living labs* deve ser entendida através de dois principais conceitos ao longo de sua abordagem: (1) o processo de inovação proposto deve ter como foco os usuários; (2) o desenvolvimento das experiências deve ser sempre feito a partir de contatos com práticas existentes no mundo real.

Para tanto, um *living lab* deve, além de se enquadrar nos conceitos mencionados ao longo da seção, focar suas principais atividades em quatro pilares fundamentais (MILL, 2016):

1. **Co-criação:** participantes e usuários dos laboratórios devem trabalhar frequentemente ao lado dos produtores e apoiadores no desenvolvimento das rotinas de trabalho.
2. **Exploração:** os laboratórios devem ter um viés voltado para o pioneirismo, a fim de descobrir novos usos, tendências emergentes, comportamentos e oportunidades de atuação no seu escopo de atuação.
3. **Experimentação:** a implementação de novos produtos e serviços deve servir fielmente aos cenários reais que se propõem implementar.
4. **Avaliação:** avaliação de conceitos, produtos e serviços produzidos pelas atividades do laboratório.

O modelo de criação adotado pelos laboratórios faz com que a produção (de novos produtos, iniciativas, experiências, etc.) seja enxergada em um mesmo padrão intrínseco ao modelo de consumo, isto porque, a interação produção-consumo se faz presente em todas as etapas da cadeia de valor propostas por usuários na elaboração de um novo produto dentro dos laboratórios.

2.3.3 Tipos de *Living Labs*

De acordo com o *Living Labs Methodology Book* (2012), assim destacam-se os principais tipos de laboratórios existentes hoje entre os membros da Rede Européia de *Living Labs* (ENoLL):

- **Pesquisa:** laboratórios que tem foco na realização de pesquisas sobre diferentes aspectos de novos processos de inovação.
- **Corporativos:** se concentram em ter um lugar físico onde as partes interessadas, como determinados públicos-alvo (definidos por empresas para o lançamento de um novo produto ou serviço, por exemplo) podem ser convidados a participar de seu processo de desenvolvimento.

- **Organizacionais:** *living labs* onde membros de uma organização são convidados a participar de modo a analisar e desenvolver inovações conceituais referentes a novas práticas ou procedimentos internos.
- **Intermediários:** diferentes parceiros são convidados a produzir novos métodos de inovação de forma colaborativa em um ambiente neutro.
- **Pré-Determinados:** fazem parte de uma game de laboratórios criados como suporte para processos de inovação já estabelecidos em determinados projetos. Tem esse nome porque suas atividades são encerradas ao final dos ciclos programados.

Devido ao constante desenvolvimento do conceito, ainda não totalmente estabilizado, outros tipos de *living labs* certamente existem, combinando aspectos de um ou mais tipos citados anteriormente. No entanto, é importante ressaltar que, nos ambientes dos laboratórios, o objetivo principal é alcançar um bom nível de harmonização do processo de inovação entre as quatro principais partes interessadas na maioria dos ambientes que os laboratórios estão inseridos: empresas, usuários, organizações públicas e pesquisadores.

Essas partes interessadas podem se beneficiar da abordagem *living lab* em muitas maneiras diferentes, por exemplo, empresas podem ter ideias novas e inovadoras, os usuários podem obter a inovação que eles querem, os pesquisadores podem obter casos de estudo e organizações públicas podem obter retorno sobre o investimento em pesquisa de inovação aumentou.

2.3.4 Princípios dos *Living Labs*

Numa tentativa de reunir os principais pontos elencados pelos estudiosos dos *living labs*, Bergvall-Kåreborn *et al.* (2009) propuseram cinco princípios-chave que devem permear todas as operações e atividades que envolvem a rotina de um laboratório do tipo: abertura, influência, realismo, valor e sustentabilidade. Tais princípios são complementados por Nyström *et al.* (2014):

- A. **Valor:** quando se discute a definição de “valor” da perspectiva de inovação, existem diferentes perspectivas para mensurar o peso de determinados ganhos em relação as

novas atividades desenvolvidas. Os processos e atividades desenvolvidas em *living labs* podem gerar valor em pelo menos três diferentes vertentes:

- **valor econômico:** redução de custos em desenvolver novas experiências através da infraestrutura do laboratório;
- **valor de negócio:** para os seus parceiros (por exemplo, utilizadores da estrutura que desenvolvem novos serviços e produtos, o que acaba por aumentar seu próprio valor de mercado);
- **valor para o cidadão-usuário:** no caso dos laboratórios envolvidos em estruturas do setor público, para além dos itens anteriores, os ganhos em tempo e comodidade dos cidadãos podem ser incluídos nesse rol (NYSTRÖM, *et al.*, 2014).

B. **Influência:** o principal aspecto resultante das ações praticadas por *living labs* é o engajamento dos participantes, o que faz com que o cidadão-usuário passe a agir também como colaborador no desenvolvimento de novas políticas públicas, produtos e serviços desenvolvidos (BERGVALL-KÅREBORN *et al.*, 2009).

O papel ativo dos laboratórios deve influenciar os processos de inovação pública ao conduzir a uma visão mais específica para soluções de problemas públicos ou que tenham incidência (BERGVALL-KÅREBORN *et al.*, 2009).

Um aspecto fundamental do princípio da influência é ver como usuários, parceiros, e outros envolvidos se comportam nos processos de inovação e desenvolvimento do laboratório, de modo a difundir potenciais inovações produzidas.

C. **Sustentabilidade:** manter sob controle o desenvolvimento das atividades que ocorrem em diferentes aspectos internos é uma tarefa essencial para os laboratórios. Atualizar constantemente as tecnologias utilizadas, alinhar-se aos procedimentos corretos e estar em sintonia com as últimas pesquisas desenvolvidas faz com que se crie um cenário de aprendizagem contínua, o que ajuda a sustentar a disponibilidade de informações para outros laboratórios “irmãos”.

Os processos de inovação apoiados por um *living lab* devem abordar questões de sustentabilidade, por exemplo, ao escolher os materiais certos a serem utilizados, bem como a correta forma de implementação de processos, considerando o impacto social e econômico que a inovação pode causar.

D. **Abertura:** é um fator determinante para o aumento de soluções sugeridas e criatividade para a demanda de inovação digital (NYSTRÖM, *et al.*, 2014). Isto significa que diferentes aspectos e as partes interessadas, em especial o usuário (cidadão-usuário) deve ser incluído.

A diversidade de usuários e perspectivas pode resultar na necessidade de abertura de dados e informações que o laboratório tem acesso e produz. Por esta abertura pessoas de diferentes realidades podem trabalhar juntos para criar novas ideias e assim criarem inovação (BERGVALL-KÅREBORN *et al.*, 2009).

E. **Realismo:** para um *living lab*, é crucial se manter enrustado em um modelo próximo da realidade que se propõe a desenvolver soluções de inovação. Os laboratórios vivos devem direcionar seus esforços a encontrar respostas que sejam realistas e possíveis de se colar em prática dentro de contextos reais, de modo a gerar inovações de fato utilizáveis ao público (BERGVALL-KÅREBORN *et al.*, 2009).

3 CAPÍTULO 3 - ABORDAGEM METODOLÓGICA

3.1 O Método de Estudo de Caso e a Escolha do MobiLab

O campo das ciências sociais aplicadas apresenta uma ampla variedade de tipos de abordagens e métodos de realização de pesquisa. Somado a um grande número de diferentes correntes de pensamento e, por consequência, diferentes visões e formas de produzir conhecimento, a utilização de apenas um tipo de metodologia de pesquisa é algo inconcebível atualmente (BERTERO, *et al.*, 2005).

Uma delas tem se sobressaído em termos quantitativos sobre as demais, em especial no campo de públicas, ao longo dos últimos anos: a utilização de estudos de caso. Presente em grande parte das dissertações de mestrado da área, ou mesmo nos anais de congressos da área, ainda que por vezes criticada (ALVES-MAZOTTI, 2006; ALBUQUERQUE, ANDRADE, JOIA, 2010), a utilização de estudo de caso é visto como uma estratégia de fácil adoção, o que permite que pesquisadores com menos experiência, ou mesmo os mais experientes, possam fundamentar seus achados ou construir teorias de maneira mais segura e com menor possibilidade de falhas (MARIOTTO, ZANNI, MORAES, 2014).

No caso do uso do método de estudos de caso, sua utilização geralmente envolve a utilização de um modelo analítico relativamente limitado, e coleta de dados e informações empíricos em determinados cenários previamente delimitados (YIN, 2005, p. 28). Nesse sentido, os cenários citados podem ser classificados como um determinado evento, as atividades desenvolvidas por um grupo de indivíduos, ou mesmo o produto ou serviços realizados por uma classe de organizações (CRESWELL, 1998).

Para Yin (2005), “o estudo de caso é uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (YIN, 2005, p. 32).

Ludke (1983), em crítica ao uso do método de estudo de caso, conforme proposto por Robert Yin, ainda reforça o pensamento:

O método surge oportunamente, procurando responder à exigência de melhores e mais efetivas contribuições da pesquisa para a realidade da

prática educacional. O estudo de caso procura retratar naturalmente a realidade do fenômeno em sua inteira natureza, sem depender muito de artifícios analíticos utilizados por outros métodos mais tradicionais de investigação científica. No esforço de retratar a realidade, o pesquisador dela procura se aproximar ao máximo, tanto pela sua maneira de agir durante o estudo, como pelo relato final (LÜDKE, 1983, p. 2).

Assim, quando se faz a opção pelo uso de uma estratégia de pesquisa baseada na análise de um ou mais casos, busca-se realizar a criação de análise fundamentada a partir da observação de evidências empíricas oriundas do sistema que se acredita ilustrar de forma mais aproximada a teoria construída. Nesse contexto, uma ampla série de diferentes modelos de estudo de caso podem ser encontrados, entretanto, destacam-se os propostos por Yin (2005) que podem ser classificados conforme a figura a seguir:

Figura 5 – Tipos Básicos de Estudos de Caso por Yin.

Fonte: Yin (2005, p. 61).

Para o desenvolvimento desta dissertação, pouco interessa uma ampla análise das abordagens existentes ou mesmo os diferentes modelos envolvidos nessa discussão, uma vez que o trabalho:

- a) tem um forte componente exploratório, ao investigar um objeto em surgimento;
- b) tem como base o desenvolvimento de pesquisa de natureza empírica sendo conduzida através método qualitativo de estudo de caso único localizado no modelo holístico.

O método do estudo de caso, segundo Yin (2005), é apropriado para situações em que: (a) a pergunta de pesquisa é do tipo “como” ou “por que”, (b) o fenômeno pesquisado é contemporâneo à pesquisa, e (c) o pesquisador não detém controle sobre o fenômeno, que só existe em seu contexto e não pode ser reproduzido laboratorialmente.

Essas três condições se aplicam claramente no presente estudo, uma vez que:

- a) a questão de pesquisa, apresentada no capítulo 1, é “Como a estrutura de um *living lab* de mobilidade urbana, o MobiLab, contribui para a disponibilização e uso de dados governamentais abertos na perspectiva de seus usuários?” se enquadra no proposto por Yin (2005);
- b) o fenômeno estudado - as práticas de disponibilização e uso de dados abertos da Prefeitura de São Paulo por meio do MobiLab, é claramente contemporâneo;
- c) esse fenômeno não pode ser isolado de seu contexto, e o pesquisador não detém qualquer controle sobre ele.

Yin (2005) distingue, ainda, as situações em que é aconselhável realiza um estudo de caso único daquelas que envolvem estudos múltiplos, isto é, de mais de um caso. O caso único, segundo o autor, pode ser adotado em situações em que se deseje falsear uma teoria a partir de evidências empíricas, ou naquelas em que o caso estudado tem características suficientemente únicas, que o tornam um caso emblemático de um problema novo a ser desvendado.

No presente estudo, o caso único se aplica pelo segundo motivo: o MobiLab é uma estrutura singular nas práticas de disponibilização de dados governamentais abertos no Brasil, sobre a qual não existem estudos nem parâmetros prévios, o que justifica o seu estudo enquanto caso paradigmático.

3.1.1 Fontes de Dados

O estudo de caso balizador do desenvolvimento dessa dissertação foi construído a partir de três principais fontes de informações, além da revisão de literatura:

1. Documental: foram obtidos e analisados documentos como a legislação municipal responsáveis por regulamentar o funcionamento da política paulistana de apoio a inovação; o Decreto que oficializa o funcionamento do MobiLab nos moldes da atual organização; *releases* oficiais dos canais institucionais da prefeitura de São Paulo em seus portais e em redes sociais digitais; matérias vinculadas na imprensa, sobretudo em canais de comunicação relacionados à mobilidade urbana e inovação tecnológica;
2. Participação em eventos: a participação em eventos como o Seminário de Mobilidade Urbana no Brasil, a Virada da Mobilidade e o *Startup Weekend* Mobilidade Urbana, que contribuíram para a ampliação do escopo de ideias e uso de projetos e análise da forma como dados abertos governamentais podem incidir nas práticas de mobilidade;
3. Por fim, a maior parte das informações coletadas para o estudo de caso partem de entrevistas em formato semiestruturado com representantes da prefeitura municipal envolvidos na gestão do MobiLab, membros das *startups* participantes do programa de residência do MobiLab, e especialistas em laboratórios de inovação tecnológica e na estruturação de startups de tecnologia.

Figura 6 – Fluxograma de abordagem metodológica.

Fonte: Elaboração própria, baseado em Matheus (2012).

3.2 Coleta de Dados

Em relação à utilização de um estudo de caso único, Yin (2005) ressalta a existência de três diferentes formas de condução de estudos: (a) descritivo; (b) exploratório e (c) explanatório. Foi realizada a opção de uso dos dois primeiros tipos em momentos alternados com o objetivo de dar maior clareza aos achados referentes ao caso estudado.

Essa decisão, em boa medida, se reflete na estrutura do presente trabalho: o capítulo 4 (“Caso Mobilab: contextualização geral”) é predominantemente descritivo, enquanto no capítulo 5 a abordagem assume características mais exploratórias.

Inicialmente, optou-se por fazer uso da abordagem descritiva para apresentar todo o contexto histórico, nuances e acontecimentos que acabaram por proporcionar um cenário favorável à criação do MobiLab na cidade de São Paulo. Em um segundo momento, o estudo torna-se exploratório, uma vez que passa a se verificar o impacto que a implementação de um laboratório de inovação e uso de dados abertos em mobilidade urbana tem na cidade, a partir da visão de seus usuários.

A adoção dos passos descritos permitiu uma melhor organização e análise dos dados coletados, garantindo um maior nível de confiança aos resultados proveniente das análises feitas com os dados coletados ao longo da realização do estudo de caso. A coleta de dados também pode ser dividida em três etapas:

- Realização de entrevistas semiestruturadas com membros das startups participantes do programa de residência do MobiLab;
- Análise documental de documentos que norteiam o funcionamento do laboratório, a política de inovação e uso de dados abertos no município de São Paulo;
- Visitas in loco ao MobiLab para registros e observações.

A realização das entrevistas semiestruturadas possui um maior peso para a respectiva análise do estudo de caso, uma vez que o conteúdo absorvido da visão dos participantes é essencial para uma melhor compreensão do funcionamento do laboratório, bem como a verificação se de fato, os objetivos estão sendo cumpridos, proporcionando ainda uma visão a respeito dos benefícios, desvantagens e desafios do MobiLab.

3.2.1 Entrevistas Para o Estudo de Caso

Foram realizadas doze entrevistas, com duração média de 34 minutos, totalizando 406 minutos de gravações. As entrevistas foram gravadas com o consentimento dos participantes, para facilitar a recuperação posterior das informações, porém não foram transcritas na sua integralidade, optando-se por transcrever apenas trechos considerados de relevância para a análise, e que foram, posteriormente selecionados para inclusão no texto do estudo de caso.

No quadro número 2, estão listados todos os entrevistados ao longo do desenvolvimento do trabalho. Importante frisar que, todos os entrevistados consentiram com a publicação de seus nomes.

Quadro 2 – Entrevistas Realizadas

Entrevistado	Cargo	Instituição	Data	Duração	Meio
Luciano T. Mota	Diretor Executivo	Parknet	30/08/2016	34 min	Presencial
Denise Kaminaga Briz	Diretor Executivo	Beeline	09/09/2016	62 min	Skype
André Arcas	Diretor Executivo	Whoole	30/08/2016	16 min	Presencial
Luiz Renato M. Mattos	Diretor Executivo	Onboard	30/08/2016	26 min	Presencial
Thiago Turbian	Diretor Executivo	Mubmaps	21/08/2016	19 min	Presencial
Guilherme Mussnich Schmidt	Diretor Executivo	LogBee	21/08/2016	18 min	Skype
Telmo Terumi Teramoto	Diretor Executivo	Kolektivo	09/09/2016	17 min	Presencial
Marcio Calixto Cabral	Diretor Executivo	Scipopulis	11/08/2016	22 min	Presencial
Ciro Bidermann	Coordenador	Agência SP Negócios	11/08/2016	44 min	Presencial
Rafael Tartarotti	Assessor Técnico	MobiLab	09/09/2016	58 min	Presencial
Silvio Bittencourt	Especialista em <i>Living Labs</i>	Unisinos	17/09/2016	48 min	Skype
Guilherme	Especialista em	Sebrae-SP	10/10/2016	42 min	Presencial

Rilisch	Inovação e <i>Start-ups</i>				
---------	-----------------------------	--	--	--	--

Fonte: Elaboração Própria (2017).

Os quadros apresentados na sequência ao longo desse subitem fazem menção inicialmente à classificação dos perfis entrevistados para o desenvolvimento desse estudo de caso. Como se vê no quadro 2, majoritariamente, o grupo dos entrevistados foi composto por membros das *startups* participantes do programa de residência do MobiLab (dentre desse rol, a maioria incluía desenvolvedores das aplicações e membros executivos dos projetos). Entretanto, também foram entrevistados dois gestores públicos responsáveis pelo funcionamento do laboratório, além de especialistas em mobilidade urbana, *living labs*, e inovação tecnológica para *start-ups*.

Optou-se então pela realização de entrevistas em um modelo semiestruturado, uma vez que o mesmo tem maior capacidade de aproximação com os entrevistados através de uma conversa, direcionada para tópicos específicos, do que propriamente uma entrevista realizada de forma tradicional (MANZINI, 2004, p. 58). Considerou-se que, pelo caráter exploratório do estudo, o formato semiestruturado seria mais apropriado para dar liberdade aos entrevistados para mencionarem aspectos ou assuntos não antecipados pelo pesquisador.

A utilização desse modelo também permitiu a absorção de conteúdo de forma rápida e dinâmica (TOMAR, 2007, p. 3). Os parâmetros flexíveis, e que contavam com maior adaptação aos temas que surgiam ao longo da entrevista, tornaram possível visualizar diferentes perspectivas, que atores envolvidos em um mesmo ambiente possuíam a respeito de determinadas temáticas abordadas.

As entrevistas com os membros de *startups* residentes foram realizadas, em sua maioria, no próprio MobiLab, aproveitando o horário de expediente das mesmas no local. Entretanto, por motivos de conflito de agenda, algumas tiveram que ser remarcadas e posteriormente realizadas via mensageiro eletrônico *Skype*.

A identificação das principais ideias e opiniões expressadas ao longo dos diferentes tópicos abordados nas perguntas foi facilitada, uma vez que a forma como o roteiro foi desenvolvido possibilitou uma melhor classificação dos pontos de vista dos entrevistados, em

relação a, por exemplo, a importância da infraestrutura do MobiLab para cada um, bem como a visão única que participar do programa trouxe para cada uma das startups participantes.

3.2.1.1 Roteiros de Entrevistas

Os quadros 3, 4, e 5 tratam dos roteiros de entrevistas realizadas junto aos membros das startups selecionadas para participação no 1ª Programa de Residência MobiLab do MobiLab, especialistas na área de *living labs*, inovação e tecnologia, além de gestores municipais encarregados do laboratório.

Os roteiros de entrevistas utilizados possuem similaridades entre si, com algumas questões sendo abordadas com os diferentes perfis de entrevistados, buscando uma visualização por completa de todos os atores envolvidos nos processos relacionados ao MobiLab, mas também, foram elaboradas perguntas orientadas especificamente a cada um dos grupos de entrevistados, procurando também realizar um aprofundamento a respeito da percepção que cada um deles possuíam a respeito do objeto de estudo.

Dessa forma, tornou-se possível caracterizar elementos como perfis dos participantes, objetivos, fatores motivadores, elementos benéficos e desvantagens trazidas pela sua atuação, mas que serão abordados ao longo dos itens específicos referentes à tais temas.

Os quadros mostram o roteiro de perguntas e o respectivo referencial teórico utilizado como fundamento para sua elaboração, conforme podem ser observadas a seguir:

Quadro 3 – Roteiro de Entrevista com gestores do MobiLab

Pergunta	Referencial teórico utilizado
Quais os principais fatores motivadores ao desenho da política que conduziu à criação do Laboratório de Tecnologias e Protocolos Abertos para a Mobilidade Urbana em São Paulo?	Tatto (2015)
Qual o papel do CMTT (Conselho Municipal de Transportes e Trânsito da Cidade de São Paulo) nesse processo?	Martins (2014)
Como você enxerga o papel dos <i>Living Labs</i> (ou laboratórios vivos) como pilares de novas políticas de inovação, em especial voltadas para o uso de dados governamentais abertos?	Silva (2014)
Em que outras experiências de "LABS" já existentes no Brasil ou no exterior	Silva (2014)

o MobiLab foi inspirado? Atualmente, existe alguma forma de troca de 'expertise' com outras iniciativas semelhantes?	
Que iniciativas hoje tem participação de setores fora da estrutura da administração pública no MobiLab?	Bergvall-Kåreborn (2009)
Como você vê o uso de Dados Governamentais Abertos como forma de entrega de serviços públicos para a população?	Agune et al. (2010)
Quais conjuntos de dados os participantes têm acesso hoje através do MobiLab? Existem pedidos por conjuntos ainda não disponibilizados?	Diniz (2010)
Quais são as principais vantagens do uso do MobiLab em relação ao desenvolvimento de aplicações no modelo tradicional?	Tartarotti & Nonato (2016)
Qual o perfil dos atuais participantes das iniciativas do MobiLab (idade, gênero, formação acadêmica, experiência profissional, etc.)?	-

Fonte: Elaboração Própria (2017).

Quadro 4 – Roteiro de Entrevista com membros de *Startups* residentes do Laboratório.

Pergunta	Referencial teórico utilizado
Pode falar um pouco do próprio projeto? O que levou ao seu desenvolvimento?	-
Quais os principais fatores motivadores o (os) levou a participar do programa de residência do MobiLab?	Duncan (2016)
Qual o perfil (idade, gênero, formação acadêmica, experiência profissional, etc.) dos participantes da sua equipe?	-
Como você vê o uso de Dados Governamentais Abertos como forma de entrega de serviços públicos para a população?	Agune et al. (2010)
"Como você enxerga o papel dos <i>Living Labs</i> (ou laboratórios vivos) como pilares de novas políticas de inovação, em especial voltadas para uso de dados governamentais abertos?	Silva (2014)
Quais conjuntos de dados hoje vocês têm acesso para desenvolvimento do projeto através do MobiLab? Existem pedidos por conjuntos ainda não disponibilizados?	Diniz (2010)
Quais são as principais vantagens do uso do MobiLab em relação ao desenvolvimento de aplicações no modelo tradicional?	Tartarotti & Nonato (2016)
O que acha que poderia ser melhorado? Quais são os principais desafios a serem enfrentados pelo MobiLab?	Tartarotti & Nonato (2016)

Fonte: Elaboração Própria (2017).

Quadro 5 – Roteiro de Entrevista com Especialistas em Inovação e Startups

Pergunta	Referencial teórico utilizado
Qual sua visão a respeito do desenvolvimento do projeto de residência por parte de laboratórios de inovação, ou ambientes do tipo, ligados ao setor público?	Tatto (2015)
Quais os principais fatores motivadores para apostas em programas do tipo, entre setor público e demais órgãos e quais as dificuldades esperadas ou principais desafios para popularização de práticas do tipo?	Duncan (2016)
Qual o resultado esperado a partir do uso de produtos e soluções geradas dentro de um ambiente de inovação como o MobiLab junto aos usuários finais?	Silva (2014)
Como você vê o uso de Dados Governamentais Abertos como forma de entrega de serviços públicos para a população?	Agune et al. (2010)
"Como você enxerga o papel dos <i>Living Labs</i> (ou laboratórios vivos) como pilares de novas políticas de inovação, em especial voltadas para uso de dados governamentais abertos?	Silva (2014)
Quais conjuntos de dados hoje vocês têm acesso para desenvolvimento do projeto através do MobiLab? Existem pedidos por conjuntos ainda não disponibilizados?	Diniz (2010)
Quais são as principais vantagens do uso do ambiente como o MobiLab em relação ao desenvolvimento de aplicações no modelo tradicional?	Tartarotti & Nonato (2016)
O que acha que poderia ser melhorado? Quais são os principais desafios a serem enfrentados pelo MobiLab?	Tartarotti & Nonato (2016)

Fonte: Elaboração Própria (2017).

4 CAPÍTULO 4 – O CASO MOBILAB: UMA CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL

O capítulo 4 tem como objetivo apresentar dados e informações iniciais a respeito do objeto de estudo de caso, de forma descritiva. Seu propósito é situar o cenário social e político - perpassando os temas abordados ao longo do capítulo 2 - que contribuíram para o uso de dados governamentais abertos e surgimento de *living labs* no país, que acabaram convergindo para a criação do MobiLab na cidade de São Paulo no ano de 2014.

4.1 Histórico Inicial

O mês de junho de 2013 ficou marcado pela eclosão de uma série de protestos e manifestações que, originalmente iniciados de forma mais organizada em São Paulo, tomaram forma organizada e se espalharam por diversas outras cidades brasileiras (ORTELLADO *et al.*, 2013).

O início desses processos de maior mobilização social foi iniciado pelas manifestações inicialmente convocadas pelo Movimento Passe Livre (MPL). O MPL, movimento social que defende a oferta de transporte público gratuito e de qualidade para a população, foi fundado oficialmente durante a realização do Fórum Social Mundial em 2005, em Porto Alegre, e desde então passou a atuar, de forma descentralizada em uma série de grandes cidades brasileiras (INÁCIO, 2008).

Na capital paulista, o principal motivo para o início das manifestações convocadas pelo grupo foi o aumento do preço da passagem dos ônibus urbanos no primeiro ano da gestão do prefeito Fernando Haddad, o que faria com que o valor cobrado passasse dos R\$ 3,00 para R\$ 3,20 (ORTELLADO, *et al.*, 2013).

Inicialmente, as primeiras manifestações convocadas, acabaram sendo recebidas de forma negativa, pelo baixo número de pessoas que aderiram, os enfrentamentos entre '*black blocs*'¹⁶, e policiais militares e até mesmo por depredações ao patrimônio público decorrentes dos eventos (LOCATELLI, 2013).

¹⁶ Como ficaram conhecidas os membros de grupos organizados que, reunidos, mascarados e trajando vestes negras utilizam táticas e estratégias agressivas e de depredações em protestos de rua, visando atingir, em especial, bancos, concessionárias automotivas ou imóveis que representem grandes corporações (MONTEIRO, 2013).

Entretanto, diferente do que governos e a grande mídia esperavam, tais manifestações começaram a angariar mais espaços de discussão, e por consequência mais adeptos, a partir de redes sociais digitais, em especial o *Twitter* e o *Facebook* (SAKAMOTO, 2013). Tal recepção, fez com que outras manifestações passassem a surgir, inicialmente em outras capitais, mas também em grandes e médias cidades, respectivamente (LOCATELLI, 2013).

O escopo inicial das manifestações, voltadas para críticas ao transporte público, em razão da péssima infraestrutura e do valor cobrado pelos prestadores desses serviços, foram se transformando e ganhando novos contornos com a realizações de novos protestos (GOHN, 2016).

Críticas ao governo da Presidente Dilma Rousseff, combate à corrupção e o surgimento de denúncias de irregularidades referências a realização de obras voltadas à realização da Copa do Mundo FIFA 2014 no país foram alguns dos exemplos recorrentes as pautas que surgiram em detrimento às manifestações inicialmente voltadas para melhorias nos serviços de mobilidade urbana oferecidos em São Paulo (GOHN, 2016).

Com o posterior recuo dos órgãos de governo nas esferas estadual e municipal em realizarem reajustes nas tarifas de transporte público em meio à onda de protestos, a temática da reavaliação das políticas de mobilidade urbana passou a entrar em pauta nas discussões envolvendo o planejamento urbano com maior força (SILVA, 2013).

Como consequências diretas das jornadas de junho de 2013, a prefeitura de São Paulo no mês seguinte passou a tratar a temática com maior regularidade. A criação do Conselho Municipal de Transporte e Trânsito (CMTT), organização que passou a discutir participação e o controle social das ações de mobilidade no município de São Paulo (SÃO PAULO, 2013) foi um dos exemplos iniciais na tentativa de transformação desse cenário.

O CMTT, criado através do Decreto nº 54.058, de 1º de julho de 2013, se baseou em um núcleo com três diferentes instâncias de representação: o poder público, operadores dos serviços de transporte público no município e os usuários do sistema (SÃO PAULO, 2013).

Por meio do modelo de ação compartilhada, ficou estabelecido que, em relação aos dois primeiros setores, a composição seria realizada através da indicação de representantes, e o dos usuários teria a escolha baseada através da realização de eleições diretas dentre os presentes as reuniões marcadas pelo conselho (SÃO PAULO, 2013).

Inicialmente, a primeira reunião realizada pelo conselho, datada de 3 de agosto de 2013, indicava a composição tríplice da formação do Conselho estabelecida através de número total de 39 participantes, divididos de forma igual para cada um dos segmentos. Em 2016, esse número teve ampliação, para um total de 63 participantes, divididos também de forma igual.

Os perfis dos participantes de cada um desses segmentos se mostraram de caráter homogêneo, mas que buscava ampliar a representatividade entre diferentes setores (SÃO PAULO, 2013). Referentes ao poder público, em sua maioria, o conselho contava com diferentes representantes das secretarias municipais da administração executiva da capital paulista; entre as entidades representativas do setor de operadores de serviço, o número passou a se remeter a indicações de membros de sindicatos de empresas do setor, como motoristas de ônibus urbanos, taxistas, transportadores autônomos, entre outros.

Entretanto, o segmento composto por usuários, apresenta a massiva presença de diferentes entidades representativas na atuação de organizações sociais na cidade: Associação de Ciclistas de São Paulo, Movimento Passe Livre, Rede C40 (Grupo das Grandes Cidades Líderes pelo Clima) Rede Nossa São Paulo são algumas das entidades com presença no conselho desde sua criação.

Isso reflete a multiplicidade de demandas recebidas e discutidas pelo CMTT desde a sua criação, o que fez com a Secretaria Municipal de Transportes passasse a ter maior contato com organizações que pensassem a mobilidade urbana fora do escopo governamental.

O contexto das discussões de mobilidade urbana no município se torna ainda mais complexo ao verificarmos que, aliado as discussões fomentadas pelos grupos da sociedade civil citados anteriormente, também estão inseridas a atuação de organizações que atuam sob

a gestão da Secretaria Municipal de Transportes, no caso a São Paulo Transporte S.A. (SPTrans) e a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET-SP).

A complexidade de envolver atores tão convergentes e com posições distintas a respeito de um mesmo tema foi um dos fatores que fizeram do desenvolvimento de novas políticas, voltadas para a criação de novas tecnologias e experiências de mobilidade urbana no município, tivessem como premissa fundamental estreitar a relação entre governo, empresas e cidadãos, visando tornar o relacionamento transparente entre as partes, de modo a gerar ganhos públicos para a sociedade de forma geral.

4.2 Inovação Tecnológica no Setor Público

Para a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE – (2014), “o papel principal do setor governamental é proporcionar serviços públicos de qualidade, de modo a garantir que a sociedade civil, organizações empresariais e de responsabilidade social tenham sanadas suas próprias necessidades” para manter sua subsistência”.

Assim, visando garantir a oferta de serviços como segurança pública, educação, saúde e outras medidas de assistência social, o setor governamental tem aumentado seu papel de atuação na economia de grande parte dos países, desenvolvidos ou não, ao longo das últimas décadas. Ainda que contem com diferentes perfis de atuação governamental, independente da visão ideológica dos grupos ascendentes ao poder, o Estado tem se mostrado um ator fundamental nas questões estratégicas relacionadas a provisão de bens, serviços públicos ou mesmo ações assistencialistas frente à sociedade.

Entretanto, uma das grandes críticas feitas pela maior parte daqueles que usufruem das atividades desempenhadas pelo Estado é a sua baixa capacidade de lidar, ou mesmo acompanhar diferentes formas de inovações existentes nas demais esferas da sociedade (GIL-GARCIA, *et al.*, 2014). Ampliar as capacidades estratégicas gerenciais, operacionais e estratégicas é um fator essencial no que se refere a ganhos de níveis de eficiência e efetividade nas ações governamentais que poderiam agregar diferentes benefícios para a sociedade como um todo.

Tais fatores podem ser explicados, historicamente, pelo baixo nível de reflexão a respeito da lógica e dinamismo que eram aplicados a novos modelos de atuação do setor, com maior ênfase na alta burocracia e suas atividades essencialmente focadas no planejamento de políticas públicas (GIL-GARCIA, *et al.*, 2014).

Para OCDE (2014) “inovações no setor público não ocorrem em um ‘vácuo’, e sim em ambientes com uma rígida estrutura organizacional”. Dessa forma, cobranças em torno de maiores níveis de inovação a funcionários do setor governamental muitas vezes não tem resultados posteriores uma vez que os mesmos não se encontram em locais propícios a gerar inovação.

Buscar inovação em processos governamentais por parte de servidores presos a tais estruturas engessadas por não surtir muitos efeitos práticos já que o ambiente organizacional não é propício para apoiar a inovação em suas diferentes vertentes. Muitos fatores organizacionais podem desempenhar papéis importantes em políticas de incentivo à inovação, outros no entanto podem trabalhar contra ou ainda impedir qualquer tipo de novas mudanças em uma gestão.

O foco desta dissertação é justamente buscar uma reflexão a respeito das práticas de inovação pública voltadas para mecanismos de incentivo a participação e colaboração com o setor privado. Importante ressaltar tal fato, uma vez que a maior parte da produção científica a respeito de questões relacionadas à inovação se referentes a três fatores principais (BRANDÃO, BRUNO-FARIA, 2013):

- **Fatores ambientais:** classificados como internos ou externos, são elementos que podem incidir no desempenho de atividades a serem realizadas relativas aos serviços e/ou produtos oferecidos pela organização;
- **Fatores organizacionais:** se referem ao modo como são estabelecidos ou organizados os recursos e processos a serem seguidos;
- **Fatores gerenciais:** fatores relativos às capacidades de gestores públicos em estarem prontos para implementarem mudanças e melhorias que busquem incidir nos níveis de produtividade da organização.

Partindo para um olhar além dos fatores que incidem em inovação, Windrum (2008) lança um olhar buscando aproximar as diferentes formas de inovação hoje existentes nas agendas governamentais de acordo com a tipologia que se segue:

- **Inovações em serviços:** introdução de um novo produto e/ou serviço como forma de aumentar os níveis de qualidade em algo já existente;
- **Inovações na prestação de serviços públicos:** criação de novas formas ou processos de entrega de serviços aos cidadãos. Isso também pode ser refletido na forma de interação com os mesmos, visando aprimorar as vias de oferecer serviços públicos específicos para determinados nichos;
- **Inovações administrativas e organizacionais:** diz respeito às mudanças nas estruturas e rotinas organizacionais pelas quais, especialmente, os “burocratas da linha de frente” (OLIVEIRA, 2012) atuam na implementação e execução de novas políticas públicas, serviços ou produtos oferecidos pelo setor público;
- **Inovações conceituais:** desenvolvimento de novas teorias ou conceitos que desafiem suposições que sustentam os produtos de serviços existentes, processos e formas organizacionais;
- **Inovações políticas:** mudanças no pensamento ou intenções comportamentais associadas a um sistema de crenças de políticas;
- **Inovações sistêmicas:** novas formas, ou antigas revisadas, de interação com outras organizações, setores ou mesmo bases de conhecimento.

Muitas das inovações propostas na abordagem de Windrum (2008) são recomendações práticas da OCDE (2011), contidas no manual *“Together for Better Public Services: Partnering with Citizens and Civil Society”* (em tradução livre do português, “Juntos Por Melhores Serviços Públicos: Parceiras com Cidadãos e a Sociedade Civil”).

Algumas das abordagens mencionadas na publicação da OCDE (2011) como casos de sucessos nos países-membros da organização são:

- **Uso de Tecnologias digitais (Web 2.0):** as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) permitem aos governos atender à nova demanda de serviços *on-line*, adequar os serviços às necessidades individuais por meio da personalização do serviço e reduzir os custos de transação. Os governos usam as TICs para transformar a

prestação de serviços e envolver os usuários no planejamento ou prestação de serviços através do uso de ferramentas da web 2.0;

- **Parcerias com os cidadãos e a sociedade civil:** o envolvimento de cidadãos e de organizações da sociedade civil organizadas como parceiros na prestação de serviços públicos (também conhecida como coprodução) pode levar a uma maior satisfação dos usuários de serviços públicos, a possível redução de custos e melhor otimização de recursos. Parcerias que oferecem maior controle e propriedade do que usuários esperam por parte dos serviços oferecidos podem transformar a relação entre cidadãos-usuários de serviços e gestores públicos responsáveis por suprir tal demanda.
- **Parcerias com o setor privado:** atuar em parceria com o setor privado pode reduzir os custos de prestação de serviços ao governo e fornecer abordagens inovadoras. As parcerias público-privadas (PPP) e concessões são cada vez mais utilizadas para serviços tradicionalmente obtidos através de contratos públicos. Eles podem oferecer formas inovadoras de gerenciar riscos e melhorar a eficiência na concepção e aquisição de serviços públicos.
- **Soluções para melhorar a condição de acesso:** algumas abordagens à inovação na prestação de serviços se concentram em aproximar o serviço ao usuário, melhorando as condições de acesso. Exemplos incluem mudanças na localização física dos serviços, tais como centros multisserviços que fornecem balcões únicos para os usuários e integração de diferentes canais de prestação de serviços para proporcionar maior escolha e personalização.

A visão da OCDE aponta que o futuro da prestação de serviços públicos está cada vez mais direcionado para o uso e evolução de plataformas digitais e no aprimoramento de parcerias entre o setor públicos os demais setores que o rodeiam.

Entretanto, ainda é possível identificar uma série de problemas e fatores que impedem a ampliação nos níveis de inovação governamental no setor público no Brasil, entre eles: falta de clareza e objetividade nos processos de inovação pública; falta de características de liderança em gestores a frente de processos inovativos; ausência de mecanismos que contribuam para a melhor disseminação de inovações no setor público (BRANDÃO & BRUNO-FARIA, 2013).

Não por acaso, todos os elementos citados anteriormente são fatores que permeiam a utilização de *living labs*, e no caso estudado, a atuação do MobiLab na cidade de São Paulo se mostra um exemplo de como a revolução digital que vem tomando parte das duas últimas décadas tem impulsionado avanços nas inovações tecnológicas do setor público.

4.3 Processo de Abertura de Dados no Município de São Paulo

O processo de disponibilização de dados de transporte e deslocamentos tem capacidade de fomentar grande revolução nos sistemas de mobilidade urbana nas metrópoles atualmente. Isso porque aperfeiçoar as formas como a mobilidade é feita nessas localidades hoje transpassa barreiras anteriormente conectadas a uma boa gestão por parte de governos, e avança sobre campos que envolvem geração de novos modelos de negócio, empoderamento dos cidadãos, além de gerarem externalidades positivas para diferentes grupos de sociedade, que passa a gozar dos benefícios inerentes a locomoções feitas em menor tempo e maior qualidade.

Porém, tais medidas que visam à abertura de conjuntos de dados públicos em um município como São Paulo envolvem discussões e até mesmo disputas que acabam por criar grandes barreiras à liberação dessas informações públicas.

Chris Martin (2014), professor da Universidade de Leeds no Reino Unido, conduziu um importante estudo no qual pode identificar quais as principais barreiras do ponto de vista de gestores públicos para a abertura de suas bases de dados. Através de um questionário.

Para tanto, buscou-se saber quais as principais diferenças e semelhanças entre gestores de diferentes distritos e departamentos do Reino Unido possuíam a respeito de suas visões sobre a disponibilização de conjuntos de dados dos quais os mesmos eram responsáveis por alimentar e manter (MARTIN, 2014).

A pesquisa conduzida por Martin (2014) identificou que, na visão dos gestores entrevistados, e que apareciam como opinião compartilhada de pelo menos 75% dos participantes, os principais motivos para a não publicação de dados governamentais eram:

- As organizações governamentais tendem a enxergar a disponibilização de dados como um risco, presumindo que o acesso à informação pública deva ser restrito;
- Indivíduos e grupos dentro dos governos ainda tratam o acesso a dados como uma atividade extra, em vez de algo intrínseco a rotina de atividades cotidianas;
- A maior parte de departamentos públicos ainda precisa de mais informações a respeito do uso de dados abertos para disponibilização de verbas em seu orçamento para promover ações que visem o uso de dados.

Ciro Bidermann, ex-chefe de gabinete da SPTrans, e diretor de SP Negócios ao longo da gestão municipal de Fernando Haddad (2013 – 2016) e principal idealizador do MobiLab, em entrevista para a realização do trabalho destacou que a combinação de novas tecnologias de mobilidade e o uso de dados abertos podem “revolucionar a forma como a mobilidade urbana é pensada nas cidades”.

Entretanto, ainda existe uma série de barreiras internas, dentro da própria estrutura intersecretarial do município e problemas de relacionamento com órgãos de outras esferas de governo que precisam ser transpassados para que esse cenário seja alcançado.

No município de São Paulo, a gestão Haddad teve como uma de suas principais bandeiras a melhoria da mobilidade urbana no município. Como forma de responder aos problemas de mobilidade levantados ao longo das manifestações de junho de 2013, o diretor ressalta que o ineditismo do processo de abertura dos *datasets* de mobilidade urbana, iniciados pela liberação das informações contidas nos bancos de dados dos sistemas de GPS (*Global Positioning System*, em português “Sistema de Posicionamento Global”) da SPTrans, que a cada 85 segundos passou a indicar a exata posição dos ônibus em operação no sistema de transporte do município.

São Paulo foi o município pioneiro em relação à abertura desse tipo de informação pública, mas ainda seguiu anos de atraso em relação a outras experiências ocorridas no Canadá e nos Estados Unidos anos antes.

Cidades norte-americanas como Atlanta, Cleveland, Nova Iorque e Tampa¹⁷, no final da década de 2000 já haviam criado APIs (*Application Programming Interface*, em português "Interface de Programação de Aplicativos") para realizar a abertura desses dados e como resultados, já contavam com plataformas de código aberto para informar ao público em tempo real informações referentes à localização e velocidade dos ônibus de seus sistemas de transporte público, feito por desenvolvedores não relacionados ao setor público.

Contudo, mesmo não aproveitando a onda inicial de abertura de seus dados internos para a produção de novas plataformas de informação pública de mobilidade, a SMT enxergou na aproximação com desenvolvedores a melhor forma de fazer com que seus dados brutos pudessem ter aplicação prática. A forma encontrada para isso foi a realização de *Hackathons*, eventos onde era possível colocar em contato técnicos governamentais, gestores públicos e desenvolvedores de diferentes tipos de plataformas digitais, com interesse em transformar os dados a que passariam a ter acesso em novas soluções de mobilidade e transporte na cidade.

4.4 *Hackathons*

Os primeiros anos da década de 2010 presenciaram um rápido e expansivo aumento da utilização de “maratonas *hackers*”, também conhecidas como “*Hackathons*” nos mais diferentes cenários tecnológicos do mundo. O evento, que tem no nome uma combinação de terminologias da língua inglesa, onde “*hack*” (no âmbito tecnológico, quer dizer elaborar ou adaptar aplicações ou sistema, de modo a desenvolver ou modelar novas funcionalidades) e “*marathon*” (maratona).

Diversas empresas, organizações sociais, ou associações de determinados setores tem desempenhado grandes esforços na realização de eventos do tipo, que em sua maioria, se constituem de concursos entre equipes de programadores voltados para a solução de problemas através da criação de novas tecnologias pautadas na utilização de novos métodos de inovação digital.

O recente fenômeno, hoje já em escala global, tem origem em um primeiro evento, sediado na cidade de Calgary, no Canadá, onde em 4 de junho de 1999, um pequeno grupo de

¹⁷ **OneBusAway** (www.onebusaway.org) foi a primeira plataforma a oferecer um aplicativo capaz de rastrear e indicar a posição dos ônibus nas cidades citadas através da disponibilização de sua localização em tempo real.

desenvolvedores se uniram para, juntos, pensarem em soluções buscando evitar problemas legais decorrentes da regulação referente a exportação de softwares de criptografia criados no país e exportados para os Estados Unidos da América (EUA) (BRISCOE, 2014).

Desde então, eventos do tipo tem sido realizados em diferentes localidades buscando reunir participantes de diferentes perfis: profissionais de TI, engenheiros, arquitetos de softwares, designers, administradores, etc., mas que tenham em comum interesses voltados para a solução de problemas pautados pelo evento.

A H4ck4thon Brasil (2016) ainda destaca que “os eventos devem ter como foco principal, conseguir solucionar o problema proposto até o final de sua realização, disponibilizando ao organizador soluções inteligentes, eficazes e inovadoras”.

Órgãos do setor público, atentos a essa nova realidade, e buscando promover maior contato com cidadãos e profissionais de TI capacitados para o desenvolvimento de novas aplicações e que, necessariamente, não estão no quadro de agências governamentais, passaram a enxergar nos *Hackathons* uma oportunidade de reunir pessoas capacitadas para, através desses eventos, disponibilizar recursos do Estado (tais como infraestrutura, dados, tecnologia, etc.) para, através da parceria colaborativa, receberem em troca programas e serviços inovadores criados nesses eventos.

Assim, os *Hackathons* se apresentam como uma importante ferramenta quando o objetivo é encontrar novas estratégias de relacionamento entre governos e a população em setores como desenvolvimento econômico, sustentabilidade e inovação no setor público através de novas tecnologias da informação e comunicação.

Para Merrett (2014):

“[...] *Hackathons* visam o desenvolvimento de aplicações e serviços tecnológicos inovadores. Isso faz com que sejam indicativos de esforços mais amplos para aplicar critérios comuns e serviços conjuntos na área de tecnologia de informação do setor público, de modo a fornecer um meio alternativo para o desenvolvimento colaborativo, ajudando assim a superar uma série de desafios que precisam ser contornados, especialmente nos níveis de governo local, para oferta de serviços digitais compartilhados (MERRET, 2014)”.

Apesar de potenciais inovações provenientes da realização de *hackathons*, em especial para governos locais, ainda são tímidos os avanços provenientes de projetos concebidos nas maratonas.

Isso se deve a fatores como a dificuldade de compreender o cenário em que o problema está inserido; complexidade em elaborar soluções que possam atender as expectativas de quem organiza o *hackathon*; a não garantia de entrega de um produto plenamente funcional, já que construir algo do novo, em muitos casos do zero, requer tempo, engajamento e recursos, algo muitas vezes mutável, em especial no que se refere à troca de governos ou mesmo mudanças de diretrizes, o que faz com que muitos projetos concebidos nas maratonas de programação não tenham continuidade.

4.4.1 *Hackathons* Realizados pela Secretaria de Transportes de São Paulo

O conturbado cenário político e social vivenciado pelo município de São Paulo em razão das jornadas de junho de 2013, já mencionados anteriormente, fez com que as questões da mobilidade urbana estivessem no topo da agenda de discussão da Secretaria de Transportes Municipal. A pasta de transportes paulistana, responsável pela São Paulo Transporte S.A. (SPTrans) e pela Companhia de Engenharia de Tráfego (CET-SP), organizaram respectivamente em outubro de 2013 e março de 2014, dois *Hackathons* que contavam com o objetivo de promover competição visando o desenvolvimento de aplicativos que pudessem facilitar o uso do transporte público e a mobilidade no município.

Ambas as organizações se comprometeram a, ao longo do período da maratona, disponibilizar todos os dados, informações e estatísticas que dispusessem, referentes ao uso dos seus serviços para que os *hackers* participantes pudessem transformar em aplicações públicas o resultado do trabalho desenvolvido ao longo dos eventos.

O guia “A Cidade é da Gente: 2013 - 2016” (2016), publicação da Secretaria Municipal de Transportes de São Paulo, em parceria com a SPTrans e CET-SP, trouxe de forma resumida, os principais destaques provenientes da realização desses *hackathons*:

HACKATONA DA SPTRANS – ONDE E COMO ESTÃO OS ÔNIBUS

A Hackatona do Ônibus reuniu 60 hackers, entre pesquisadores, programadores e outros profissionais de tecnologia da informação, durante 30 horas no dia 27 de outubro de 2013. A equipe que ficou em 1º lugar na

Hackatona apresentou novas funcionalidades para o aplicativo “Cadê o Ônibus?”, que localiza os veículos e estima o tempo de chegada. Também foram vencedores o “#TrilhaSP”, destinado a avaliação do serviço pelo público, e o InSPorte, que analisa as condições dos ônibus.

A maratona foi organizada pela São Paulo Transporte (SPTrans) e pela Controladoria Geral do Município, em parceria com a Fundação Getúlio Vargas (FGV). O concurso ofereceu R\$ 15 mil em prêmios às três equipes com os projetos mais bem avaliados seguindo os critérios do interesse público, criatividade e qualidade técnica. Todos os aplicativos foram desenvolvidos em códigos aberto, possibilitando a replicação.

HACKATONA DA CET – MONITORANDO O SISTEMA VIÁRIO

Após o resultado positivo da Hackatona do Ônibus, entre os dias 22 e 23 de março de 2014 ocorreu a maratona de hackers da CET, em parceria com a Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo (FUSP). Os dados institucionais sobre gestão do trânsito e transporte foram abertos para proposição de ferramentas digitais para ajudar a CET e a população a aprimorar o acompanhamento do sistema viário.

A equipe que ficou em 1º lugar foi premiada pela criação do aplicativo “Como Estou Dirigindo?”, que avalia como motoristas e pedestres estão se comportando no trânsito. O Segundo vencedor foi o aplicativo de celular “Onde Pedalar?”, que traz as rotas cicláveis de São Paulo, as marcações de lugares bons para ciclistas e, principalmente, as vias planas da cidade, dando ao usuário opções de rotas que tornam a experiência de pedalar na cidade algo mais seguro e agradável. O premiado em terceiro lugar foi o projeto “tranSPlot”, que apresenta um panorama da situação nas vias em tempo real através de dados colhidos pelos celulares dos próprios cidadãos e dados da CET.

O sucesso da realização dos eventos pode ser medido pela avaliação da necessidade da continuidade dos projetos resultantes desses *hackathons*. Essa necessidade foi reforçada em especial por dois pontos: a necessidade de transformação da abertura dos dados da secretaria em uma política pública, afinal o governo municipal criou um portal de dados abertos (dados.prefeitura.sp.gov.br) que passou a reunir e agrupar uma série de diferentes conjuntos de dados e a importância da valorização de atividades realizadas de forma conjunta entre diferentes secretarias e departamentos municipais, da qual poderiam surgir diferentes produtos e serviços que em muito seriam de auxílio a população de forma geral.

Figura 7 – Informativo sobre a realização da 1ª Hackatona CET-SP e Foto do Evento.

Fonte: Divulgação CET-SP (2013).

Por se tratarem, em sua grande maioria, de competições, os *hackathons* ainda dividem em nichos as atividades realizadas ao longo de sua realização. Isso faz com que muitos dos participantes presentes acabem não interagindo ou trocando ideias e expertises com membros de equipes adversárias (BUENO, 2014).

Entretanto, se o real intuito de um evento realizado pela administração municipal é buscar soluções de interesse público, promover essa maior integração é fundamental para um intercâmbio de ideias que de fato fosse responsável por gerar diálogo e abrir o leque de estratégias para se chegar à uma solução face aos problemas propostos a serem sanados ao longo o evento. Outro ponto de relevância foi a chegada à conclusão de que era necessária a criação de um espaço permanente para a interação entre o poder público municipal e desenvolvedores envolvidos com as questões de mobilidade urbana, algo que se tornou o ponto catalisador e principal justificativa para a abertura do Laboratório de Mobilidade Urbana e Protocolo Abertos, o MobiLab, ainda em meados de 2014.

5 CAPÍTULO 5 – O FUNCIONAMENTO DO MOBILAB

O MobiLab (que oficialmente possui a denominação de Laboratório de Mobilidade Urbana e Protocolos Abertos) tem como instrumentos regulamentadores de suas atividades as Portarias SMT 76/2015 (que regulamenta as atividades do Laboratório) e STM 90/2015 (que por sua vez é responsável pela indicação de membros para compor a CI-MobiLab (Coordenação Institucional do Laboratório de Mobilidade Urbana)).

Atualmente, a gestão do MobiLab é composta por um coordenador e três membros de sua assessoria técnica e um estagiário, responsável por gerir todas as atividades desempenhadas pelo laboratório da SMT. As atividades do MobiLab são executadas por meio de uma parceria firmadas entre as duas empresas de economia mista vinculadas à SMT-SP, a CET-SP e a SPTrans.

Inicialmente, a Companhia de Engenharia de Tráfego da cidade ficou a cargo de realizar investimentos de recursos na reforma do espaço físico além do fornecimento de equipamentos de infraestrutura de tecnologia, ao passo que a SPTrans se prontificou a arcar com os custos do espaço (aluguel) e apoio de manutenção (limpeza, segurança e pequenos itens de custeio).

Figura 8 – Visão da Infraestrutura Física do MobiLab.

Fonte: MobiLab (2016).

O cenário mencionado serve como forma de justificar os investimentos realizados com o intuito de integrar diferentes órgãos responsáveis pelo setor de transportes e mobilidade no município, algo reforçado pela Portaria SMT 90/2015 que ainda reforça a “necessidade de se formular e planejar políticas públicas de mobilidade urbana integrada, que levem em consideração os diversos modais, preocupações, resultados e entes envolvidos”.

Nesse contexto de aumento nos índices de urbanização e de desafios cotidianos que a mobilidade tem na vida da população de São Paulo, se torna necessária a criação de ambientes capazes de promover maior envolvimento entre todos os atores envolvidos no contexto, na tentativa de encontrar soluções para e implementação de novas políticas públicas pautadas em boas práticas de planejamento urbana.

Considerando os desafios e possibilidades proporcionados pelas novas tecnologias, pela ampliação do acesso à banda larga por dispositivos pessoais de comunicação (*smartphones*) e pelo barateamento das tecnologias de geolocalização, bem como o potencial inovador que estas tecnologias trazem às tradicionais formas de gestão dos serviços e interesses públicos nas cidades;

Considerando a dificuldade de se inovar em ambientes tradicionais e segmentados da administração pública e a necessidade de se criar interação entre a Administração Pública e os demais componentes da trílice hélice da tecnologia e da inovação, Academia e Empresas, onde os três grupos de interesse possam acessar informações relevantes para suas atividades e compartilhar e fomentar a produção de conhecimento. (Portaria SMT Nº 76/2015).

Assim, observa-se que a criação do MobiLab é uma tentativa de fazer com as TICs atuem como um elemento catalisar para o desenvolvimento de soluções em mobilidade urbana para São Paulo, pautadas pelo uso de dados abertos, ferramentas digitais inovadoras e abertas, visando ampliar a contribuição de outros atores (como associações, startups, conselhos municipais e demais interessados), no desenvolvimento de soluções rápidas, simples e práticas em mobilidade urbana.

Para tanto, o MobiLab tem em sua concepção original, direcionamentos voltados para a realização de “iniciativas de construção, difusão e compartilhamento de conhecimento e dados em mobilidade urbana” para o município, nos quais se destacam os objetivos destacados abaixo e citados ao longo da sua portaria de regulamentação:

- I – **Integração física e tecnológica da mobilidade urbana**, compreendendo, bilhetagem, controle operacional e informação em tempo real para o munícipe;
- II – **Inovação tecnológica para melhoria da mobilidade urbana**, com foco em:
 - a) **Sistemas integrados e abertos de dados**;
 - b) **Automatização dos sistemas** de programação;
 - c) Viabilização de bancos de dados para monitoramento de **deslocamentos em tempo real**;
 - d) Maior **confiabilidade no sistema de transporte**;
- III – **Abertura de dados** sobre o sistema de transporte na cidade para a população;
- IV – **Análise empírica da efetividade de políticas** municipais em mobilidade;
- V – Possibilidade de **trabalho conjunto com empresas privadas da área de tecnologia** para promoção de alternativas inovadoras aos desafios de mobilidade urbana da cidade;

Assim, hoje o MobiLab tem suas atividades primordialmente subdivididas em três diferentes vertentes:

1. **Concurso de Projetos:** trata-se do desenvolvimento de propostas contratadas através da realização de concurso público, de responsabilidade da Secretaria Municipal de Transportes, e que “tinham por finalidade selecionar 14 projetos de tecnologia da informação e comunicação, de caráter inovador, a serem desenvolvidos em conjunto com o MobiLab”.
2. **Abertura de Dados e Aproximação Com Instituições de Pesquisa:** neste conjunto de atividades recaem os pedidos, reuniões com gestores responsáveis por bases de dados, ou mesmo a articulação feita pelo MobiLab com o objetivo de disponibilizar o maior número possível de conjuntos de dados para uso posterior em atividades desenvolvidas em parceria com o laboratório. Também podem ser citados os esforços conjuntos com a FUSP (Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo), além de outros centros de ensino e agências de fomento à pesquisa que podem utilizar das iniciativas do MobiLab para a produção de conteúdo acadêmico.
3. **Programa de Residência MobiLab:** o programa de residência oferecido pelo MobiLab busca conectar *startups* que desenvolvam projetos relacionados com mobilidade urbana no município de São Paulo, com o intuito de desenvolver produtos de tecnologia que abordam desafios locais. Ao longo de um período previamente definido, as pequenas empresas têm oportunidade de utilizar as instalações do laboratório, além de acesso facilitados à técnicos e gestores envolvidos com o setor de

transportes e mobilidade urbana da capital paulista, trabalhando juntos para desenvolver soluções que causem impacto real na população paulistana, através das soluções oferecidas.

Apesar de todas essas vertentes possuírem grande peso e importância como um todo para o desenvolvimento, de forma geral, das atividades do MobiLab, o estudo de caso desenvolvido por esta dissertação direcionou seus esforços para a última vertente, o programa de residência. Isso ocorre, porque se observou que é nesse modelo de esforços que o laboratório se aproxima de melhor forma de usuários reais e potenciais difusores do uso de dados abertos.

Busca-se assim ampliar a visão que usuários comuns, ou mesmo cidadãos munidos de ideias ou espírito colaborativo, podem fazer uma vez que tenham acesso a dados abertos.

5.1 Programa de Residência MobiLab: Concepção e Origem

Organizações empresariais, órgãos da sociedade civil e agências de governo têm, em ritmos diferentes, notado que a coparticipação de usuários nos processos de inovação (em especial no tratamento e reuso de dados) se tornou uma importante etapa na cadeia de produção de novos produtos e serviços que tem como base o uso massivo de informações geradas nas mais diferentes atividades cotidianas.

Como dito anteriormente, é grande o valor gerado atualmente pelos dados dos mais diversificados tipos de dispositivos hoje conectados à Internet. Ainda que grande parte dos equipamentos hoje existentes não possam, automaticamente, gerar informações em tempo real, estes ainda assim são capazes de produzir informações de grande importância.

Assim, é imprescindível que, ao se lidar com ferramentas digitais, ter a inovação como um dos pilares fundamentais no desenvolvimento de novas ferramentas, e uma das maneiras de se buscar novas perspectivas de uso é trazer usuários e demais atores que estão fora do nicho central de desenvolvimento dessas atividades (DUNCAN, 2016).

Muitas organizações (Oxigênio, Cubo, Google Campus, Facebook, etc.) têm dado maior abertura à iniciativas que possam conectar e catalisar projetos inovadores que não se

encaixam nas principais linhas de produtos. Tais iniciativas envolvem a criação de espaços de inovação que permitem que as pessoas possam trabalhar em ideias e projetos diferentes, e ainda compartilhar os resultados com as organizações que mantêm os programas, visando alcançar resultados que, agindo sozinhos, ou fora da estrutura oferecida, não seriam possíveis de serem alcançados (DUNCAN, 2016).

Tais projetos têm sido denominados, em sua maior parte, de incubadoras ou aceleradoras e nos últimos anos têm se caracterizado por serem modelos de desenvolvimento coparticipativo, onde empresas ou governos escolhem as melhores ideias para desenvolver seus projetos, lado a lado, a fim de desenvolver inovações que busquem trazer melhorias para determinados setores, permitindo que os envolvidos possam operar de maneiras mais rápidas, seguras e a custos menores através da implementação das ideias apresentadas.

Cisco Systems, Ericsson, Google, Toyota, Microsoft, Bell e a BCG Consultoria são exemplos de empresas de tecnologia que têm criado programas de residência para *startups*. Os programas, contudo, têm sido abraçados não só por grandes corporações do ramo de tecnologia, mas também por agências governamentais, universidades e incubadoras sociais e tecnológicas, que também acreditam que essa modalidade de desenvolvimento fornece estruturas capazes de garantir boa capacitação e oportunidade de estreitar o relacionamento das organizações com jovens profissionais e novos líderes voltados para a inovação (DUNCAN, 2016).

De forma geral, os programas se diferenciam muito uns dos outros, em especial por serem realizados por organismos de setores de atuação e ramos de negócios diferentes entre si. Entretanto, em geral os benefícios dos programas de residência costumam incluir:

- Contratos de **tempo de duração previamente estabelecidos** em relação ao desenvolvimento das atividades propostas, que geralmente duram três, seis ou doze meses;
- **Locais de trabalho oferecidos pelos organizados e completamente equipados** para os membros das equipes selecionadas;
- Total **acesso às instalações e departamentos dos organizadores**, como o uso de: salas de reuniões, refeitórios, ambientes de descanso, etc.;

- **Reuniões de alinhamento com colaboradores de áreas-chaves** das organizações que mantém o programa: tais como departamentos de Tecnologia da Informação, relacionamento com os clientes, administrativo e financeiro;
- Sessão de **orientações profissionais, que oferecem expertise, direcionamentos e recursos** para ajudar os participantes a construir seus negócios através de contatos frequentes com consultores financeiros e de negócios também são uma pauta frequente nos programas;
- Por fim, algo comum a todos os **programas verificados**, foi o fato destes **serem gratuitos**, ou seja, não buscam onerar as *startups* participantes.

A concepção de programas de residência de organizações empresariais, tem como foco a busca por novas *startups* que possam se adaptar a diferentes níveis de exigências para atividades muitas vezes complexas. Uma vez que os programas, em sua maioria, têm curtos prazos de duração, nem sempre é possível realizar um grande número de experimentos e fazer com que os projetos propostos passem por todos os ciclos de validação existentes.

Por outro lado, programas de residência organizados por agências governamentais, tem como foco principal trazer para perto de si, *startups* e demais empresas de inovação iniciantes, de modo a reunir o setor privado e os departamentos municipais interessados em explorar soluções inovadoras para desafios locais, que em grande parte dos casos envolvem redução de custos, aumentam de capacidades produtivas, ou mesmo melhoria de processos já existentes.

5.2 Programas de Residência de *Startups* em Municípios: Uma Visão de Experiências Internacionais

Programas de residência desenvolvidos neste molde têm como principal objetivo conectar e estimular a colaboração entre gestores públicos municipais e *startups* existentes nessas localidades.

O programa de residência MobiLab, implementado pela Prefeitura de São Paulo, pode ser comparado a versões recentes de outros projetos que têm como base planos de aceleração implementados por agências governamentais de municípios da Califórnia, nos Estados Unidos, e de outras cidades do Reino dos Países Baixos. Amsterdã, Haia, Oakland, Roterdã,

Sacramento e São Francisco, são alguns dos exemplos de cidades que buscaram junto às iniciativas deste tipo de programa, desenvolver soluções inovadoras para os desafios que as cidades enfrentam nas mais variadas áreas.

No caso das cidades localizadas no norte do estado da Califórnia, a primeira a contar com uma experiência do tipo foi São Francisco. O desenvolvimento do *Entrepreneurship-in-Residence*, foi fundamental para que a região, mais conhecida por ser uma das capitais tecnológicas e sede de diversas companhias sediadas no Vale do Silício, pudesse atrair atenção de empreendedores interessados no uso de tecnologias disruptivas para melhorar a prestação de serviços da cidade.

O programa da cidade californiana buscou reunir governo e *startups* para explorar maneiras de usar a tecnologia para tornar o governo mais responsável, eficiente e responsivo, e teve em sua primeira edição, ainda no ano de 2014, cerca de 200 *startups* se inscreveram, de 25 cidades americanas, com propostas de projetos voltadas para diversas áreas de interesse, como, saúde, transporte, educação, segurança pública, infraestrutura e meio ambiente.

São Francisco selecionou seis *startups* através de um processo competitivo para participar do programa que ocorreu ao longo do primeiro semestre de 2014. As *startups* selecionadas eram formadas por um grupo diversificado de candidatos, compostos por empresários, engenheiros de grandes agências de desenvolvimento tecnológico e, funcionários de empresas de tecnologia de ponta da região.

Tão logo se finalizou a primeira edição do programa de São Francisco, cidades próximas, como Oakland e Sacramento, também buscaram uma maior aproximação com os responsáveis pelo desenvolvimento do projeto para importarem para seus territórios tais práticas.

Em maior escala, essa projeção de programas de residência acabou também chegando com maior força aos Países Baixos ainda em 2015. Cidades como Amsterdã, Haia e Roterdã, são exemplos de locais que já possuíam laboratórios de inovação e também passaram a adotar tal modelo de cooperação com *startups*, apoiadas no programa pioneiro desenvolvido em São Francisco.

A atuação de governos, de forma geral, é pautada pelo seguimento de um grande número de normas, regimentos e legislações que acabam por muitas vezes, fazendo com que o processo de contratação de serviços, compra de materiais, ou desenvolvimento de atividades, seja demasiadamente lento e oneroso aos cofres públicos (DOS SANTOS, 2013).

Tal fato é de conhecimento geral, o que faz com que um dos grandes desafios de bons gestores públicos seja exatamente superar as dificuldades impostas por tempo para entrega e valores do que se pretende adquirir. Assim, isso mostra que ainda há um enorme campo a ser atravessado buscando se encontrar oportunidades de melhoria nas formas como o setor público tradicionalmente adquire bens e serviços. Nesse sentido, inovar se mostra uma importante ferramenta nas tentativas de trespassar essas barreiras.

Schwella (2014) destaca:

As instituições de governança, incluindo-se aí as organizações de serviço público, vêm enfrentando atualmente inúmeros desafios e devem exercer suas atribuições a partir desse contexto. São desafios que requerem abordagens novas e inovadoras para dar conta de sua complexidade. É preciso, portanto, que governos e serviços públicos se envolvam em processos contínuos de inovação: soluções convencionais e conhecidas parecem simplesmente não mais atender e somente se conseguirá fazer frente aos novos desafios com sucesso por meio de respostas criativas. Surge, então, uma questão: quais as abordagens e as estratégias mais indicadas em um contexto de necessária inovação? (SCHWELLA, 2014, p. 265).

Dessa forma, pode-se observar que, embora tendências tecnológicas surjam cada vez mais rápido, e se transformem na mesma velocidade, a utilização de parcerias entre governos e as novas startups, podem ser vistos como novos marcos voltados para inovação no setor. Tendências como a análise de dados governamentais abertos, mobilidade urbana ou mesmo *Big Data*, servem para suportar a premissa de que agências governamentais não podem se isolar durante os processos de produção tecnológica e oferta de serviços públicos digitais, e sim, buscar novas formas de agilizar seus próprios procedimentos e práticas, com o suporte de especialistas empenhados a modernizar a gestão públicas desses locais.

5.3 O Programa de Residência MobiLab

O Programa tem o objetivo de reunir *startups* no espaço de *coworking* do MobiLab para desenvolver seus projetos, tendo acesso a um programa de mentoria personalizado;

acesso a diversos dados de mobilidade; apoio técnico, entrada livre em eventos e, para as Startups que cumprirem as suas metas, certificado de participação no programa.

De acordo com Tartarotti & Nonato (2016):

“O Laboratório abriga startups que contemplam soluções demandadas diretamente pelos cidadãos, como aplicativos para localização dos ônibus, pagamento de passagem via celulares, logística de entregas e roteirização para ciclistas, pedestres e cegos, o que fortalece ainda mais a troca de experiências e conhecimento dentro do espaço de coworking. Com esta finalidade, no primeiro semestre de 2016, em parceria com a São Paulo Negócios, empresa pública vinculada à Secretaria Municipal de Finanças e Desenvolvimento Econômico, foi criado o ‘Residência MobiLab’, o primeiro programa de residência pública para *startups* de mobilidade de São Paulo (MobiLab, 2016), com o objetivo de incentivar soluções que atendam a demanda da sociedade. Elas ‘habitam’ o espaço de coworking, recebendo mentorias de especialistas, dados de mobilidade, acesso a técnicos da gestão, eventos, entre outros.”

Por outro lado, o MobiLab uniu a expertise das *startups* com os interesses da administração pública e criou um novo modelo de contratação e desenvolvimento de soluções em tecnologia da informação e comunicação (TIC) dentro do setor público, que é apresentado no próximo item com o devido destaque (TARTAROTTI & NONATO, 2016).

Atualmente, o MobiLab abriga doze startups residentes em sua segunda edição do programa, a primeira, realizada entre Julho e Outubro de 2016, acabou reunindo *startups* que desenvolviam soluções ligadas a ciclomobilidade (MubMaps e Woole), transporte público (Scipopulis e OnBoard), logística (Logbee e Kolektiva), transporte individual (Parknet) e mobilidade a pé (Beeline).

Figura 9 – Startups participantes do Programa de Residência MobiLab.

Fonte: Divulgação MobiLab (2016).

As *startups* participantes da primeira edição do programa de residência foram:

- **Scipopulis:** uma das mais antigas empresas de inovação em contato com os gestores do MobiLab, desde os hackathons desenvolvidos anteriormente, tem suas ações focadas em cidades inteligentes e se dedica à mobilidade urbana. Os produtos desenvolvidos buscam a entrega de soluções aos usuários e gestores do sistema de mobilidade nas áreas de monitoramento, análise de dados, relacionamento, compartilhamento e mobilidade ativa. Ao final do ano de 2016, já estava disponível
- **LogBee:** é uma empresa de inteligência logística ligada a uma rede de motoristas autônomos, permitindo que motoristas autônomos consigam atender a empresas como se fossem uma transportadora profissional.
- **Parknet:** a *startup* centrou seus esforços no oferecimento de um aplicativo que usa a inteligência artificial para auxiliar o motorista na hora de estacionar o seu carro, seja na rua, ou em estacionamentos privados. O *app* utiliza dados de mapeamento de vagas existentes para idosos e deficientes físicos, e utilização a localização informada pelo usuário, indica onde se encontra o tipo de vaga de estacionamento desejada mais próxima.
- **Kolektivo:** aplicativo de entregas coletivas, que busca intermediar o deslocamento diário, ou mesmo pontual de usuários, para realização de entregas. A proposta se fundamenta em usuários que desejam transportar algo, apontarem o trajeto a ser realizado, assim como aquele que desejam fazer o envio, o contato é feito, e a entrega realizada, com o custo dividido.
- **Beeline** é um aplicativo colaborativo de mobilidade a pé em que o próprio usuário compartilha com os demais usuários trajetos para além das malhas viárias, onde apenas os pedestres poderiam passar.
- **OnBoard Mobility:** é uma *startup* que tem como principal objetivo facilitar o processo de pagamento dos serviços de transporte público de passageiros, utilizando a mais avançada tecnologia disponível.
- **Mubmaps:** é responsável pelo desenvolvimento de um aplicativo que auxilia o ciclista a pedalar pela cidade de São Paulo. Seu principal diferencial é traçar rotas seguras, dando preferências à utilização ao máximo de ciclovias e ciclorrotas de um ponto A ao ponto B, utilizando o máximo possível dados de trânsito, mobilidade e segurança, tornando mais simples e confiável o deslocamento.
- **Woole:** é um aplicativo com o propósito de facilitar o uso da bicicleta como meio de transporte na cidade. O aplicativo conta com um sistema de navegação para ciclistas

com opções de rotas rápidas, seguras ou planas, além de identificar locais *bike friendly*¹⁸, como bicicletários e oficinas.

Em novembro de 2016, foi oficialmente lançada a segunda edição do programa de residência, dessa vez com duração de seis meses. Para essa edição, no entanto, foi definido o número máximo de doze *startups* a serem escolhidas residentes da 2ª edição do programa Residência MobiLab.

Em relação aos participantes da 1ª edição, foi definido que apenas cinco das oito participantes poderiam renovar seu período de residência, e outras sete novas equipes seriam admitidas. Após o segundo processo de seleção, a Comissão Julgadora do programa de residência selecionou as seguintes *startups* para participar do Residência MobiLab 2.0.

- **Leva Eu:** a *startup* parte do desenvolvimento de uma solução de Gestão de Demanda de Viagens que ajuda organizações a melhorar o controle e a gestão do transporte de pessoas e objetos, bem como a otimizar a frota disponível para atendimento de demandas de viagens eventuais e pendulares.
- **SafeTruck:** se refere a um sistema de prevenção de acidentes viários aplicado em qualquer tipo de veículo. O sistema consiste em hardware, firmware e nuvem que auxiliam o motorista durante a condução do mesmo, trabalhando como um copiloto para o mesmo. Em caso de acidente, o sistema deverá ser utilizado como a Caixa Preta do veículo, contendo todos os dados de movimentos (e outros) anterior ao acidente.
- **UseBike:** é uma ferramenta que traz um mapa com informações valiosas e colaborativas para as pessoas com foco na segurança do ciclista. Oficinas, pontos de compartilhamento de bicicletas, estabelecimentos *bike friendly*, paraciclos, bicicletários e toda a malha de ciclovias do Brasil.
- **ClickFretado:** o *app* é uma plataforma online que propõe facilitar o processo de organização de novas linhas de Vans e Ônibus fretados para o trabalho ou eventos. Em poucos cliques a plataforma agrupa pessoas interessadas, forma novas linhas, define as rotas e disponibiliza para o motorista. Trata-se de uma alternativa econômica e

¹⁸ Termo em inglês designado para definir estabelecimentos e localidades que possuam estruturas, políticas ou práticas que visam melhor atender as necessidades de ciclistas.

confortável que contribui para a mobilidade urbana e a qualidade de vida dos passageiros.

- **NosTrinques:** a *startup* busca transformar a maneira que é feita a manutenção automotiva programada, oferecendo os serviços de um mecânico *delivery*, conectando mecânicos profissionais com proprietários de veículos. Através deste serviço, por meio do site ou aplicativo, é feito um acompanhamento da saúde dos automóveis, ajudando os usuários ao indicar as próximas necessidades de manutenção.
- **Jump Park:** parte da premissa de um sistema *mobile* para a gestão do caixa dos estacionamentos que substitui computadores e impressoras, por um aplicativo Android e cartões, facilitando a busca por vagas com informes referentes à preços, horários, rota e disponibilidade de vagas.
- **Safety:** é um aplicativo que tem como objetivo detectar colisões veiculares e, assim, realizar uma chamada de emergência informando a localização e histórico médico do usuário para um atendimento mais rápido, preciso e eficaz. Além disso, através de dados de comportamento de motoristas cruzados com a localização de acidentes fatais, permite ações preventivas mais assertivas.

5.4 Residência de Startups MobiLab: Estrutura e Concepção

O Programa de Residência MobiLab se iniciou por meio de reuniões do núcleo de gestão do laboratório de inovação, definindo quais os tipos de projetos de mobilidade urbana a serem desenvolvidos concomitante aos demais projetos.

Um dos gestores do MobiLab, revela ainda que durante essa fase, um dos principais objetos de discussão era em relação ao tempo de duração do projeto. Ainda que o laboratório de inovação estudado seja parte de uma experiência relativamente recente em São Paulo, toda a sua organização e continuidade, depende também do desejo do grupo político gestor à frente da prefeitura, em manter seu funcionamento.

Tal discussão mostrou tamanha importância justamente pelo fato do ano de 2016 ser marcado pela realização de eleições municipais, o que acabou tornando preferível a opção de realizar uma primeira edição mais curta, com apenas três meses de duração, para que fosse possível avaliar todo o processo de implementação, bem como seu funcionamento inicial.

Abaixo, estão reproduzidos os principais pontos do primeiro edital de chamamento do programa de residência MobiLab:

2. Do escopo do Programa Residência MobiLab

2.1. O Programa “Residência MobiLab” inclui as seguintes atividades:

a) Seleção de até 10 (dez) Startups de mobilidade urbana em duas etapas eliminatórias;

i. Primeira etapa: seleção de até 16 (dezesesseis) **Startups finalistas**;

ii. Segunda etapa: **apresentação dos projetos e seleção** de até 10 (dez) Startups residentes.

b) Oferta de **mentoria** às Startups residentes;

c) Fomento à troca de conhecimento entre Startups, poder público e outros potenciais parceiros por meio do espaço de coworking e da realização de eventos; e

d) Criação de um canal de comunicação direto entre áreas técnicas da Prefeitura de São Paulo e as Startups selecionadas.

3. Das ações específicas voltadas para as Startups residentes

3.1. Às *Startups* residentes do Programa Residência MobiLab será assegurado:

a) O uso do espaço de coworking do MobiLab por até 3 (três) meses, respeitando-se as regras de acesso e uso do espaço;

b) O acesso aos dados de mobilidade urbana do Município de São Paulo e ao conhecimento técnico disponível sobre o assunto na Prefeitura de São Paulo;

c) A participação em eventos específicos para tratar sobre os temas objeto do Programa;

d) A participação em 3 edições do SP Stars – Programa de Mentorias para Startups realizado pela *Tech Sampa* (www.spstars.com);

e) A um programa de mentoria personalizado - parceria entre MobiLab e parceiros da TechSampa; e

f) A possibilidade de participação no evento de encerramento do Programa Residência MobiLab – “*Demoday MobiLab*” e reconhecimento dos trabalhos desenvolvidos, a depender do comprometimento das Startups selecionadas no desenvolvimento das atividades propostas.

3.2. Não haverá investimento, bolsa ou qualquer outro desembolso financeiro a ser realizado pela SP Negócios ou pelo MobiLab no âmbito do Programa de que trata o presente Chamamento.

5.4.1 Planejamento e Definição do Perfil de *Startups* Participantes

As entrevistas realizadas com os gestores das *startups* selecionados, também foram importantes para definir três estágios iniciais do processo de definição de escopo e objetivos do programa, que incluíram os seguintes princípios:

1. **Definição de Estratégias de Alinhamento:** foi primordial que, tanto a equipe de gestão do MobiLab, que intermediava as relações com a CET-SP, SPTrans e a Secretaria de Transportes e as *startups* residentes, tivessem as expectativas alinhadas em relação aos objetivos propostos e o que poderia ser realizado. Como se trata de

órgãos com perfis de colaboradores, dinâmicas de processos e até faixa etária muito diferentes entre si, reconhecer e aprender a trabalhar por meio destas diferenças é uma parte valiosa do programa.

2. **Cronograma com Escopo:** projetos aprovados pelo edital são fundamentais, mas em um programa de curta duração como a residência, é importante ser disciplinado e mapear o que pode ser feito no prazo estipulado e com os recursos disponíveis. Ao mesmo tempo, manter os objetivos iniciais alinhados e pensar criativamente dentro de possibilidades que aparecem uma vez inseridos dentro do laboratório de inovação é um dos grandes desafios dos participantes.
3. **Definição do Tamanho do Desafio:** muitas das *startups* iniciantes têm uma proposta de desenvolvimento de projetos mais ousada, sobretudo em relação ao tempo de duração do projeto. Assim, é importante que, logo no início das reuniões de alinhamento, seja feito um redimensionamento daquilo que pode ou não ser entregue, a partir do tempo, recursos humanos e dados disponíveis.

5.5 Avaliação da Percepção dos Membros das *Startups* do Programa de Residência MobiLab

A análise do estudo de caso desta dissertação, parte da coleta de informações partindo da visão de usuários de programas de residências presentes no MobiLab. A primeira parte desse capítulo se propôs a realizar uma análise dos programas de residência em si, entretanto, as informações coletadas através de entrevistas com usuários e especialistas em *living labs*, busca atingir a visão de uma perspectiva que em geral não está presente no *benchmarking* realizado por instituições responsáveis pelo desenvolvimento de tais programas.

As informações foram coletadas, inicialmente a partir da realização de entrevistas com representantes das oito *startups* selecionadas para participação no primeiro programa de residência do MobiLab, além de duas com gestores responsáveis pela implementação e administração do laboratório, um especialista em *living labs* e um consultor do Sebrae-SP.

Quase todas as entrevistas foram realizadas presencialmente, entretanto, por questões de conflito de agenda, três foram feitas via mensageiro eletrônico Skype. Em relação ao formato das entrevistas realizadas, todas foram conduzidas através de um modelo de roteiro

semiestruturado, responsável por conduzir a melhores resultados, uma vez que todas as entrevistas seguiam um mesmo formato de perguntas.

Todas as entrevistas foram gravadas, e os aspectos principais da fala dos entrevistados incluídos ao longo desse capítulo de estudo de caso, mas também podem ser encontrados ao longo de outros capítulos da dissertação. É importante ressaltar que, a essência do que foi dito, bem como análise dos conteúdos é que dão maior nível de robustez à esse capítulo, uma vez é o mote principal de ligação entre a literatura acadêmica existente e as práticas reais de utilização de *living labs*.

Para entender melhor o cotidiano de um *living lab* na prática, a pesquisa buscou olhar para as atividades práticas, desenvolvidas pelo objeto desse estudo, além da realização das já citadas entrevistas realizadas anteriormente.

Desse modo, os tipos de entrevistados escolhidos para compor a análise desse estudo dizem respeito à pessoas que estão ativamente realizando atividades relacionadas ao funcionamento do MobiLab.

Da análise das informações coletadas por meio das entrevistas, emergiram as seis dimensões a seguir, que correspondem aos diferentes assuntos que apareceram recorrentemente. Nos itens que seguem (5.5.1 a 5.5.7), sintetizamos as principais evidências recolhidas com relação a cada uma delas

1. Perfil dos participantes de startups residentes no MobiLab;
2. Métodos e rotinas de trabalho desenvolvidas pelas *startups* e seus usuários dentro do MobiLab, a partir de uma análise de seu Programa de Residência MobiLab;
3. O uso de *living labs* para fins comerciais posteriores por parte das startups;
4. Uso de Dados Governamentais Abertos Através dos Aplicativos Desenvolvidos no MobiLab;
5. Benefícios, desvantagens e problemas relativos ao uso do MobiLab;
6. Perspectivas dos usuários do MobiLab a respeito de atividades futuras desenvolvidas no próprio laboratório e em demais *living labs* no futuro.

5.5.1 Perfil dos Participantes das *Startups* Residentes

As *startups* selecionadas pelo programa de residência do MobiLab, de forma geral, apresentam um perfil homogêneo em relação aos membros selecionados para realizar a composição das *startups*.

Embora o perfil dos participantes não seja de fato um fator com grande peso ao longo do da realização desse estudo de caso, a realização das entrevistas trouxe à tona alguns dados que se mostraram relevantes para compreender o tipo de profissional envolvido com a construção de políticas de inovação e uso de novas tecnologias de informação e comunicação, sobretudo no setor público.

Dentre as equipes entrevistadas e que fizeram parte da 1ª edição do programa, verificou-se que a faixa etária predominante entre aqueles que faziam parte das *startups* eram compostas por jovens profissionais com o perfil predominante entre os dados abaixo:

- Faixa etária majoritariamente formada por *jovens* com **idades entre 24 e 32 anos**;
- Equipes com, em média, **quatro e seis participantes**;
- Predomínio do **gênero masculino** se mostrou evidente na realização das entrevistas, uma vez que, somente em um dos casos, foi localizada uma gestora responsável pelo setor de desenvolvimento tecnológico do produto proposto, ou pela gestão da *startup*;
- Duas grandes áreas de formação acadêmica foram identificadas: **negócios** (com cursos citados como Administração de Empresas, Marketing, Gestão Empresarial, Ciências Contábeis e Economia) e **tecnologia de informação** (com maior ênfase para cursos voltados para a área de informática, como Ciências da Computação, Sistemas de Informação e correlatos, além de algumas engenharias).
- Além dos dados citados, pode-se perceber ao longo das entrevistas, que a maior parte dos envolvidos, mesmo por conta da idade tinham pouca bagagem profissional (quando existente, de maior forma relacionados aos estágios profissionais ou mesmo projetos de extensão universitária). Com relação ao trato com o setor público, é ainda maior a inexperiência das *startups* face à toda uma grande carga envolvendo questões práticas de relacionamento, regimes de contratação e prestação de serviços aos órgãos governamentais.

- Por fim, algo que foi ressaltado durante à análise das entrevistas foi o ***networking*** **existente ao longo dos cursos de graduação** dos participantes, uma vez que este se mostrou um importante ponto de união entre os membros das startups entrevistadas, já que quatro projetos dos entrevistados, surgiram de ideias provenientes de projetos anteriores da própria graduação dos envolvidos, fazendo dos mesmos já conhecidos há certo tempo no processo de criação das *startups* residentes.

5.5.2 Métodos e Rotinas de Trabalho Desenvolvidas pelas *Startups*

Apesar de todos os projetos selecionados pelo programa possuírem grandes diferenças, em relação a complexidade, valor de investimento, número de envolvidos, etc., conseguiu-se inicialmente identificar cinco grandes etapas fundamentais atravessadas pelas *startups* ao longo do desenvolvimento dos projetos.

5.5.2.1 Identificação da Demanda

Nesta etapa, os participantes que buscam desenvolver projetos voltados para a inovação, em especial em aceleradoras ou ambientes como os *living labs*, devem, inicialmente, identificar quais são as partes interessadas no produto ou serviço a ser desenvolvido.

No caso do MobiLab, tais partes interessadas podem ser identificadas como organizações sociais relevantes (a Rede Nossa São Paulo, é um desses exemplos, tendo participado ativamente nas discussões envolvendo políticas e estatísticas de mobilidade urbana na capital paulista); instituições voltadas para a pesquisa e desenvolvimento tecnológico (casos do Instituto Pólis e o Portal Mobilize); órgãos e demais departamento da estrutura da prefeitura municipal (SPTrans, CET-SP, entre outros), além claro, do usuário final.

Atuando dessa forma, startups e até mesmo governos, podem iniciar medindo quais tipos de impactos podem ser esperados a partir da utilização das plataformas digitais, tentando visualizar quais as limitações e oportunidades para tentar preencher as lacunas dessa demanda dos cidadãos por meio da exploração de novas abordagens de uso de tecnologias criadas a partir da abertura de novos dados e informações públicas.

5.5.2.2 Localização de Bases de Dados Governamentais Abertos Disponíveis

Em um segundo momento, as atenções do desenvolvimento de soluções por meio de dados abertos tendem a se pautar na busca de repositórios capazes de suprir as demandas para a construção e desenvolvimento de aplicações móveis ou sistemas digitais de mobilidade inicialmente planejados.

Dois pontos principais foram identificados em relação a problemas de acesso à base de dados abertos frente aos projetos desenvolvidos pelas *startups* no MobiLab:

- a) **Falta de repositório de dados confiável ou mesmo existentes em relação à determinadas modalidades de locomoção:** um dos exemplos encontrados foram as dificuldades enfrentadas nesse sentido é o caso da *Beeline*. O projeto voltado para a construção de uma plataforma capaz de conferir a pedestre a melhor escolha por rotas ou caminhos que privilegiassem a segurança e comodidade da locomoção a pé, esbarrou na falta de dados e informações públicas armazenadas pelas secretarias municipais de São Paulo em relação ao tema.

Durante o Seminário Internacional Cidades a Pé, realizado em São Paulo em novembro de 2015, o então secretário municipal de transportes, Jilmar Tatto destacou que *“dois setores, que possuem os mesmos atores e tem dificuldade em defender suas causas são, em primeiro lugar, os usuários de transporte público, em segundo, as pessoas que andam a pé”*. Tal declaração serviu como forma de reforçar a necessidade da cidade criar consciência em relação a mobilidade a pé, e exigir do poder público, que ele faça sua parte com relação a isso, algo que, em parte, não tinha ajuda da própria secretaria por ele coordenada para alcançar melhorias.

- b) **Falta de compartilhamento de dados públicos entre diferentes entes federativos:** ainda que a atual Constituição Federal promulgada em 1988 seja bastante clara em relação às responsabilidades de cada ente federativo, ainda existem pontos cinza em face a atual divisão de prerrogativas existentes entre os mesmos.

No caso da mobilidade urbana, uma série de conjuntos de dados transversais ao tema transportes são de suma importância para a obtenção de maiores ganhos frente ao desenvolvimento de novas aplicações. Ainda que os projetos desenvolvidos pelo MobiLab tenham foco em soluções para a cidade de São Paulo, entraves referentes à obtenção de repositório de dados governamentais de responsabilidade do poder estadual se mostraram comuns no cotidiano das equipes

residentes.

CEO e co-fundador da *Woole* (aplicativo móvel que conta com um sistema de navegação para ciclistas que oferece três opções de caminho: o mais seguro, o mais plano e o mais rápido) ressaltou que “existe uma dificuldade na localização de dados topográficos da cidade, além da morosidade na atualização de indicadores de segurança pública referentes aos ciclistas, algo que acaba por atrasar um dos pilares do desenvolvimento do projeto da *Woole*”.

Assim é interessante notar que a cidade de São Paulo, engloba atores governamentais que, apesar de envolvidos em um mesmo contexto e cenário, apresentam visões e prioridades distintas, face a disponibilização de dados governamentais. Isso ainda aponta para a relevância do MobiLab (e qualquer outro órgão voltado para a aceleração de inovações públicas) aproximarem atores e demais envolvidas para a discutir e demonstrar quais possíveis benefícios novos produtos e serviços resultados de projetos desenvolvidos em living labs públicos podem dar aos cidadãos.

5.5.2.3 Desenvolvimento de Produtos e Serviços no MobiLab

As entrevistas também questionaram os participantes se eles utilizavam algum padrão ou mesmo conjunto pré-definido de métodos ou rotina de atividades para o desenvolvimento de seus projetos no MobiLab.

Não houve uma resposta que atingiu um consenso em relação à essa pergunta. Os entrevistados apontaram que não há realmente um método ou atividades previamente definidas pela própria equipe, ou mesmo pelos gestores do laboratório para o desenvolvimento dos projetos.

Isso se deve ao fato de que os projetos escolhidos para participarem do programa de residência se diferem muito uns dos outros, e portanto, seria difícil a utilização de um próprio padrão de atividades, cronograma de entrega, ou mesmo desenvolvimento de um produto a partir de um plano que englobasse todas startups presentes no programa. O estágio de

amadurecimento dos *startups* também foi um dos fatores fundamentais no que se remete ao ritmo de andamento de todos os projetos participantes do programa.

Para Guilherme Ralisch, especialista do Sebrae-SP, e que integrava o núcleo de consultoria de negócios dos quais as *startups* tinham reuniões programadas durante sua estadia no laboratório,

“É evidente os diferentes níveis de maturidade das startups que entram no programa de residência hoje. Dentre as participantes da 1ª edição, com exceção da Scipópulis, que já se mostrava uma empresa mais madura e a *Logbee*, que já tinha uma base de clientes formada, mas que ainda tentava entender a demanda de seus usuários, as demais, ainda estavam em estágio inicial, como a *Beeline*, que estavam em período preliminar de investigação e ainda buscava compreender melhor o nicho de usuário e público-alvo que iria atender, bem como se de fato, existiam dados governamentais abertos que pudessem fomentar suas atividades (mobilidade a pé). Entretanto, já existiam projetos bem mais “encorpados”, e com projetos mais avançados, como o caso da *Parknet* e a *Onboard*, mas que enfrentam desafios, como qualquer outra organização que busca ter seu produto aceito no mercado.” (RALISCH, Guilherme, em entrevista para a elaboração do trabalho, 2016).

Isso serve para reforçar o argumento de que é muito difícil utilizar um único método de desenvolvimento para o desenvolvimento de produtos e serviços de mobilidade que dispõem da utilização de sistemas, banco de dados, público e demanda tão diferentes entre si.

5.5.2.4 Testes de Implementação

A quarta fase enfrentada pelas startups residentes diz respeito ao funcionamento do material desenvolvimento ao longo do programa. Nesta fase, as inovações tecnológicas desenvolvidas serão testadas, inicialmente por membros da própria equipe responsável ou mesmo por um “grupo de controle”, formado por pessoas próximas dos integrantes e que já tiveram contato com as plataformas anteriormente.

No caso da 1ª edição do programa de residência do MobiLab, o curto período de duração, de apenas três meses, fez com que essa fase tenha passado até mesmo despercebida das equipes residentes, muito por conta da pressão de entrega dos projetos no prazo limitado.

Porém, essa fase se mostra essencial, uma vez que, ao longo dos testes iniciais realizados, é que os desenvolvedores poderão avaliar como os usuários estão usando as novas aplicações e checar se, de fato as inovações planejadas, estão tendo o efeito esperado.

Caso a aplicação não esteja funcionando corretamente, esta fase pode ser usada para testar diferentes aspectos e tentar encontrar soluções para possíveis problemas. Para dois dos diretores executivos entrevistados, o sucesso da implementação do aplicativos na cidade se deve ao fato dos protótipos dos mesmos terem sido desenvolvido anteriormente a um lançamento em grande escala.

5.5.2.5 Validação e Fidelização de Usuários

A última etapa do processo basicamente se refere a entrega do produto final de forma correta e satisfatória. Nesta fase, as *startups* tem como objetivo validar os produtos ou serviços desenvolvidos junto ao usuário final.

Nesse ponto, as entrevistas de Guilherme Ralisch (Sebrae-SP) e do especialista em *living labs*, Silvio Bittencourt (Unisinos-RS), têm grande relevância, pois o primeiro busca elencar aspectos que ressaltam a importância dessa etapa para a posterior sobrevivência das startups enquanto empresas produtoras de inovação, e o segundo em relação a fidelização e uso dos produtos resultados de projetos desenvolvidos em *living labs* como forma de reforçar o caráter inovativos e prático de soluções produzidas em ambientes como o MobiLab.

Ralisch destaca que, “entre as principais dificuldades enfrentadas por startups digitais atualmente, estão as dificuldades enfrentadas pelas empresas em convergir usuários casuais em clientes fiéis”.

Dados da Localytics¹⁹, em pesquisa publicada em junho de 2016 com análise de informações de mais de 37 mil aplicativos móveis, indicam que a porcentagem de usuários que abandonam um aplicativo após tê-lo utilizado uma única vez é de 23%.

Isso serve para reforçar que, apesar de um grande número de novas aplicações móveis surgirem diariamente para os usuários de novas tecnologias da informação e comunicação,

¹⁹ Empresa de consultoria norte-americana voltada para análise de relacionamentos comercial e marketing entre empresas e usuários de seus respectivos aplicativos móveis para celular. Dados indicados podem ser consultados em: <http://info.localytics.com/blog/23-of-users-abandon-an-app-after-one-use>.

ainda é baixo o número de usuários que se apropriam de fato do que essas novas plataformas digitais têm a oferecer.

No que se refere às aplicações voltadas para oferta de serviços públicos e aproximação com órgãos governamentais, a fase de validação se mostrou como um importante medidor entre inovações que podem ganhar espaço entre usuários-cidadãos, ou que podem simplesmente serem esquecidos após uma utilização inicial da qual não atingiu as expectativas e foi relegado ao esquecimento.

5.5.3 O Uso de Living Labs Para Fins Comerciais

A experiência de *startups* residentes em *living labs* e participando de programas de residência em estruturas semelhantes em diferentes setores do mercado (como os já citados casos e experiências voltadas para a inovação em indústrias e setor de serviços) é um processo que ainda está em desenvolvimento, entretanto sua evolução tem ocorrido de forma constante e acelerada (DUNCAN, 2016).

Dentre as entrevistas realizadas com membros das startups participantes do programa de residência MobiLab, uma das perguntas: “*Quais são as principais vantagens do uso do MobiLab em relação ao desenvolvimento de aplicações no modelo tradicional?*”, fez emergir um tópico de resposta semelhante em quatro dos entrevistados.

Ao destacar as vantagens de fazer parte do programa, o fator “visibilidade” foi pontuado de forma fundamental e positiva pelas equipes.

De acordo com os entrevistados, além de desenvolver soluções digitais junto ao MobiLab, a participação das equipes é importante no intuito de que mesmas possam ganhar popularidade e maior crédito, especialmente devido aos resultados bem sucedidos obtidos ao longo do programa, credenciam as startups a buscarem apoio externo, em editais de financiamento, concursos de inovação e até mesmo apresentação de propostas aos potenciais clientes.

A chancela de um projeto realizado em um laboratório de inovação da prefeitura de São Paulo é nesse sentido essencial para a obtenção de novos recursos capazes de prover melhorias internas para a realização das próprias atividades das *startups*, fazendo com que a participação e entrega dos projetos desenvolvidos, em especial em ambientes como *living labs*, se tornem mais do que apenas atividades “fim”, e sim como novos “meios” de apresentar seus projetos à uma gama nova de parceiros que possam se interessar pelos projetos já em desenvolvimento, ou mesmo para customizações de acordo com os interesses existentes.

5.5.4 Uso de Dados Governamentais Abertos Através dos Aplicativos Desenvolvidos no MobiLab

Os produtos resultantes dos esforços provenientes das *startups* residentes no MobiLab evidenciam a questão-chave que a utilização de diferentes conjuntos de DGAs tem hoje como novas formas de criação de ferramentas, conteúdos e soluções capazes de melhorar os níveis de interação entre o poder público, a sociedade e demais envolvidos através dessas novas soluções.

A popularização e consequente maior demanda por diferentes tipos de aplicativos móveis²⁰ fez com que a demandas de diferentes perfis de usuários passassem a ser observadas com maior cuidado, em especial por empresas que estão adentrando em mercados competitivos, e que assim buscam um grande diferencial como forma de alavancarem seu desenvolvimento próprio.

Em relação aos participantes do programa de residência MobiLab, é importante destacar que, em sua totalidade, todas as *startups* participantes, ainda que não de forma exclusiva, desenvolvam sem projetos através de aplicativos móveis, visando em especial um novo público-alvo, com um perfil mais comunicativo e que com usuários que apresentam índices cada vez maiores do tempo em conexão com a internet por meio de seus telefones celulares²¹.

²⁰ Um aplicativo móveis são *softwares* desenvolvidos especificamente para uso em dispositivos de computação pequenos e sem fio, como *smartphones* e tablets, em vez de computadores pessoais ou notebooks.

²¹ Dados da consultoria norte-americana ATKearney indicam que o Brasil é considerado o país mais tempo conectado na web. Disponível em: https://www.atkearney.com/consumer-products-retail/connectedconsumers/full-study/-/asset_publisher/Aj6WmQ8WDHBx/content/connected-consumers-are-not-created-equal-a-global-perspective/10192

Sobre a relevância da produção desses novos aplicativos com base em conjuntos de dados e informações abertas disponibilizadas por governos, Germano & Souza (2016) ressaltam ainda:

A possibilidade de utilização dos DGA em aplicativos móveis tem motivado empresas, comunidades, empreendedores e hackers cívicos a se dedicarem a localizar, compreender e utilizar bases públicas de DGA. Estes dados podem, por exemplo, ser utilizados em aplicativos e ferramentas desenvolvidas para auxiliar a população no controle e monitoramento dos serviços prestados pelos próprios governos, ou na utilização de algum serviço público pela própria população ou ainda na criação de serviços ou ferramentas que gerem algum tipo de retorno financeiro para seus desenvolvedores (GERMANO & SOUZA, 2016, p. 2).

Ressaltados os pontos principais derivados da produção e uso de aplicativos móveis provenientes de DGAs, é importante ressaltar de que forma o MobiLab age no intuito de criar um ambiente capaz de proporcionar um modelo sustentável em relação a produção de aplicações do tipo voltadas para mobilidade urbana.

Para Nonato & Tartarotti (2016) a relevância do MobiLab, se dá justamente na construção de um cenário que passa aliar um **sistema de transporte inteligente**, com *startups* ou demais **interessados na utilização dos dados abertos** de mobilidade para criar soluções, fazendo com que se capacite e crie um novo perfil de cidadão-usuário “inteligente”, capaz de fazer uso dessas novas ferramentas e contribuindo para a solução dos problemas de mobilidade na cidade.

Esse contexto pode ser observado por três diferentes vertentes na quais o MobiLab tem impacto ao conduzir ações e parcerias visando a construção desse novo cenário, conforme indicam Nonato & Tartarotti (2016) no quadro abaixo:

Quadro 6 – Impactos Gerados Pelas Ações do MobiLab

Instrumentos e Ferramentas	Efeitos no Processo	Efeitos no Produto
Integração entre secretarias e empresas públicas.	Maior celeridade e integração para alcançar os objetivos da	Validação e anuência do produto pelos atores

	política.	envolvidos.
Espaço de <i>coworking</i> .	Troca e produção de conhecimento entre atores multidisciplinares.	Permite inovação através de soluções antes não conhecidas em ambiente.
Uso de <i>software</i> livre e código aberto.	Economia e inovação no desenvolvimento de soluções.	Possibilidade de otimização sem novas contratações; aberto para uso de outros órgãos públicos ou privados.
Contratualização com o setor privado pela modalidade de concurso.	Permite inovação além dos requisitos mínimos previstos para soluções já conhecidas; economia e rapidez.	Cria soluções inovadoras e replicáveis a baixo custo.

Fonte: Adaptado de Tartarotti & Nonato (2016).

Em relação as soluções criadas, e colocadas à disposição de usuários comuns através do 1º programa de residência do MobiLab, o caso citado da ParkNet²², citado em item anterior, é apenas um dos exemplos de soluções inteligentes em aplicativos de celular resultantes de esforços do MobiLab. Outros já se encontram em funcionamento e podem ser utilizados. Dentre as oito experiências selecionadas na primeira edição do programa, ao final de 2016, cinco já eram oferecidas abertamente nas lojas de aplicativo Google Play, conforme pode ser visto na sequência.

²² O site oficial da *startup*, onde podem ser encontradas informações atualizadas, além de atualizações e maiores detalhes é: www.parknet.com.br.

A. Scipopulis

A Scipopulis²³ tem um dos mais estabelecidos produtos gerados no MobiLab até o momento: o aplicativo “Coletivo”. De acordo com a própria empresa, “trata-se de um aplicativo para *smartphones*, que usa a colaboração como estratégia para fornecer informações em tempo real sobre os ônibus e a rede de transportes da cidade de São Paulo”.

O aplicativo tem entre suas principais funcionalidades o cálculo o tempo de espera que os usuários dos ônibus municipais têm de enfrentar entre as linhas disponíveis em sua localização. Com a disponibilização em tempo real das informações georreferenciadas dos ônibus municipais em funcionamento na cidade, foi possível construir uma plataforma capaz de indicar em tempo real a movimentação dos coletivos, bem como seu tempo de chegada prevista nas paradas municipais.

Figura 10 – Interface do Aplicativo “Coletivo”.

Fonte: Aplicativo Coletivo, Scipopulis (2017).

²³ Mais informações a respeito do aplicativo desenvolvido pela empresa podem ser encontradas na página oficial: www.scipopulis.com.

B. Logbee

O aplicativo desenvolvido pela Logbee é, de acordo com a própria *startup* “uma ferramenta logística responsável por ligar uma rede de motoristas autônomos a empresas, como se fossem uma transportadora profissional”.

O grande diferencial em relação à outra plataforma de entregas existentes, é a utilização de dados próprios de cada um de seus motoristas autônomos, de modo a direcioná-los para setores diferentes da cidade, diminuindo o número necessário de carros nas ruas.

Para o diretor de tecnologia da *startup*, “o fato de a Logbee não possuir um centro de distribuição, faz com que os motoristas vão diretamente até os locais onde as entregas são despachadas, e em seguida ao destino final das encomendas”. O georreferenciamento dos veículos que fazem as entregas, também faz com que os clientes possam rastrear automaticamente e em tempo real as entregas, evitando retrabalhos e possíveis problemas na entrega.

Figura 11 – Interface do Aplicativo “Logbee”.

Fonte: Logbee (2017).

C. Onboard Mobility

O projeto desenvolvido pela *Onboard Mobility* pode ser definido como um novo modelo de pagamento para transportes públicos, através de uma plataforma que busca “unificar o a forma como são feitas as cobranças de tarifas em diferentes sistemas de transporte público, através de pagamentos realizados em um único cadastro, com base na utilização de *smartphones* em substituição aos tradicionais cartões de plástico”.

O projeto tem como principal base, a tentativa de atrair diferentes órgãos, municipais e até mesmo do próprio estado, a centralizar em um único local dados e informações de usuários do sistema de transporte, fazendo com que os valores e tarifas pagos pelos usuários deixem de serem realizados em sistemas como o Bilhete Único (utilizado em São Paulo), o BOM (Bilhete Ônibus Metropolitano, utilizado nos ônibus intermunicipais que circulam na Região Metropolitana de São Paulo), além de outros sistemas próprios de outros municípios vizinhos à São Paulo.

De acordo com os fundadores do projeto, “para pessoas desse grupo se locomoverem para o desenvolvimento de suas atividades, é necessário a utilização de até três cartões para o acesso à serviços prestados pelo Metrô, CPTM e ônibus nas duas cidades”.

Assim, a ideia que norteia as ações da Onboard é centralizar os valores que o usuário possui nos diferentes cartões, unificando os dados cadastrais em uma base capaz de ser gerido a partir de uma única conta, e permitindo o acesso a esses serviços via QR Code presente nos atuais *smartphones*.

Entre os principais benefícios, para usuários, citados pela adição desse modelo de tecnologia pelos desenvolvedores do aplicativo, se encontram: praticidade para o cotidiano, melhor planejamento gastos com tarifas, redução de custos com sistemas de transporte. Para a gestão pública, são citadas como formas de melhorias a melhor integração entre diferentes modais de transporte, redução de custos operacionais, agregação de diferentes serviços e modernização de tecnologias de mobilidade.

Figura 12 – Interface do Aplicativo “Onboard”.

Fonte: Onboard Mobility (2017).

D. ParkNet

O aplicativo desenvolvido pela ParkNet permite que o usuário possa localizar, através de um sistema online de georreferenciamento, onde se localizam as vagas públicas mais próximas destinadas à idosos e portadores de necessidades especiais, conforme normas do próprio Conselho Nacional de Trânsito (Contran)²⁴.

Usando dados pertencentes ao mapeamento da CET-SP, o aplicativo construiu um mapeamento capaz de direcionar o usuário a vaga de estacionamento mais próxima destinada ao grupo escolhido, idosos ou pessoas com necessidades. O aplicativo ajuda seus usuários a não só encontrar vagas públicas, mas através de parcerias com estacionamentos privados,

²⁴ As resoluções 303 e 304, respectivamente, do Contran, tratam de procedimentos e normas para oferta e uso de vagas de estacionamento exclusivo para pessoas idosas e com necessidades especiais.

permite localizar vagas em estacionamentos particulares parceiros, quando não existe uma vaga pública nas proximidades, ou a mesma se encontra ocupada.

Figura 13 – Interface do Aplicativo em Pelotas (RS) e São Paulo (SP), respectivamente.

Fonte: Divulgação Parknet (2016).

Na imagem acima, podemos notar a figura à direita indicando o atual estágio do funcionamento do aplicativo na cidade de Pelotas, com uma série de funcionalidades já implementadas em sua primeira versão, na cidade gaúcha de Pelotas, com parcerias com estacionamentos particulares, mapeamento de vagas públicas e especificamente destinadas à idosos e deficientes físicos. À direita, pode-se notar o aplicativo atualmente em funcionamento na cidade de São Paulo.

Pode-se entender a complexidade de implementar um número tão grande de funcionalidades nas aplicações desenvolvidas para cidades de menor porte em relação à capital paulista, visto que Pelotas, de acordo com dados do IBGE possui cerca de 343.651 habitantes, algo muito menor que os mais de 12 milhões de pessoas vivendo atualmente em São Paulo.

Assim, os testes de implementação de produtos resultados de projetos desenvolvidos em *living labs* tem nessa etapa uma oportunidade única de realizar avaliações de como estes se sairiam junto a utilização de usuário final em seu próprio ambiente.

E. Mubmaps

O Mubmaps vem na esteira de outros aplicativos voltados para o ciclismo urbano, que tem se tornado populares nos últimos anos por moradores de grandes cidades. Assim como sistemas *online* de localização e responsáveis por traçar melhores rotas para automóveis como o Google Maps e o Waze, essa parcela da população que utiliza a bicicleta como meio de locomoção em regiões urbanas também passou a fazer uso de aplicativos com funcionalidades semelhantes aos oferecidos para automóveis, mas voltados para recursos como cálculos de rota, duração do percurso, distância percorrida, ritmo, etc.

No caso do Mubmaps, Nunes *et al.* (2016) definem o aplicativo como:

O MUB (*My Urban Bike*) Maps foi criado segundo sua a filosofia de Conectar, Facilitar, Funções e Segurança (C.F.F.S.) de seus usuários. Ou seja, a proposta de valor do aplicativo é promover e fomentar as pedaladas em São Paulo, através de uma plataforma que conecte ciclistas e entregues alternativas de trajetos para os mesmos. Sendo que estes trajetos serão construídos a partir das preferências dos usuários por rotas mais curtas ou longas, mais ou menos esforço físico e mais ou menos ciclofaixas. Assim, as alternativas de trajetos de um destino ao outro serão potencializadas, facilitando a vida dos ciclistas, que ainda têm dificuldades para encontrar e traçar os melhores caminhos dentro da cidade (NUNES, et al., 2016, p. 13).

O Mubmaps ainda se destaca como um aplicativo capaz de aliar funcionalidades como:

- **Mapa ciclovitário:** que dá acesso aos dados disponibilizados pela CET-SP em relação as ciclovias e ciclofaixas existentes atualmente na cidade;
- **Pit-Stop:** funcionalidade que oferece uma lista de parques, bares, praças, cafés e estacionamentos.
- **Funcionalidades para o pedal:** oferece o tempo do trajeto, velocidade, odômetro, calorias gastas, altimetria.
- **Indicação de rotas:** escolha sua rota: a mais segura, plana ou rápida. Tal funcionalidade torna-se muitas vezes complexa, uma vez que envolve dados de

segurança pública, acidentes de trânsito, ou mesmo de saúde, o que muitas vezes se encontra em poder de órgãos em outra esfera de poder, fazendo com que sua obtenção seja dificultada.

- **Alertas:** permite que usuários auxiliem o desenvolvimento do aplicativo apontando no mapa alertas de buracos, acidentes, desvio, eventualidades.

Figura 14 – Interface do Aplicativo Mubmaps.

Fonte: Divulgação Mubmaps (2016).

5.5.5 Benefícios, Desvantagens e Problemas Relativos ao uso do MobiLab

A. Benefícios

A ideia principal ao se pensar em uma estrutura como o MobiLab, é criar um ambiente onde se possa envolver os usuários no desenvolvimento dos processos. No caso de um laboratório vivo de inovação, situado no setor público, isso também pode ser visto como uma

tentativa de sair dos moldes tradicionais de oferta de serviços (como a contratação via Lei nº 8.666²⁵, ou a produção interna por meios tradicionais).

A partir das entrevistas com usuários do MobiLab, é possível identificar os principais benefícios por eles reconhecidos em relação ao uso da infraestrutura:

- Para as *startups* residentes:
 - Desenvolvimento, validação e implementação de projetos de mobilidade urbana: aproveitando o conhecimento comum e criativo daqueles que utilizam o produto, serviço ou tecnologia na sua vida diária e inspirando-se nas modificações feitas pelos utilizadores para desenvolverem novos usos
 - Apropriação de um espaço físico com infraestrutura de *co-working* que possibilita não só desenvolver as atividades referentes ao projeto, como também a troca de experiências e ampliação de networking com as demais startups presentes no programa de residência que também fazem uso do espaço;
 - Ampliação da visibilidade dos serviços e produtos desenvolvidos para outros “clientes em potencial” (que podem ser desde organizações privadas interessadas no uso da tecnologia desenvolvida como outros municípios em busca de soluções semelhantes para seus territórios);
 - Liberdade em relação a uso de horários, métodos e rotinas próprias à cada uma das *startups*. O fator de livre utilização de um espaço com conexão a internet satisfatória, limpeza e organização bem adequadas e boa convivência com os demais membros, são fatores também destacados no que se refere a uma maior apropriação do espaço cedido, de acordo com a maior parte dos entrevistados.

- Para o setor público:
 - Ampliação dos canais de diálogo e comunicação entre o poder público e usuários do sistema de transporte público local, que passam a ter voz e participar ativamente nos processos de melhoria e implantação de redes inteligentes construídas em conjunto;

²⁵ A Lei 8.666/93 posteriores estabelece princípios gerais que disciplinam as licitações e também, os contratos administrativos, e sua respectiva aplicação à União, Estados e Municípios.

- Estímulo ao desenvolvimento de novos agentes econômicos locais, sobretudo oriundos de universidades e centros de pesquisa próximos ao MobiLab;
- Redução de custo e diminuição de trâmites burocráticos envolvendo compra e desenvolvimento de novas tecnologias por parte da municipalidade.
- Para a sociedade:
 - Desenvolvimento de uma cultura de uso de TICs capaz de permitir que não só especialistas, mas usuários e demais cidadãos, possam influenciar o desenvolvimento de serviços e produtos que respondam às suas necessidades reais e do ambiente ao qual ele está inserido;
 - Contribuição para a melhoria dos processos, hoje existentes na estrutura da administração pública municipal, através do uso de ferramentas de inovação (como o uso de *softwares* livres e não proprietários);
 - Reforço das capacidades, competências e espírito empreendedor dos utilizadores, incentivando assim o arranque de novos projectos com parcerias públicas, privadas ou de pessoas.
- Para a academia e pesquisadores:
 - Possibilita diferentes tipos de abordagens em relação a processos de inovação que podem gerar diferentes hipóteses de pesquisa;
 - Criação de um ambiente propício a realização de diferentes estudos de caso que valorizem o trabalho de campo e análise prática de políticas públicas voltadas para inovação e uso de novas tecnologias;
 - Valorização de projetos que possam combinar produção científica desenvolvida a partir da ação conjunta de universidades (UFABC, USP e FGV-SP são alguns dos exemplos de instituições que possuem membros ativos participando de projetos dentro do espaço do MobiLab), setor público municipal e novas *startups*.

B. Desvantagens e Problemas Relativos ao Uso

No entanto, alguns entraves também emergem das entrevistas, em relação ao MobiLab e seu programa de residência. Um dos temas mais citados é a questão do tempo.

Os projetos desenvolvidos ao longo da 1ª edição do programa de residência tinham os prazos curtos como um dos principais desafios a serem superados no processo de desenvolvimento das soluções em mobilidade. A demora nos processos burocráticos documentais, em especial, durante a realização de reuniões com gestores responsáveis por algumas conjuntos de dados solicitados, somado ao desencontro de informações sobre a existência ou não, de informações relevantes para alguns projetos foram alguns dos itens citados em relação a problemas enfrentados na etapa inicial da residência.

Entretanto, existem ressalvas frente aos níveis de abertura proporcionados pelo trabalho em um ambiente como o MobiLab, muito devido ao fato das *startups* residentes terem que desenvolver seus projetos de modo que exponham seus projetos, o que leva essas equipes a terem certo receio de que suas ideias possam ser reaproveitadas por concorrentes ou mesmo grandes corporações sem que ocorra uma compensação.

No MobiLab, todos os atores são obrigados a serem muito abertos, o que pode levar, por exemplo, as organizações a "perder" suas ideias. Esses problemas podem ser resolvidos por um bom plano de comunicação onde a comunicação aberta é suportada.

5.5.6 A Residência no Programa MobiLab

As *startups* participantes do programa de residência trabalharam em estreita colaboração com os técnicos da SPTrans e CET-SP, além dos membros do MobiLab ao longo das 12 semanas de duração do projeto, para garantir que as soluções propostas pudessem ter seu desenvolvimento finalizado de maneira satisfatória, e que seu uso se tornasse relevante para a população do município como forma geral.

Assim, algo que se conseguiu perceber ao longo da realização das entrevistas e em conversa com os membros do próprio MobiLab é que o programa de residência pode ter seu desenvolvimento dividido em quatro grandes ciclos conforme a seguir:

1. **Construção Coletiva:** nessa etapa inicial, as equipes acabavam por priorizar o desenvolvimento dos projetos de forma inclusiva, isto é, mantendo uma maior aproximação com o público-alvo da solução que buscam desenvolver, para justamente

receber o máximo possível de dados, informações e *insights* das comunidades (que podiam ser formadas por usuários de transporte público da cidade, cicloativistas, etc.) e partes interessadas para entender o contexto e desafios que estão sendo enfrentados. Nesse caso, tentava-se uma maior aproximação com órgãos públicos capazes de intermediar relações resultantes em um melhor andamento dos projetos, também se mostrou uma importante saída para as *startups*.

2. **Aprendizado das Linguagens:** o governo municipal e as *startups* têm, cada um a seu modo, uma linguagem única. À medida que se começa a conhecer uns aos outros, todo o tempo para aprender sobre as diferenças em relação ao método de trabalho, linguagem, tempo de resposta, são importantes para encontrar um ponto ideal de ritmo de trabalho. "Estávamos nervosos para começar a trabalhar com o governo porque pensávamos que os processos seriam muito lentos e burocráticos", disse Luciano Tedesco Mota, co-fundador e CEO da Parknet. Ele evidencia a inexperiência da maior parte dos participantes em lidar com o setor público, já que, em sua maior parte formada por jovens profissionais e do setor de tecnologia da informação, muitos profissionais não possuíam *know-how* ou mesmo expertise para lidar com setores governamentais.
3. **Delimitação de Período de *Feedback*:** para as *startups* participantes, era importante estabelecer uma cadência de ritmo de trabalho, para então alcançar resultados que permitiam um *feedback* em tempo real, para que, caso necessário, fossem repensados prazos já em curso na execução dos projetos.
4. **Entrega dos Projetos:** cidades de grande porte, como São Paulo, São Francisco e Amsterdã, tem estruturas de governo complexas. Divisões feitas a partir de secretarias, departamentos e coordenadorias, acabam fazendo com que muitas ações realizadas por determinados órgãos não tenham conhecimento em outros departamentos.
 - a) **Compartilhamento Interno do Projeto:** à medida que as equipes desenvolviam os protótipos de seus produtos, era essencial a criação de oportunidades de aproximação entre as *startups* e os departamentos geradores de dados fundamentais para o funcionamento das aplicações. Compartilhar o andamento dos projetos podia fazer com que as *startups* tivessem visões diferentes a respeito das soluções desenvolvidas, além de poderem interagir

diretamente com aqueles que melhor podem realizar divulgação do produto final.

b) **Planejamento de Entrega dos produtos:** desde o início, os participantes do programa têm definido o prazo de duração do programa (a primeira edição teve duração de doze semanas, a segunda, o dobro, vinte e quatro). Assim, é importante dimensionar prazos de entrega de determinadas fases de desenvolvimento e implementação das soluções trabalhadas. Tal medida tem como objetivo justamente colaborar para que as equipes acabem não se perdendo em meio a prazos e escopo do que pode ou não ser entregue.

c) **Demoday MobiLab:** o *Demo Day*, ou mesmo “dia de demonstração”, é um evento realizado ao fim do programa de residência, onde são apresentados os resultados finais do programa, bem um resumo das ações realizadas, as soluções desenvolvidas durante o programa e é feita a entrega oficial dos produtos e serviços. *Startups*, gestores do MobiLab, funcionários públicos municipais e demais membros dos departamentos envolvidos no processo de criação das aplicações digitais comparecem para, conhecer o trabalho final desenvolvido e discutir as perspectivas relativas ao processo de produção do programa e seus próximos desafios.

5.5.7 Perspectivas dos Usuários a respeito de Atividades Futuras

Com relação a atividades futuras, a maior parte dos entrevistados demonstraram otimismo frente a uma maior tendência na utilização de estruturas como *living labs* visando maior aproximação entre o setor público e o privado no desenvolvimento de soluções para serviços públicos nas cidades nos próximos anos.

A experiência do MobiLab na capital paulista mostrou que tendências previamente destacadas na literatura referente à *smart cities* apontam para um crescimento da demanda na produção de soluções em inovação pública centradas participação do usuário final como parte do processo de desenvolvimento.

A Comissão Europeia, no relatório oficial “*Global Europe 2050*”, que busca analisar cenários futuros a partir de dados e estatísticas atuais geradas por países membros da União

Europeia (UE), aponta que em relação ao setor de transporte e mobilidade, as cidades do bloco nas próximas décadas devem intensificar a construção de redes de infraestruturas de transportes e mobilidade urbanas voltadas para uso de sistemas inteligentes, incluindo o uso de combustíveis alternativos e sustentáveis, conectados com redes informações geradas em tempo real, visando a integrar a informação, logística e serviços públicos em plataformas únicas.

"Os sistemas de transportes deverão ser totalmente integrados e intermodais, permitindo que cidadãos, viajantes e profissionais de entregas possam realizar suas escolhas em relação aos modais a serem utilizados de maneira transparente. A crescente busca de auxílio de usuários para junto do desenvolvimento dos processos internos para a criação de novos serviços de mobilidade e locomoção, passarão a dar maior confiabilidade e mais flexibilidade para os passageiros, profissionais do setor de cargas e aos demais envolvidos nos sistemas de mobilidade. [...]"

Quanto ao uso de *living labs* no país e maior aproximação com o setor público na geração de serviços em um futuro próximo, os entrevistados enxergam como possíveis entraves para uma tendência crescente no uso de ambientes do tipo em inovação pública, possíveis descontinuidades provenientes de mudanças de gestão municipal.

Tal problema, inclusive, já tem destaque em abordagens anteriores realizados em estudos referentes às organizações do setor público no Brasil. Spink (2001) ressalta:

A expressão 'continuidade e descontinuidade administrativa' refere-se aos dilemas, práticas e contradições que surgem na Administração Pública, Direta e Indireta, a cada mudança de governo e a cada troca de dirigentes. Como fenômeno, manifesta-se pelas consequências organizacionais de preencher um sem número de cargos de confiança, explícita ou implicitamente disponíveis para distribuição no interior das organizações públicas (SPINK, 2001, p. 57)

Como forma de aproximar a realidade atual, a mudança de poder entre a gestão Fernando Haddad (2013 – 2016), eleito pelo PT (Partido dos Trabalhadores), para João Doria Jr., eleito em 2016 pelo PSDB (Partido da Social Democracia Brasileira), serve para ilustrar como políticas do tipo, em especial voltadas para a inovação tecnológica, são suscetíveis a trocas de administração municipal.

Esta situação aborda alguns pontos levantados por membros de *startups* entrevistados. Um dos tópicos levantados diz respeito ao investimento feito pelo MobiLab em capital humano e social, uma vez que as equipes passam por treinamentos, reuniões com consultores

técnicos, e têm seus trabalhos direcionados para um crescimento voltado para a criação de serviços que possam gerar tanto valor econômico (para os responsáveis pelas aplicações móveis e *web*) quanto valor social, como melhorias na qualidade de vida dos usuários de serviços e ferramentas de mobilidade produzidas no laboratório.

Todo esse investimento realizado pode ser perdido, ou mesmo descartado, caso, ao assumir, uma nova gestão não tenha por desejo manter a continuidade dos esforços previamente iniciados, fazendo com que se perca a maturidade alcançada nos projetos anteriores, e que ainda os projetos não alcancem um grau de estabilidade e funcionamento que se espera alcançar com maior tempo de funcionamento (NOGUEIRA, 2006).

Além da questão de continuidade político-administrativa, todos os diretores e membros das *startups* residentes no MobiLab se mostraram convencidos de que as relações sociais e meios de comunicação se encaminham para um estágio ainda mais baseado em conectividade digital, ainda que o uso de uma série de conjuntos de dados ainda suscite discussões a respeito do direito à proteção de dados pessoais²⁶.

Por exemplo, alguns dos projetos presentes hoje no MobiLab, como os casos da *Parknet* e a *Onboard Mobility*, que poderiam fazer uso de dados do uso de vagas públicas de estacionamento e da bilhetagem eletrônica do sistema de bilhete único municipal, respectivamente, não são permitidos, por força de leis e instruções normativas, que buscam proteger o sigilo dos usuários, justamente pelo caráter intrusivo e possivelmente violador das informações de privacidade dos usuários que produzem tais dados.

5.6 Síntese dos Achados da Pesquisa

Uma síntese dos achados no estudo de caso pode ser expressa por meio do quadro 7, que apresenta os principais benefícios gerados pelo desenvolvimento das ações do MobiLab para cada um dos diferentes grupos de atores envolvidos nas ações do laboratório. Tal quadro foi resultado tanto da perspectiva dos usuários membros das *startups* residentes, do próprio pesquisador ao realizar a discussão do trabalho, quanto dos envolvidos na gestão do espaço.

²⁶ O projeto de Lei nº 5.276 de 2016, define em seu art 5º, I que dado pessoal é todo “dado relacionado à pessoa natural identificada ou identificável, inclusive números identificativos, dados locacionais ou identificadores eletrônicos quando estes estiverem relacionados a uma pessoa”.

Quadro 7 - Síntese de Benefícios Gerados Pelo MobiLab

Usuários e Cidadãos	Oportunidades para aprender e testar novas tecnologias em forma de serviços públicos providos pelo MobiLab;
	Incentivos e estímulos para participar de novas formas de inovação locais.
	Geração de valor criado pela cadeia de desenvolvimento de projetos.
Setor Público	Ganhos de velocidade em relação a testes de funcionalidade dos serviços desenvolvidos pelo programa de residência;
	Tomada de decisão eficiente e feita junto aos especialistas da área, diminuindo custos operacionais;
	Utilização eficiente da infraestrutura tecnológica oferecida;
	Ganhos de reputação junto à população;
	Investimentos realizados de maneira estratégica e com valores reduzidos em relação a modelos de compra de tecnologia tradicionais;
	Compartilhamento de riscos no desenvolvimento de novos produtos;
	Inovação personalizada frente aos problemas únicos do município.
Academia e órgãos de Pesquisa	Acesso aos dados de testes de funcionalidades e de usuários participantes;
	Participação em testes realizados em condições reais do cotidiano;
	Possibilidade de acompanhamento da pesquisa em médio e longo prazo;
	Cooperação com a gestão pública municipal e o setor privado.
Grandes Empresas e Investidores	Acesso aos dados de testes de funcionalidades e de usuários participantes;
	Facilidade em garimpar soluções para possíveis entraves
	Visualização de novas oportunidades de negócios;
	Marketing para novas futuras tecnologias.
Startups Residentes	Acesso aos dados de testes de funcionalidades e de usuários participantes;
	Acesso a uma importante rede de contatos que podem ajudar no próprio networking;
	Presença em um ambiente de inovação tecnológica permanente.

Fonte: Elaboração Própria

A figura 15, por outro lado, apresenta uma coleção de seis principais tipos de valor gerados pelo MobiLab em relação as atividades desenvolvidas no espaço, a partir da opinião dos entrevistados. Dados Governamentais Abertos, sinergia, fomento à inovação, abertura, transparência e confiança são elementos importantes, e que permeiam as relações existentes em ambientes de inovação co-participativa, em especial no setor público, fazendo com que seja possível delimitar a forma como cada um desses valores pode permear etapas presentes especialmente no Programa de Residência MobiLab.

Figura 15 – Síntese de Valores Gerados Pelo MobiLab.

Fonte: Elaboração Própria

O quadro 8 se mostra um importante indicativo, uma vez que alguns recortes em relação as principais dimensões trazidas pelo MobiLab a um nicho de utilizadores de dados que anteriormente não tiveram nenhum tipo de contato com um ambiente de inovação que proporcionasse melhor integração de uso de dados abertos com o público interessado em sua utilização.

Quadro 8 - Síntese da Percepção Gerada Por Entrevistas Com Membros das Startups Residentes

DIMENSÃO	Achados do Estudo de Caso
1. Perfil dos Participantes das Startups Residentes	Faixa etária majoritariamente formada por jovens com idades entre 24 e 32 anos;
	Equipes com, em média, quatro e seis participantes;
	Predomínio do gênero masculino;
	Duas grandes áreas de formação acadêmica foram identificadas: negócios (Administração de Empresas, Marketing, etc.) e tecnologia de informação
2. Métodos e Rotinas de Trabalho Desenvolvidas pelas Startups	1. Identificação de um problema e visualização da demanda por uma nova ferramenta.
	2. Localização de Bases de Dados Governamentais Abertos Disponíveis para o projeto.
	3. Desenvolvimento de Produtos e Serviços no programa de residência MobiLab.
	4. Testes de Implementação do aplicativo/solução <i>web</i> .
	5. Validação e Fidelização de Usuários.
3. Uso de <i>Living Labs</i> Para Fins Comerciais	Ganho de visibilidade para futuros projetos;
	Chancela da prefeitura municipal de São Paulo para se apresentar;
	Maior possibilidade de realização de networking com investidores.
4. Uso de DGAs nos Projetos Desenvolvidos no MobiLab	Popularização e consequente maior demanda por diferentes tipos de aplicativos móveis produzidos com DGAs;
	Auxilia a população no controle e monitoramento dos serviços prestados pelos próprios governos;
	Criação de um ambiente capaz de proporcionar um modelo sustentável em relação a produção de aplicações do tipo voltadas para mobilidade urbana;
5. Benefícios Relativos ao uso do MobiLab	Ver Quadro 7.
6. A Residência no Programa MobiLab	1. Construção coletiva dos projetos com outros setores do governo municipal;
	2. Aprendizado de Novas Linguagens de Negócio e Práticas de Relacionamento com o setor público;
	3. Estabelecimento de ritmo de trabalho, para alcançar resultados que permitiam um feedback em tempo real.
	4. Compartilhamento interno do projeto com outros departamentos e secretarias que inicialmente não possuíam maiores detalhes dos projetos em andamento.
7. Perspectivas dos Usuários do MobiLab Sobre Atividades Futuras	Otimismo frente a uma maior tendência na utilização de estruturas como <i>living labs</i> ;
	Maior aproximação entre o setor público e o privado no desenvolvimento de soluções para serviços públicos;
	Crescimento da demanda na produção de soluções em inovação pública centradas participação do usuário final como parte do processo de desenvolvimento.
	Temor frente à descontinuidade dos projetos em eventuais mudanças de gestão.

Fonte: Elaboração Própria (2017).

6 CAPÍTULO 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 Trajetória percorrida: breve retrospecto

O atual momento do cenário tecnológico e da gestão pública nas mais diferentes esferas de governo pode refletir como as TICs tem cada vez mais contribuído para a realização de grandes mudanças na forma como os dados produzidos pelo setor público tem sido vistos e disponibilizados pelo mesmo.

O advento de uma série de novas legislações no país (como a LAI e demais decretos responsáveis pela sua regulamentação em estados e municípios) e o uso de novas práticas de co-participação entre diferentes setores, têm feito com que cidadãos passassem a atuar de forma mais incisiva na transformação de dados públicos em informações confiáveis e capazes de serem incorporadas aos processos de formulação, implementação e avaliação do desempenho de novas políticas públicas e serviços prestados por órgãos governamentais.

Além disso, os avanços no desenvolvimento de novas ferramentas tecnológicas, combinadas com a utilização de dados governamentais abertos, aliados ainda à inclusão de usuários e novos atores que antes não faziam parte dessa cadeia de produção de soluções para problemas cotidianos às cidades, tem contribuído para a criação de uma nova cultura direcionada à práticas modernas de inovação e desenvolvimento de formas de prestação de serviço público onde governo, sociedade civil e empresas possam atuar em formas conjuntas.

Esta dissertação destacou alguns dos benefícios e desafios relativos ao uso dos dados governamentais abertos, direcionados para a solução de problemas de mobilidade urbana no município de São Paulo a partir das potencialidades que o uso de um *living lab* tem junto às políticas de inovação tecnológica do setor público.

Como abordado inicialmente no capítulo 1, o desenvolvimento deste trabalho teve como principal objetivo identificar quais os impactos que a utilização do MobiLab em São Paulo tem na produção de aplicativos *web* e soluções em mobilidade urbana a partir da perspectiva de seus usuários, que participaram do 1º programa de residência disponibilizada pelo órgão.

Para realizar uma melhor análise desse cenário, optou-se por utilizar a metodologia de estudo de caso único proposta por Yin (2005), realizando-se entrevistas semiestruturadas com participantes do 1º Programa de Residência MobiLab do laboratório, além de visitas presenciais no qual se verificou as rotinas ligadas ao funcionamento do laboratório, bem como análise de documentos oficiais e técnicos ligados a estruturação da política de inovação e fomento ao uso de dados abertos no município de São Paulo, e que balizam as atividades do MobiLab.

As entrevistas foram realizadas durante os meses compreendidos entre julho e setembro de 2016. As visitas para observação e participação de reuniões de alinhamento, e mesmo em eventos no MobiLab, ocorreram em pelo menos quatro oportunidades, ao longo do segundo semestre do mesmo ano.

Com relação ao levantamento inicial da literatura a ser utilizada para o desenvolvimento do trabalho, a escolha pelo MobiLab se deu pela posição que o órgão se encontrava em um ponto central numa equação que envolvia dados governamentais abertos, mobilidade urbana e *living labs*, assim, após a identificação dos principais temas que norteavam as ações do espaço, se tornou imprescindível abordar, ainda que de forma menos abrangente, suas principais nuances para que o leitor não se sentisse desorientado em relação a temas abordados de maior forma ao longo dos capítulos de estudo de caso. Isso justifica o fato de o capítulo de revisão de literatura acadêmica possuir três eixos distintos, mas que na verdade se tornam complementares e aparecessem de forma conjunta na análise realizada posteriormente.

Após o desenvolvimento dos itens que servirem como forma de justificar e embasar a escolha pelo MobiLab como objeto de estudo de caso, o capítulo 3 realiza uma sucinta descrição dos procedimentos metodológicos utilizados no desenvolvimento do trabalho. A realização desse capítulo serviu não só forma de explicar as decisões pelas ações tomadas ao longo da realização do trabalho, mas também como método de organizar as informações coletadas ao longo do estudo, expondo ao leitor os envolvidos com a realização da dissertação, em outras palavras, a própria exploração do perfil dos entrevistados, e os detalhes da coleta de dados.

Como dito anteriormente, ainda que a opção de um estudo de caso único traga consigo uma série de implicações que poderiam limitar e até mesmo diminuir a importância da realização do trabalho, a escolha pelo MobiLab é relevante, na opinião do autor, uma vez não foram localizadas outras experiências do tipo em andamento.

O início do estudo de caso é pautado por uma regressão ao ano de 2013, para ambientar e realizar uma breve discussão de como o cenário das jornadas de junho daquele ano, em especial na cidade de São Paulo, serviram como forma de trazer à agenda discussões envolvendo a mobilidade urbana (em especial no que se referia às críticas ao aumento do preço das passagens nos ônibus municipais), mas que se expandiram e ganharam outros contornos. Assim o capítulo 4, se faz importante como ferramenta de introdução do cenário e motivações que levaram a construção do MobiLab, à luz dos princípios abordados ao longo do capítulo 2, no qual se realizou toda a revisão de literatura.

Isso feito, o capítulo 5 procurou introduzir o estudo de caso propriamente dito, realizando uma análise da rotina de funcionamento do MobiLab, bem como sua criação, atual estrutura, funcionamento e a forma como foi construído o Programa de Residência MobiLab, principal objeto de análise do estudo, em especial a partir das percepções e opiniões retiradas das entrevistas realizadas.

O estudo de caso é finalizado no item 5.6 do mesmo capítulo, no qual optou-se pela elaboração de dois quadros responsáveis por sintetizar os benefícios e vantagens gerados pelo MobiLab para os atores envolvidos no seu funcionamento como um todo; o segundo quadro buscou fazer um resumo das seis dimensões avaliadas pela percepção dos entrevistados, embasando as principais ações, os serviços desenvolvidos e o uso de dados abertos como forma de entrega de soluções de mobilidade urbana por meio das ações do laboratório, uma vez que esse é essencialmente o principal foco das ações do MobiLab.

6.2 Principais Achados do Estudo de Caso

Como principais achados desta pesquisa, destacam-se alguns pontos, possibilitados pelo olhar lançado ao problema por meio do estudo de caso único.

Como citado anteriormente, a pesquisa, estruturada através da seguinte questão, **“Como a utilização de um *living lab* de mobilidade urbana, o MobiLab, pode contribuir para a oferta de aplicações *web* e soluções em mobilidade pautadas pelo uso de dados abertos, na perspectiva de seus usuários?”**

Com relação ao uso de *living labs*, a análise da experiência MobiLab em São Paulo serviu como forma de reforçar o caráter de um ambiente de inovação que busca aproximar diferentes atores, com ações direcionadas a interesses mútuos. No caso estudado, a aproximação da prefeitura, universidades, *startups* iniciantes, entre outras organizações, com foco no desenvolvimento de soluções de problemas reais do cotidiano, e que ainda incluam o usuário final no processo, mostra como a inovação na gestão pública, através de novos modelos de co-participação podem ser utilizados visando solucionar problemas de uma determinada localidade e ainda ampliar os níveis de transparência e participação.

Um dos elementos mais importantes encontrados no MobiLab e que corroboram com a revisão de literatura dedicada aos *living labs* é o foco no usuário final. Como verificado na própria revisão de literatura dos laboratórios vivos, toda inovação proveniente de atividades desenvolvidas nesses espaços é (ou deve ser) criada com o intuito de solucionar problemas reais em benefício dos usuários finais. Assim, a incorporação de *startups* que tenham essencialmente em seu escopo ações voltadas para problemas que já são preocupação do poder público fazem com que todo o processo de desenvolver inovação seja realizado de forma ainda mais rápida e eficiente.

A cooperação entre o setor privado (representado pelas *startups* residentes) e o governo municipal mostrou-se um fator primordial para o bom andamento dos projetos, em especial na visão dos entrevistados. A colaboração existente entre as partes, e as diferentes formas de facilitação de comunicação, desde aproximando agências e outros órgãos que retinham diferentes conjuntos de dados, com o objetivo de facilitar o andamento dos projetos em curso no laboratório.

Dentre esse cenário colaborativo, os apontamentos derivados do estudo de caso indicam quatro principais vantagens do modelo proposto pelas ações do MobiLab:

- Redução de custos;
- Dinamismo no desenvolvimento dos projetos contratados;
- Utilização de tecnologia aberta e não-proprietária;
- Manutenção do modelo de inovação, mesmo com a troca de atores (*startups*).

A utilização de dados abertos como forma de prover maiores níveis de transparência por parte de governos, e um maior nível de responsabilidade aos cidadãos, em relação às possibilidades que a utilização dessas informações podem representar em relação ao que tem sido feito hoje pelo setor público.

A transparência na esfera pública interconectada está relacionada com o entendimento das formas de disponibilização desses dados por parte dos governos, e a maior responsabilidade em relação aos formatos da informação, representando uma mudança em relação ao que tem sido feito até hoje.

É preciso compreender que a transparência, nesse novo contexto comunicacional, não será garantida pela simples publicação de dados e de informações na rede, mas por meio de uma estratégia clara de gestão informacional, que considere fatores como acessibilidade e interoperabilidade.

A literatura a respeito de dados abertos e cidades inteligentes, em especial no que se refere à mobilidade urbana, reforça que é papel dos governos tornar a participação no desenvolvimento de novas soluções algo inclusivo, de modo que é papel do setor governamental incentivar o compartilhamento de seus programas e projetos com o maior número possível de atores que desejam contribuir com seu desenvolvimento.

A análise das ferramentas desenvolvidas ao longo do programa de residência do MobiLab também serviu como forma de reforçar que a utilização de novas TICs, por parte de cidadãos, associações e grupos interessados, pode e é capaz de melhorar a qualidade desses grupos, oferecendo não apenas soluções prontas e engessadas, mas também convidando-os para participar do processo de criação de ferramentas capazes de solucionar seus próprios problemas e promover o uso inteligente dos recursos da cidade.

Nesse sentido, o objetivo inicial proposto pelo desenvolvimento da dissertação foi alcançado, uma vez que conseguiu-se verificar que os atores privados, em especial as startups presentes no programa de residência, participantes do ecossistema do MobiLab, não são simplesmente fornecedores de serviços, no modelo de fornecedores de tecnologia para o setor governamental, e sim, atores capazes de desempenhar funções de protagonistas, no que diz respeito ao desenvolvimento de ferramentas tecnológicas e soluções em mobilidade urbana que uma cidade inteligente pode oferecer à população de forma geral.

Por fim, não restam dúvidas que o MobiLab, através de sua estrutura pautada pela coparticipação e inovação no desenvolvimento de novos serviços públicos digitais, representa uma mudança de paradigma e utilização de novos princípios de governo, pautados em dados abertos e inovação pública.

6.3 Limitações da Pesquisa

Existem, no entanto, algumas limitações em relação as à pesquisa conduzidas nesta dissertação e que certamente devem ser mencionadas como forma de realizar uma auto avaliação ou mesmo considerar algumas escolhas adotadas ao longo do desenvolvimento do trabalho.

O primeiro fator limitante em relação ao estudo conduzido diz respeito ao atual cenário da disponibilização e uso de dados governamentais abertos nos municípios brasileiros. Apesar de boa parte dos estados, capitais e grandes municípios brasileiros já possuírem portais próprios, ou mesmo ferramentas de divulgação de dados governamentais abertos, é limitado o número de municípios que possuem experiências digitais, ou mesmo ambientes de inovação tecnológica voltadas para a utilização ou mesmo promoção do uso de DGAs como o caso do MobiLab. A falta de marcos regulamentadores da utilização de dados abertos nos municípios do Brasil ainda dificulta a popularização de uma cultura de acesso à informação pública, fazendo com que experiências tecnológicas de desenvolvimento de aplicações *web* e para *smartphones*, transparência digital, entre outras temáticas fiquem centralizadas nos grandes centros urbanos existentes no país.

Neste sentido, os achados da pesquisa sobre uso de DGA em projetos para a mobilidade urbana, embora válidos para o contexto estudado do município de São Paulo,

estão distantes de representarem a realidade das cidades brasileiras - até mesmo as de médio e grande porte, onde problemas de mobilidade se apresentam como um crescente desafio.

Em segundo lugar, a inexistência de outros *living labs* voltados para a inovação no setor público também limitou o estudo de caso desenvolvido, uma vez que não era possível realizar comparação, ou mesmo verificar similaridades, desafios e problemas enfrentados pelos gestores e utilizadores da política. Isto por outro lado serve como forma de destacar o caráter inovador e pragmático do MobiLab no país, uma vez que estruturas semelhantes somente foram encontradas em maior número em municípios do estado norte-americano da Califórnia e na Europa.

Em terceiro lugar, o curto período de tempo dedicado à análise do estudo de caso impede que se tenha uma visão detalhada e a médio e longo prazos sobre os resultados e efeitos que a adoção das práticas desenvolvidas no MobiLab podem ter sobre a política de inovação tecnológica no município e em relação aos impactos previstos sobre os serviços ofertados por meio das soluções digitais entregues. Ainda que a realização das entrevistas com membros das *startups* participantes tenha contribuído para uma melhor compreensão dos objetivos dos projetos e seu funcionamento, os resultados e avanços derivados do caso não puderam ser mensurados acompanhando-se o caso ao longo de apenas um ano, como ocorrido.

Quarto, a possível descontinuidade administrativa, com troca de gestão no governo municipal, pode prejudicar o alcance do estudo, já que, uma vez que outro partido assuma o controle da prefeitura, mudanças no comando de órgãos fundamentais (como a SMT, a SPTrans e a CET-SP) para o desenvolvimento de projetos conduzidos pelo MobiLab, podem fazer com que se criem limitações ou mesmo a extinção das atividades desenvolvidas no laboratório.

Em quinto lugar, as descobertas realizadas por esta pesquisa se encontram limitadas ao acesso que o pesquisador obteve junto aos desenvolvedores de aplicativos, usuários do MobiLab e a pequenos grupos com acesso às versões iniciais dos produtos desenvolvidos. Um aspecto importante e que não pôde ser abordado, diz respeito à reação de grandes e diversificados grupos de cidadãos-usuários e sua relação com as soluções geradas. Assim,

avaliar de que forma jovens, adultos, idosos, pessoas com necessidades especiais, e de diferentes graus de escolaridade, regiões de domicílio na cidade, entre outros fatores, também seria uma atividade importante para avaliar o real impacto das produções do MobiLab. Essa avaliação, que exigiria entrevistas ou outra forma de coleta de dados com usuários, não pode ser contemplada no escopo da presente pesquisa.

Por fim, outra limitação da pesquisa inclui a falta de acesso a gestores de alto escalão na gestão pública municipal, responsáveis pela guarda e possível abertura de dados gerados por órgãos públicos municipais, buscando evidenciar o porquê da não publicação dessas informações, ou quais dificuldades ou barreiras ainda existem no processo de disponibilização de dados governamentais abertos que possam contribuir com a mobilidade urbana.

6.4 Sugestões Para Estudos Futuros

O surgimento de novas pesquisas no campo de dados governamentais abertos, em especial na forma de teses e dissertações, certamente mostra como o campo de estudo está progredindo de forma rápida no país. Ainda que boa parte das referências bibliográficas utilizadas para o desenvolvimento deste trabalho seja composta por artigos e publicações técnicas internacionais em inglês, é interesse notar que tem aumentado o interesse por compreender as possibilidades e desafios gerados por sua utilização. Seja comparando a forma que governos utilizem DGAs para oferecer serviços públicos por meio de plataformas digitais, medindo os níveis de eficiências de agências governamentais ou mesmo discutindo a forma que o uso de dados pode impulsionar novos negócios locais por meio de *startups*.

Assim, pontos de discussão que envolvem esse tema, além da inclusão de espaços de inovação tecnológica, como a adoção de *living labs*, pautadas pela coprodução entre o setor público e demais interessados, pode resultar em uma série de pesquisas sobre a possibilidade de novas iniciativas envolvendo a combinação do uso de dados abertos e *living labs*, o que apesar de ser um campo relativamente novo, conforme mostrado nesta dissertação, tem espaço para melhorias e novos desdobramentos, em especial em áreas como a própria mobilidade urbana, saúde, educação e segurança pública, que possuem historicamente, grandes e diversificados conjuntos de DGAs em responsabilidade de governos e que poderiam ter melhor uso caso maior interesse.

Outras pesquisas também poderiam ser desenvolvidas como resultado de comparações entre iniciativas já consolidadas de dados abertos, ou mesmo *living labs*, realizadas por outras cidades no exterior. Locais como Amsterdã, São Francisco, Oakland, Adelaide, Viena, Tel Aviv e Singapura são exemplos de municípios que estão crescendo rapidamente no domínio de dados abertos que podem ser referências confiáveis para o desenvolvimento de soluções criadas a partir de projetos ambientes em *living labs* locais.

Além de comparar diferentes países, as comparações também podem ser realizadas em diferentes aspectos de dados abertos. Uma comparação poderia ser realizada sobre as funcionalidades de plataformas de dados abertos existentes, processos de dados abertos dentro de certas áreas do governo ou sobre os planos de ação de dados abertos. Essas análises também podem ser usadas para obter mais conhecimento para melhorar as práticas hoje existentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRUCIO, Fernando Luiz. **O impacto do modelo gerencial na administração pública: um breve estudo sobre a experiência internacional recente**, Brasília: Cadernos ENAP nº. 10, 1997.

AFONSO, Ricardo Alexandre. **Smartcluster: Utilizando dados públicos para agrupar cidades inteligentes por domínios**. In: XI Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI). 2015. p. 691-694.

AGUNE, Roberto Meizi; GREGORIO FILHO, Álvaro Santos; BOLLIGER, Sergio Pinto. **Governo aberto SP: disponibilização de bases de dados e informações em formato aberto**. In: III Congresso Consad de Gestão Pública, 2010.

AKUTSU, Luiz. **Portais de governo no Brasil: accountability e democracia delegativa**. In: X Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Santiago, Chile, 18 - 21 Oct. 2005.

ALBUQUERQUE, Celso A.; ANDRADE, André S. G. A; JOIA, L.A. **Estudos de Caso em Administração da Informação: uma década de história a partir dos Anais do Enanpad**. In: XXXIV Encontro Anual da ANPAD, 2010. Disponível em: www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2010/ADI/2010_ADI916.pdf. Acesso em: 7.jan.2017.

ALVEAR, C. A. de S. **Tecnologia e participação: sistemas de informação e a construção de propostas coletivas para movimentos sociais e processos de desenvolvimento local**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2014.

ALVEAR, C. e THIOLLENT, M. *Participatory Development of Technologies as a Way to Increase Community Participation: the Cidade de Deus Web Portal Case*. The Journal of Community Informatics, p. 1–19, 2011.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith. **Usos e abusos dos estudos de caso**. Cadernos de Pesquisa, 2006, vol.36, n.129, pp.637-651. ISSN 0100-1574. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-5742006000300007&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 4.jan.2017.

ANGÉLICO, Fabiano. **Lei de Acesso à Informação Pública e seus possíveis desdobramentos para a accountability democrática no Brasil**. Escola de Administração de Empresas de São Paulo –FGV-SP. Dissertação de Mestrado, 2012.

AQUINO, Sílvio Martins de Freitas. **A Contribuição Britânica para Transparência Governamental e a Cooperação com o Brasil**. VIII Congresso Consad, Brasília, 2015.

ARAUJO, Fábio da Silva. **Controle interno no poder executivo federal: um estudo exploratório quanto à percepção dos auditores internos das instituições federais de ensino (IFE's) sobre a atuação da controladoria geral da união (CGU)**. 146 f. Dissertação de mestrado. UnB/UFPE/UFPB/UFRN, Recife, 2012.

ARAÚJO, Lucas de Ramos; DE SOUZA, Jairo Francisco. **Aumentando a Transparência do Governo Por Meio da Transformação de Dados Governamentais Abertos em Dados Ligados**. Revista Eletrônica de Sistemas de Informação, v. 10, n. 1, 2011.

ARAÚJO, D. B.; AGUIAR, E. L. **Dados governamentais abertos como ferramenta de participação social e aproximação entre governo e sociedade**. In: Congresso CONSAD de Gestão Pública, 7, 2014, Brasília, DF. Brasília: CONSAD, 2014. Disponível em: <<http://banco.consad.org.br/handle/123456789/1077>>. Acesso em 27.jun. 2016.

ARUP. *Smart cities: transforming the 21st century city via the creative use of technology*. 2010. Disponível em: www.cisco.com/web/2011/02/2011%20Fp%20Fdam%20Fglobal%20Fen_vn%20Fassets%20Fscconference2011%20Fp%20Fdfs%20Fmichael_tomordy-presentationeng.pdf&usg=AFQjCNHDstWoGBbSUYPb37FqESjsqLMYGQ . Acesso em: 14 dez. 2015.

ASSUNÇÃO, M. A. da **Indicadores de mobilidade urbana sustentável para a cidade de Uberlândia, MG**. 149 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2012.

AVGEROU, C.. *IT and Organizational Change: an Institutional Perspective*. *Information Technology and People*. v. 13, n. 4, p. 234-262, 2000. BANISAR, David. *Freedom of information around the world in 2006*. Privacy International, 2006. Disponível em: <www.privacyinternational.org/article.shtml?cmd%5B347%5D=x-347-543400>. Acesso em: 07 jun. 2015.

BASON, Christian. *Design-Led Innovation in Government*. *Stanford Social Innovation Review*. Spring 2013, Volume 11, Number 2.

BAUMGARTNER; Frank R.; JONES, Bryan D. *Representation and Agenda Setting*. *The Policy Studies Journal*, Vol. 32, No. 1, 2004.

BENBYA, H. e MCKELVEY, B. **Toward a complexity theory of information systems**

development. Information Technology & People, v. 19, n. 1, p. 12–34, doi:10.1108/09593840610649952, 2006.

BERNERS-LEE, T. 5 ★ *Open Data*. 2010. Disponível em: <<http://5stardata.info/>>. Acesso em: 16 jan. 2016.

_____. *Linked Data - Design Issues*. W3C Website, 2006. Disponível em <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>. Data de acesso: 27 de abril de 2015.

_____. *“Putting Government Data Online”*, 2009. BRASIL. **Lei de Acesso à Informação. Lei No 12.527 de 18 de novembro de 2011**, 2011.

BOBBIO, Norberto. **Estado, governo, sociedade; para uma teoria geral da política**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

BORJA, Rafael; GAMA, Kiev. **Middleware para cidades inteligentes baseado em um barramento de serviços**. X Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI), v. 1, p. 584-590, 2014.

BRAGA, Lamartine Vieira; ALVES, Welington Souza; FIGUEIREDO, Rejane M. C.; SANTOS, Rildo Ribeiro. **O papel do governo eletrônico no fortalecimento da governança do setor público**. Revista do Serviço Público Brasília 59 (1): 05-21 Jan/Mar 2008.

BRANDÃO, Soraya Monteiro; DE FÁTIMA BRUNO-FARIA, Maria. **Inovação no setor público: análise da produção científica em periódicos nacionais e internacionais da área de administração**. Revista de Administração Pública, v. 47, n. 1, p. 227-248, 2013.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, DF, Senado, 1988.

_____. **Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivo da Lei nº 8159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm> Acesso em 12 jan. 2016.

_____. Controladoria-Geral da União. **Aplicação da Lei de Acesso à Informação em recursos da CGU**. [on line]. Brasília: CGU, 2015. Disponível em: <<http://www.acessoainformacao.gov.br/central-de-conteudo/publicacoes/arquivos/aplicacao-da-lai-em-recursos-a-cgu.pdf>>. Acesso em 19 jan. 2016.

_____. Controladoria-Geral da União. **Gestão de Recursos Federais: Manual para os Agentes Municipais.** Brasília: 2005.. Brasília. Disponível em: <<http://www.acessoainformacao.gov.br/central-de-conteudo/publicacoes/arquivos/gestao-de-recursos-manual-agentes-municipais-cgu.pdf>>. Acesso em 19 jan. 2016.

_____. Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016. **Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal.** Diário Oficial da União, Atos do Poder Executivo, Brasília, DF, 12 mai. 2016. Seção 1, p. 21-22. Disponível em: <http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEC%208.777-2016?OpenDocument>. Acesso em 19 set. 2016.

_____. Decreto nº 8.789, de 29 de junho de 2016. **Dispõe sobre o compartilhamento de bases de dados na administração pública federal.** Diário Oficial da União, Atos do Poder Executivo, Brasília, DF, 30 jun. 2016. Seção 1, p. 2-3. Disponível em: <http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEC%208.789-2016?OpenDocument>. Acesso em: 28 ago. 2016.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Guia de Abertura de Dados.** Portal Brasileiro de Dados Abertos. [on line]. Brasília: MP, 2011. Disponível em: <http://wiki.gtinda.ibge.gov.br/GetFile.aspx?File=%2fGT2-Infoma%C3%A7%C3%B5es%20Disseminadas%2fGuia-de-abertura-de-dados_final.pdf>. Acesso em 05 dez. 2015.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA).** Brasília: MP, 2016. Disponível em: <<http://wiki.gtinda.ibge.gov.br/>>. Acesso em 18.set. 2016.

BRISCOE, Gerard; MULLIGAN, Catherine. *Digital innovation: The hackathon phenomenon.* London: Creativeworks London Work Paper, v. 6, 2014.

BUCHANAN, James M (1980). *Rent-Seeking and Profit-Seeking.* in: BUCHANAN, James M.; TOLLISON, Robert D. e TULLOCK, Gordon. (eds). (1980) *Toward a Theory of the Rent-Seeking Society.* Texas A & M University economics series: 1980.

BUENO, Guilherme. **Relato sobre a Hackatona da CET. Release setor de comunicação da "Open Knowledge Brasil".** Disponível em: <<http://br.okfn.org/2014/03/28/relato-sobre-a-hackatona-da-cet/>>. Acesso em 01.ago.2016.

CAMPOS, Anna Maria. **Accountability: quando poderemos traduzi-la para o português?**. In: Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, fev./abr., 1990.

CARACCILO, C. et al. **Thesaurus Maintenance, Alignment and Publication as Linked Data**. *Int. J. of Metadata, Semantics and Ontologies*, v. 7, n. 1, p. 65 – 75, 2012.

CARTER, L. & BÉLANGER, F. **The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors**. *Information Systems Journal*, 15: 5–25. doi: 10.1111/j.1365- 2575.2005.00183.x. 2005.

CASTAÑEDA DE ARAUJO, M. **Ação coletiva com a internet: reflexões a partir da Avaaz**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2014.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. Paz e terra, 1999.

CGU. **Cartilha Olho Vivo no Dinheiro Público: Um guia para o cidadão garantir os seus direitos**. 2. ed. Brasília: 2009.

CHAVES, M. **Política Brasileira de Dados Abertos**. Ministério do Planejamento. Brasília, 8 de julho de 2011. Disponível em: <<http://www.cgu.gov.br/acessoainformacao/eventos/seminario-internacional/arquivos/Miriam-Chaves-Politica-brasileira-de-dados-abertos.pdf>>.

CHEDE, C.T. **Padrões abertos, interoperabilidade e interesse público**. Revista poliTICS – vol.2, novembro de 2008. Disponível em: http://www.politics.org.br/sites/default/files/poliTICS_n2_CezarTaurion.pdf. CETIC. Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação. **TIC Domicílios e Empresas 2014**. Disponível em: <www.cetic.br>. 2015.

CHIGNARD, S. **A Brief History of Open Data**. Disponível em: <<http://www.paristechreview.com/2013/03/29/brief-history-open-data/>>. Acesso em: 08 jan. 2016.

CHOURABI, H. et al. **Understanding smart cities: an integrative framework**. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 45th. 2012. p. 2289-2297.

CIBORRA, C.. **E-government: Between development and War**. *People and Computers*. 2003.

COLOMBO, C. **Innovación democrática y TIC, hacia una democracia participativa?** Revista de los Estudios de Derecho y Ciencia Política de La UOC. IN: Segundo Congresso

sobre Internet, derecho y política: análisis y prospectiva, 2006.

CORDEIRO, K. de F. **Uma arquitetura para adaptação de bases de informação à mudança de contexto em ambientes complexos**. UFRJ. 2012.

COSTA, M. S. **Um índice de mobilidade urbana sustentável**. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2008.

CUNHA, M. A.. **Meios eletrônicos e transparência: a interação do vereador brasileiro com o cidadão e o poder executivo**. In: *X Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*, Santiago, Chile, 18 - 21 Oct. 2005.

CUNHA, M. A, ANNENBERG, D., AGUNE, R. **Prestação de serviços públicos eletrônicos ao cidadão**. In KNIGHT, P., FERNANDES, C., CUNHA, M.A. E-Desenvolvimento no Brasil e no Mundo. S. Caetano do Sul, Yendis, 2007.

CUNHA, M. A. MIRANDA, P.R.M., **A Pesquisa no Uso e Implicações Sociais das Tecnologias da Informação e Comunicação pelos Governos no Brasil: uma Proposta de Agenda a partir de Reflexões da Prática e da Produção Acadêmica Nacional**. ENANPAD, 2008.

CUNHA, Sheila Santos. **O Controle Social e Seus Instrumentos**. Núcleo de Pesquisas sobre Poder e Organizações Locais, Salvador. 2003. Disponível em: <http://socialiris.org/imagen/boletim/arq493428c8bc3db.pdf>

DAGNINO, R. **A tecnologia social e seus desafios**. In: LASSANCE JR., A. E. et al. (Eds.). *Tecnologia Social, uma estratégia para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundação Branco do Brasil, 2004. p. 187–209.

DAVIES, T. *Open Data, democracy and public sector reform: A look at open government data use from data.gov.uk*. University of Oxford. 2010. Disponível em: <<http://www.opendataimpacts.net/report/>>.

DAVIES, T. *Supporting open data use through active engagement*. In: W3C USING OPEN DATA WORKSHOP, 2012.

DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos. **O Processo de Urbanização no Brasil**. Editora: Edusp. São Paulo, SP, 2010.

DIAS, Isabel de Meiroz. **A relação entre Reforma da Administração Pública e Tecnologias da Informação no Governo do Estado de São Paulo**. Tese de Doutorado. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo

(FEA/USP). 2008.

DINIZ, Vagner. **Como conseguir dados governamentais abertos**. In: III Congresso Consad de Gestão Pública, 2010. Brasília, DF. Anais (*online*). Brasília, DF: CONSAD 2010.

DINIZ, V.; GUIMARÃES, C. B. S. **Os desafios para um país digitalmente aberto**. In: Congresso CONSAD de Gestão Pública, 6, 2013, Brasília, DF. Anais (on-line). Brasília, DF: CONSAD 2013. Disponível em <http://www.escoladegoverno.pr.gov.br/arquivos/File/2013/V_CONSAD/VI_CONSAD/034.pdf>. Acesso em: 26.set. 2016.

COSTA, Carlos Augusto. **Cidades inteligentes e big data**. Cidades inteligentes e mobilidade urbana. Cadernos FGV Projetos. Ano 9, n.º24. 2014. p. 66-73.

CURY, Mauro José Ferreira; MARQUES, Josiel Alan Leite Fernandes. **A Cidade Inteligente: uma reterritorialização**. *Smart City: A reterritorialization*. Redes, v. 22, n. 1, 2016.

DA SILVA BALBE, Ronald. **Uso de tecnologias de informação e comunicação na gestão pública: exemplos no governo federal**. Revista do Serviço Público, v. 61, n. 2, p. 189-209, 2014.

DE CASIMIRO, Lígia Maria Silva Melo; MELO, José Patrício Pereira. **Administração Pública no século XXI: planejamento, mobilidade urbana e desenvolvimento socioeconômico**. Revista Digital de Direito Administrativo, v. 3, n. 2, p. 284-295, 2016.

DING, Li et al. **TWC LOGD: A portal for linked open government data ecosystems**. Web Semantics: Science, Services and Agents on the World Wide Web, v. 9, n. 3, p. 325-333, 2011.

NOGUEIRA, Fernando do Amaral. **Continuidade e Descontinuidade Administrativa em Governos Locais: Fatores que Sustentam a Ação Pública ao Longo dos Anos**. 2006. Tese de Doutorado.

DO MONTE SILVA, Lucas; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar. **Autorregulação jurídica no urbanismo contemporâneo: smart cities e mobilidade urbana**. Revista de Direito da Cidade, v. 8, n. 4, p. 1231-1253, 2016.

DUNCAN, Amy. **Innovate, Collaborate & Serve: Louisiana's "LIFT"—A Legal Incubator and Accelerator Program Startup Guide**. Journal of Experiential Learning, v. 1, n. 2, p. 6, 2016.

DUNLEAVY, P., MARGETTS, H., BASTOW, S. & TINKLER, J.. **New Public Management is dead – Long Life Digital-Era Governance**. *Journal of Public*

Administration Research and Theory, v.16, n. 3, p. 467-494, 2006.

EAVES, D. ***Open Government Data Principles***. IV CONSEGI CONGRESSO DE SOFTWARE LIVRE E GOVERNO ELETRÔNICO, Brasília, 2011.

_____. ***The three Laws of Open Government Data***. Setembro de 2009. Tradução W3C - Dados Governamentais Abertos: Acesso a Informação. Brasília, 2009. Disponível em <www.governoeletronico.gov.br/anexos/apresentacao-w3c>.

EUROPEAN COMISSION. ***Harnessing ICT to improve public services [S.I.] 2008***, Disponível em: <http://ec.europa.eu/information_society/activities/egovernment/index_en.htm>. Acesso em 25 jul. 2015.

FARIA, C. A. P. **Ideias, conhecimento e políticas públicas: um inventário sucinto das principais vertentes analíticas recentes**. Revista Brasileira de Ciências Sociais, v. 18, n. 51, fev. 2003.

FERRER, F. et al.. **Gestão Pública Eficiente: impactos econômicos de governos inovadores**. Rio de Janeiro. *Elsevier*. 2007.

FOUNTAIN, J.. **Building the Virtual State**. Washington, D. C.: *Brookings Institution Press*, 2001.

GIRARDET, H. **Criar cidades sustentáveis**. Lisboa: Edições Sempre-em-pé, 2007, 86 p. (Coleção Cadernos Schumacher para a sustentabilidade.)

FIRMINO, Rodrigo José; FREY, Klaus. **A construção sociopolítica do planejamento e da gestão apoiados pelas TICs: horizontes de integração urbano-tecnológica**. Anais: Encontros Nacionais da ANPUR, v. 13, 2013.

FREY, Klaus. **Governança eletrônica: experiências de cidades européias e algumas lições para países em desenvolvimento. Internet e política: teoria e prática da democracia eletrônica**. Belo Horizonte: UFMG, p. 141-163, 2002.

FURLAN, Flávia. Esperteza urbana. Revista Exame. Edição 1094, ano 49, nº. 14. 05/08/2015. 2015, p.34-44.

GAMA, Kiev; ALVARO, Alexandre; PEIXOTO, Eduardo. **Em direção a um modelo de maturidade tecnológica para cidades inteligentes**. Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, VIII, 2012.

GERMANO, E. C.; SOUZA C. A., SUN, V. **Business models adopted by intermediaries in the use of open government data**. REBRAE, Curitiba, v. 9, n. 1, jan. 2016, p. 79-94.

GIL-GARCIA, J. Ramon; HELBIG, Natalie; OJO, Adegboyega. *Being smart: Emerging technologies and innovation in the public sector*. Government Information Quarterly, v. 31, p. 11-18, 2014.

GLADE, W. **A complementaridade entre a reestruturação econômica e a reconstrução do Estado na América Latina**. In: BRESSER PEREIRA, L. C.; SPINK, J. Reforma do Estado e administração pública gerencial. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 2006 p. 123-140.

GOMIDE, Alexandre de Ávila. **Agenda Governamental e o Processo de Políticas Públicas: O Projeto de Lei de Diretrizes da Políticas Nacional de Mobilidade Urbana**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Texto de Discussão N° 1334. Brasília, abril de 2008.

GOVERNO FEDERAL. **O que são Dados Abertos?** Disponível em: <<http://dados.gov.br/dados-abertos/>>. Acesso em: 5 dez. 2015.

JARDIM, J. M. **Capacidade governativa, informação e governo eletrônico**. DataGramaZero, Rio de Janeiro, v. 1, n. 5, out. 2000. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/out00/Art_01.htm>.

HOEFLER, P. *Linked Data Interfaces for Non-Expert Users*. Graz, Áustria, 2013.

HALDENWANG C. *Electronic Government (E – Government) and Development*. The European Journal Development Research, vol 16, n° 2. Summer, 2004.

IKEDA, André Tadashi Eurico. **Inovação no Serviço Público Através de Dados Abertos: Um Estudo de Caso do Buus**. 2015. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

INÁCIO, Ana Elise Cardoso. **Jovens em Movimento: Um estudo sobre o Movimento Passe Livre em Florianópolis**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

ISOTANI, Seiji; BITTENCOURT, Ig Ibert. **Dados Abertos Conectados: Em busca da Web do Conhecimento**. Novatec Editora, 2015.

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

_____. *The EC Legal Framework for the Availability of Public Sector Spatial Data: An examination of the criteria for applying the directive on access to environmental information*, the PSI directive and the INSPIRE directive. Leuven: KU Leuven, 2009.

JANSSEN, Marijn; CHARALABIDIS, Yannis; ZUIDERWIJK, Anneke. *Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government*. Information systems management, v. 29, n. 4, p. 258-268, 2012.

LAIA, Marconi Martins de; CUNHA, Maria Alexandra Viegas Cortez da; NOGUEIRA, Antonio Roberto Ramos; MAZZON, José Afonso. **Políticas de governo eletrônico no Brasil: contexto, gestão de TIC e resultados**. Rev. adm. Empres. 2011, vol.51, n.1, pp. 43-57.

LAPORTE, T.; DEMCHAK, C., FRIIS, C.. *Webbing governance: national differences in constructing the face of public organizations*. In: GARSON, G. Handbook of public information systems. New York: Marcel Dekker Publishers.

LIMA, A. J. S. De. **Inclusões digitais e desenvolvimento social: uma narrativa sociotécnica sobre telecentros, lan houses e políticas públicas**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2013.

LOCATELLI, Piero. **Vem Pra Rua**. Editora: Breve Companhia, São Paulo, 2013.

LÜDKE, H. **Discussão do trabalho de Robert. Stake: estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Educação e Seleção, n. 7, p. 15-18, jan./jun. 1983.

MANYIKA, James; CHUI, Michael; FARRELL, Diana; VAN KUIKEN, Steve; GROVES, Peter Groves; DOSHI, Elizabeth Almasi. *Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information*. Report McKinsey Global Institute, October 2013. Disponível em: www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/Business%20Technology/Our%20Insights/Open%20data%20Unlocking%20innovation%20and%20performance%20with%20liquid%20information/MGI_Open_data_Executive_summary_Oct_2013.ashx. Acesso em 20.Out.2016.

MANZINI, Eduardo José. **Análise de Entrevista Semi-Estruturada**. 2013.

_____. **Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros**. Seminário internacional sobre pesquisa e estudos qualitativos, v. 2, p. 58-59, 2004.

MARANDOLA JR., Eduardo. **Habitar em risco: mobilidade e vulnerabilidade na experiência metropolitana**. (2008) 2008. 278p. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

MANCINI, M. T. **Planejamento urbano baseado em cenários de mobilidade sustentável**. 49 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2011.

MARIOTTO, Fabio L.; ZANNI, Pedro; MORAES, Gustavo H.S.M. (2014). *What is the use of a single-case study in management research*. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, vol.54, n.4. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902014000400358. Acesso em: 7.jan.2017.

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

MARTINS JUNIOR, Wallace Paiva. **Transparência administrativa: publicidade, motivação e participação popular**. São Paulo: Saraiva, 2004.

MARTINS, Marcelo Feijó *et al.* **Conselhos Municipais de Políticas Públicas: uma análise exploratória**. Revista do Serviço Público, v. 59, n. 2, p. 151-185, 2014.

MATHEUS, R.; RIBEIRO, M. M. *Open Government Data in Brazil: the case of São Paulo City Council*. Opening the Cities: Open Data Research, 2013. Disponível em: <http://www.opendataresearch.org/sites/default/files/publications/5-13234343>.

MATHEUS, R.; RIBEIRO, M. M. VAZ, J. C. *New perspectives for electronic government in Brazil: the adoption of open government data in national and subnational governments of Brazil*. ICEGOV 2012: 22-29.

McKINSEY & COMPANY. **Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information**, 2013.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de direito administrativo**. São Paulo: Malheiros, 2006, 2008.

MENDONÇA, R. R. DE. **Uma abordagem para coleta e publicação de dados de proveniência no contexto de linked data**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2013.

MIRANDA, H. de F. (2010) **Mobilidade urbana sustentável e o caso de Curitiba**. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2010.

MONTEIRO, Paulo César. **Black Bloc: “Fazemos o que os outros não têm coragem de fazer”**. In: Revista Fórum. 2013. p. 28-30.

MOON, M. J. & NORRIS, D. F.. **Does managerial orientation matter? The adoption of reinventing government and e-government at the municipal level**. *Information Systems*

Journal, v. 15, n. 1, p. 43-60, 2005.

MÖLLER, K. et al. *Learning from linked open data usage: Patterns & metrics*. In: PROC. OF THE WEB SCIENCE CONFERENCE. Raleigh, NC, USA. Disponível em: <<http://vmserver14.nuigalway.ie/xmlui/handle/10379/1110>>. Acesso em: 19 set. 2015, 2010.

MOURA, Maria Aparecida. **Política de Governança Digital Brasileira: em pauta a participação social e a transparência ativa**. Revista Ágora: políticas públicas, comunicação e governança informacional, v. 1, n. 1, p. 121-125, 2016.

NEŠI, S. e RIZZOLI, A. *Publishing agro-environmental data to a semantically unified environmental information space: a case study*. p. 1-12, 2011.

NDOU, V. *E-government for developing countries: opportunities and challenges*. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries (EJISDC)*. 18, 1, 1-24. 2008.

NUNES, Caio B.; CAROLI, Adhemar A.; OLIVEIRA, Antônio B. S.; BELI, Juarez Torino. **My Urban Bike Maps - MUBMAPS: Análise do Modelo de Negócio**. Redeca, v.3, n.2. Jul-Dez. 2016 p. 10-31.

NTURBANO. **Em que medida a mobilidade afeta a competitividade?** Revista NTUrbano, Ano 1, Número 3, MAI/JUN 2013. Disponível em <<www.ntu.org.br/novo/upload/Publicacao/Pub635079292697327728.pdf>>.

NYSTRÖM, Anna-Greta et al. *Actor roles and role patterns influencing innovation in living labs*. *Industrial Marketing Management*, v. 43, n. 3, p. 483-495, 2014.

OLIVEIRA, Lya C. de; FALEIROS, Sarah Martins; DINIZ, Eduardo Henrique. **Sistemas de informação em políticas sociais descentralizadas: uma análise sobre a coordenação federativa e práticas de gestão**. *Revista de Administração Pública - RAP*, vol. 49, núm. 1, enero-febrero, 2015, pp. 23-46 Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresa do Rio de Janeiro, Brasil.

OPEN GOV DATA. *Eight principles of open government data*. Dezembro de 2007. Disponível em: <http://www.opengovdata.org/home/8principles>. Acesso em 08. Dez. 2015.

OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. *Open Definition*. Disponível em: <<http://opendefinition.org/>>. Acesso em: 16 jan. 2016.

PACIORNIK, G. F. **Movimentos sociais e as novas Tecnologias da Informação e**

Comunicação: um estudo de caso na zona sul da cidade de São Paulo, a Casa dos Meninos. Universidade Estadual de Campinas. 2013.

PAYÃO, Felipe. *Smart cities: Rio de Janeiro é a cidade mais conectada do Brasil*. Revista Tec Mundo, v. 3, 2015.

PEREIRA, Caroline R. **Elementos Para Construção de Um Modelo de Análise de Iniciativas de Publicação de Dados Governamentais Abertos.** (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

PEREIRA, E. M. (Org.) **Planejamento urbano no Brasil: conceitos, diálogos e práticas.** Chapecó: Argos, 2008.

PEREIRA, M. A. **Internet e mobilização política – os movimentos sociais na era digital.** In: ANAIS DO IV ENCONTRO DA COMPOLÍTICA. Rio de Janeiro, 2011.

PETRUCCI, Vera; SCHWARZ Letícia. **Administração Pública Gerencial: A Reforma de 1995: Ensaio sobre a Reforma Administrativa Brasileira no Limiar do Século XXI.** Brasília: UnB / ENAP, 1999, p. 97-122.

PINHO, José Antonio Gomes. **Investigando portais de governo eletrônico de estados no Brasil: muita tecnologia, pouca democracia.** In: Revista de Administração Pública (RAP), 42 (3): 471-93, MAIO/JUN. 2008.

ORTELLADO, Pablo; LIMA; Luciana; JUDENSNAIDER, Elena; POMAR, Marcelo. **Vinte Centavos: A Luta Contra o Aumento.** Editora: Veneta, São Paulo, 2013.

PINHEIRO, Marta Macedo Kerr. **Observatório da inclusão digital: descrição e avaliação dos indicadores adotados nos programas governamentais de infoinclusão.** 2013.

POZZEBON M., WINKLER I. **Dados abertos e mobilização cidadã.** In: Revista Fundação Getulio Vargas Executivo, vol.10 nº2 jul/dez 2012.

PORTO, Éderson Garin; CASTRO, Fabio Caprio Leite de et al. **A Lei de Responsabilidade Fiscal e os meios eletrônicos como forma de promoção da transparência fiscal na gestão pública.** Jus Navigandi, Teresina, ano 10, nº 1080, 16 jun. 2006. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=8533>.

PRADO, O.; LOUREIRO, M. R. **Governo eletrônico e transparência: avaliação da publicização das contas públicas das capitais brasileiras.** Revista Alcance, vol.13, n.3, p. 355-372, set./dez. 2006.

REINHARD, N.; DIAS, I. (2005) *Categorization of e-gov initiatives: a comparison of three perspectives*. In: Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, 10., 2005, Santiago. Anales... Chile, 2005.

RIBEIRO, Luiz César de Queiroz; SANTOS JR., Orlando Alves. **Desafios da Questão Urbana na Perspectiva do Direito à Cidade**. Políticas Públicas e Direito à Cidade: Programa Interdisciplinar de Formação de Agentes Sociais e Conselheiros Municipais. CHRISTOVÃO, Ana Carolina; NOVAES, Patrícia Ramos; SANTOS JUNIOR, Orlando Alves (Orgs.). Editora: Letra Capital, Rio de Janeiro. Observatório das Metrópoles: IPPUR/UFRJ, 2011.

RIBEIRO, M. M. **Transparência nos portais do governo federal: os casos do COMPRASNET e do Portal da Transparência**. 2009. (Trabalho de Conclusão de Curso), Universidade de São Paulo, São Paulo.

_____. **Lei de Acesso à informação pública no Brasil e a transparência governamental**. 2011.

RIECKEN, Rinalda; LANZA, Beatriz B. B. **E-Paraná: a rede de informações e serviços eletrônicos do governo do estado do Paraná**. Inf. Inf, Londrina, v.12, n.2, jul/dez., 2007.

POZZEBON, Marlei; WINKLER, Ingrid. **Dados abertos em mobilização cidadã**. GVexecutivo, v. 10, n. 2, p. 14-17. Jul/Dez, 2011.

QUEIROZ, Roberta Graziella Mendes; CKAGNAZAROFF, Ivan Beck. **Inovação no setor público: uma análise do choque de gestão (2003-10) sob a ótica dos servidores e dos preceitos teóricos relacionados à inovação no setor público**. Revista de Administração Pública, v. 44, n. 3, p. 679-705, 2010.

REDE NOSSA SÃO PAULO. **"Secretaria de Transportes lança Laboratório para Mobilidade Urbana"**. Disponível em: <http://www.nossasaopaulo.org.br/noticias/secretaria-de-transportes-lanca-laboratorio-para-mobilidade-urbana>. Acesso em: 02.jul.2016.

ROCHA, Rafael Port da. **Web semântica, dados ligados e web 2.0: explorando novas fronteiras para os arquivos abertos**. 2014.

RODRIGUES, A. M. **O espaço urbano e as estratégias de planejamento e produção da cidade**. In: PEREIRA, E. M. (Org.) Planejamento urbano no Brasil: conceitos, diálogos e práticas. Chapecó: Argos, 2008.

RODRIGUES, G. **Dados Governamentais Abertos no Brasil: Surgimento, Expansão e Perspectivas** (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SABATIER, P. A. *Theories of Policies Process*. Westview Press, 2007. SABOYA, Renato T. de. **Fundamentos conceituais para uma teoria do planejamento urbano baseada em decisões** .urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management), v. 5, n. 2, p. 81-95, jul./dez. 2013.

SAKAMOTO, Leonardo. **Em São Paulo, o Facebook e o Twitter foram às ruas**. In: Cidades Rebeldes - Passe Livre e As Manifestações Que Tomaram As Ruas do Brasil. Coleção Tinta Vermelha, Boitempo Editorial. São Paulo, 2013.

SANDERS, E.; BRANDT, E. e BINDER, T. *A framework for organizing the tools and techniques of participatory design*. In: PARTICIPATORY DESIGN CONFERENCE, Sidney. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1900476>>. Acesso em: 30 jan. 2016, 2010.

SANTOS, N. B. Dos. **Novas tecnologias: do partido centralizado às redes da sociedade civil e comunidades virtuais**. Liinc em Revista, v. 4, n. 1, p. 54–62, 2008.

SANTOS, Luiz Alberto dos. **Prestação de contas, acesso à informação e processo decisório governamental**. In: X Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Santiago, Chile, 18 - 21 Oct. 2005.

SANTOS, Paloma Maria; ROVER, Aires José; BERNARDES, Marciele Berger. **Teoria e prática de governo aberto: lei de acesso à informação nos executivos municipais da região sul**. Florianópolis: Fundação Boiteux 2012.

SÃO PAULO. Decreto Estadual nº 55.559 de Março de 2010. Institui o Portal do Governo Aberto SP, dispõe sobre o livre acesso a dados e informações não sigilosos da Administração Pública Estadual e dá providencias correlatas. Disponível em: <www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto%20n.55.559,%20de%20>. Acesso em 12.Mar.2016.

SÃO PAULO. Decreto Municipal nº 53.623 de 12 de Novembro de 2012. **Regulamenta a Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, no âmbito do Poder Executivo, estabelecendo procedimentos e outras providências correlatas para garantir o direito de acesso à informação,.** Disponível em: <www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios_juridicos/cadlem/integra.asp?alt=13122012D%20536230000>. Acesso em 18.Mar.2016.

_____. Decreto Municipal nº 54.058 de 1º de Julho de 2013. **Cria o Conselho Municipal de Trânsito e Transporte - CMTT, no âmbito da Secretaria Municipal de Transportes.**

Disponível em: <
www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios_juridicos/cadlem/integra.asp?alt=02072013D%20540580000>. Acesso em 18.Mar.2016.

_____. Decreto Municipal nº 54.779 de 22 de Janeiro de 2014. **Institui o Catálogo Municipal de Bases de Dados – CMBD na Cidade de São Paulo**. Disponível em: <
www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios_juridicos/cadlem/integra.asp?alt=23012014D%20547790000>. Acesso em 13.Mar.2016.

_____. Decreto Municipal nº 55.461 de 29 de Agosto de 2014. **Institui a Política Municipal de Estímulo à Inovação e ao Desenvolvimento de Startups na Cidade de São Paulo – Tech Sampa**. Disponível em:

SERPA, A. **A Cidade e o Urbano: Discutindo o Conceito de “Centralidades Lúdicas**. Espaço e geografia (UnB), Brasília-DF, v. 10, p. 271-284, 2007.

SCHWELLA, Erwin. **Inovação no governo e no setor público: desafios e implicações para a liderança**. Revista do Serviço Público, v. 56, n. 3, p. 259-276, 2014.

SHADBOLT, N. e O’HARA, K. **Linked data in government**. IEEE Internet Computing, p. 13–18, 2013.

SILVA, D.B. **Transparência na Esfera Pública Interconectada**. (Tese de Mestrado). Faculdade Casper Líbero. São Paulo, 2010. Disponível em: http://blog.esfera.mobi/wp-content/uploads/2010/04/transparencia_esferapublica1.pdf.

SILVA, Fernando Firmino da. **Jornalismo e tecnologias da mobilidade: Conceitos e configurações**. Disponível em
 <<http://cencib.org/simposioabciber/Fernando%20Firmino%20da%20Silva.pdf>> Acesso em 02/07/2016.

SILVA, Francisco Carlos da Cruz. **“Controle Social: reformando a administração para a sociedade”** In: Prêmio Serzedello Corrêa 2001: Perspectivas para o Controle Social e a Transparência da Administração Pública. Brasília: Tribunal de Contas da União, 2002, p. 21. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2058956.pdf>.

SILVA, Silvio Bitencourt da. **Orquestração de redes de inovação em Living Labs brasileiros para o desenvolvimento de inovações sociais**. 2015.

SILVEIRA, S. A. Da. **Software livre: a luta pela liberdade do conhecimento**. 2004.

SOUZA, Celine. **Políticas Públicas: uma revisão da literatura**. Sociologias, Porto Alegre, ano 8, n. 16, jul/dez 2006, p. 20-45. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-5222006000200003&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 20.Set.2015.

SOUZA, C.; CARVALHO, I.M.M. **Reforma do Estado, descentralização e desigualdades**. Lua Nova 48:187. 1999.

STRAPAZZON, Carlos Luiz. **Convergência tecnológica nas políticas urbanas: pequenas e médias “cidades inteligentes”**. Revista Jurídica, v. 22, n. 6, p. 89-108, 2011.

TAKAHASHI, Tadao (Org.). **Sociedade da informação no Brasil: livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TARTAROTI, Rafael; NONATO, Raquel S. **Quebrando Paradigmas no Setor Público com Inovação: o Caso da Mobilidade Urbana na Cidade de São Paulo**. VII Encontro de Administração Pública e Governança (EnAPG), 2016.

TATTO, Jilmar Augustinho. **Mobilidade urbana em São Paulo: aplicação de soluções imediatas e eficazes**. 2015. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Potência) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. doi:10.11606/D.3.2015.tde-23092015-131419. Acesso em: 4.jan.2017.

TOMAR, M. S. A **Entrevista semi-estruturada**. Mestrado em Supervisão Pedagógica (Edição 2007/2009). Universidade Aberta, 2007.

THINKING CITIES. *Sustainable Urban Mobility and the Smart City*. Thinking Cities, Volume 2 Issue 2. 2016.

TRENTINI, Sergio. **Como o uso de dados abertos pode transformar as cidades do futuro**. TheCityFix Brasil. Cidades Sustentáveis, 2015. Disponível em: <http://thecityfixbrasil.com/2015/08/18/como-o-uso-de-dados-abertos-pode-transformar-as-cidades-do-futuro/>.

VAZ, J. C.; RIBEIRO, M. M. & MATHEUS, R.. **Desafios para a Governança Eletrônica e Dados Governamentais Abertos em Governos Locais**. In: WTRANS13-Workshop de Transparência em Sistemas. 2013.

_____. **Novas perspectivas para o governo eletrônico: a adoção dos dados governamentais abertos no Brasil**. Proceedings of 9th CONTECSI. 2011.

VAZ, J. C. **Administração pública e governança eletrônica: possibilidades para a tecnologia da informação.** In: **Governo eletrônico – os desafios da participação cidadã.** Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, Série Debates n ° 24, dezembro, 2002.

_____. **Perspectivas e desafios para a ampliação do governo eletrônico nos municípios brasileiros.** In: **Seminário Internacional Governo Eletrônico e Governos Locais.** Brasília, 2003.

UK Cabinet Office. ***Open Data White Paper: Unleashing the Potential.*** June, 2012.

VERHULST, Stefaan; YOUNG, Andrew. ***Open Data Impact: When Demand and Supply Meet - Key Findings of the Open Data Impact Case Studies.*** The GovLab, NYU Tandon School of Engineering, 2016.

VIANNA, Ana Luiza. **Abordagens metodológicas em políticas públicas.** RAP. Revista de Administração Pública. v.30, n.2, p.5-43, mar.abr. 1996. YIN, R.. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3. ed. Bookman: Porto Alegre, 2005.

Sites Oficiais das Startups Residentes no 1º Programa de Residência MobiLab (2017).

Scipopulis: www.scipopulis.com

Woole: www.woole.bike

Parknet: www.parknet.com.br

Mubmaps: www.mubmaps.com

OnBoard Mobility: www.onboardmobility.com

Kolektiva: www.fundacity.com/kolektivo

Logbee: www.logbee.com.br

Beeline: www.beeline-app.com

Inspetor do Transporte: www.insporte.com.br