
IMPACTOS DA REGULAÇÃO NA INOVAÇÃO NO SETOR PÚBLICO LOCAL:

O CASO TÁXI.RIO

Fábio Pimentel de Carvalho

Dissertação

Mestrado em Economia e Gestão da Inovação

Orientado por

Prof. Dr. José Pedro Coelho Rodrigues

Coorientado por

Prof. Dr. Luís Miguel da Costa Monteiro de Carvalho

Setembro de 2021

Agradecimentos

A Deus, por mais essa oportunidade de crescimento. Quanto mais estudo, mais vejo o quanto ainda preciso estudar. Como escreveu Guimarães Rosa, no ‘Grande Sertão: Veredas’, “Vivendo, se aprende; mas o que se aprende, mais, é só fazer outras maiores perguntas”.

A minha mãe Regina por ensinar-me a beleza e a singularidade do amor incondicional que me fez chegar até aqui.

Ao meu pai Sérgio, que encerra uma carreira irretocável de quarenta e quatro anos de magistério este ano, por me desafiar diariamente com o seu exemplo profissional.

Ao meu pai Ricardo, por sua lição diária de empatia e humanidade, refletida não só no convívio familiar, mas também em sua atividade laboral, que transforma a vida de tantos.

A minha família, da ponta brasileira à ponta portuguesa, pelo acolhimento, na pessoa da doce tia Guida (*in memorian*). Que saudade!

Ao meu orientador, Prof. Dr. José Pedro Coelho Rodrigues, por ter abraçado a ideia do presente trabalho de forma tão gentil, paciente e encorajadora; muito obrigado pela confiança que me foi depositada.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. Luís Carvalho, pela companhia durante todo o curso, por suas sempre amistosas palavras e pelo empenho diário para fazer do MEGIN o curso de excelência que é.

A Profa. Dra. Aurora Teixeira, pela leitura dedicada e por todas as valiosas orientações.

Aos professores e funcionários da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, nas pessoas de seu Reitor, Prof. Dr. Pe. Josafá Carlos de Siqueira, S.J., pelas lições de fraternidade e acolhimento, do Vice-Reitor Administrativo, Prof. Dr. Luiz Carlos Scavarda (*in memorian*), pelo apoio em minha trajetória universitária, e do Prof. Dr. Luciano Vianna Araújo, de cujas mãos recebi o diploma da Graduação, por sua amizade, materializada em tantos gestos ao longo desses anos. *Alis grave nil*

Aos professores e funcionários do Colégio de Aplicação da UERJ, onde entrei aos seis anos de idade, analfabeto das letras, e saí aos dezassete, mais aprendiz do que nunca. Minha gratidão.

Ao time de J Amaral Advogados e à João Eduardo de Villemor Amaral, parceiro desta jornada tão enriquecedora que, injustamente, muitos chamam apenas de *trabalho*.

Ao time da unidade R.4 da Directoria-geral da Concorrência da Comissão Europeia, pelo acolhimento e oportunidade de intenso aprendizado, na pessoa da Dra. Tea Broms.

Aos profissionais da Empresa Municipal de Informática S/A (IPLANRIO) e da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro que deram vida, forma e cor ao Táxi.Rio, e em especial a Júlio Urdangarin, Márcia Lima, Fernando Ivo, Márcia Marques, Lauro Silvestre, Fábio Baptista, Gelson Perim, André Malheiro, Robson Waterkemper, Adelaide Oliveira, Márcia Mattos, Valéria Cardin, Jacqueline Dutra, Flávio José e Erica Vital (*in memorian*).

Aos taxistas do Rio de Janeiro, por sua resiliência, abnegação e, ainda, pela generosidade na colaboração com esse trabalho. Muitas entrevistas desta investigação foram feitas no *cockpit* dos carros, em domingos de sol, ou tarde da noite, após mais uma jornada exaustiva ao volante.

Dedico o presente trabalho à memória de Érica Vital Oliveira, servidora pública devotada, filha, esposa, amiga e, sem dúvida, alguém cujo empenho incondicional foi fator decisivo para que o caso estudado na presente dissertação efetivamente existisse.

Obrigado por tanto e por tudo.

Resumo:

Os impactos da regulação na inovação são objeto de diversos estudos, notadamente sobre seus efeitos na atividade inovadora do setor privado. No entanto, poucos trabalhos têm se dedicado a investigar os impactos da regulação na inovação no âmbito do setor público, notadamente do setor local, muito embora sejam as cidades instituições cada vez mais importantes na organização político-social da atualidade.

O Rio de Janeiro, maior destino turístico do Hemisfério Sul, conta com uma população de 6,7 milhões de habitantes, acomodados em 160 freguesias distribuídas em território continental e insular. Sendo um grande centro urbano, o Rio é terra fértil para o aporte de novos modelos de negócio, como aqueles em que uma plataforma de intermediação desempenha papel central na organização do arranjo produtivo. Dentre elas, destacam-se as de transporte individual privado de passageiros, como a Uber, que iniciou suas operações na cidade durante a Copa do Mundo 2014.

Disciplinar o funcionamento desses novos negócios é tarefa que afeta a administração pública de maneira geral, mas que pode igualmente produzir efeitos particulares no âmbito local, em especial no que diz respeito à inovação. Afinal, muito embora boa parte da atividade regulatória se dê em contexto central (ou federal), as atividades que são objeto da regulação se desenvolvem em âmbito da administração local (ou municipal). Para responder à questão de investigação ‘De que modo a atividade regulatória do Estado, em sentido amplo, pode promover inovação na administração pública?’, o presente trabalho realizou um estudo de caso do programa Táxi.Rio, que, contemporaneamente ao processo regulatório das plataformas privadas de transporte no Rio de Janeiro, promoveu uma reforma inovadora na gestão do serviço de táxis, a partir da introdução de uma plataforma tecnológica pioneira no país. Com recurso a entrevistas com os *stakeholders* do Programa, buscou-se evidenciar a existência de uma relação direta entre a regulação das plataformas privadas e a concepção do Táxi.Rio e, portanto, entre a atividade regulatória estatal e a inovação no setor público local. O estudo revelou que o Táxi.Rio trouxe diversos benefícios para a cidade, como um conjunto de informações usadas na definição de políticas públicas para mobilidade urbana.

Códigos JEL: L50; O38.

Palavras-chave: Inovação; Regulação; Administração pública; Setor Público local; Mobilidade urbana; Táxi.

Abstract:

This study analyses impacts associated with the introduction of ride-hailing platform regulation in cities, based on a case study from Rio de Janeiro. Few studies analyzed the impacts of regulation on innovation in the local public sector. Rio de Janeiro has a population of 6.7 million inhabitants, accommodated in more than 160 parishes distributed in continental and insular territory. As a large urban center, Rio is fertile land for new business models, such as those in which platforms play a central role, such as Uber.

Although most regulation takes place at the federal (central) level, the activities that are the object of regulation are developed at the local level. To answer the research question 'Can state regulatory activity, in a broad sense, promote innovation in the local public administration?', we studied the 'Táxi.Rio' case that promoted organizational and technological changes in the management of the city's taxi service, built collaboratively. By interviewing multiple *stakeholders*, we found evidence of the existence of a relationship between the regulation of private platforms such as Uber and the design of Táxi.Rio, i.e., between the regulatory framework and innovation in the local public administration. The study revealed that the introduction of an intermediation ride-hailing platform as a public service brought several benefits to the city, namely a real time communication and engagement channel between taxi drivers and Rio Operations Center, in addition to wider information used for the definition of public policies for urban mobility.

JEL codes: L50; O38.

Keywords: Innovation; Regulation; Public administration; Local sector; Urban mobility; Taxi.

Índice

Agradecimentos.....	i
Dedicatória.....	ii
Resumo.....	iii
Índice de tabelas.....	vi
Índice de figuras.....	vii
1. Introdução.....	1
2. Revisão de literatura.....	6
2.1. Regulação.....	6
2.2. Regulação e inovação.....	6
2.3. Regulação e os novos modelos de negócio.....	7
2.4. Regulação e inovação no setor público.....	9
2.5. Evidência científica existente sobre regulação e inovação.....	10
3. Metodologia.....	13
3.1. A plataforma de mobilidade urbana Táxi.Rio.....	13
3.2. Design da investigação e escolha da amostra.....	17
3.3. Recolha e análise de dados.....	18
4. Análise e discussão dos resultados.....	20
4.1. Dimensões.....	20
4.1.1. Dimensão 1.....	22
4.1.2. Dimensão 2.....	23
4.1.3. Dimensão 3.....	28
4.1.4. Dimensão 4.....	35
4.1.5. Dimensão 5.....	38
5. Conclusão, limitações e investigação futura.....	41
5.1. Conclusão.....	41
5.2. Limitações.....	44
5.3. Investigação futura.....	45
Referências.....	46

Índice de tabelas

Tabela 1: Evidência científica existente sobre regulação e inovação.....	10
Tabela 2: Principais iniciativas legislativas relacionadas ao Táxi.Rio.....	16
Tabela 3: Descrição da amostra.....	17
Tabela 4: Dimensões por entrevistado e peso geral na investigação.....	21

Índice de figuras

Figura 1: Ideias mais recorrentes para o desenvolvimento do Táxi.Rio.....	14
Figura 2: Estrutura analítica do projeto Táxi.Rio.....	15
Figura 3: Ecrã do Centro de Operações Rio com monitoramento dos táxis.....	16
Figura 4: Dimensões identificadas nas entrevistas.....	20
Figura 5: Número de corridas realizadas.....	24
Figura 6: Número de novos passageiros por mês.....	25
Figura 7: Número de novos taxistas por mês.....	25
Figura 8: Relação entre regulação federal, inovação local e regulação local.....	26
Figura 9: Subdimensões dos resultados inovativos para a administração pública.....	28
Figura 10: Mensagens push enviadas nos 3 primeiros meses de funcionamento.....	31
Figura 11: Número de mensagens push no tempo e público impactado por elas.....	31
Figura 12: Ecrã do módulo de zeladoria “taxista informa”.....	33
Figura 13: Utilização do Táxi.Rio e outras plataformas na cidade.....	35
Figura 14: Subdimensões dos resultados inovativos como serviço público.....	36
Figura 15: Espaço Táxi.Rio.....	37
Figura 16: Subdimensões do resultado identificação pessoal com o desenvolvimento do Táxi.Rio.....	38
Figura 17: Média de avaliação dos taxistas nos 2 primeiros anos de projeto.....	40

1. Introdução

A emergência de atividades económicas suportadas pela tecnologia de plataformas de intermediação tem provocado significativos impactos sociais e sua investigação é objeto de vasto interesse da literatura científica (Sainaghi & Baggio, 2020).

No contexto destas novas tecnologias, ganha relevo o estudo daquelas dedicadas à intermediação do serviço de transporte privado de passageiros, como a Uber, a Lyft, a Cabify, dentre outras (Skok & Baker, 2019). A sua ampla difusão tem sido impulsionada por características estratégicas, como a redução de barreiras à entrada, a redução dos custos de corrida e a praticidade na contratação (Flores & Rayle, 2017). Adicionalmente, estes serviços têm provocado profundos impactos sociais e económicos mundo afora (Zwick & Spicer, 2018; Chee, 2018; Leiren & Aarhaug, 2016), como a queda no volume de vendas de veículos, como sugerem Guo & Li (2020).

Integrantes de um fenómeno económico – a economia de partilha (Guo *et al.*, 2019) – em que, muitas vezes, fornecedores e prestadores de serviço podem trocar de papéis mutuamente (Tafreshian & Masoud, 2020), este modelo inovador provocou impacto imediato na indústria de táxis. Tal efeito, portanto, pode ser verificado através da variação dos preços das licenças (Teo *et al.*, 2019), da redução do número de corridas frente às novas modalidades e até mesmo do aumento do número de queixas contra os serviços de táxi (Willis. & Tanos. 2020).

O Estado, cujo papel na economia é frequentemente visto como algo que deva ser limitado (Mazzucato, 2014), não está imune ao surgimento destes novos modelos. Para os Governos, emerge o enorme desafio de disciplinar o funcionamento das plataformas privadas, equilibrando interesses e expectativas de todos os agentes envolvidos (Connolly, 2020).

Dados do último censo populacional da Organização das Nações Unidas (ONU) dão conta de que até 2050, dois terços da população do planeta estará nas cidades (ONU, 2018). No Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2015, 84,7% dos habitantes já viviam em áreas urbanas, sendo certo, ainda, que na região Sudeste, onde está o Rio de Janeiro, essa estimativa já ultrapassava os 93% da população. Esta conjuntura de adensamento populacional urbano, aliada ao desenvolvimento de tecnologias móveis, acabou contribuindo substancialmente para que o país se tornasse uma referência na difusão de modelos de *e-bailing* como o da Uber (Audouin & Neves, 2018). Sendo atualmente um dos

maiores mercados mundiais da Uber, empresa que responde por cerca de quinze milhões de corridas diárias no mundo, a operação brasileira, presente em aproximadamente quinhentas cidades, reúne quinhentos mil motoristas e mais de vinte milhões de usuários (Insardi & Lorenzo, 2019).

No Rio de Janeiro, segunda maior cidade do Brasil, a introdução das plataformas de intermediação de transporte privado individual de passageiros ganhou tração a partir da Copa do Mundo de 2014, quando a Uber iniciou suas operações, obedecendo à uma lógica de entrada nos mercados estabelecida a partir da observância de dois elementos nodais: o potencial de receita e o cenário regulatório (Swofford, 2020), que consistia basicamente na ausência de regulamentação específica para o serviço de transporte individual privado de passageiros, em detrimento de um conjunto regulatório bastante denso para o serviço prestado por taxistas. À época, sua chegada provocou uma enorme reação negativa por parte dos taxistas; pressionado, o Legislativo local que acabou por editar de uma lei municipal¹, em 2015, que proibiu a atividade das aplicações (Elizardo, 2015). Em resposta, as empresas de aplicações deflagraram uma guerra nos tribunais, manejando diversos processos cujas decisões judiciais² suspenderam liminarmente os efeitos da lei ora referida, permitindo, portanto, a manutenção de suas atividades, bem como sua consequente expansão.

É importante mencionar que a estrutura do Estado brasileiro, assente na autonomia dos entes federativos, autoriza a existência de atividade legislativa no âmbito municipal. Isso significa que, na maior parte dos casos, a competência para regular é repartida entre o governo federal, os estaduais e os municipais, permitindo a formação de um ambiente normativo rico e complexo.

Paralelamente às contendas locais no Rio de Janeiro, em 15 de junho de 2016 o legislativo federal brasileiro deu início à tramitação do Projeto de Lei (PL) nº 5587/2016³, que tinha, inicialmente, um caráter nitidamente restritivo à operação das aplicações, em uma tentativa de empreender um modelo regulatório que aproximasse a nova atividade econômica daquela

¹ No Brasil, cada município possui um poder legislativo próprio, a quem compete editar leis de interesse local. O diploma referido é a Lei Complementar nº 159, de 29/9/2015.

² Por exemplo, o processo nº 0406585-73.2015.8.19.0001, do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, em que foi proferida decisão, no dia 8/10/2015, determinando que as autoridades se abstivessem de adotar qualquer medida que restringisse ou inviabilizasse o exercício da atividade econômica das aplicações.

³ Para consulta <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2088280>.

desenvolvida pelos táxis. Uma enorme repercussão social tomou conta dos debates nacionais⁴, liderada pela Uber, que apelidou o PL de “lei do retrocesso”. A movimentação das plataformas privadas, aliada à pressão popular, elemento que possui relação direta com a regulação (Madeo & Mocenni, 2020), acabaram por ocasionar diversas emendas ao texto original, que alteravam substancialmente o conteúdo do projeto. A redação final, aprovada em plenário, acabou por reconhecer a legalidade da atividade de transporte individual privado de passageiros, intermediado por plataformas digitais, dando origem à Lei Federal nº 13.640, de 23/3/2018. Esta lei foi então regulamentada por atos normativos em cada município, à exemplo do que ocorreu em outros países, como a China (Zhang, 2019). Nesta altura, o Rio de Janeiro possuía cerca de 150 motoristas de aplicações (Magalhães, 2018), número que cresceu para 188 mil em 2019 (IBGE, 2019).

É importante destacar que em 2017, momento em que o projeto de lei (PL) anteriormente referido estava sendo debatido no legislativo federal, havia um forte indicativo de que a legalidade da atividade intermediada por empresas como a Uber seria reconhecida e, portanto, regulada. Foi nesse contexto de mudança do escopo original do PL nº 5587/2016 para um então possível cenário de legalização daquela atividade económica que a Câmara Municipal do Rio de Janeiro anunciou uma profunda remodelação do serviço de táxis na cidade. Esta remodelação se daria a partir do desenvolvimento de uma plataforma de mobilidade urbana, semelhante às aplicações privadas já existentes e pioneira nas administrações públicas locais brasileiras, de maneira a modernizar o serviço de utilidade pública prestado pelos taxistas, bem como sua gestão pela própria Câmara (Ouchana & Schmidt, 2017), denominada Táxi.Rio.

A literatura científica relativa aos impactos da regulação na inovação no setor de táxis indica que, em se tratando de uma atividade económica densamente regulada (Cairns & Liston-Heyes, 1996), pouco espaço há para a inovação (Sung, 2018), muito embora sejam conhecidas experiências bem-sucedidas, como a de Shenzhen, na China, cuja regulação do uso de carros eléctricos redundou em inovação para o serviço de táxi (Li *et al.*, 2016). Algumas experiências regulatórias do transporte individual de passageiros intermediado por aplicações, como a chinesa, ensinam que para ‘compensar’ a criação de um *framework* próprio

⁴ Amplamente divulgado pelo noticiário, como por exemplo em <http://g1.globo.com/espirito-santo/noticia/2016/11/taxistas-do-es-protestam-por-aprovacao-de-pl-que-proibe-uber.html>, acedido em 10/5/2021.

para os privados, Governos acabaram por criar ou potencializar privilégios do serviço de táxis (Biber *et al.*, 2019), como (i) a exclusividade para esperar passageiros em polos geradores de viagens (aeroportos, estações de comboio, etc.) e também para circular em determinadas vias; (ii) a possibilidade de apanharem passageiros sem a necessidade de um intermediário; (iii) o aumento da idade-limite da frota e (iv) a redução (ou extinção) dos impostos pagos por táxis. Dessa maneira, ao invés de criarem um único ambiente competitivo para o transporte individual privado e que, portanto, induzisse a inovação no mercado de táxis, acabam aprofundando a formação de dois mercados: um para os incumbentes táxis e outro para os entrantes serviços como a Uber (Li & Hou, 2019).

Por outro lado, a literatura reconhece a imprescindibilidade do papel da regulação estatal no desafio de evitar que os novos modelos de negócio acabem por extinguir a indústria do táxi tradicional (Yu *et al.*, 2019). Outros instrumentos aplicáveis ao caso concreto do Brasil, notadamente estudos técnicos do Conselho Administrativo de Defesa Económica (CADE)⁵, responsável pela promoção concorrencial no país, são assentes na conclusão de que a desregulamentação do serviço de táxis, especialmente quanto às barreiras de entrada e liberdade tarifária, poderia impactar positivamente na inovação no setor (Resende & Lima, 2018). Da mesma forma, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), já reconheceu que o quadro regulatório dos táxis acaba por tornar a inovação no setor mais lenta (OCDE, 2016).

Os estudos sobre o impacto da regulação na inovação no setor público, por sua vez, são comumente focados no âmbito central (ou federal). Poucos trabalhos, como os de Soe, R. & Drechsler, W. (2017) e Winden & Carvalho (2019), têm se dedicado ao exame da questão sob o prisma do setor público local, que vem ganhando cada vez mais relevância com o crescimento das cidades.

O presente trabalho tem por objetivo investigar o impacto da regulação estatal na inovação dos serviços prestados pelo setor público local, a partir do estudo do caso Táxi.Rio, primeira plataforma pública de intermediação de corridas de táxi do Brasil. A tecnologia foi desenvolvida ao passo que se consolidava um *framework* regulatório nacional para as atividades de transporte individual de passageiros intermediadas por aplicações móveis.

⁵ O CADE desempenha, no Brasil, atividades semelhantes às da Autoridade da Concorrência (AdC) em Portugal.

Pretende-se, assim, responder à seguinte questão de investigação: ‘De que modo a atividade regulatória do Estado, em sentido amplo, pode promover inovação na administração pública?’. A partir da análise empírica, foi investigada a ocorrência de impactos concretos e de que natureza foram – positivos ou negativos, contribuindo-se, assim, para a literatura sobre os impactos da regulação na inovação, desta vez sob a perspetiva dos possíveis impactos, para a administração pública local, provocados pela atividade de regulação estatal do setor privado.

O trabalho está estruturado a partir de uma introdução ao tema, contextualizando-o e apresentando os objetivos da dissertação, bem como seu contributo esperado para o conhecimento científico. Em seguida, uma revisão de literatura concentra a definição dos conceitos-chave, o enquadramento teórico da área sobre a qual incide a dissertação (impactos da regulação na inovação) uma síntese integrativa dos diversos contributos da literatura. O capítulo subsequente dedica-se a apresentar e descrever a metodologia que foi utilizada, enquanto o seguinte faz uma análise dos resultados encontrados na investigação, encerrando-se o presente documento com as conclusões alcançadas, a identificação das limitações e das oportunidades para investigação futura.

2. Revisão de literatura

2.1 Regulação

A regulação pode ser percebida como um conjunto de instrumentos através dos quais Governos estabelecem regras para atividades económicas e cidadãos, incluindo, mas não se limitando, a leis, atos normativos emitidos por órgãos de governo, delegatários, decisões judiciais, dentre outras (OCDE, 1995), de forma a orientar a conduta dos agentes económicos no atingimento de resultados eficientes (OCDE, 1993).

Desta definição, portanto, depreende-se que há na atividade regulatória, necessariamente, uma relevante carga de intenção no direcionamento de condutas. Por isso, a regulação é empregue como instrumento da política de inovação em diversos setores económicos (Wang *et al.*, 2020), possuindo papel determinado em alguns casos. Como exemplo, o caso dos serviços financeiros, onde modelos denominados *regulatory sandboxes* têm permitido o desenvolvimento das *fintechs* (Gerlach & Rugilo, 2019), através de um processo regulatório que tem fomentado aprendizagem e construção mútuas entre agentes económicos e governos (Ring & Ruof, 2020).

2.2 Regulação e inovação

A relação entre regulação e inovação é objeto de diversos estudos na literatura científica (Zhang & Vigne, 2021; Lin *et al.*, 2021; Dong *et al.*, 2020; Cai, X. *et al.*, 2020). Porter & Linde (1995) estabeleceram uma hipótese científica que é referência para o estudo do tema, segundo a qual a regulação ambiental pode impactar positivamente tanto na empresa como no meio ambiente, na medida em que é capaz de fomentar a inovação (*trigger innovation*), ampliando a capacidade produtiva, reduzindo a poluição e aumentando a competitividade (Cai & Ye, 2020).

O impacto da regulação na inovação tem observado, ao longo dos anos, um processo de supersimplificação, onde, popularmente, a atividade regulatória é colocada como inibidora da inovativa, embora, cientificamente, muitas dimensões mereçam ser observadas para um estudo mais acurado do tema, tais como o impacto social e os custos de conformidade (Lev-Aretz & Strandburg, 2020). Além das peculiaridades do setor regulado, outras questões como o porte dos atores que atuam naquele determinado setor, por exemplo, devem ser levadas

em consideração: para Blind (2016), por norma, quanto maior for o tamanho do agente regulado, menos dificuldades terá para adaptar-se a um novo quadro normativo. Essa premissa acaba por ser posta em causa, no entanto, se forem observados os novos modelos de negócio, notadamente os de base tecnológica. Grandes empresas de intermediação, como a Uber, enfrentam sérias dificuldades regulatórias em diversas partes do mundo (Edward, 2020). Da mesma forma, empresas pequenas podem encontrar na regulação uma barreira à entrada nos mercados locais e também aos processos de internacionalização (Cicchiello, 2020). Esta mesma tensão, importa acrescentar, amplia-se para outros modelos de negócio, como os de *home sharing* (Frenken *et al.*, 2020), cuja normatização representa, em última análise, uma questão de intervenção do estado no domínio privado do lar e, portanto, carrega em si contornos muito mais delicados, como as noções de justiça e legitimidade (Newlands & Lutz, 2020).

Poucos estudos, porém, têm se dedicado a investigar os impactos da regulação na inovação no âmbito do setor público local, muito embora as cidades tenham um papel cada vez mais relevante na sociedade (Zhang & Qu, 2020).

2.3 Regulação e os novos modelos de negócio

Em comum a todos esses novos modelos de negócio mencionados, existem dois fatores importantes a ter em consideração. Primeiramente, o forte substrato tecnológico de que estão eivados, e que acaba por ajudar a diminuir as barreiras à entrada (Battisti & Miglietta, 2020), sendo possível afirmar que outros aportes tecnológicos auxiliares, como o dos *smartphones* em relação às plataformas de intermediação, contribuem significativamente para a sua adoção pela sociedade (Min *et al.*, 2019). E, em segundo, também o facto de que todos surgiram em um contexto de ausência de regulação, a partir – primeiro – do lançamento de suas plataformas online e, somente em seguida, da regulação das atividades económicas que suportam. Implementaram, portanto, um processo de inovação reverso, se comparado à inovação a partir de um sistema regulatório tradicional antecedente (Pelzer *et al.*, 2019). Isto é, utilizando plataformas digitais disruptivas, estes modelos acabaram por alterar profundamente a conjuntura político-social das instituições (Hua & Ray, 2018), expandindo rapidamente suas operações e atraindo uma atividade regulatória muito posterior à sua expansão nos mercados (Stein & Head, 2020).

A regulação desses novos modelos de negócio é, portanto, marcada por um papel de protagonismo da tecnologia, vista por muitos como um catalisador da transformação de mercados e dos próprios instrumentos regulatórios (Tzur, 2019), que acabam por necessitar de modernização para que estejam hábeis a acompanhar o desenvolvimento tecnológico.

Biber *et al.* (2017) asseveraram que uma vez que o regulador se depara com a emergência de um modelo de negócio inovador, ele precisará escolher como e quanto regular esses negócios, decidindo se irá (i) impedir o inovador de entrar no mercado; (ii) alterar a regulação existente para acomodar os novos modelos; (iii) desenvolver novas estruturas regulatórias que atendam à nova estrutura de negócios; ou (iv) permitir que a inovação prossiga sem qualquer alteração na estrutura regulatória, sendo certo que, nessa última hipótese, a regulação existente tenderá a perder efetividade. Da mesma forma, preceituam os autores, deverá também o regulador decidir se é interesse oferecer algum tipo de compensação aos incumbentes em razão da entrada de novos agentes no mercado.

Além disso, propuseram um *framework* para orientar os reguladores quanto ao desafio de normatizar modelos de negócio inovadores, sugerindo que um padrão de neutralidade entre incumbentes e inovadores deve ser sempre um objetivo. Neste sentido, concluíram ainda que há certos tipos de instrumentos políticos que tendem a contribuir para esse objetivo de neutralidade, como, por exemplo, um regime de permissões gerais que abranja uma determinada atividade económica por inteiro, como – exemplificam – a *transportation-for-hire*, na medida em que estes tipos de regulação tendem a impor baixas ou até inexistentes cargas de conformidade.

Spicer *et al.* (2019) examinaram as respostas regulatórias ao surgimento da Uber em dez cidades norte-americanas, classificando-o como um agente disruptor da política regulatória. Ainda, observaram os autores que os produtos regulatórios daquele processo existiam em função de dois fatores: a estratégia de relações governamentais da Uber, seja através de uma postura cooperativa, seja através de uma postura combativa, e o grau de percepção dos governos locais sobre o quanto o serviço privado era complementar ou lesivo ao mercado existente.

Analisando a regulação do serviço UberPop⁶ na Holanda, Pelzer *et al.* (2019) observaram que a estratégia da Uber para regulá-lo foi no sentido de apostar, de um lado, na existência de legitimidade adquirida a partir da popularização de sua plataforma e, do outro lado, na construção de um lobby em favor de uma nova regulação, que alterasse a ordem até então vigente. No entanto, concluíram os autores que esta estratégia fracassou, na medida em que acabou permitindo que o lobby dos táxis em âmbito nacional aumentasse, fulminando a pretensão de regulação do novo serviço e mantendo-se o *status quo*. Não se vislumbrou, portanto, nenhum tipo de inovação no âmbito local.

2.4 Regulação e inovação no setor público

A própria inovação no setor público, um dos principais objetos de estudo na gestão pública (Van der Wal & Demirciolgu, 2020), tem sido fortemente impactada pelo desenvolvimento tecnológico. É crescente a noção de que as cidades e a administração pública em geral começam a olhar para a prestação de serviços digitais (Wichmann *et al.*, 2021; Naccari Carlizzi & Quattrone, 2021; Feenay *et al.*, 2020). No âmbito local, em especial, este processo assenta-se essencialmente em três dimensões de governo eletrônico: participação, transparência e serviços digitais (Dias, 2020). O terceiro pilar dialoga com uma função precípua do Estado, que é servir e, portanto, merece especial atenção para que a introdução de inovações tecnológicas não redunde na supressão de direitos, ao invés de potencializá-los (Dorovskaya *et al.*, 2020).

Assim, como referido anteriormente, competindo aos Governos o desafio de regular os novos modelos de negócio de base tecnológica, não estão eles imunes à sua própria atividade conformadora de condutas dos agentes económicos. Quando se examinam os efeitos da regulação na inovação no setor público, há evidências, por exemplo, de que a alteração no espectro normativo das compras públicas possa induzir impactos positivos para a inovação (Windén & Carvalho, 2019), gerando resultados que podem ser assim valorados à luz da chamada teoria do *Public Value* (Soe & Drechsler, 2017).

⁶ O UberPop é um serviço de transporte privado com preços mais competitivos, geralmente bastante inferiores aos dos táxis comuns.

2.5 Evidência científica existente sobre regulação e inovação

Os estudos sobre regulação e inovação têm mostrado que este fenômeno merece ser analisado sob diversas perspectivas distintas e complementares (Liu, 2021). Na tabela 1 encontram-se sistematizados os estudos empíricos analisados de acordo com as abordagens ao estudo da relação entre regulação e inovação.

Tabela 1. Evidência científica existente sobre regulação e inovação.

Estudos	Tópicos	País	Unidade de análise	Método de análise	Técnica de recolha de dados	Período	Contributos / Resultados
Lin <i>et al.</i> (2021)	Regulação e inovação em matéria ambiental	China	31 províncias chinesas	Quantitativa	Base de dados	2004 - 2017	A ausência de regulação ambiental produz efeitos negativos na inovação.
Dong <i>et al.</i> (2020)			11 regiões chinesas			2017 - 2020	A regulação ambiental pode afetar não só a inovação verde no local onde é aplicada, como em regiões vizinhas.
Frenken <i>et al.</i> (2019)	Interesse público, regulação e inovação e economia de plataformas	Holanda	5 plataformas	Qualitativa	Entrevistas	2019	Uma regulação muito dura tende a banir os modelos P2P, enquanto uma regulação branda demais não atende ao interesse público.
Newlands, & Lutz, (2020)		Reino Unido	100 residentes do Reino Unido que partilham suas casas por plataformas	Quantitativa	Questionário	Julho de 2018	Uma regulamentação muito dura diminui sua percepção de justiça por parte dos donos de imóveis.

Pelzer <i>et al.</i> (2017)	Regulação, inovação e novos modelos de negócio	Holanda	Um caso de regulamentação do Uber Pop.	Qualitativa	Estudo de caso	2014-2015	A estratégia de implementação de uma plataforma inovativa tem impacto na regulação.
Stein & Head (2020)		Austrália	Um caso de regulamentação da Uber em Queensland.			Jan-Mar 2018	A inovação também pode provocar impactos regulatórios.
Tzür (2019)		Estados Unidos	40 cidades nos EUA			Julho 2015	A influência de grupos de interesse impacta na regulação da inovação.
Soe & Drechsler (2017)	Regulação e inovação no setor público local	Tallin (Estónia)	2 cidades: Tallin (Estónia) e Helsinki (Finlândia)	Qualitativa	Entrevistas	2017-2019	A regulação de compras públicas pode induzir inovação.
Windén & Carvalho (2019)		Amsterdão	1 cidade: Amsterdão.		Entrevistas/ Bases de dados	2017	

Fonte: Autoria própria.

A literatura científica tem examinado os efeitos da regulação na inovação em diversas perspetivas. Lin *et al.* (2021), analisando esta relação no contexto do meio ambiente, observaram que ausência de regulação ambiental acaba por desincentivar a inovação, na medida em que sem quanto menos rígidas as regras, menor o interesse por desenvolver tecnologias mais sustentáveis. No mesmo sentido, Dong *et al.* (2019), perceberam que a regulação em matéria ambiental pode produzir consequências para inovação verde local e em regiões vizinhas.

Analisando o fenómeno regulatório sob a perspetiva do interesse público e da economia de plataformas, Frenken *et al.* (2019) concluíram que uma regulação excessivamente rígida tende a banir os modelos *peer-to-peer*, enquanto um regime muito brando não atende aos interesses da sociedade. Na mesma linha, Newlands & Lutz (2020), estudando a partilha de residências por intermédio de plataformas digitais, observaram que uma regulamentação dura diminui a perceção de justiça por parte dos donos dos imóveis, que acabam por sentirem-se tolhidos em seu direito enquanto proprietários.

Investigando a relação entre regulação, inovação e novos modelos de negócio, Pelzer *et al.* (2017) observaram que a estratégia de entrada da Uber em determinado mercado tinha efeitos diretos quanto à sua capacidade de desenvolvimento em termos regulatórios, isto é, a fixação de regras para seu funcionamento era determinante para a manutenção de sua existência. Tzür (2019), analisando este fenômeno em 40 cidades nos Estados Unidos, observou que a atuação de grupos de interesse pode impactar significativamente na regulação de novos modelos de negócio.

Examinando a relação entre regulação e inovação sob o prisma das compras públicas, Soe & Drechsler (2017) concluíram que governos podem regular as aquisições que fazem a partir do uso de modelos mais ágeis, que privilegiem a cooperação entre agentes, o uso de laboratórios de inovação e que conduzam, portanto, a compras mais profícuas do ponto de vista da prestação de serviços públicos, introduzindo neles as principais tendências da indústria de ponta, como análise preditiva, veículos autônomos e inteligência artificial. Winder & Carvalho (2019), analisando um programa que aproxima startups do setor público municipal em Amsterdam, perceberam que a participação dessas empresas pode proporcionar a uma mudança positiva na abordagem tradicional de definição de requisitos para compras públicas, permitindo que poder público esteja mais propenso a considerar soluções mais inovadoras e, portanto, alterando gradualmente a forma como o governo municipal adquire inovação.

No entanto, dentro deste contexto, pouco se tem dedicado a examinar a relação entre regulação e a produção de inovação na (e pela) própria administração pública, em detrimento da inovação como resultado de uma mudança no processo de compras públicas ou mesmo do papel do *public procurement* como política indutora de inovação, por exemplo. O presente trabalho pretende, portanto, contribuir quanto ao *gap* existente em relação a estudos que abordem a regulação e seus potenciais efeitos para a inovação no âmbito do setor público local.

3. Metodologia

O objetivo do presente trabalho é responder à questão de investigação ‘De que modo a atividade regulatória do Estado, em sentido amplo, pode promover inovação na administração pública?’. Isto é, verificar a existência de nexos entre a regulação estatal e a atividade inovativa do próprio Estado, notadamente no setor público local. Para tanto, foi conduzido um estudo de caso sobre o desenvolvimento do programa Táxi.Rio, já brevemente mencionado no capítulo introdutório, e que foi escolhido pois representa um esforço inovativo de referência no âmbito da administração pública local no Brasil, contemporâneo à regulação do transporte individual de passageiros intermediado por plataformas digitais. Neste capítulo, o Táxi.Rio é sumariamente apresentado, bem como são descritos os métodos utilizados para coleta e análise dos dados.

3.1 A plataforma de mobilidade urbana Táxi.Rio

Em 29/5/2017, o autarca da Cidade do Rio de Janeiro editou o Decreto nº 43.256, que declarou o táxi patrimônio imaterial da cidade⁷, fazendo incidir especial atenção sobre a atividade. Na mesma oportunidade, foi anunciada a criação da plataforma pública de intermediação do serviço de transporte individual de passageiros, por táxis, batizada de Táxi.Rio⁸.

Na página de divulgação da plataforma, www.taxi.rio, desde o dia do anúncio do programa, uma ferramenta permitia à população em geral – inclusive taxistas – que contribuíssem com a modelagem da política pública, oferecendo ideias⁹, a partir de uma questão central: “O que você acha que pode melhorar no serviço de táxi do Rio de Janeiro?”. Até julho de 2017,

⁷ Inteiro teor do ato normativo encontra-se disponível em <https://leismunicipais.com.br/a1/rj/r/rio-de-janeiro/decreto/2017/4326/43256/decreto-n-43256-2017-declara-patrimonio-cultural-carioca-o-taxi-comum-amarelo-e-azul-na-cidade-do-rio-de-janeiro>, acessado em 9/5/2021.

⁸ Como amplamente divulgado pela comunicação social, por exemplo em <https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/crivella-da-mais-detalle-sobre-app-e-torna-taxistas-patrimonio-cultural-do-rio.ghml> e <https://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/crivella-torna-taxi-patrimonio-cultural-da-cidade-e-lanca-aplicativo-taxirio-29052017>, acessados em 9/5/2021.

⁹ Disponível em <http://www.rio.rj.gov.br/web/taxirio/noticias?id=7442134>, acessado em 9/5/2021.

aproximadamente 2,5 mil pessoas haviam participado do questionário e suas sugestões foram agrupadas em um conjunto de duzentas ideias. A figura 1 ilustra as ideias mais recorrentes.

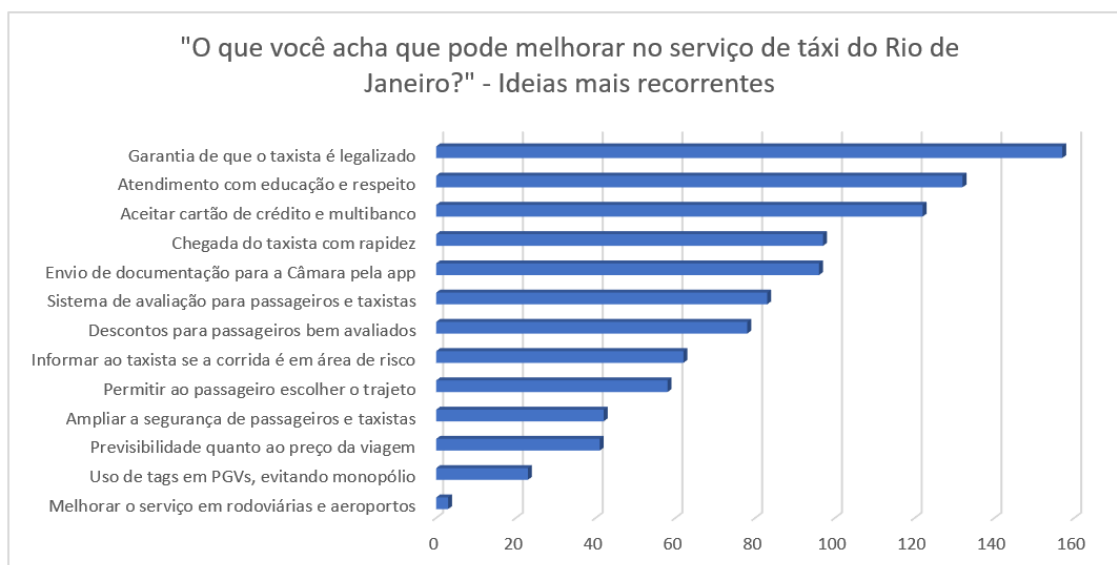


Figura 1. Ideias mais recorrentes para desenvolvimento do Táxi.Rio. Fonte: Empresa Municipal de Informática (IPLANRIO).

Os esforços de desenvolvimento, empreendidos pela Empresa Municipal de Informática S/A (IPLANRIO)¹⁰, foram amparados (i) pelo resultado do questionário. (ii) por um *benchmarking* de mais de 20 aplicações de *e-hailing*, (iii) por uma equipa de especialistas em *user experience* (UX) e *user interface* (UI) e também (iv) por uma fase de testes, havida entre julho e agosto de 2017. A estrutura analítica do projeto está ilustrada na figura 2.

¹⁰ Órgão da administração pública municipal, responsável pela gestão e emprego dos recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na cidade do Rio de Janeiro.

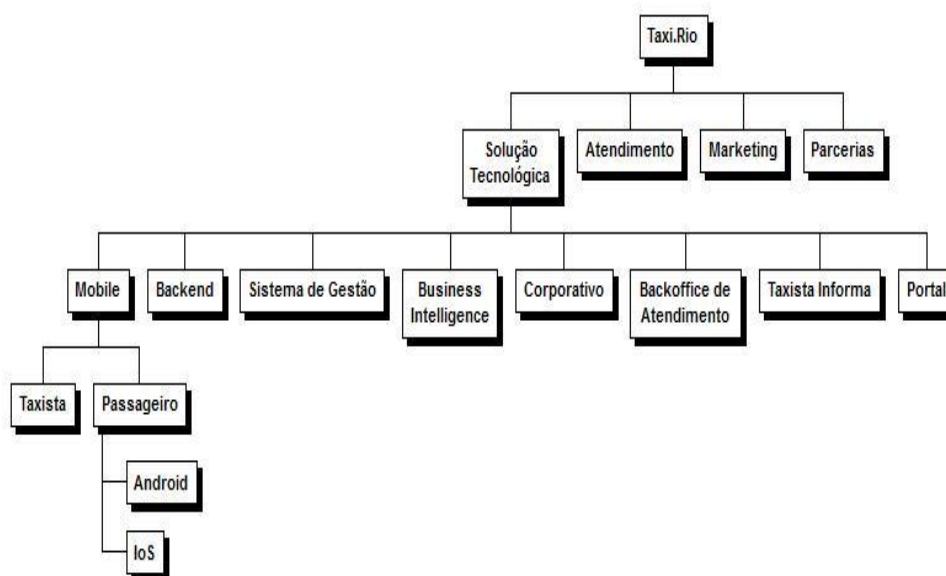


Figura 2. Estrutura analítica do projeto Táxi.Rio. Fonte: IPLANRIO.

Em 01/11/2017 foi realizada a primeira viagem de táxi intermediada pela aplicação, feita pelo autarca da cidade¹¹. Dados de outubro de 2020¹², fornecidos pela IPLANRIO, dão conta de que até então, mais de 14,8 milhões de viagens haviam sido feitas, movimentando cerca de R\$ 283 milhões (43,5 milhões de euros). Além disso, a plataforma permitiu o contato, em direto, entre o Centro de Operações Rio (COR)¹³ e os mais de 20 mil taxistas cadastrados, que conseguem reportar, instantaneamente, ocorrências como semáforos avariados, buracos na via, acidentes e crimes, ampliando a capilaridade da gestão municipal. A figura 3 ilustra esse mecanismo, representando cada ponto amarelo no ecrã um táxi.

¹¹ Conforme noticiado em <https://extra.globo.com/noticias/economia/crivella-vai-trabalhar-de-taxirio-mas-recusa-desconto-paga-78-pela-corrida-22018693.html>, acessado em 10/5/2021.

¹² Disponível em <http://www.rio.rj.gov.br/web/taxirio/noticias?id=10564531>, acessado em 11/5/2021.

¹³ O Centro de Operações Rio (COR) é uma sala de situação criada para monitorar a cidade 24h por dia. Foi inaugurada em 2010 como o primeiro equipamento para os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016.

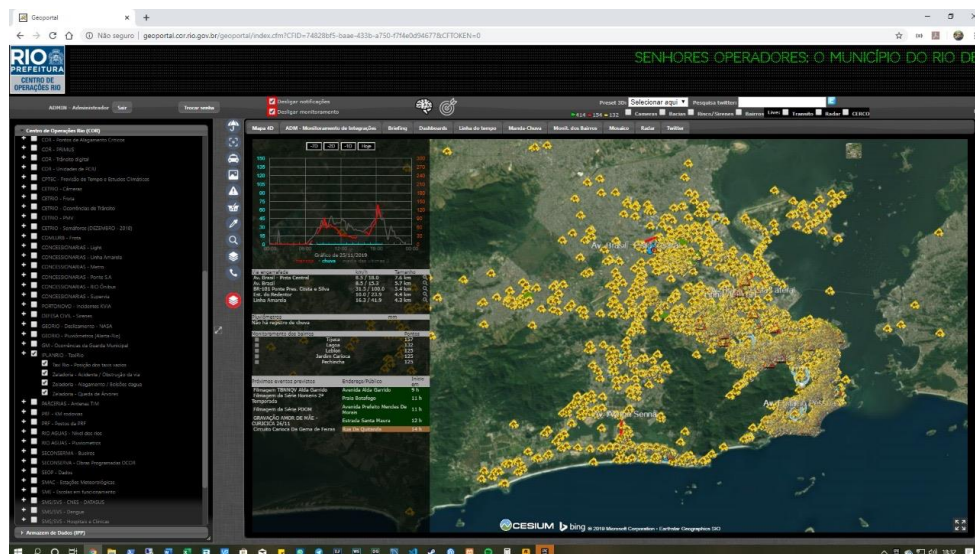


Figura 3. Ecrã do Centro de Operações Rio com o monitoramento dos táxis. Fonte: COR.

A repercussão do Táxi.Rio pode ser evidenciada também por um conjunto de iniciativas legislativas que se seguiram após seu lançamento oficial. A tabela 2 destaca as principais.

Tabela 2. Principais iniciativas legislativas relacionadas ao Táxi.Rio. Fonte: Autoria própria.

Data da propositura	Nº Projeto de Lei	Autor	Objeto	Situação em 12/7/2021
30/08/2018	963/2018	Vereador Jorge Felipe	INSTITUI O TAXI.RIO COMO PLATAFORMA OFICIAL DE GESTÃO DE TÁXIS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS	Aprovado. (Lei municipal nº 6082/2020)
18/09/2018	974/2018	Vereador Leonel Brizola	TOMBA COMO BENS DE NATUREZA IMATERIAL DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO O SERVIÇO DE TÁXI AMARELINHO, BEM COMO A PLATAFORMA TAXI.RIO	Aprovado. (Lei municipal nº 6725/2020)

3.2 Design da investigação e escolha da amostra

Com o estudo de caso procurou-se desenvolver uma compreensão mais clara acerca do impacto da atividade regulatória estatal na inovação no setor público local. Nesse sentido, foram conduzidas 28 entrevistas semiestruturadas, conjugadas com a recolha de documentação e dados do próprio programa e informações disponíveis na imprensa.

As entrevistas tiveram por objetivo identificar, na perceção dos principais *stakeholders* envolvidos na iniciativa Táxi.Rio – trabalhadores da função pública diretamente dedicados à iniciativa, taxistas e passageiros –, se existe relação entre a regulação do transporte individual privado de passageiros e o desenvolvimento do Táxi.Rio.

Para tornar a amostra mais rica e representativa, alguns critérios de eleição foram estabelecidos, tomando-se em conta os papéis de maior relevância dentro do projeto. Os trabalhadores da função pública foram segregados em três categorias: (i) gestores do órgão responsável pelo desenvolvimento do Táxi.Rio (IPLANRIO), (ii) profissionais da área de negócio, tais como atendimento e experiência do usuário e (iii) desenvolvedores de TI (programadores). Já no que diz respeito aos taxistas, duas categorias foram propostas: (i) motoristas que participaram do projeto desde sua conceção, atuando na modelagem da aplicação e como usuários *beta* na fase de testes e (ii) motoristas dentre os 20 mais bem avaliados pelos passageiros ou que tivessem feito mais corridas utilizando a aplicação desde 2017, ano do lançamento, até novembro de 2020. Quanto aos passageiros entrevistados, a seleção recaiu sobre os 50 que mais tivessem feito corridas desde 2017 até novembro de 2020, de modo a garantir que a massa de participantes tivesse experiência relevante no uso do Táxi.Rio. A tabela 3 descreve a amostra utilizada.

Tabela 3: Descrição da amostra. Fonte: Autoria própria.

Stakeholder	Tipo de envolvimento/critério de eleição / Categorização	Quantidade
Trabalhador da função pública	Gestor do órgão responsável à época do desenvolvimento (F1-F3)	3
	Profissional da área de negócio (atendimento, <i>user experience</i> , etc) (F4-F8)	5
	Desenvolvedor de TI (F9)	1

Taxista	Participantes do projeto desde a concepção (T1-T2)	2
	Dentre os 20 (i) mais bem avaliados pelos passageiros ou (ii) que fizeram mais corridas utilizando a aplicação desde 2017 (T3-T9)	7
Passageiros	Dentre os 50 que mais fizeram corridas (número acumulado desde 2017 até novembro de 2020) (P1-P10)	10
TOTAL	28 entrevistados	

3.3 Recolha e análise de dados

A estratégia de coleta de dados pressupôs a realização de entrevistas semiestruturadas como fonte primária, complementada por informações da imprensa e dados sobre o funcionamento da plataforma Táxi.Rio, tais como número de corridas, motoristas e passageiros, dentre outros. A conjugação desses elementos permitiu alcançar uma informação mais completa, garantir triangulação entre os dados e, portanto, um resultado mais confiável.

As entrevistas foram gravadas e duraram, em média, 30 minutos, tendo a mais curta durado 23 minutos e a mais longa 41 minutos. Assim, permitiram a obtenção de perspectivas diversas, bem como a produção de conhecimento durante sua realização (Brinkmann, 2015) e aconteceram ao longo de cerca de um mês, sendo certo que as informações eventualmente coletadas na imprensa compreenderam o período entre maio de 2017, quando a iniciativa foi anunciada pela Câmara Municipal do Rio, até o princípio de 2020. Já os dados sobre o funcionamento da plataforma, anteriormente mencionados, foram extraídos a partir de uma ferramenta de *Business Intelligence* (BI) nativa da aplicação e fornecidos pela IPLANRIO em novembro de 2020. As entrevistas foram assistidas após sua gravação e, preferencialmente, antes da entrevista seguinte, de maneira que as perguntas pudessem ser aperfeiçoadas a cada sessão. As falas dos participantes foram transcritas e classificadas em cinco grandes categorias (dimensões), observando-se sempre a identidade de cada entrevistado na amostra (trabalhador da função pública, taxista ou passageiro), tendo seus nomes sido substituídos por indicadores (F1, F2... T1, T2... P1, P2...). As categorias (dimensões) utilizadas foram as seguintes: (i) Impacto da regulação na inovação: relação entre a regulação das aplicações privadas em âmbito federal e o surgimento do Táxi.Rio; (ii) Impacto da inovação na

regulação: relação entre o surgimento do Táxi.Rio e a regulação das aplicações privadas em âmbito local; (iii) Resultados inovadores para a administração pública com o desenvolvimento do Táxi.Rio; (iv) Resultados inovadores como serviço público com o desenvolvimento do Táxi.Rio e (v) Identificação pessoal dos *stakeholders* com o desenvolvimento do Táxi.Rio.

A partir desta categorização, portanto, as informações extraídas das falas dos entrevistados e dos dados fornecidos foram analisadas, inclusive sob a perspectiva das possíveis relações entre essas dimensões, de forma que se pudesse encontrar uma resposta à questão de investigação.

4. Análise e discussão dos resultados

4.1 Dimensões

A análise das 28 entrevistas realizadas permitiu categorizar a informação recolhida em cinco grandes dimensões que ajudam a identificar com maior clareza os impactos da regulação na inovação e, evidentemente, a responder à questão de investigação “De que modo a atividade regulatória do Estado, em sentido amplo, pode promover inovação na administração pública?”. O esquema abaixo correlaciona a questão de investigação e as dimensões identificadas.

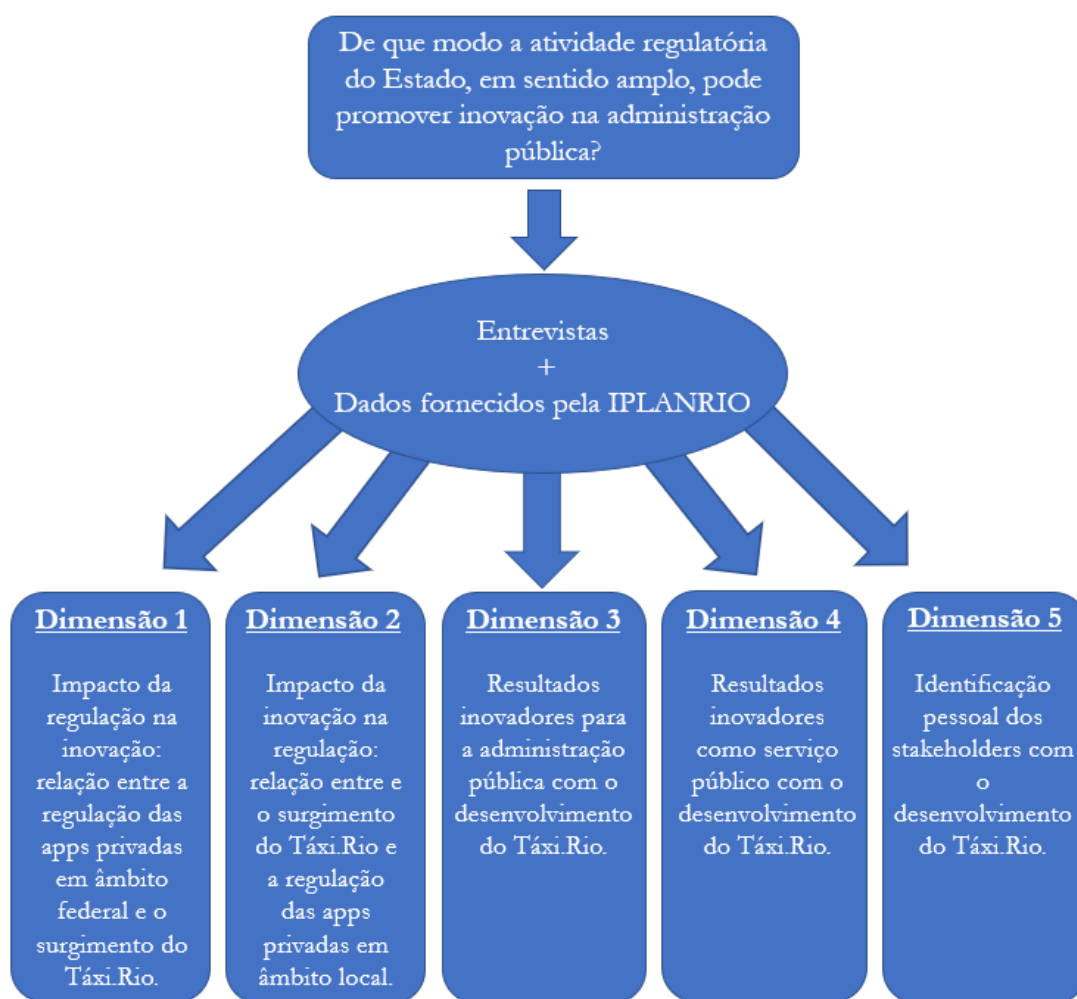


Figura 4. Dimensões identificadas nas entrevistas. Fonte: Autoria própria.

A tabela 4 assinala em quais dimensões cada entrevistado contribuiu e contabiliza o volume de contribuições para cada dimensão. É possível identificar que a informação recolhida sobre

cada dimensão é proveniente de várias entrevistas, sugerindo maior solidez nas conclusões apresentadas.

Tabela 4 – Dimensões por entrevistado e peso geral na investigação. Fonte: Autoria própria.

Entrevistado	Dimensão 1	Dimensão 2	Dimensão 3	Dimensão 4	Dimensão5
F1	X	X	X	X	X
F2	X		X	X	X
F3		X	X	X	X
F4	X		X	X	X
F5		X	X	X	X
F6			X	X	X
F7	X		X	X	X
F8	X			X	X
F9			X	X	X
T1	X	X	X	X	X
T2	X		X		X
T3	X			X	X
T4	X		X	X	X
T5	X		X	X	X
T6	X		X	X	X
T7	X			X	X
T8	X		X	X	X
T9	X			X	X
P1				X	X
P2	X			X	X
P3	X			X	X
P4	X			X	X
P6				X	X
P7	X			X	X

P8				X	X
P9	X			X	X
P10	X			X	X
Total	20	4	14	27	28

4.1.1 Dimensão 1:

A primeira dimensão refere-se ao impacto da regulação na inovação, isto é, a relação entre a regulação das aplicações privadas em âmbito federal e o surgimento do Táxi.Rio no âmbito local. Vinte dos 28 entrevistados identificaram em seus discursos a existência dessa relação no caso concreto, sendo que boa parte deles foi taxativa ao afirmar que uma das principais razões para o desenvolvimento do Táxi.Rio foi justamente a regulação em âmbito federal.

O entrevistado F1, por exemplo, recorda que “(...) a primeira expectativa dos taxistas frente à regulamentação federal era a proibição [(dos privados)]”. No entanto, conforme conta o entrevistado T4, “(...) quando teve a legalização, já não se podia seguir o caminho da extinção dos privados, mesmo porque a justiça havia liberado a questão da legalidade, então você tinha que buscar a outra vertente, que seria utilizar armas próximas, parecidas...”.

Neste mesmo sentido, o entrevistado T5 é categórico: “Eu acho que a regulamentação dos privados acabou acelerando o Táxi.Rio, **acho que foi até um dos motivos da prefeitura fazer**, ela entendeu que era uma forma de ajudar o taxista”. Já o entrevistado T1 complementa essa perspectiva com a percepção de que a regulamentação em âmbito federal catalisou a inovação em âmbito local: “De certa forma tem a ver a regulamentação dos privados e o Táxi.Rio: primeiro porque despertou pro taxista que ele tinha que ter um aplicativo. No caso da esfera pública, ela identificou que tinham que regulamentar [(no âmbito federal)] para que as prefeituras comesçassem a fazer algo parecido... talvez o Táxi.Rio tenha despertado esse interesse a partir da regulamentação dos privados [(pelo governo federal)].”

É interessante notar que todas as categorias de *stakeholders* que compuseram a amostra confirmaram a existência da relação entre a regulamentação das aplicações privadas em âmbito nacional e o início de um processo inovativo em âmbito local que redundou no

desenvolvimento do Táxi.Rio, confirmando, assim, que a atividade regulatória do Estado pode promover inovação na administração pública.

Além disso, merece também registro a menção do entrevistado T6, dizendo que, à época, o presidente da Câmara optou por não regulamentar o funcionamento das plataformas privadas até que o governo federal o fizesse, mesmo possuindo bases legais para fazê-lo. Ao revés, decidiu o autarca por desenvolver o Táxi.Rio.

Esta perspectiva é confirmada pela imprensa local¹⁴, que evidencia essa opção por parte do presidente. Isso pode significar a emergência de uma nova dimensão de estudo: o impacto da não-regulação consciente na inovação. Em outras palavras, importa reconhecer que além da visão tradicional sobre a existência de uma relação entre regulação e inovação, é possível que a omissão voluntária em regular possa também produzir efeitos – inclusive positivos – na inovação.

4.1.2 Dimensão 2:

A segunda dimensão decorre da visão esposada por 4 entrevistados, sendo 3 da função pública e 1 taxista. A análise dos discursos referidos indica haver uma relação também entre a inovação promovida com o desenvolvimento do Táxi.Rio e a regulação das plataformas privadas, desta vez em âmbito local.

O entrevistado F1 disse que “(...) o lançamento do Táxi.Rio deu luz à necessidade de regulamentação dos aplicativos privados; por exemplo, não se sabia na prática como os táxis se comportavam, onde havia o maior número de corridas, etc. O Táxi.Rio permitiu que a ciência de dados pudesse explorar isso. Se com o Táxi.Rio era possível ter esse tipo de informação, também era possível exigir que o privado também fornecesse essas informações”. Esta visão é de particular interesse, na medida em que, de facto, o então presidente da Câmara regulamentou em âmbito local as aplicações privadas após o desenvolvimento do Táxi.Rio, e determinou, por decreto¹⁵, que as plataformas privadas

¹⁴ Conforme se colhe de <https://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/crivella-diz-que-questao-do-uber-no-rio-e-complexa-mas-ressalta-que-carioca-aprovou-o-servico-29112016>, acessado em 10/6/2021.

¹⁵ Decreto nº 44.399, de 11 de abril de 2018, disponível em <http://leismunicipa.is/csuvvm>.

deveriam fornecer um conjunto de dados a serem empregados na gestão da mobilidade urbana da cidade. Isto sugere que uma das razões que justifica a regulamentação em âmbito local, neste caso concreto, é o interesse em promover inovação na própria administração pública. Tal perspectiva, inclusive, é corroborada pelo entrevistado T1, ao afirmar que “muitos dizem que o Táxi.Rio catalisou a regulamentação dos privados porque a administração percebeu que tinha que ter dados também para fazer uma gestão mais inteligente da cidade”.

Já o entrevistado F3 afirmou que “talvez o Táxi.Rio tenha empurrado uma discussão por uma regulamentação melhor, porque muitas coisas ainda não estão claras; no momento em que o Prefeito regulamentou os privados, isso turbinou o Táxi.Rio, que só bombou. Eu acho que o Táxi.Rio bombou porque a grande maioria dos taxistas comprou a ideia e viram, quando o prefeito regulamentou, que o caminho era apoiar o crescimento do Táxi.Rio”.

Esta posição sugere, ainda, que a regulação das aplicações privadas em âmbito local pode ter também catalisado a adesão dos utilizadores à tecnologia do Táxi.Rio. Neste sentido, dados extraídos da ferramenta de BI que opera na aplicação evidenciam um aumento, nos três meses subsequentes à regulação local, havida em abril de 2018, tanto do número médio de novos passageiros e taxistas por mês, como também no volume de corridas realizadas. As figuras 5, 6 e 7 ilustram esse fenômeno, sendo que a linha em verde marca o surgimento da regulação das plataformas privadas em âmbito local, em abril e 2018.

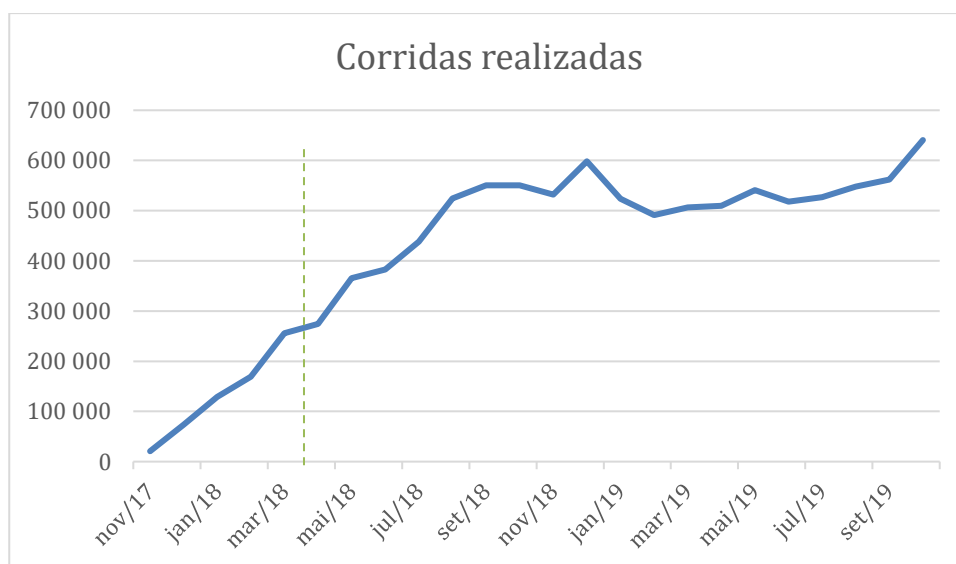


Figura 5. Número de corridas realizadas. Fonte: IPLANRIO.

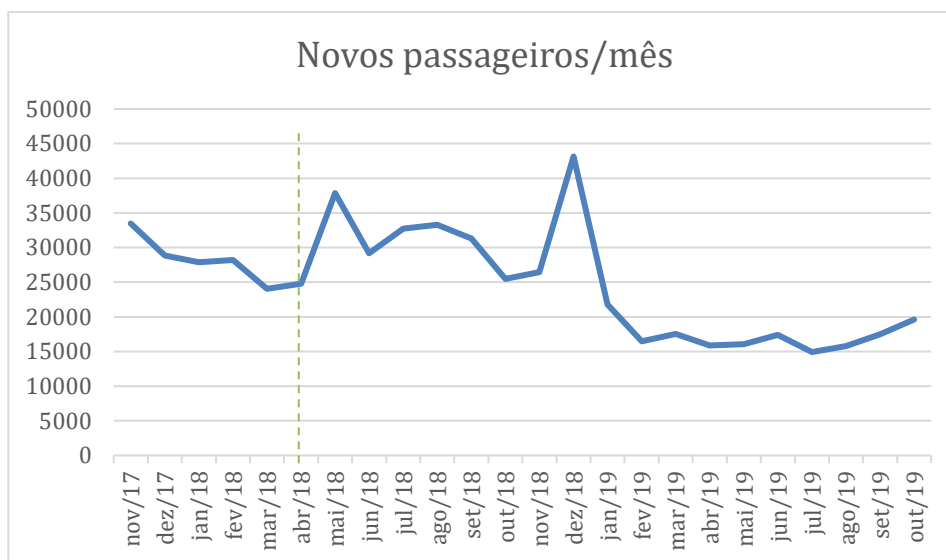


Figura 6. Número de novos passageiros por mês. Fonte. IPLANRIO.

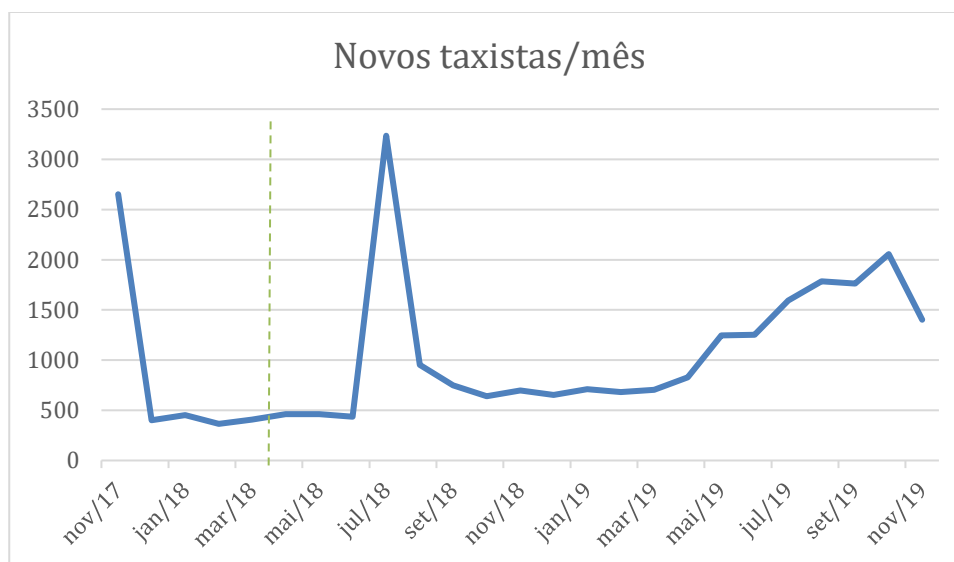


Figura 7. Número de novos taxistas por mês. Fonte. IPLANRIO.

De uma forma geral, portanto, os discursos dos entrevistados sugerem haver uma relação entre a inovação e a regulação em âmbito local. As percepções destacadas nas dimensões 1 e 2, porém, não são necessariamente antagônicas, mesmo porque 2 querelados, F1 e T1, acabaram por contribuir em ambas. Isto é, da análise conjugada destas dimensões é possível extrair que a regulação federal desencadeou a inovação em âmbito local, que, por seu turno, permitiu também aos reguladores locais ganharem mais conhecimento sobre o novo fenômeno e, dessa forma, capacitarem-se para promover a regulação a nível municipal. Esta mecânica é retratada graficamente na figura 8.



Figura 8. Relação entre regulação federal, inovação local e regulação local. Fonte: Autoria própria.

A partir desta conclusão, uma análise mais aprofundada das circunstâncias do caso concreto em estudo leva a outra constatação: a de que houve uma tendência do Estado regulador em admitir a inovação em âmbito local, mas repelir a regulação no mesmo plano.

Em outubro de 2018, a Associação Brasileira Online to Offline (AB2O), que congrega dentre seus associados¹⁶ alguns dos maiores *players* do mercado de plataformas privadas de intermediação de transporte, como a Cabify e a 99, ofereceu Representação perante o Ministério da Economia (ME) contra o programa público Táxi.Rio¹⁷, alegando, em suma, a prática de concorrência desleal por parte da Câmara Municipal. O ME encaminhou o caso ao Conselho Administrativo de Defesa Económica (CADE), autoridade da concorrência no Brasil, que instaurou procedimento investigativo. Em 28 de setembro de 2019, o CADE concluiu pela inexistência de qualquer prática anti concorrencial¹⁸¹⁹, reconhecendo, portanto, que “(...) a deliberada escolha política pública pelas prefeituras se insere em um contexto mais amplo de regulação”, acrescentando, ainda, que “(...) a elaboração do aplicativo pela prefeitura constitui política pública na medida em que pode endereçar alguns aspectos históricos de falha fiscalizatória no serviço de táxi apontados na Representação e inegavelmente existentes no mercado de transporte de passageiros.”²⁰ Isto é, o Estado, em âmbito federal, no seu papel de regulador da concorrência, reconheceu e chancelou a iniciativa inovativa local do Táxi.Rio.

¹⁶ Como disponível em <https://o2obrasil.com.br/#associados>, acessado em 20/06/2021.

¹⁷ Conforme está em <https://www.jota.info/tributos-e-empresas/concorrencia/fazenda-cade-taxi-rj-sp-23102018>, acessado em 20/6/2021.

¹⁸ Nos termos da decisão contida no Processo nº 08700.006067/2018-18, consultado em 20/06/2021.

¹⁹ Como notícia o periódico Valor Econômico em <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2019/07/08/cade-arquiva-investigacao-de-apps-de-taxis-em-sao-paulo-rio-e-manaus.ghtml>, acessado em 20/6/2021.

²⁰ Conforme disposto na Nota Técnica nº 15/2019/CGAA4/SGA1/SG/CADE, inserida no processo acima referido, consultado em 20/6/2021.

Por outro lado, o esforço regulatório local para disciplinar as plataformas privadas não prosperou. Como já referido, em abril de 2018 o então autarca editou decreto nesse sentido, mas o citado diploma legal foi suspenso pela justiça em fevereiro de 2020²¹. Em linhas gerais, o Poder Judicial entendeu²² que a regulamentação municipal extrapolava a federal, criando novas normas mais restritivas e, inclusive, estabelecendo um regime de pagamento de taxa pela utilização do viário urbano municipal, o que, em tese, só poderia ser feito pelo legislador federal.

Esta discussão específica sobre a legalidade do pagamento de taxa pelo uso intensivo do viário urbano reflete uma perspectiva delicada e importante para a discussão sobre regulação e inovação: muito embora a primeira seja, em regra, repartida entre os entes federativos, que desempenham a atividade concorrente de regular, o desenvolvimento da inovação em si, com a sua adoção e difusão, se dá no âmbito local (Avendaño-Ruiz, B. D. *et al.*, 2017). No caso concreto, apesar das normas principais emanarem do governo federal, são as cidades que experimentam os efeitos – positivos e negativos – dos modelos de negócio inovadores, tais como a circulação de veículos que chegam a percorrer mais de 300 km por dia nas ruas do Rio de Janeiro. Estima-se que em 2018 a cidade contava com cerca de 150 mil motoristas privados²³, enquanto no ano seguinte, 2019, este número já era da ordem de 188 mil condutores²⁴.

No mesmo sentido, em março de 2021, o atual presidente da Câmara editou nova regulamentação²⁵, que foi igualmente suspensa pelo Poder Judicial em maio do mesmo ano²⁶, no bojo da mesma ação movida em 2020.

²¹ Como disponível em <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2020/02/17/justica-suspende-decretos-de-crivella-sobre-aplicativos-de-transporte-no-rio.ghtml>, acessado em 22/6/2021.

²² A decisão pode ser consultada em <http://www1.tjrj.jus.br/gedcacheweb/default.aspx?UZIP=1&GEDID=00042A51A015EF89FF438E29B204283AA944C50C0F285734&USER=>, acessado em 23/8/2021.

²³ Como disponível em <https://oglobo.globo.com/rio/rio-tem-cerca-de-150-mil-motoristas-credenciados-por-aplicativos-22584739>, acessado em 23/8/2021.

²⁴ Como disponível em <https://machine.global/motoristas-de-aplicativo-no-brasil/>, acessado em 23/8/2021.

²⁵ Disponível em <https://diariodotransporte.com.br/2021/03/16/paes-regulamenta-carros-de-aplicativo-e-cobrar-15-de-cada-corrída-no-rio-de-janeiro/>, acessado em 22/6/2021.

²⁶ Disponível em <https://blogs.oglobo.globo.com/ancelmo/post/justica-suspende-decreto-de-eduardo-paes-que-taxou-aplicativos-de-transporte-no-rio.html>, acessado em 22/6/2021.

Tais constatações, no plano da análise do caso concreto, conduzem à percepção de que pode existir uma tendência de concentração do poder regulamentar no âmbito federal no que se refere à modelos de negócio inovadores, como o das plataformas de intermediação de transporte por carros. Outros modelos inovadores semelhantes, como o do aluguel por temporada e o das trotinetes também enfrentaram problemas quando sofreram tentativas de regulação no âmbito local.²⁷

4.1.3 Dimensão 3:

A terceira dimensão diz respeito à visão de 14 entrevistados, sendo 8 da função pública e 6 taxistas, e refere-se à existência de resultados inovativos para a própria administração pública, a partir do desenvolvimento do Táxi.Rio.

A análise do discurso dos entrevistados revela que os resultados proporcionados pelo Táxi.Rio, além de positivos para a administração pública, alcançam pelo menos três subdimensões distintas: (i) inovação no modo de trabalhar; (ii) inovação como ferramenta de gestão da cidade; e, (iii) inovação na gestão do serviço de táxis. A figura 9 ilustra este fenómeno.

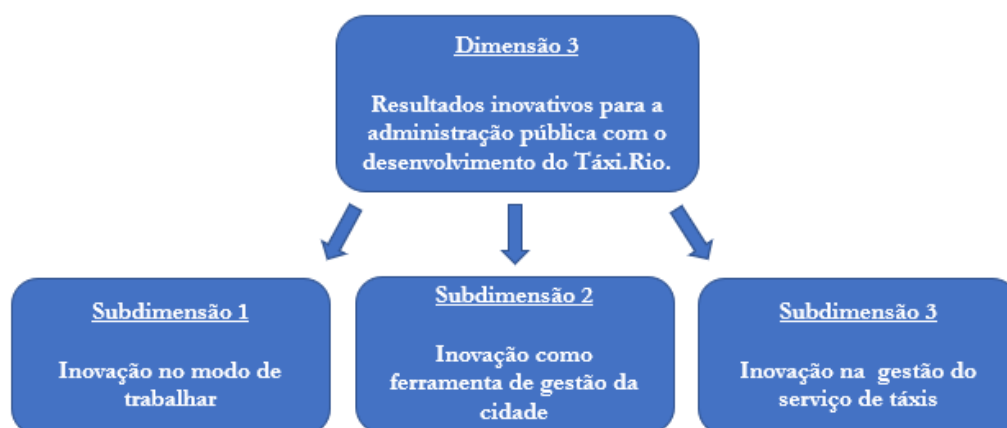


Figura 9. Subdimensões dos resultados inovativos para administração pública. Fonte: Autoria própria.

²⁷ Como se pode depreender da leitura de https://www.panrotas.com.br/mercado/economia-e-politica/2019/05/rj-arquiva-projeto-de-lei-que-afetaria-locacao-por-temporada_164368.html e https://www.terra.com.br/noticias/brasil/cidades/em-sp-patinetes-somem-das-ruas-apos-novas-regras-de-uso_b41178b78d8fd70eef2c990cc2971a00ergvo1qsc.html, acessado em 22/6/2021.

A subdimensão 1, evidenciada no discurso de diversos entrevistados, diz respeito à inovação na forma da administração pública trabalhar. O desenvolvimento do Táxi.Rio foi, neste sentido, “um divisor de águas”, nas palavras dos entrevistados. O entrevistado F5 é categórico ao afirmar que “isso avançou dentro da prefeitura, a gente viu que essa semente avançou, teve o ‘identidade carioca’, o carioca digital, todos esses projetos receberam essa visão de produto/serviço, foi um divisor de águas.”

Nesse sentido, é interessante observar a perspectiva trazida pelos entrevistados F1, F2, F5 e F7, dando conta de que o Táxi.Rio permitiu que a administração planeasse um novo serviço levando em conta a experiência do usuário (*user experience*), algo que, até o momento, jamais havia acontecido em termos de serviço público na cidade. O entrevistado F2 afirmou que “a área pública nunca levou em conta o que o cidadão acha do serviço público que presta, mas o Táxi.Rio fez exatamente o inverso: se você não tivesse o cidadão satisfeito e direcionando esforços pro Táxi.Rio, toda a estratégia desmorona.” Acompanhando esta opinião, o entrevistado F4 complementa, lembrando que ao contrário dos demais serviços públicos, o Táxi.Rio de certa maneira concorria com serviços privados, razão pela qual o padrão de excelência esperado pelos utilizadores era muito maior do que se comparado com serviços públicos sem congêneres privados: “O Táxi.Rio é um projeto inovador para a administração pública porque a prefeitura sempre tenta fazer o mínimo, gastando o mínimo possível para atender a legislação. E o pagador é obrigado a aceitar aquele serviço, porque ele não tem opção. No Táxi.Rio a inovação maior foi quebrar esse paradigma, se um taxista/usuário não estiver satisfeito, ele tem outro serviço para procurar. A grande inovação foi ver que temos que competir na rua, no dente, pela atenção do cliente.” Tais perspectivas, inclusive, são endossadas pelos números contidos nas figuras 5, 6 e 7, que demonstram um número crescente gradual de corridas, de novos passageiros e novos motoristas.

Outro aspeto que deriva deste é a visão de que este novo modelo de trabalho foi irradiado para outras áreas da Câmara Municipal. O entrevistado F2 lembra que “isso aconteceu em outras áreas da prefeitura, porque levou o entendimento de que é necessário avaliar o serviço que presta, ter o feedback do cidadão, para ter um serviço não apenas bom, mas útil para o cidadão.”, sendo sua impressão reforçada pelos entrevistados F1 e F5.

Ainda em relação ao modo como a administração pública trabalha, alguns entrevistados asseveram que o desenvolvimento do Táxi.Rio impôs o desafio de aprender a lidar com novas tecnologias, metodologias ágeis de trabalho, níveis de disponibilidade do serviço,

manutenções e outros aspetos até então também nunca trabalhados no setor público local. Nesse particular, o entrevistado F1 é assertivo: “O Táxi.Rio permitiu que a própria IPLAN pensasse de uma maneira diferente, como uma startup; ele é uma startup dentro do serviço público. Foi uma grande inovação... pensar no desenvolvimento do Táxi.Rio foi um mundo a parte: pensar em MVP [(Minimal Viable Product)], sprint, experiência do usuário; eram temas que não eram discutidos dentro da empresa, que estava voltada a entregar produtos não com foco no usuário, mas na própria administração. Tanto é o que após o Táxi.Rio, muitas outras entregas saíram para o cidadão, ele é um divisor de águas e introduziu, inclusive, a cultura mobile dentro da administração.” Já o entrevistado F9, que atuou especificamente na equipe de desenvolvimento do Táxi.Rio, detalhou os aspetos técnicos enriquecidos pela jornada: “O Táxi.Rio trouxe um conhecimento de tecnologia que não tínhamos; foi nosso salto para o universo de nuvem, de computação fora dos nossos CPDs [(Centros de Processamento de Dados)]. Ele foi o primeiro a operar totalmente fora da infra da prefeitura, demonstrando a viabilidade desse modelo e abrindo portas para outros projetos. Foi um aprendizado para nós do ponto de vista de banco de dados, requisições de alto desempenho, monitoramento de plataforma, porque, por exemplo, o Táxi.Rio funciona o dia todo, não tem janela de manutenção, ele é 24h/7d por semana e você tem que lidar com essa tecnologia de uma forma diferente... a gente tem que ter observações tanto de resiliência como de performance, porque você precisa que a coisa toda aconteça muito rápido: o processo de requisição de uma corrida e confirmação não pode levar mais que 15 segundos. Lembro que foi muito difícil licitar nuvem, mesmo porque é cobrado em dólar, o que a nossa lei não permite.”

Já a subdimensão 2 refere-se ao caráter inovativo do Táxi.Rio enquanto ferramenta de gestão da cidade. Os entrevistados F3 e F7 ressaltaram que o projeto trouxe diversos benefícios para a administração municipal, aportando práticas inéditas até mesmo em âmbito nacional.

Um primeiro aspeto abordado refere-se à capacidade de receber e tratar, em tempo real, dados relativos à localização e deslocamento dos táxis na cidade. A partir dessa massa crítica, o então autarca determinou²⁸ a criação de um grupo de trabalho interdisciplinar, com o objetivo de elaborar estudos de engenharia de tráfego, fiscalização, educação de trânsito,

²⁸ Decreto nº 44.932/2018, disponível em <http://leismunicipais.jlphw>, acessado em 24/6/2021.

impactos ambientais e urbanísticos, para modelagens explicativas e preditivas, que orientassem a tomada de decisão sobre políticas públicas de mobilidade.

Um segundo ponto levantado pelos entrevistados é que a Câmara Municipal utiliza o Táxi.Rio como ferramenta de comunicação com os munícipes, a partir do envio de notificações *push*. Estas notificações transmitem alertas especialmente para situações como chuva forte, campanhas de vacinação, interdição nas vias principais da cidade, dentre outros, e pode direcionar as mensagens para públicos específicos, inclusive considerando sua geolocalização. Este serviço é também utilizado pela Secretaria Municipal de Transportes para direcionar táxis em situações de grande demanda, como shows, partidas de futebol, dentre outros, bem como para mobilizar carros em caso de necessidade por razões de proteção civil, por exemplo. Os gráficos apresentados nas figuras 10 e 11, fornecidos pela IPLANRIO, indicam a evolução da utilização dessa ferramenta nos três primeiros meses desde o lançamento.

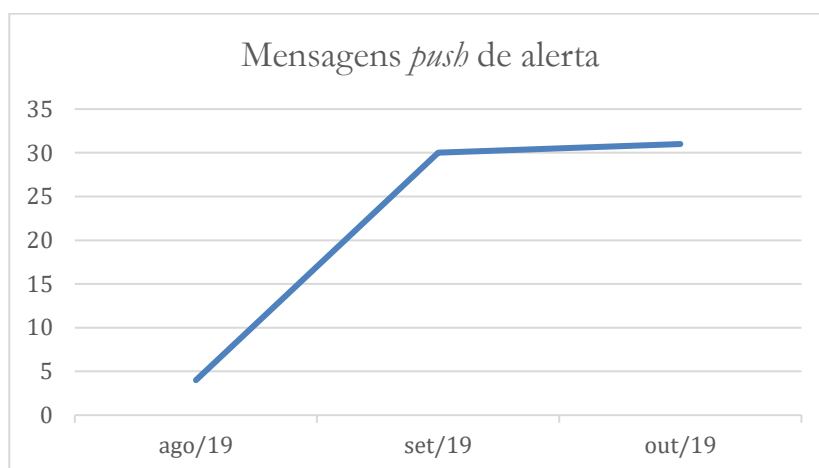


Figura 10. Mensagens *push* enviadas nos 3 primeiros meses de funcionamento. Fonte: IPLANRIO.

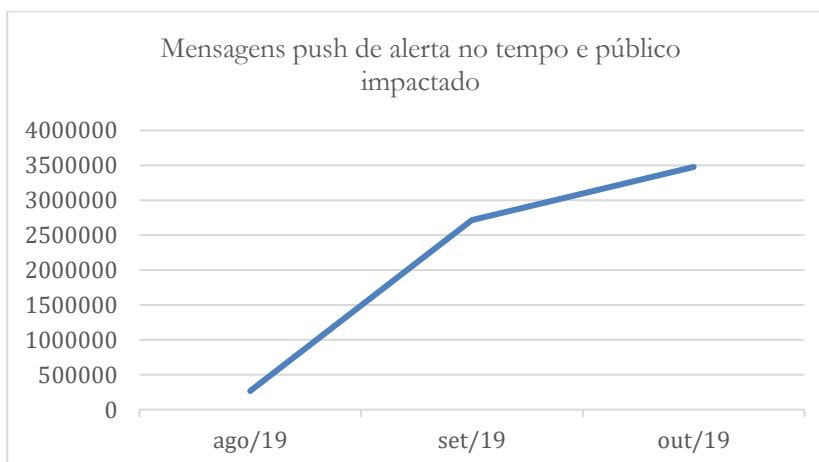


Figura 11. Número de mensagens *push* no tempo e público impactado por elas. Fonte: IPLANRIO.

Ainda dentro do aspeto inovativo para a administração da cidade, merece destaque o que foi mencionado pelo entrevistado F3, que rememora a utilização do Táxi.Rio como meio de transporte corporativo preferencial, em detrimento do uso de veículos alugados, que por vezes acabam subutilizados. Em 18 de março de 2019, o autarca editou decreto²⁹ regulamentando o uso do módulo corporativo para a administração pública e também para portadores de doenças crónicas, durante os deslocamentos para os tratamentos periódicos, como sessões de hemodiálise, por exemplo. Estima-se que a economia com a adoção do uso corporativo seja da ordem de 30 milhões de reais anuais³⁰.

Outro elemento relevante nesta subdimensão é a utilização do Táxi.Rio como uma ferramenta de zeladoria, lembrada pelos entrevistados T1, F2, T4, dentre outros. À época do anúncio oficial de que o programa seria desenvolvido, grandes debates acerca da cobrança de taxas pela utilização por parte dos taxistas se sucederam, porém, o autarca decidiu³¹ que substituiria qualquer tipo de taxaço pela participação dos motoristas, em carácter voluntário, no denominado módulo “taxista informa”. O referido módulo é, em essência, uma ferramenta que auxilia o taxista, a partir de sua georreferenciação, a informar à administração da cidade eventos como semáforos quebrados, iluminação pública deficiente, dentre outros. A figura 12 ilustra o ecrã do módulo na visão do taxista.

²⁹ Decreto nº 45.716/2019, disponível em http://smaonline.rio.rj.gov.br/legis_consulta/58026Dec%2045716_2019.pdf, acedido em 30/6/2021.

³⁰ Como disponível em <https://prefeitura.rio/rio-acontece-noticias/uso-corporativo-do-aplicativo-vai-gerar-economia-de-cerca-de-r-30-milhoes-por-ano/>, acedido em 30/6/2021.

³¹ Como disponível em <https://oglobo.globo.com/rio/taxistas-que-aderirem-aplicativo-da-prefeitura-deverao-reportar-problemas-da-cidade-21410954>, acedido em 6/7/2021.



Figura 12. Ecrã do módulo de zeladora “taxista informa”. Fonte: IPLANRIO.

A subdimensão 3 diz respeito à inovação na gestão do serviço de táxis da cidade. Nesse sentido, conforme ressaltaram os entrevistados F1, F3 e F7, o advento do Táxi.Rio permitiu que a administração da cidade pudesse reunir um conjunto de dados estratégicos para a gestão do serviço, bem como ampliou a capacidade de fiscalização por parte dos órgãos de transporte. Conforme detalha o entrevistado F3, por exemplo: “Antes do Táxi.Rio, não se tinha uma plataforma/ferramenta e nem processo de gestão bem definido; a fiscalização só conseguia ver se o carro estava ok e tal, mas e se o motorista agiu mal com um passageiro? Se ele foi mal-educado, grosseiro, violento? A gente nesses 4 anos de Táxi.Rio recebeu muitas reclamações sobre o comportamento. Eu diria que foi um avanço para a administração pública ter de fato uma ferramenta para fazer a gestão.” Neste sentido, detalha o querelado F9 que o Táxi.Rio, à exemplo de outras plataformas de intermediação, possui um sistema de avaliação baseado em estrelas que permitiu a melhora na fiscalização do serviço, numa ótica de melhoria contínua: “Antes do Táxi.Rio, a gestão dos táxis não tinha uma fiscalização efetiva. A fiscalização era pontual, mas agora, com o Táxi.Rio, você consegue perceber nível de atendimento ruim de alguns taxistas e consegue perceber a recorrência de avaliações negativas. Além disso, com os tickets de atendimento, você consegue criar ações tanto para correção como para educação. Muitas vezes não é uma questão de caçar, é de educar. Ficou mais evidente o processo de melhoria contínua, a qualidade do serviço melhorou e se tornou uma relação colaborativa entre passageiros, taxistas e a prefeitura.”. Nesta feita também, o

entrevistado T4 recorda que “a relação do taxista com a prefeitura melhorou muito, reduziu um pouco aquela distância, aquele estigma que o taxista olhava a prefeitura como um monstro”, no que é acompanhado pelo entrevistado T6.

Um desdobramento importante dessa melhoria no serviço é o interesse de outras cidades no uso da aplicação, que é recordada pelo entrevistado F1. Confirmando a natureza de política pública inovadora, foram estabelecidos diversos acordos de cooperação entre o Rio de Janeiro e outros municípios brasileiros, sendo destacado aquele que selou a parceria entre Rio de Janeiro e São Paulo, maior cidade do Brasil, para compartilhamento da tecnologia desenvolvida pela primeira³², lançada na segunda em abril de 2018³³, demonstrando, assim, que cidades podem e devem cooperar ao invés de competir (Taylor, 2018). Atualmente, segundo o entrevistado F9, são cerca de 42 cidades em processo de negociação para utilização da tecnologia do Táxi.Rio.

Por fim, o entrevistado F4 recorda que para viabilizar a mudança na gestão do serviço de táxis nas cidades, um aspecto fundamental foi o esforço para promover a inclusão digital dos motoristas, corrigindo, assim, um desalinhamento entre a tecnologia e os utilizadores. Um estudo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)³⁴, realizado em 2017, identificou que cerca de 23% dos taxistas na cidade não utilizava nenhuma aplicação de intermediação. Para isso, a câmara engendrou diversas ações educativas, tais como mutirões de cadastramento³⁵ e ensino de uso de tecnologia, capacitando aqueles profissionais que ainda estavam isolados do mundo digital. A mesma UFRJ, em 2019, realizou novo estudo que apontou a redução do número de taxistas que não utilizavam aplicações para menos de 6% dos motoristas, sendo certo que o Táxi.Rio era a aplicação mais usada. O gráfico apresentado na figura 13 ilustra a proporção de utilização do Táxi.Rio em relação a outras aplicações em operação na cidade.

³² Conforme noticiado em <https://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/doria-assina-acordo-com-crivella-para-implantar-aplicativo-exclusivo-para-taxistas.ghtml>, acessado em 23/6/2021.

³³ Como noticiado em <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/em-tom-de-campanha-doria-lanca-aplicativo-de-taxi-em-sao-paulo.ghtml>, acessado em 23/6/2021.

³⁴ Disponível em <http://www.coppetec.coppe.ufri.br/site/>, acessado em 25/6/2021.

³⁵ Conforme noticiado em <https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/prefeitura-do-rio-faz-mutirao-para-taxistas-se-cadastrarem-em-aplicativo-de-taxi.ghtml>, acessado em 24/6/2021.

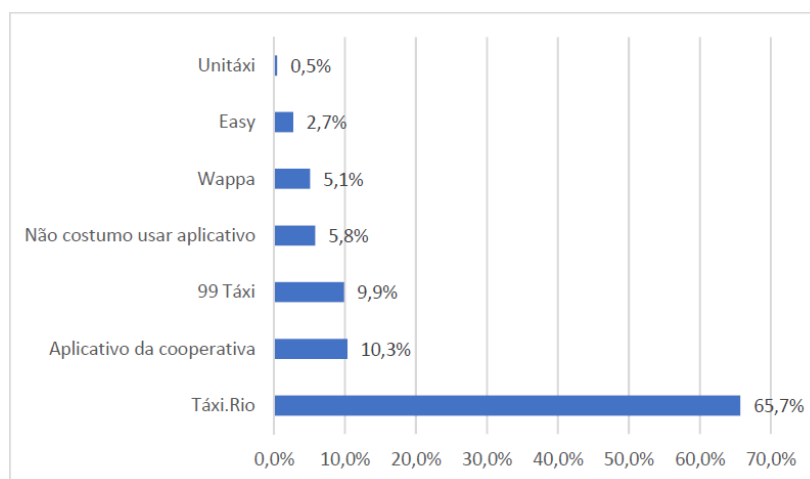


Figura 13. Utilização do Táxi.Rio e outras plataformas na cidade.

Fonte: Estudo de impacto – carona remunerada e táxi.

4.1.4 Dimensão 4:

A quarta dimensão diz respeito à existência de resultados inovativos do Táxi.Rio enquanto serviço público. De maneira geral, os entrevistados cuidaram de destacar que, ao contrário de quaisquer outros serviços prestados pela Câmara até então, o Táxi.Rio possui congêneres na iniciativa privada. Assim sendo, como destaca o entrevistado F6, “o projeto em si do Táxi.Rio é uma grande inovação por propor como serviço público um valor que estava sendo entregue pela iniciativa privada. Houve uma transformação de fato no mercado que o poder público acompanhou e ofereceu como valor para o cidadão.”

A análise do discurso dos entrevistados revela que os resultados alcançados pelo Táxi.Rio, além de positivos enquanto serviço público, podem ser categorizados em pelo menos duas subdimensões distintas. A figura 14 ilustra este fenômeno.

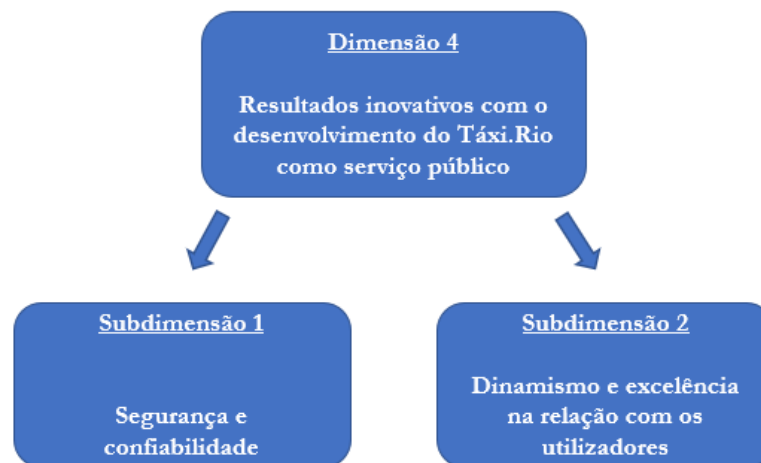


Figura 14. Subdimensões dos resultados inovativos como serviço público. Fonte: Autoria própria.

A subdimensão 1 refere-se ao acréscimo de uma perspectiva extremamente relevante para o serviço público em uma grande metrópole como o Rio de Janeiro, que inclui a segurança e a confiabilidade do serviço. Como bem assevera o entrevistado F5, a cidade enfrentava muitos casos de violência perpetrada por motoristas de aplicações privadas³⁶. Nesse sentido, sendo o táxi um serviço fiscalizado pela Câmara Municipal, a tendência é que seja considerado mais seguro. O entrevistado T2 afirmou que “a chancela do Estado dá muita segurança, então a inovação não é só a tecnologia em si, é saber que por trás dela está o governo”. Assim, para potencializar esta sensação de segurança e o grau de confiança dos utilizadores, os entrevistados destacaram duas iniciativas. A primeira diz respeito a uma funcionalidade que permite ao passageiro compartilhar o trajeto da corrida com qualquer pessoa, via mensagem instantânea. Isto, segundo o entrevistado P3, tem permitido que ele utilize a aplicação para que seu filho adolescente faça pequenos trajetos sozinho, monitorados a partir desta funcionalidade. A segunda iniciativa é a possibilidade de, ao término da corrida, o passageiro avaliar e escrever comentários sobre sua experiência durante a viagem. Este canal de comunicação aberto, constante e direto é, na visão de muitos entrevistados, um diferencial que reforça a confiabilidade no serviço. O entrevistado P7 é categórico ao dizer que “com o Táxi.Rio eu me sinto mais seguro, porque você pode reclamar e punir o mau taxista, pode ver no histórico a nota que ele tem... eu me sinto mais seguro.”

³⁶ Crimes como o descrito em <https://odia.ig.com.br/rio-de-janeiro/2021/07/6184254-policia-identifica-motorista-de-aplicativo-que-esfaqueou-passageiro.html>, acessado em 24/6/2021.

Já a subdimensão 2 refere-se ao dinamismo e à excelência na relação com os utilizadores. Como ponderaram alguns entrevistados, para que o Táxi.Rio pudesse ser uma efetiva opção às aplicações privadas, era necessário garantir um nível de serviço bastante diferente do padrão mediano dos serviços públicos ordinários. Para além daquilo que bem referenciou o entrevistado F9, quando relatou a necessidade técnica de manter o serviço disponível 24h por dia, era preciso manter uma estrutura de acompanhamento de cada corrida também em regime ininterrupto. Para endereçar essa necessidade, a Câmara municipal inaugurou uma central de atendimento telefónico/telemático que funciona em tempo integral, dura toda a semana, além de uma estrutura de atendimento físico³⁷ localizada na sede da câmara e totalmente pensada para otimizar a experiência dos utilizadores. A figura 15 mostra esse centro de atendimento.

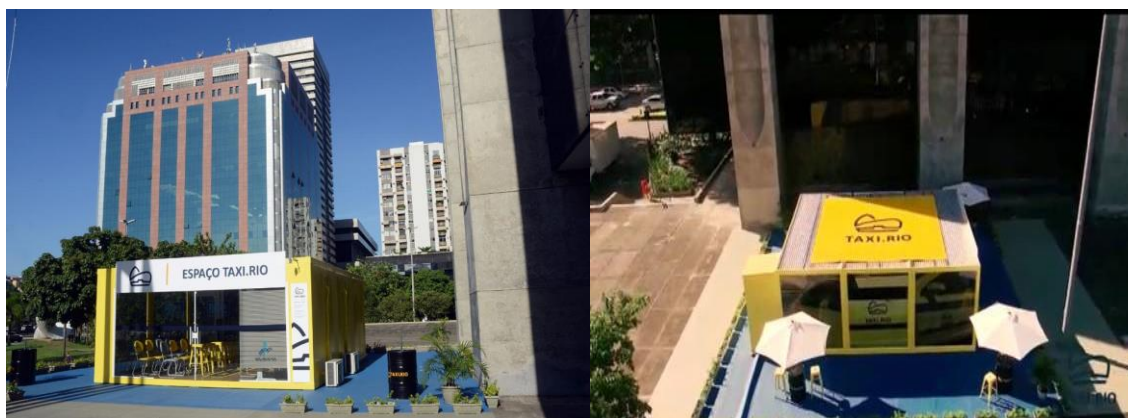


Figura 15. Espaço Táxi.Rio. Fonte: Autoria própria.

Em outubro de 2019, a IPLANRIO³⁸ realizou uma pesquisa de satisfação³⁹ direcionada a aproximadamente 2 mil taxistas da cidade, sendo que 60% deles classificaram o atendimento prestado na central como bom ou excelente.

Um relevante produto desta estrutura de atendimento, lembrado pelos entrevistados F3, T4, P7 e P8 foi o serviço de achados e perdidos, algo até então “inimaginável para o serviço público”, nas palavras do entrevistado P5. Este serviço foi iniciado em janeiro de 2019 e nos

³⁷ Como disponível em <https://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/rj-record/videos/prefeito-marcelo-crivella-inaugura-espaco-taxirio-18012018>, acessado em 28/6/2021.

³⁸ A título de reforço, recorda-se que a IPLANRIO é a Empresa Municipal de Informática S/A, órgão da administração pública local do Rio de Janeiro responsável pela gestão dos recursos de tecnologia da Câmara e desenvolvedora do Táxi.Rio.

³⁹ Disponível em <http://www.rio.rj.gov.br/web/taxirio/noticias?id=10564531>, acessado em 28/6/2021.

primeiros 10 meses recuperou aproximadamente 5 mil pertences deixados em táxis. O entrevistado F8, que atua no serviço de atendimento, recordou que já foram devolvidos aos donos desde somas em dinheiro, documentos e até instrumentos musicais.

4.1.5 Dimensão 5:

A quinta e última dimensão diz respeito à existência de uma identificação pessoal dos *stakeholders* com o Táxi.Rio, fundamental para permitir a adesão dos utilizadores à tecnologia e ao serviço de maneira geral. Todos os entrevistados contribuíram para esta dimensão, o que demonstra sua relevância para o estudo.

A análise do discurso dos querelados sugere que existe uma forte identificação de todos os *stakeholders* com o Táxi.Rio. Essa identificação pode ser classificada em pelo menos três subdimensões distintas. A figura 16 ilustra este fenómeno.

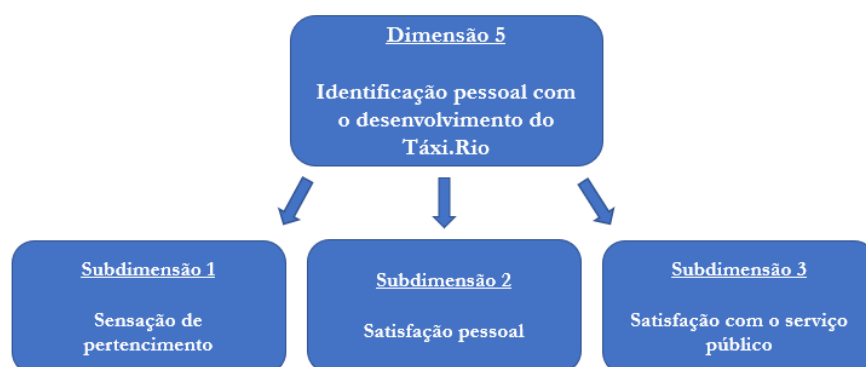


Figura 16. Subdimensões do resultado ‘identificação pessoal com o desenvolvimento do Táxi.Rio’.

Fonte: Autoria própria.

A subdimensão 1 diz respeito à sensação de pertencimento enquanto profissionais que contribuíram para a criação do Táxi.Rio. Muitos entrevistados declararam que o projeto representou um grande desafio de suas carreiras e que se sentem pessoalmente responsáveis pelo resultado alcançado. O entrevistado F3 declarou que “como servidor, cresci muito com a experiência do Táxi.Rio. Eu sempre trabalhei na prefeitura, foi meu primeiro emprego, e tinha sempre aquela visão de que as pessoas tinham que vir e fazermos o mínimo. Com o Táxi.Rio eu percebi que não, que as pessoas têm que ter vontade de consumir nossos serviços e eu vejo no Táxi.Rio parte do meu trabalho ali.” Já o querelado F5 afirmou: “O Táxi.Rio foi o grande *highlight* da minha carreira, foi o projeto mais importante da minha carreira, foi o

mais rico, teve mais problemas e desafios pra resolver e quando vejo ele na prática, na rua, percebo claramente o meu trabalho ali”. O entrevistado T2, por sua vez, foi categórico: “Me sinto feliz de ter ajudado, de ter participado disso e de ver o resultado na rua, porque aí eu vejo que tem naquilo ali uma contribuição minha, que me faz parte... eu gosto do que eu faço, é uma profissão que eu amo, é uma vida, eu vim do fusquinha, dirigi aquele 4 portas, um calor danado no Rio de Janeiro, aquele ventiladorzinho na frente, tirava o banco para sentar 3 pessoas atrás no fusca, eu fico feliz de ver essa evolução...”.

Já subdimensão 2 está afeita à satisfação pessoal de taxistas (T) e trabalhadores da função pública (F) enquanto operadores do Táxi.Rio e promotores de mudanças na cidade. Essa dimensão traduziu-se muitas vezes em falas que exaltavam o orgulho de terem participado de uma iniciativa pioneira e exitosa. O entrevistado F5, por exemplo, afirmou: “Ele mudou a vida das pessoas e tenho muito orgulho disso.” O entrevistado F9 desenvolve essa linha de raciocínio: “O que me deixa mais orgulho são as pessoas: tanto as que foram e que são impactadas, como as que tornam isso possível; pessoas que pensaram, que investiram suas horas, suas ideias, como o caso do pessoal que foi lá disfarçado na rua, de passageiro, de taxista, para entender essa demanda com empatia, com veracidade, para ter ideia do que as pessoas precisavam de verdade, não o que a administração pública queria ou estava disposta a fazer, somente.”

A subdimensão 3, por sua vez, está ligada à satisfação com o serviço e recebeu contribuições dos taxistas (T) e, principalmente, dos passageiros (P) entrevistados. Os participantes deixaram clara sua satisfação com a melhoria do serviço, especialmente no que diz respeito à facilidade para contratar uma corrida e à segurança de ter um motorista credenciado e fiscalizado pela prefeitura. O entrevistado P2 foi assertivo: “Melhorou muito a disponibilidade dos táxis na cidade, ainda mais quando chove, que antigamente os táxis sumiam. E a gente também não tem mais aquele problema dos outros aplicativos, de pedir a corrida e o motorista demorar muito ou até mesmo cancelar. Ele sabe que se fizer aqui ele é punido”. Sobre o tempo de embarque, assim compreendido como aquele entre o pedido e a chegada da viatura, a câmara municipal registou⁴⁰ que nos dois primeiros anos de

⁴⁰ Disponível em <http://www.rio.rj.gov.br/web/taxirio/noticias?id=10564531>, acessado em 28/6/2021.

funcionamento da aplicação, este período caiu de 11,4 minutos para 3,42 minutos, confirmando assim os dados recolhidos nas entrevistas.

Outro importante proxy para ilustrar essa questão é a avaliação feita pelos passageiros, que demonstra o nível de satisfação com o serviço e foi estabelecida em uma escala de 0 a 5 pontos. O gráfico apresentado na figura 17 indica a média de avaliações nos dois primeiros anos do projeto.

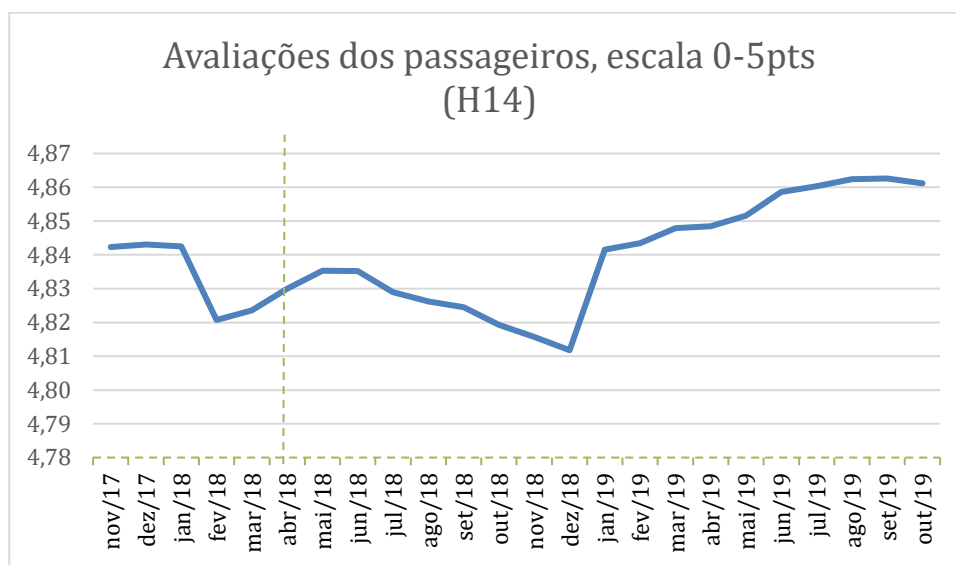


Figura 17. Média de avaliação dos taxistas nos 2 primeiros anos de projeto. Fonte: IPLANRIO

5. Conclusão, limitações e investigação futura

5.1 Conclusão

Os impactos da regulação na inovação são objeto de estudo de vasta literatura científica (Zhang & Vigne, 2021; Lin *et al.*, 2021; Dong *et al.*, 2020; Cai *et al.*, 2020), muito embora pouco tem sido dito sobre esta relação em âmbito público local (Ren & Ji., 2021). Com o adensamento populacional das cidades, sendo elas o local onde a vida e as relações sociais se estabelecem com maior intensidade, é natural que se tornem também celeiros de inovação, bem como grandes laboratórios para a testagem e difusão de novas tecnologias (Maulana, 2021).

Algumas cidades, como o Rio de Janeiro, possuem vocação natural para tornarem-se referência no que diz respeito à inovação no setor público local. Neste sentido, o legado de ter sido uma cidade-sede dos Jogos Olímpicos permitiu que o Rio assumisse um papel de vanguarda no Brasil, semelhante a outras cidades como Barcelona e Seul, por exemplo, que experimentou profundas transformações urbanas pós Jogos.

Assim, a organização política brasileira, fundada na autonomia dos entes federativos, permite a existência de estruturas de governo plenas em âmbito municipal, contando com Poderes Executivo e Legislativo próprios. Portanto, isso significa que em boa parte dos casos, a competência regulatória não fica restrita ao nível federal; é repartida com estados e municípios, materializando, dessa maneira, a conformação de um ambiente normativo extremamente rico e diverso.

Este trabalho teve por objetivo investigar a relação entre a atividade regulatória no âmbito federal e a produção de efeitos – bem como de que natureza foram – no contexto da inovação em nível local, a partir da análise do caso Táxi.Rio, desenvolvido pela Câmara Municipal do Rio de Janeiro após o governo central regulamentar as plataformas privadas de transporte, como a Uber.

Os resultados da investigação conduzida demonstraram a existência de uma relação direta entre a regulação em âmbito federal e a produção de inovação no âmbito local, a sugerir, portanto, a possibilidade da presença de um Estado inovador como consequência de um Estado regulador. Sendo a regulação uma intervenção cujo objetivo é conformar condutas para obter resultados desejáveis, pode-se afirmar que esta relação entre regulação federal e

inovação no setor público local representa algo aparentemente novo, na medida em que não se encontrou na literatura indícios de que, ao regular as plataformas privadas de intermediação de transporte em âmbito federal se pretendia a produção de inovação no âmbito local, tratando-se, a partida, de fenómenos intimamente ligados, porém não esperados.

A investigação realizada permitiu concluir também que a relação entre regulação e inovação no setor público local pode ser vista de duas formas distintas: a primeira confirma aquilo que a maior parcela da literatura sustenta, sugerindo a existência de uma relação direta entre, primeiro, a regulação e, segundo, a inovação (Blind, 2016; Zhang & Vigne, 2021; Tan, R. *et al.*, 2021). A segunda, extraída do exame dos discursos de alguns dos entrevistados, sugere o oposto, isto é, que para além da existência de impactos da regulação na inovação, há também impactos na regulação advindos da atividade inovativa do Estado. Em outras palavras, isso importa dizer que a inovação induzida a nível municipal informa os atores locais, obrigando-os a aprofundarem-se sobre aquele contexto e capacitando-os para melhor delimitarem a regulamentação a ser aplicada em âmbito local, permitindo, assim, um governo municipal mais eficiente na solução dos desafios trazidos pelos modelos de negócio inovadores.

A análise dos resultados obtidos, categorizada em 5 diferentes dimensões, abalizou a conclusão de que os impactos produzidos na inovação pela regulação foram de ordem positiva, a afastar assim a presunção de que a intervenção regulatória no domínio económico tende a inibir a inovação (Blind, 2016), algo que a literatura também já vem combatendo desde o estabelecimento da denominada Hipótese de Porter (Porter & Linde, 1995).

No caso concreto, o impacto da regulação na inovação foi consubstanciado no desenvolvimento do Táxi.Rio, tendo estes fenómenos se desdobrado em duas grandes dimensões, sendo a primeira relacionada à inovação para a administração pública e a segunda referente à inovação como serviço público.

Para a administração pública, o Táxi.Rio representou um enorme salto inovativo. Além da introdução de novas metodologias de trabalho, como métodos ágeis de desenvolvimento, estratégias baseadas no utilizador como elemento central (*user-centric*) e consideração da experiência do usuário (*user experience*), até então nunca utilizadas no contexto municipal, o projeto emprestou uma série de novas ferramentas de gestão da cidade, desde a capacidade de comunicação e mobilização em tempo real com a frota de táxis, passando pelo emprego

do módulo de zeladoria, que transformou taxistas em fiscais do poder público, e pela utilização do módulo corporativo como alternativa à locação e/ou uso de veículos próprios pela administração, e até mesmo com o oferecimento do Táxi.Rio como serviço para 42 cidades brasileiras. Ademais, a própria gestão do serviço de táxis também foi positivamente impactada pelo projeto, que permitiu um aprimoramento na capacidade de fiscalização por parte da câmara municipal.

Da mesma forma, foi possível verificar um relevante conjunto de efeitos inovativos com o desenvolvimento do Táxi.Rio enquanto serviço público. O primeiro deles é o significativo aumento na segurança e na confiabilidade do serviço de táxi, consubstanciado no incremento de funcionalidades e no estabelecimento de um canal direto responsivo de comunicação entre a câmara e o passageiro. O segundo efeito mais relevante foi o estabelecimento de um elevado nível de serviço, seja com a criação de uma estrutura operante em tempo integral, seja com o oferecimento de um atendimento presencial em espaço integralmente dedicado ao serviço.

Além disso, foi também possível identificar uma quinta dimensão decorrente da inovação promovida pelo Táxi.Rio, relacionada à identificação pessoal dos *stakeholders* com a iniciativa. Esta perspectiva traduziu-se em 3 subcategorias distintas, quais sejam a sensação de pertencimento, a satisfação pessoal e a satisfação com o serviço público, que traduziram um elemento nodal para a adesão dos utilizadores à tecnologia e ao serviço de forma geral.

O que se conclui, portanto, é que a atividade regulatória do Estado, em sentido amplo, foi capaz de promover inovação com impactos positivos de diversas naturezas na própria administração pública local, inclusive no que diz respeito à gestão do serviço de táxis. Percebeu-se, dessa feita, que é possível e positiva a coexistência dos fenômenos – regulatório e de produção de inovação, ao revés de outros casos semelhantes, onde a regulação resultou na manutenção e reforço do *status quo*, sem qualquer efeito em termos de inovação, como no estudo de Pelzer *et al.* (2019).

Da mesma forma, corroborando Spicer *et al.* (2019), foi possível identificar que a Uber no Brasil adotou um modelo preponderantemente combativo⁴¹, estratégia que se repete como uma tendência em todo o mundo (Scott, 2015), mas que resultou em um *framework*

⁴¹ Como se pode depreender da leitura disponível em <https://oglobo.globo.com/rio/uber-99-cabify-fazem-campanhas-contra-regulamentacao-do-servico-21871101>, acessado em 28/8/2021.

regulatório favorável ao desenvolvimento daquele modelo de negócio no país. No mesmo sentido, chegou-se à conclusão de que a administração pública local considerou o serviço privado de transporte uma ameaça ao mercado local, o que pode ser depreendido do discurso de diversos entrevistados, que identificaram o Táxi.Rio como uma espécie de *resposta* à chegada deles.

Além disso, foi possível observar que o regulador federal brasileiro criou uma estrutura própria para atender ao modelo de negócio inovador, como preceituado por Biber *et al.* (2017). No entanto, em âmbito local, na cidade do Rio de Janeiro, a tentativa de criação de uma estrutura própria – sucessora de um primeiro cenário regulatório de proibição do modelo de negócio inovador – não prosperou. Contudo, ainda assim, o regulador local optou por oferecer uma espécie de compensação aos incumbentes, na forma de uma inovadora plataforma pública de intermediação do transporte por táxis. Esta noção de que o Táxi.Rio pode ter servido como uma compensação aos incumbentes foi confirmada pelos relatos de diversos entrevistados.

O presente estudo também pode servir, em termos práticos, como elemento de informação para administração pública e para os legisladores no que diz respeito à necessidade de diálogo permanente entre a atividade regulatória e a inovação. A partir da demonstração da aparente relação entre ambos os institutos tendo como foco a atividade local, buscou-se evidenciar que a atividade regulatória em âmbito federal pode produzir efeitos positivos em termos de inovação nas cidades, mitigando a tendência de que a atividade regulatória funcione como inibidora da inovação (Ma *et al.*, 2021).

5.2 Limitações

Este trabalho consistiu no estudo de um caso, que traz consigo algumas limitações, especialmente por conta dos dados coletados a partir das entrevistas, que são, na verdade, elementos eivados de subjetivismo, muito embora boa parte do que foi dito foi comprovado a partir de informações obtidas tanto da imprensa como do sistema de *business intelligence* da aplicação. No entanto, a maior parte dos dados coletados cingiu-se aos primeiros dois anos de funcionamento do Táxi.Rio, em razão do ano de 2020 ter sido severamente impactado pela pandemia de COVID-19.

Outrossim, em razão do curto período de tempo em que essa investigação foi conduzida, não houve tempo hábil para conversar com alguns atores-chave no desenvolvimento da aplicação, como o então presidente da câmara municipal e líderes sindicais, por exemplo, de forma a coletar impressões potencialmente relevantes. Neste mesmo sentido, também não foi possível categorizar a amostra de taxistas entre titulares de alvarás e locatários⁴², tampouco segmentar a amostra de passageiros por faixas etárias, o que talvez impactasse nas percepções sobre o Táxi.Rio.

5.3 Investigação futura

A literatura científica tem concentrado seus esforços no estudo dos impactos da regulação na inovação. Da análise dos resultados da presente investigação, foi possível identificar que o regulador pode adotar uma decisão consciente de omitir-se em sua tarefa normativa e focar em produzir inovação, a indicar, portanto, que uma omissão normativa propositada também pode catalisar a emergência de inovação, merecendo esta hipótese um aprofundamento investigativo.

Outro aspeto que sugerimos que seja aprofundado é a relação entre inovação e regulação, sendo a primeira antecedente à segunda. Parte dos entrevistados na presente investigação indicaram a possibilidade da existência, à luz do caso concreto, de impactos da inovação na regulação, exatamente o oposto do que pressupõe a maior parte da literatura. Por isso, sugere-se o aprofundamento desta dimensão, com vistas a observar se esta relação de causalidade pode ser verificada em outros casos concretos.

Além disso, o exame do caso abordado neste trabalho indica a possível existência de uma tendência do Estado em aceitar a inovação em âmbito local, mas rechaçar a regulação no mesmo nível. Dessa forma, sugere-se também o aprofundamento desta questão a partir do exame de outros casos concretos, de forma a se compreender melhor se o setor público local possui uma vocação tendencialmente inovadora em detrimento de um papel essencialmente regulador.

⁴² Há uma relevante diferença em termos de capacidade económica entre os titulares de alvarás e os locatários, que pode traduzir percepções bastante diferentes no que se refere ao Táxi.Rio.

Referências

- Audouin, M., & Neves, C. (2018). What are the regulations for ICT-based mobility services in urban transportation systems? The cases of ride-booking regulation in São Paulo and Rio De Janeiro. *WIT Transactions on the Built Environment*, 176(March), 95–106. doi: 10.2495/UT170091
- Avendaño-Ruiz, B. D., Hernández-Alcantar, M. L., & Martínez-Carrasco-Pleite, F. (2017). Technological innovations in the horticultural sector in northwestern mexico: Adoption speed and diffusion networks analysis. [Innovaciones tecnológicas en el sector hortícola del noroeste de México: Rapidez de adopción y análisis de redes de difusión] *Corpoica Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 18(3), 495-511. doi: 10.21930/rcta.vol18_num3_art:740
- Battisti, E., Creta, F., & Miglietta, N. (2020). Equity crowdfunding and regulation: Implications for the real estate sector in Italy. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 28(3), 353-368. doi: 10.1108/JFRC-08-2018-0109
- Biber, E., Light, S. E., Ruhl, J. B., & Salzman, J. (2017). Regulating business innovation as policy disruption: From the model t to airbnb. *Vanderbilt Law Review*, 70(5), 1561-1626. Disponível em <https://scholarship.law.vanderbilt.edu/vlr/vol70/iss5/4>
- Blind, K. (2016). The impact of regulation on innovation. In Edler, J., Cunningham, P., Gök, A. & Shapira, P. (Eds), *Handbook of innovation policy impact*, 450-482. doi: 10.4337/9781784711856
- Brinkmann, S. (2015). Unstructured and Semi-Structured Interviewing. In Leavy, P. (Ed), *The Oxford Handbook of Qualitative Research*, 277-299. doi: 10.1093/oxfordhb/9780199811755.013.030
- Cai, W., & Ye, P. (2020). How does environmental regulation influence enterprises' total factor productivity? A quasi-natural experiment based on China's new environmental protection law. *Journal of Cleaner Production*, 276, 124-145. doi: 10.1016/j.jclepro.2020.124105
- Cai, X., Zhu, B., Zhang, H., Li, L., & Xie, M. (2020). Can direct environmental regulation promote green technology innovation in heavily polluting industries? Evidence from

- Chinese listed companies. *Science of the Total Environment*, 746, 140810. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.140810
- Cairns, R. D., & Liston-Heyes, C. (1996). Competition and regulation in the taxi industry. *Journal of Public Economics*, 59(1), 1-15. doi: 10.1016/0047-2727(94)01495-7
- Chee, F. M. (2018). An uber ethical dilemma: Examining the social issues at stake. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 16(3), 261-274. doi: 10.1108/JICES-03-2018-0024
- Cicchello, A. F. (2020). Harmonizing the crowdfunding regulation in Europe: Need, challenges, and risks. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 32(6), 585-606. doi: 10.1080/08276331.2019.1603945
- Connolly, J. M. (2020). No Uber, no tourists? Public attitudes toward municipal regulation of the sharing economy. *Local Government Studies*, 47, 1-16. doi: 10.1080/03003930.2020.1794844
- Dias, G. P. (2020). Determinants of e-government implementation at the local level: An empirical model. *Online Information Review*, 44(7), 1307-1326. doi: 10.1108/OIR-04-2020-0148
- Dong, Z., He, Y., Wang, H., & Wang, L. (2020). Is there a ripple effect in environmental regulation in china? – evidence from the local-neighborhood green technology innovation perspective. *Ecological Indicators*, 118, 106773. doi: 10.1016/j.ecolind.2020.106773
- Dorovskaya, Y., Mokhorov, D., Snetkov, V., Semenova, K., & Tebryaev, A. (2020). The social consequences of innovations in public administration. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 940(1), 012044. doi: 10.1088/1757-899X/940/1/012044
- Edward, W. (2020). The uberisation of work: The challenge of regulating platform capitalism. A commentary. *International Review of Applied Economics*, 34(4), 512-521. doi: 10.1080/02692171.2020.1773647
- Elizardo, M. (25 de agosto de 2015). Câmara do Rio aprova lei que prevê multa a motoristas do Uber. *O Globo*. <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2015/08/camara-do->

[rio-aprova-lei-que-preve-multa-motoristas-do-uber.html](#), acessado em 30/11/2020.

- Feenay M. K., Fusi, F., Camarena, L., Zhang, F. (2020). Towards more digital cities? Change in technology use and perceptions across small and medium-sized US cities. *Local Government Studies*, 46:5, 820-845, doi: [10.1080/03003930.2019.1690993](#)
- Flores, O., & Rayle, L. (2017). How cities use regulation for innovation: The case of Uber, Lyft and Sidecar in San Francisco. *Transportation Research Procedia*, 25, 3756-3768. doi: [10.1016/j.trpro.2017.05.232](#)
- Frenken, K., van Waes, A., Pelzer, P., Smink, M., & van Est, R. (2020). Safeguarding public interests in the platform economy. *Policy and Internet*, 12(3), 400-425. doi: [10.1002/poi3.217](#)
- Gerlach, J. M., & Rugilo, D. (2019). The predicament of Fintechs in the environment of traditional banking sector regulation -an analysis of regulatory sandboxes as a possible solution. *Credit and Capital Markets*, 52(3), 323-373. doi: [10.3790/ccm.52.3.323](#)
- Guo, Y., Xin, F., & Li, X. (2020). The market impacts of sharing economy entrants: Evidence from USA and china. *Electronic Commerce Research*, 20(3), 629-649. doi: [10.1007/s10660-018-09328-1](#)
- Guo, Y., Li, X., & Zeng, X. (2019). Platform competition in the sharing economy: Understanding how ride-hailing services influence new car purchases. *Journal of Management Information Systems*, 36(4), 1043-1070. doi: [10.1080/07421222.2019.1661087](#)
- Hua, J., & Ray, K. (2018). Beyond the precariat: Race, gender, and labor in the taxi and uber economy. *Social Identities*, 24(2), 271-289. doi: [10.1080/13504630.2017.1321721](#)
- IPLANRIO. (2020). Dados do Sistema de BI do projeto Táxi.Rio. Recebidos em novembro de 2020.
- Insardi, A., & Lorenzo, R. O. (2019). Measuring accessibility: A big data perspective on uber service waiting times. *RAE Revista de Administração de Empresas*, 59(6), 402-414. doi: [10.1590/S0034-759020190606](#)
- Leiren, M. D., & Aarhaug, J. (2016). Taxis and crowd-taxis: Sharing as a private activity and public concern. *Internet Policy Review*, 5(2), 1-17. doi: [10.14763/2016.2.420](#)
- Lev-aretz, Y., & Strandburg, K. J. (2020). Regulation and Innovation: Approaching Market

- Failure from both sides. *Yale Journal on Regulation Online Bulletin*, 38(2), 1-27. doi: 10.2139/ssrn.3462522
- Li, J., & Hou, L. (2019). A reflection on the taxi reform in china: Innovation vs. tradition. *Computer Law and Security Review*, 35(3), 251-262. doi: 10.1016/j.clsr.2019.02.005
- Li, Y., Zhan, C., de Jong, M., & Lukszo, Z. (2016). Business innovation and government regulation for the promotion of electric vehicle use: Lessons from Shenzhen, China. *Journal of Cleaner Production*, 134, 371-383. doi: 10.1016/j.jclepro.2015.10.013
- Lin, S., Xiao, L., & Wang, X. (2021). Does air pollution hinder technological innovation in china? A perspective of innovation value chain. *Journal of Cleaner Production*, 278, 123326. doi: 10.1016/j.jclepro.2020.123326
- Liu, Z. (2021). The impact of government policy on macro dynamic innovation of the creative industries: Studies of the uk's and china's animation sectors. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(3), 168. doi:10.3390/joitmc7030168
- Ma, H., & Li, L. (2021). Could environmental regulation promote the technological innovation of china's emerging marine enterprises? based on the moderating effect of government grants. *Environmental Research*, 202, 111682. doi: 10.1016/j.envres.2021.111682
- Madeo, D., & Mocenni, C. (2020). Self-regulation versus social influence for promoting cooperation on networks. *Scientific Reports*, 10(1), 4830. doi: 10.1038/s41598-020-61634-7
- Magalhães, L. E. (23 de abril de 2018). Rio tem cerca de 150 mil motoristas credenciados por aplicativos. *O Globo*. <https://oglobo.globo.com/rio/rio-tem-cerca-de-150-mil-motoristas-credenciados-por-aplicativos-22584739>, acedido em 30/11/2020.
- Maulana, A., & Haerah, K. (2021). Smart city development innovation strategy and challenges for the government of member regency. Paper presented at the *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 717(1), 012008. doi: 10.1088/1755-1315/717/1/012008
- Mazzucato, M. (2014). *O Estado empreendedor: Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. São Paulo: Portfolio-Penguin.

- Min, S., So, K. K. F., & Jeong, M. (2019). Consumer adoption of the uber mobile application: Insights from diffusion of innovation theory and technology acceptance model. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 36(7), 770-783. doi: 10.1080/10548408.2018.1507866
- Naccari Carlizzi D., Quattrone A. (2021). Metropolitan Cities and Digital Agenda: Strategy and Monitoring Methodology. In: Bevilacqua C., Calabrò F., Della Spina L. (eds) *New Metropolitan Perspectives. NMP 2020. Smart Innovation, Systems and Technologies*, 178, 1032-1042. doi: 10.1007/978-3-030-48279-4_97
- Newlands, G., & Lutz, C. (2020). Fairness, legitimacy and the regulation of home-sharing platforms. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(10), 3177-3197. doi: 10.1108/IJCHM-08-2019-0733
- OCDE. (2016). App-based ride and taxi services: Principles for Regulation. <https://www.itf-oecd.org/app-based-ride-and-taxi-services-principles-regulation>, acessado em 30/11/2020.
- OCDE. (1995). The OECD Report on Regulatory Reform Synthesis. <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/2391768.pdf>, acessado em 30/11/2020.
- OCDE. (1993). Glossary of Industrial Organisation Economics and Competition Law. <http://www.oecd.org/regreform/sectors/2376087.pdf>, acessado em 30/11/2020.
- ONU. (2018). *World Urbanization Prospects 2018*. <https://population.un.org/wup/>, acessado em 30/11/2020.
- Ouchana, G. & Schmidt, S. (2017). Prefeitura lança aplicativo de táxi para município do Rio. *O Globo*. <https://oglobo.globo.com/rio/prefeitura-lanca-aplicativo-de-taxi-para-municipio-do-rio-1-21407866>, acessado em 30/11/2020.
- Pelzer, P., Frenken, K., & Boon, W. (2019). Institutional entrepreneurship in the platform economy: How uber tried (and failed) to change the dutch taxi law. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 33, 1-12. doi: 10.1016/j.eist.2019.02.003
- Pollio, A. (2019). Forefronts of the sharing economy: Uber in cape town. *International Journal of Urban and Regional Research*, 43(4), 760-775. doi: 10.1111/1468-2427.12788
- Porter, M. E. & Linde, C. V. D. (1995). Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9 (4), 97-118. doi:

10.1257/jep.9.4.97

- Ren, W., & Ji, J. (2021). How do environmental regulation and technological innovation affect the sustainable development of marine economy: New evidence from China's coastal provinces and cities. *Marine Policy*, 128, 104468. doi: 10.1016/j.marpol.2021.104468
- Resende, G. M. & Lima, R. C. A. (2018). Efeitos concorrenciais da economia de compartilhamento no Brasil: A entrada da Uber afetou o mercado de aplicativos de táxi entre 2014 e 2016? *Conselho Administrativo de Defesa Económica*. <http://www.cade.gov.br/aceso-a-informacao/publicacoes-institucionais/dee-publicacoes-anexos/documento-de-trabalho-001-2018-uber.pdf> , acedido em 30/11/2020.
- Ringe, W., & Ruof, C. (2020). Regulating fintech in the EU: The case for a guided sandbox. *European Journal of Risk Regulation*, 11(3), 604-629. doi: 10.1017/err.2020.8
- Sainaghi, R., & Baggio, R. (2020). Clusters of topics and research designs in peer-to-peer accommodation platforms. *International Journal of Hospitality Management*, 88, 102393. doi: 10.1016/j.ijhm.2019.102393
- Scott, M. (7 de julho de 2015). What Uber can learn from Airbnb's global expansion. *New York Times*. <https://www.nytimes.com/2015/07/08/technology/what-uber-can-learn-from-airbnbs-global-expansion.html> , acedido em 25/8/2021.
- Skok, W., & Baker, S. (2019). Evaluating the impact of uber on London's taxi service: A critical review of the literature. *Knowledge and Process Management*, 26(1), 3-9. doi: 10.1002/kpm.1573
- Soe, R., & Drechsler, W. (2017). Agile local governments: Experimentation before implementation. *Government Information Quarterly*, 35(2), 323-335. doi: 10.1016/j.giq.2017.11.010
- Spicer, Z., Eidelman, G., & Zwick, A. (2019). Patterns of local policy disruption: Regulatory responses to uber in ten north american cities. *Review of Policy Research*, 36(2), 146-167. doi: 10.1111/ropr.12325
- Stein, E. J., & Head, B. W. (2020). Uber in Queensland: From policy fortress to policy

- change. *Australian Journal of Public Administration*, 79(4), 462-479. doi: 10.1111/1467-8500.12416
- Sung, W. (2018). Digital innovation and regulatory policy: Why does, development of digital technology not lead to innovation? In *Proceedings of the 19th Annual International Conference on Digital Government Research: Governance in the Data Age (dg.o '18)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 105, 1–2. doi: 10.1145/3209281.3209400
- Swofford, J. L. (2020). Uber's early entry decisions in the US. *Applied Economics*, 52(25), 2723-2729. doi: 10.1080/00036846.2019.1694633
- Tafreshian, A., & Masoud, N. (2020). Using subsidies to stabilize peer-to-peer ridesharing markets with role assignment. *Transportation Research Part C*, 120, 102770. doi: 10.1016/j.trc.2020.102770
- Tan, R., Zhang, T., Liu, D., & Xu, H. (2021). How will innovation-driven development policy affect sustainable urban land use: Evidence from 230 Chinese cities. *Sustainable Cities and Society*, 72, 103021. doi: 10.1016/j.scs.2021.103021
- Taylor, P. J. (2018). Competition and cooperation between cities in globalization. In Ni, P. e Qiongie, Z. (org.) *Urban Competitiveness and Innovation*: Edward Elgar, 139-156. doi: [10.1093/scipol/scu051](https://doi.org/10.1093/scipol/scu051)
- Teo, T. S. H., Kimes, S. E., & Yong, Z. (2019). The rise and fall of taxi club management in New York. *INFORMS Transactions on Education*, 20(1), 28–32. doi: 10.1287/ited.2019.0207cs
- Tzur, A. (2019). Uber Über regulation? Regulatory change following the emergence of new technologies in the taxi market. *Regulation & Governance*, 13, 340-361. doi: 10.1111/rego.12170
- Van der Wal, Z., & Demircioglu, M. A. (2020). Public sector innovation in the asia-pacific trends, challenges, and opportunities. *Australian Journal of Public Administration*, 79(3), 271-278. doi: 10.1111/1467-8500.12435
- Wang, M., Cheng, Z., Li, Y., Li, J., & Guan, K. (2020). Impact of market regulation on economic and environmental performance: A game model of endogenous green

- technological innovation. *Journal of Cleaner Production*, 277, 123969. doi: 10.1016/j.jclepro.2020.123969
- Wichmann, J., Wißotzki, M., & Sandkuhl, K. (2021). Toward a smart town: Digital innovation and transformation process in a public sector environment. In: Zimmermann A., Howlett R., Jain L. (eds) *Human Centred Intelligent Systems. Smart Innovation, Systems and Technologies*, 189, Springer, Singapore. doi: 10.1007/978-981-15-5784-2_8
- Willis, G., & Tranos, E. (2021). Using ‘Big Data’ to understand the impacts of Uber on taxis in New York City. *Travel Behaviour and Society*, 22, 94–107. doi: 10.1016/j.tbs.2020.08.003
- Winden, W. Van, & Carvalho, L. (2019). Intermediation in public procurement of innovation: How Amsterdam’s startup-in-residence programme connects startups to urban challenges. *Research Policy*, 48(9), 103789. doi: 10.1016/j.respol.2019.04.013
- Yu, J. J., Tang, C. S., Shen, Z. -. M., & Chen, X. M. (2020). A balancing act of regulating on-demand ride services. *Management Science*, 66(7), 2975-2992. doi: 10.1287/mnsc.2019.3351
- Zhang, C. (2019). China’s new regulatory regime tailored for the sharing economy : The case of Uber under Chinese local government regulation in comparison to the EU, US, and the UK. *Computer Law & Security Review: The International Journal of Technology Law and Practice*, 35(4), 462–475. doi: 10.1016/j.clsr.2019.03.004
- Zhang, D., & Vigne, S. A. (2021). How does innovation efficiency contribute to green productivity? A financial constraint perspective. *Journal of Cleaner Production*, 280(1), 124001. doi: 10.1016/j.jclepro.2020.124000
- Zhang, X., & Qu, M. (2020). Impact of environmental regulation on scientific and technological competitiveness of resource-based cities in china—based on panel data of 33 resource-based cities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), 1-16. doi: 10.3390/ijerph17249187
- Zwick, A., & Spicer, Z. (2018). Good or bad? Ridesharing's impact on Canadian cities. *Canadian Geographer*, 62(4), 430-436. doi: 10.1111/cag.12481