

Mobilidades urbanas, redes digitais e ocupação da cidade: um estudo sobre os aplicativos de bicicletas e patinetes compartilhados sem estações em São Paulo

Urban mobilities, digital networks and occupation of the city: a study on dockless bike and e-scooter sharing apps in São Paulo

Dayana Karla Melo da Silva^{ai}

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4954-0510>

Carlos Eduardo Souza Aguiar^{bii}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3308-4074>

Recebido em: 05/11/2021. Aprovado em: 03/03/2022.

Resumo

A proliferação das mídias móveis e locais transformou inúmeras práticas cotidianas, inclusive práticas ligadas às mobilidades urbanas, tornando os nossos deslocamentos cada vez mais equipados e ampliados. O objetivo da pesquisa é investigar o impacto dos aplicativos de bicicletas e patinetes compartilhados sem estações na cidade de São Paulo. As técnicas e procedimentos metodológicos utilizados são: uso de dados extraídos de fontes secundárias, entrevistas semiestruturadas com usuários dos aplicativos, análise de imagens publicadas pelos usuários dos aplicativos na rede social Instagram. Os primeiros resultados indicam que os aplicativos investigados atuam na ocupação e ressignificação do espaço público de São Paulo ao sugerirem uma inflexão nas modalidades de deslocamento pela cidade. Todavia, com a pandemia da Covid-19, limitações e implicações socioespaciais e econômicas desses sistemas foram igualmente evidenciadas, de sorte que a análise empírica do fenômeno culmina na análise do seu surgimento, implementação e interrupção.

Palavras-Chave: Aplicativos de mobilidade. Mobilidades urbanas. Mídias locais.

Abstract

The proliferation of mobile technology and location-based media has transformed countless everyday practices, including practices related to urban mobility, making our displacements increasingly equipped and expanded. The aim of the research is to investigate the impact of dockless bike and e-scooter sharing apps in the city of São Paulo. The techniques and methodological procedures used are use of data extracted from secondary sources, semi-structured interviews with users of these apps, analysis of images posted by users of these apps on the social network Instagram. The first results indicate that the investigated apps act in the occupation and resignification of public space in São Paulo by suggesting an inflection in the modalities of displacement through the city. However, with the Covid-19 pandemic, the socio-spatial and economic limitations and implications of these systems were equally highlighted, so that the empirical analysis of the phenomenon culminates in the analysis of its emergence, implementation and interruption.

Keywords: Mobility Apps. Urban mobilities. Location-based media.

^a Universidade de São Paulo. E-mail: dayanamelo@usp.br

^b Faculdade Cásper Líbero. E-mail: cadu.s.aguiar@gmail.com

Introdução

Com a emergência e o desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), dispositivos e arquiteturas digitais e em rede se difundem no cotidiano das pessoas, estruturando e engendrando novas relações com o tempo e o espaço físico, social e tecnológico. Essa integração da informática na vida cotidiana por meio de diferentes aparatos e sistemas interativos é chamada de computação ubíqua, computação pervasiva ou inteligência ambiental (GREENFIELD, 2006; HANSMANN, 2003; WEISER, 1991; WRIGHT *et al.*, 2008). Nela, o usuário tem à sua disposição uma variedade de pequenos dispositivos, como *smartphones* e *tablets*, que facilitam seu acesso à informação em qualquer lugar e a qualquer momento, de sorte que ele pode trocar dados com outros usuários e sistemas de maneira simplificada e imediata.

Simultaneamente à multiplicação de aparelhos e objetos conectados via redes telemáticas, observamos no contexto urbano a multiplicação de sistemas e serviços de mobilidade. Essa inter-relação entre tecnologias digitais e tecnologias de transporte é potencializada a cada inovação, conforme atesta o desenvolvimento de aplicativos que conectam usuários e motoristas que prestam serviço de transporte, como o Uber e o 99; ou de aplicativos que fornecem aos motoristas, entre outras funções, informações sobre o trânsito, permitindo-os traçar rotas e se informar sobre trajetos, a exemplo do Waze e do Google Maps; ou ainda de aplicativos que possibilitam o monitoramento do percurso dos ônibus, metrô ou trens, como o Moovit.

Ao analisarmos o contexto de São Paulo, além dos aplicativos que visam auxiliar nos deslocamentos realizados por meios de transporte já consolidados dentro da dinâmica da cidade, verificamos o aparecimento de aplicativos que sugerem uma inflexão nessas próprias modalidades de deslocamento, a exemplo dos sistemas de bicicletas e patinetes elétricos compartilhados sem estações de estacionamento (*dockless bike-sharing systems* e *dockless e-scooter sharing systems*). Esses últimos se inserem em um contexto comunicacional e informacional marcado pela difusão das mídias móveis e locativas, igualmente caracterizado pela portabilidade, mobilidade, locatividade e conectividade (FARMAN, 2013).

De acordo com a nossa leitura inicial, a implementação desses sistemas, bem como a presença das bicicletas e patinetes nas ruas da cidade – impensáveis até meados de 2018, sobretudo pelo papel central dado ao carro particular na estruturação de São Paulo (ROLNIK; KLINTOWITZ, 2011) – indica que esses serviços e suas tecnologias atuam na ocupação e ressignificação do espaço público urbano. A fim de averiguar essa hipótese e atingir o nosso

objetivo principal, que é investigar o impacto dos aplicativos de bicicletas e patinetes compartilhados sem estações na cidade de São Paulo, direcionamos a nossa atenção para os aplicativos de mobilidade urbana da Yellow e da Grin, reconstruindo suas trajetórias, êxitos e limitações.

Para tanto, o artigo está dividido em três eixos de compreensão. Primeiramente, abordaremos a relação entre espaço público urbano, mobilidade e redes digitais, enfatizando o papel das mídias móveis e locativas nas mobilidades urbanas contemporâneas, que se caracterizam pela articulação entre mobilidade física e mobilidade virtual/informacional/digital (LEMONS, 2009, 2010; KELLERMEN, 2006). Em seguida, elencaremos as técnicas e procedimentos metodológicos utilizados, bem como a adequação delas ao objeto investigado. Por fim, apresentaremos a análise empírica do fenômeno, descrevendo as situações e processos observados, bem como os rastros deixados nos ambientes, espaços e territórios geográficos e tecnológicos que constituem o nosso *corpus* de análise. As considerações finais evidenciam a relação entre a nossa hipótese e os nossos achados empíricos e abrem caminho para novas problemáticas e questionamentos, como os que emergem com a pandemia da Covid-19.

Espaço urbano e mobilidades físicas e digitais-informacionais

No decurso do século XX, a cidade de São Paulo optou por um modelo de mobilidade urbana centrado nos veículos automotivos e na construção de vias para a circulação desses veículos. Após a implementação dos primeiros projetos viários significativos na cidade, que se deu no início da década de 1910, começou a ser desenvolvido, entre os anos 1920 e 1930, o Plano de Avenidas, projeto de sistema viário estrutural proposto pelos engenheiros Francisco Prestes Maia e João Florence de Ulhôa Cintra. Tal plano estruturou o crescimento e a dinâmica urbana de São Paulo durante décadas, culminando, junto com posteriores projetos de ampliação do sistema viário e de aumento das faixas expressas, na atual crise de mobilidade (ROLNIK; KLINTOWITZ, 2011).

Todos esses fatores, somados ao aumento das distâncias entre o centro e as periferias, situadas nos extremos norte, leste, sul e oeste da cidade, fizeram com que o espaço público urbano de São Paulo fosse cada vez menos percebido e vivenciado como um espaço de sociabilidade, sendo transformado em um espaço de mero trânsito. Todavia a simples reivindicação do “direito à cidade”, para utilizar uma expressão de Henri Lefebvre (1972) retomada por David Harvey (2008), pode representar uma importante inflexão nessa lógica. Como exemplos de recentes iniciativas sociais e ações públicas que visam a ocupação ou

apropriação da cidade pelas pessoas, temos o programa Ruas Abertas, criado em 2015 pelo então prefeito Fernando Haddad, que durante os domingos proíbe a circulação de automóveis em importantes vias, a exemplo da Avenida Paulista; o movimento pelo Parque Augusta; o movimento pelo Parque Linear Minhocão; as crescentes comunidades de hortas e hortelãos urbanos; e os coletivos de revitalização das nascentes, rios e córregos de São Paulo (BASTOS; MELLO, 2017; MARINO, 2019; ROCHA *et al*, 2019; SILVA, 2019, 2020).

No caso da ocupação do espaço público urbano pela via da mobilidade, as TICs têm um papel de destaque, sobretudo com o desenvolvimento das mídias móveis e locativas, que impulsionaram o surgimento de novas modalidades de transporte, como os serviços de aluguel de bicicletas e patinetes elétricos por aplicativo. Essas mídias incluem *smartphones*, *tablets*, entre outros dispositivos, e se baseiam fundamentalmente na localização, sendo também constituídas por tecnologias como GPS (*Global Positioning System*), GIS (*Geographic Information System*), serviços de mapas da web etc., além de conectar dispositivos e arquiteturas digitais e em rede de modo a permitir a troca de informações entre os usuários dessas tecnologias e serviços e o espaço físico. Um cenário chamado por André Lemos de “virada espacial”, no qual “Passamos da virtualização das informações para o ciberespaço, à uma espacialização e hiperlocalização das informações no espaço urbano” (LEMOS, 2013, p. 95).

Tais aspectos sugerem, ainda, uma interligação entre as mobilidades físicas – deslocamentos das pessoas pelos espaços e territórios geográficos – e as mobilidades virtuais/digitais/informacionais – fluxos de informações e conteúdos simbólicos que circulam pelas redes digitais. Sendo as duas compreendidas neste estudo como elementos característicos das mobilidades urbanas na atualidade. Assim, conforme evidencia Aharon Kellerman, o novo contexto tecnológico e comunicacional, com as transmissões sem fio e os seus aparatos, implica “[...] uma interseção entre mobilidade física aprimorada, ou a crescente capacidade dos humanos de se moverem rápida e eficientemente pelo globo, de um lado, e a mobilidade virtual paralela aprimorada, do outro” (KELLERMAN, 2006, p. 74, tradução nossa).

O fato é que com o desenvolvimento e inovação contínua dessas tecnologias, as experiências urbanas se tornaram cada vez mais aceleradas, e os modos de se comunicar e de se mover das sociedades ocidentais cada vez mais multimidiáticos e multifacetados. E é nesse contexto que tanto as mobilidades físicas quanto as mobilidades digitais/virtuais/informacionais se intensificam e se ampliam por territórios geográficos e tecnológicos, de sorte que essas próprias tecnologias se constituem como um novo território, um ambiente, um espaço capaz de criar e recriar outros espaços. Por isso a impossibilidade de

pensar as cidades e as mobilidades urbanas na atualidade sem pensar nos territórios e fluxos digitais-informacionais que as reconfiguram (LEMOS, 2010; BESLAY; HAKALA, 2007).

Com o avanço da computação ubíqua e pervasiva, esses territórios informacionais estão cada vez mais híbridos, e a distinção entre eles e os territórios físicos cada vez menos evidente. Nesse sentido, as cidades, com todas as suas contradições e complexidades, parecem ser o mais potente laboratório de observação de conjunções socio-tecno-ambientais. Isso acontece porque, enquanto “organismo-rede”, as cidades são atravessadas por redes tecnológicas, sociais, urbanas, naturais. No caso das redes telemáticas, aqui pensadas de modo diretamente integrado ao fenômeno investigado, elas não conectam apenas usuários e objetos digitais, mas também conectam usuários e objetos não digitais, a exemplo das bicicletas e patinetes elétricos, transformando os deslocamentos, o tempo dos trajetos, e, segundo a nossa hipótese, as próprias formas de integrar e sentir o espaço urbano, de se localizar nesse espaço, de se conectar a ele, de atravessá-lo, recebendo e agregando informações sobre ele.

Técnicas e procedimentos metodológicos de investigação e análise

A pesquisa se baseia na triangulação das seguintes técnicas e procedimentos metodológicos, quantitativos e qualitativos: uso de dados disponíveis extraídos de fontes secundárias, entrevistas semiestruturadas com usuários dos aplicativos, análise de imagens publicadas pelos usuários dos aplicativos na rede social Instagram.

Na primeira fase da pesquisa, foram utilizados dados acerca das áreas de atuação e fluxos de deslocamento disponibilizados no ambiente digital pelos próprios sistemas. Também foram utilizados dados do relatório “Impacto social do uso da bicicleta em São Paulo” (CEBRAP, 2018), relatório “Plano Cicloviário do município de São Paulo” (CET, 2019), relatório “O uso da bicicleta na cidade de São Paulo: uma comparação dos resultados da pesquisa OD 2007 e 2017” (SMDU - SP, 2019), e relatório “Pesquisa comportamental patinete elétrico – Percepção do consumidor” (PROCON, 2019).

Todos esses dados quantitativos nos ajudaram no entendimento mais abrangente da relação entre meios de transporte ativos, isto é, meios de transporte à propulsão humana, nesse caso específico as bicicletas e patinetes elétricos, e as mobilidades urbanas. Eles também possibilitaram a construção de gráficos estatísticos que auxiliaram nas etapas seguintes da pesquisa, além de tornarem compreensíveis questões acerca dos limites geográficos de atuação dos sistemas, o processo de implantação da estrutura cicloviária da cidade de São Paulo, a relação entre essa estrutura, o nosso objeto empírico e outras plataformas, aplicativos e serviços

de transporte públicos ou privados compartilhados, os principais motivos de deslocamento por bicicletas e patinetes elétricos na cidade, entre outras questões.

Na segunda fase da pesquisa, mapeamos e coletamos registros fotográficos disponibilizados publicamente pelos usuários dos sistemas na rede social Instagram. Tal mapeamento foi feito com base em *hashtags* referentes às bicicletas e patinetes Yellow e Grin, como *#yellowbikesp*, *#vaideyellow*, *#grinsp* *#somosgrin*, além de dados de geolocalização que certificavam que os registros haviam sido feitos na cidade de São Paulo. Enquanto etiquetas ou marcadores, as *hashtags* se configuram como metadados, permitindo o fácil agrupamento de informações no ambiente digital. Assim, entre os meses de setembro e dezembro de 2019, analisamos um total de 300 registros fotográficos que foram organizadas em dois bancos de imagens. Um deles formado pelas imagens codificadas como “representações de si”, ou seja, aquelas cujo destaque eram os próprios usuários dos sistemas, e que contabilizam 196 imagens; e o outro formado pelas imagens codificadas como “representações da cidade”, e que contabilizam 104 imagens. Essa categorização obedeceu a recorrência dos registros fotográficos coletados e analisados, que são majoritariamente registros de si com o objeto (bicicleta ou patinete) e do objeto inserido na cidade.

Na condição de registros fotográficos e rastros digitais, as imagens analisadas se configuram como instrumentos de representação de si, do outro e do espaço físico e social. A esse respeito, Ana Caetano (2007, p. 70) destaca que a fotografia se apresenta “[...] como um de vários sistemas simbólicos de representação que participa na atribuição de significado a pessoas, acontecimentos e objetos, contribuindo dessa forma para o estabelecimento da imagem que os indivíduos criam de si mesmos e da realidade em que estão inseridos”. É preciso destacar, ainda, o número de publicações com as *hashtags* pesquisadas. Até dezembro de 2019, contabilizamos cerca de mil publicações com a *hashtag* *#vaideyellow*, 500 publicações com a *hashtag* *#yellowbikesp*, 10 mil publicações com a *hashtag* *#somosgrin* e 100 publicações com a *hashtag* *#grinsp*. O que contabiliza aproximadamente 11 mil e 600 imagens por meio das quais pudemos documentar as ações e atitudes dos usuários dos sistemas investigados, suas recorrências, bem como as interações que essas ações e atitudes engendram.

Ainda nessa fase, entrevistamos 15 usuários dos sistemas que foram divididos em três categorias, totalizando cinco fontes por categoria: os que utilizam o serviço no trajeto casa-trabalho-casa, os que utilizam o serviço no trajeto casa-universidade/escola/cursos-casa e os que utilizam o serviço apenas para o lazer e em situações ocasionais. As entrevistas foram realizadas presencialmente entre os meses de setembro e novembro de 2019 no formato de entrevistas semiestruturadas, seguindo um roteiro de questões-guia (DUARTE, 2005;

KERLINGER, 2003) por meio das quais se buscou saber: com que finalidade eles utilizam os sistemas; desde quando os utilizam; com que frequência (quase sempre, eventualmente, quase nunca); se aliam o uso das bicicletas e/ou patinetes a outros meios de transporte; se sim, quais; se os seus trajetos são majoritariamente parciais (bicicleta ou patinetes associados a outros meios de transporte) ou totais (apenas bicicletas e patinetes); em caso de trajetos parciais, se utilizam outras tecnologias e aplicativos; se sim, quais; se os trajetos utilizados possuem ciclovias; se utilizam aplicativos de mobilidade que informam as vias que possuem ciclovias; se utilizavam aplicativos de geolocalização para compartilhar nas redes sociais os percursos; se sim, com qual finalidade; se tinham experiência com o uso de bicicletas e patinetes no espaço urbano antes de utilizar os sistemas investigados; quais as maiores dificuldades encontradas (valores cobrados pelo serviço, infraestrutura da cidade, clima, falta de bicicletas, disponíveis, falta de serviços concorrentes); quais os maiores benefícios que acreditam estar conquistando (físico, espiritual, financeiro, ambiental) ao utilizarem esses meios de transporte.

Por fim, na terceira e última fase da pesquisa, que procedeu duas etapas de coleta e análise de dados, a primeira de caráter quantitativo e a segunda de caráter qualitativo, foi realizada uma última sistematização e análise do material empírico coletado, de modo a avaliar a consistência e a compatibilidade dos dados obtidos por meio de diferentes fontes. Conforme observaremos na próxima seção, a utilização dessas técnicas e procedimentos de modo integrado nos permitiu corroborar resultados da pesquisa.

Análise empírica e resultados principais

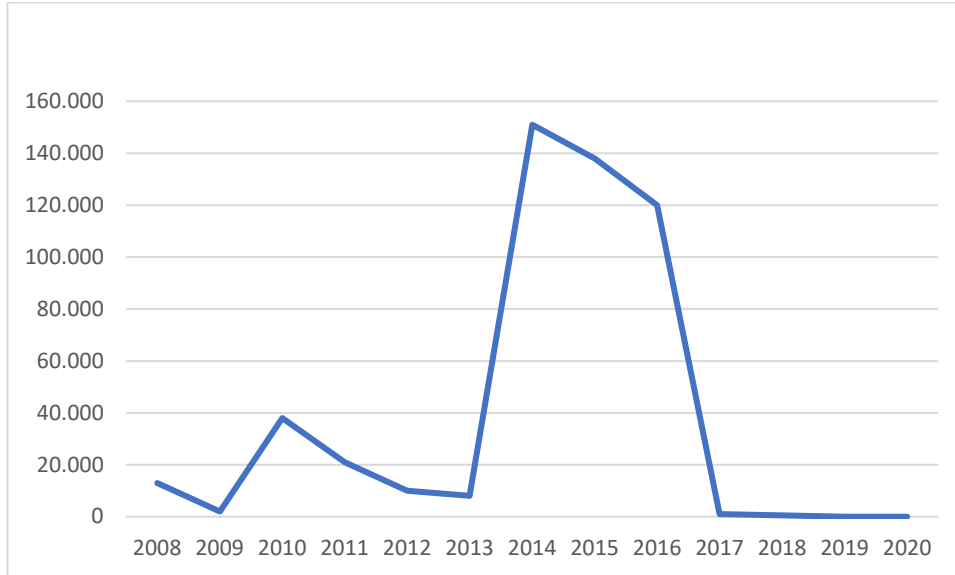
Com o objetivo de investigar o impacto dos serviços de aluguel de bicicletas e patinetes elétricos por aplicativo na cidade de São Paulo, direcionamos a nossa atenção para os sistemas da Yellow e da Grin. A primeira iniciou suas atividades na capital paulista em agosto de 2018. Trata-se de uma *startup*¹ de disponibilização de bicicletas e patinetes para aluguel, mas sem estações físicas para retirada ou devolução desses equipamentos (Figura 1). O que permite que as bicicletas e patinetes fiquem espalhados pela cidade em locais diversos², podendo ser

¹ Empresas emergentes que apostam no valor de uma inovação e na sua recepção por um mercado potencial. O surgimento de *startups* também está relacionado ao advento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) (MARTY, 2002).

² Em um primeiro momento, as bicicletas da Yellow podiam ser localizadas em todas as regiões da cidade. Porém, logo nos primeiros meses de implementação do sistema em São Paulo, essa área de atuação foi restrita, conforme mostrado na “Figura 1” extraída do App da empresa. No decorrer da pesquisa, outros movimentos de ampliação e restrição dos serviços da Yellow e da Grin foram igualmente observados.

de 82,2 km de estrutura cicloviária em 2012 para 499 km em 2016 (Gráfico 1). Um processo de crescimento que teve início em 2013, com a elaboração e implementação do Plano de Mobilidade de São Paulo pela gestão do então prefeito Fernando Haddad, e durou até 2016, totalizando a implementação de uma rede de mais de 400 km de infraestrutura cicloviária.

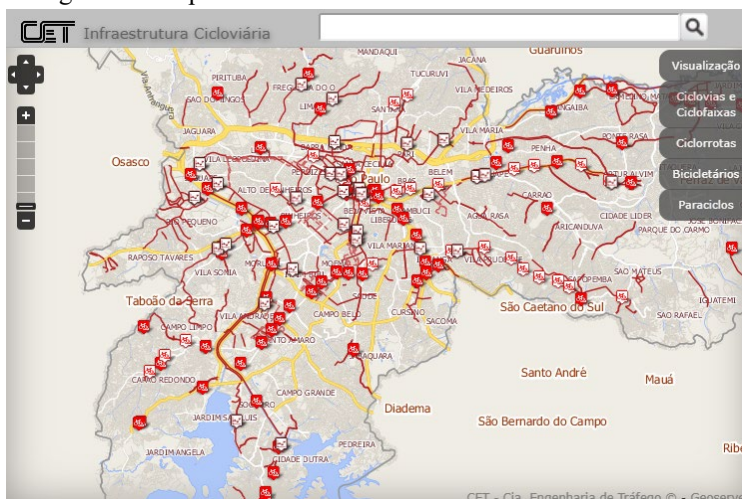
Gráfico 1 - Implantação anual de estrutura cicloviária (em metros) na cidade de São Paulo (2008-2020)



Fonte: elaboração própria com dados extraídos de CET (2019, p. 8).

Atualmente, São Paulo possui 523,3 km de estrutura cicloviária, sendo 493,3 km de ciclovias e ciclofaixas e 30,3 km de ciclorotas. Todos esses dados, bem como informações sobre os bicicletários e paraciclos públicos disponibilizados nos terminais de ônibus e nas estações de trem e metrô também podem ser acessados por meio de um mapa interativo desenvolvido e disponibilizado pela Companhia de Engenharia de Tráfego, empresa vinculada à Prefeitura de São Paulo (Figura 2).

Figura 2 – Mapa interativo da estrutura cicloviária de São Paulo



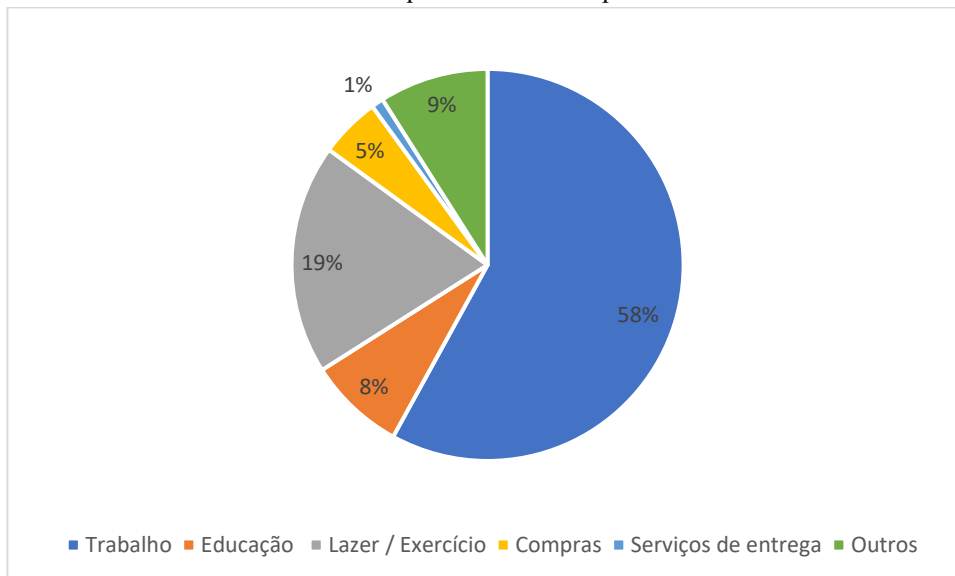
Fonte: CET, 2020.

O uso de mapas desse tipo e de aplicativos de mobilidade urbana por bicicleta ou outros meios de transporte é recorrente entre os usuários dos sistemas da Yellow e da Grin entrevistados. Verificamos que para 12 dos 15 usuários entrevistados essas arquiteturas auxiliam de modo direto nos deslocamentos, pois possibilitam a visualização de ciclovias, ciclofaixas e ciclorotas, além de permitirem a traçabilidade e o planejamento do trajeto. Conforme a entrevistada 09: “[...] algumas plataformas são interessantes porque eu posso ver onde têm as ciclovias ou ciclofaixas e planejar o meu trajeto [...] Então, nos lugares onde eu não sou muito habituada a utilizar a bicicleta, eu sempre procuro utilizar mais de um aplicativo”.

Outros serviços não restritos ao contexto de São Paulo, como o Google Maps – por fornecer informações sobre o tempo dos trajetos – e o Moovit – por fornecer informações sobre o itinerário de metrô, ônibus e trem, tempo de espera e de percurso – também aparecem como ferramentas utilizadas pelos usuários, sobretudo por aqueles que usam os sistemas de modo integrado a outros modais: “[...] eu utilizo o Moovit pra saber se o ônibus vai demorar muito ou não, caso ele vá demorar e tenha alguma bicicleta por perto, eu opto pela bicicleta, mas eu também uso os dois aplicativos conjuntamente. Por exemplo, quando eu preciso me deslocar de metrô” (entrevistado 11).

Estima-se que 58% dos deslocamentos feitos por bicicleta compartilhada são deslocamentos de ida e volta do trabalho. A utilização das bicicletas para atividades físicas e de lazer fica em segundo lugar, com 19% dos motivos de deslocamento, seguida da educação (8%), compras (5%), serviços de entrega (1%) e outras atividades (Gráfico 2).

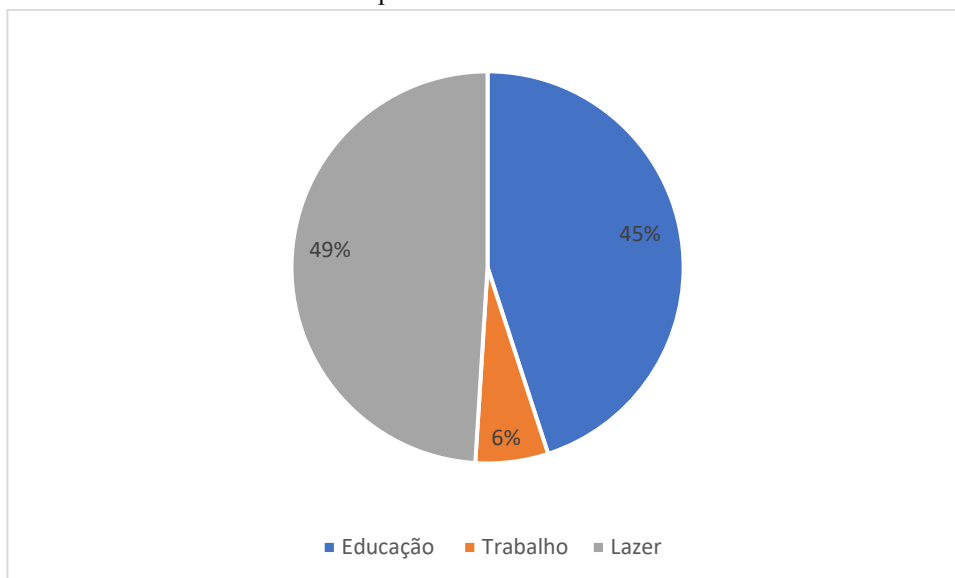
Gráfico 2 - Motivos de deslocamento por bicicletas compartilhadas na cidade de São Paulo



Fonte: elaboração própria com dados extraídos de Benedini (2018, p. 79).

Já em relação aos patinetes elétricos, 49% dos seus usuários os utilizam para lazer, 45% para trabalho e 6% para educação (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Usos dos patinetes elétricos na cidade de São Paulo



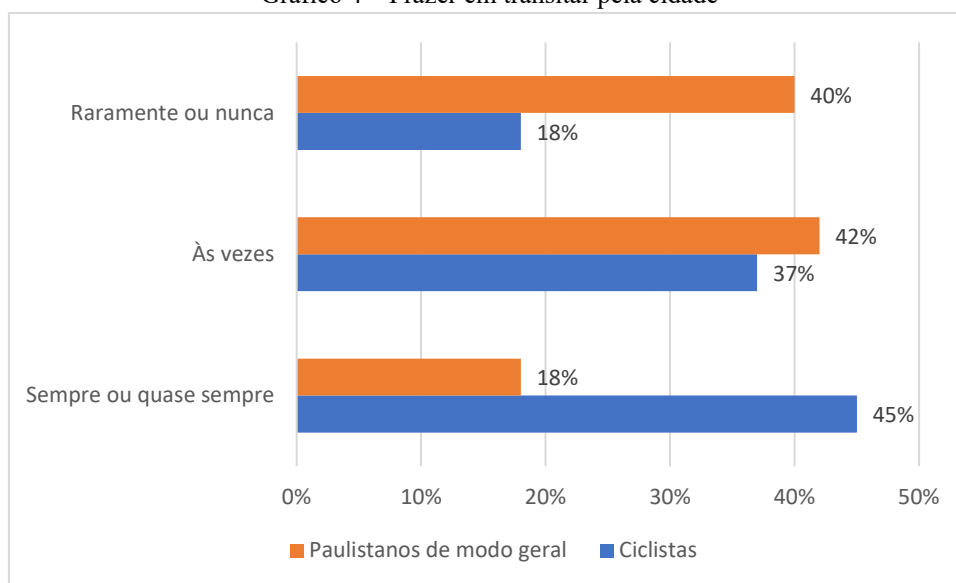
Fonte: elaboração própria com dados extraídos de Procon (2019, p. 9).

Todavia, embora entre os principais motivos de deslocamento por bicicletas e patinetes esteja o trabalho, observamos nas entrevistas, mesmo entre os entrevistados pertencentes às categorias de uso casa-trabalho-casa e casa-universidade/escola/cursos-casa, uma atitude de conexão com a cidade. A bicicleta é frequentemente descrita como um elemento de ligação entre o espaço público urbano e as pessoas que transitam por esse espaço. Sobre isso, vejam o que nos diz o entrevistado 03: “[...] quando você pega um Uber ou anda de carro, ou até de

ônibus, você tá numa caixa. Você tá indo de um lugar pro outro sem prestar atenção, sem olhar direito ao redor. Você não tá vivendo a cidade [...] Você tá numa caixa, indo de um lugar pro outro”. Já a entrevistada 06 estende essa percepção da cidade também para o transporte público: “[...] quando você utiliza tanto a bike quanto um transporte como o ônibus, você vê a cidade de outra forma, você participa da cidade de outra forma. Os trajetos deixam de ser o seu caminho privado pra um lugar privado num carro privado, e você começa a participar da cidade como um todo”.

Esse mesmo fator pode ser observado nos dados estatísticos que revelam que 45% dos ciclistas de São Paulo sentem “sempre” ou “quase sempre” prazer em transitar pela cidade. Um prazer que é observado em apenas 18% dos paulistanos de modo geral. Já entre as pessoas que “raramente” ou “nunca” sentem prazer em transitar pela cidade, 45% são de paulistanos de modo geral e 18% são de ciclistas (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Prazer em transitar pela cidade



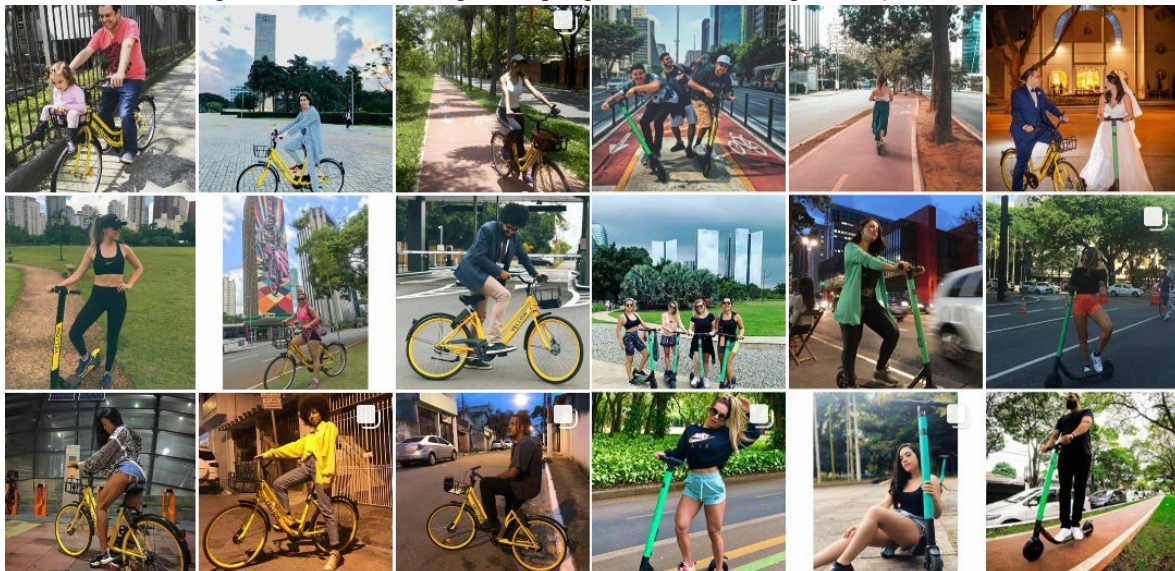
Fonte: elaboração própria com dados extraídos de Cebrap (2018, p. 18).

Assim como nas entrevistas, nós buscamos inicialmente sistematizar as imagens coletadas na rede social Instagram por meio das hashtags *#vaideyellow*, *#yellowbikesp*, *#somosgrin* e *#grinsp* em três categorias: imagens cujas descrições e elementos indicavam que o serviço foi utilizado no trajeto casa-trabalho-casa, imagens cujas descrições e elementos indicavam que o serviço foi utilizado no trajeto casa-universidade/escola/cursos-casa, e imagens cujas descrições e elementos indicavam que o serviço foi utilizado apenas para o lazer e atividades adjacentes. Porém, ao contrário das entrevistas, cujas categorias foram definidas anteriormente e se mostraram adequadas, nas imagens publicadas no Instagram outros fatores

aparecem como predominantes. Com base nessa primeira observação, as 300 imagens selecionadas por meio de geotags que certificavam que os registros haviam sido feitos na cidade de São Paulo foram organizadas em dois bancos de imagens: o primeiro formado pelas imagens codificadas como “representações de si”, e o segundo formado pelas imagens codificadas como “representações da cidade”.

No primeiro deles, observamos que, no contexto do nosso objeto de estudo, a inter-relação entre territórios físicos e territórios digitais-informacionais está atravessada por uma série de outros elementos e conexões (Figura 3). Os dispositivos e arquiteturas digitais e em rede possibilitam a utilização dos sistemas, auxiliam na escolha dos percursos e no tempo dos trajetos, e atuam no processo de produção e circulação de imagens nas redes sociais. A inserção dos usuários na cidade utilizando as bicicletas e patinetes é evidenciada nas legendas e metadados. Assim, além das *hashtags* que nos auxiliaram no mapeamento e coleta das imagens, outras *hashtags* com referência à cidade de São Paulo – como *#saopaulocity*, *#sampa*, *#meuclicksp*, *#splovers* e *#cicloviasp* – ou com referência a um estilo de vida saudável, que prioriza o uso de bicicletas e patinetes e a imersão na cidade – como *#mylifestyle*, *#vidasaudavel*, *#fitness*, *#bikelovers*, *#patineteeletrico*, *#walks*, *#street*, *#daprachegardebike* – são recorrentes. A questão do corpo e da representação do corpo também aparece como um fator de destaque nas publicações analisadas.

Figura 3 – Banco de imagens da pesquisa intitulado “Representações de si”

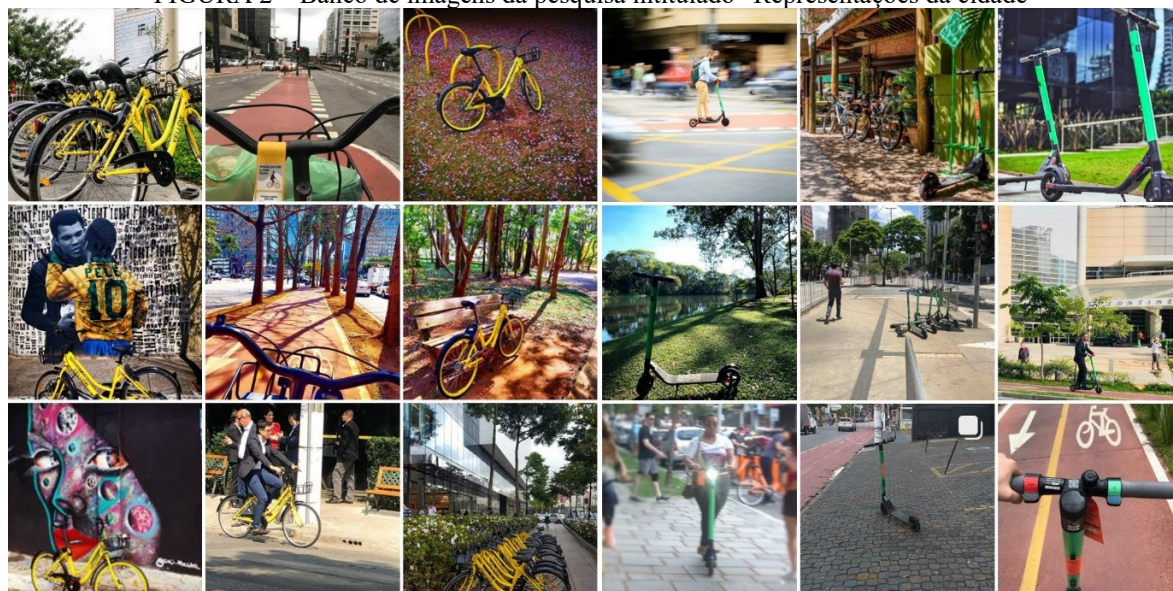


Fonte: Instagram.

Já as imagens codificadas como “representações da cidade” (Figura 4) contabilizam um conjunto de 104 registros. Frequentemente associadas a *hashtags* que destacam o lugar em

termos micro (indicações de ruas, parques, praças etc.) e macro (que remetem diretamente à cidade), essas imagens expressam novos modos de compreender e de se apropriar do espaço público urbano. O olhar para a cidade e o seu registro durante a utilização da bicicleta ou patinete, ou o registro dos equipamentos como parte integrante da paisagem da cidade aparecem com frequência. Com isso, observamos uma inflexão não somente no modelo de mobilidade atual, mas na própria percepção social das mobilidades urbanas representadas e analisadas qualitativamente nas redes sociais digitais. É necessário ressaltar que parte significativa dos registros analisados foi feita em bairros e regiões com uma forte presença de empresas e moradias de alto custo. Algumas exceções se dão em publicações mais antigas, feitas em 2018, quando esses serviços tinham uma abrangência não restrita às áreas da cidade mais favorecidas economicamente.

FIGURA 2 – Banco de imagens da pesquisa intitulado “Representações da cidade”



Fonte: Instagram.

Conforme indica Caetano (2007, p. 69), na nossa época, a imagem e a fotografia assumem “[...] uma importância e centralidade que assentam não apenas na quantidade e diversidade de imagens a que cada indivíduo acede no seu dia a dia, como também nos diversos fins para que as mesmas são utilizadas”. Um fator que fica ainda mais aparente com as tecnologias da informação e comunicação, capazes de promover uma circulação inédita de representações de si e do outro, forjando uma visibilidade ainda maior do social e das suas interações. Nesta pesquisa, isso também se evidencia na mobilidade, que atravessa questões que vão desde os deslocamentos físicos pela cidade até os fluxos de informação e conteúdo que estruturam esses deslocamentos, forjando uma mobilidade híbrida, isto é, uma mobilidade que

segue um *continuum* de conexões e interações entre o território físico da cidade e o ambiente digital.

Todos esses elementos apontam para uma articulação entre aplicativos, objetos não-digitalizados, mas reticularmente conectados, isto é, as bicicletas e patinetes, e a cidade. Essa conectividade múltipla se insere, ainda, dentro de uma perspectiva de “cidades inteligentes” (*smart cities*), cujo ecossistema tecno-comunicacional e tecno-informacional se explica, por sua vez, pelo seu caráter ubíquo e pervasivo, ao mesmo tempo em que a geografia urbana do lugar aparece como um elemento central no processo. Nesse sentido, não existe uma oposição entre as redes digitais e as redes urbanas, mas uma imbricação, de sorte que os sistemas de bicicletas e patinetes compartilhados sem estações só podem ser operados e compreendidos por meio dessas conexões entre digital e urbano.

Outro fator de destaque observado no nosso corpus empírico, sobretudo nas análises qualitativas, isto é, nas entrevistas e análises de imagem, é que os aplicativos de mobilidade urbana, utilizados de maneira separada ou conjunta, transformam a dinâmica não apenas dos seus usuários, mas de toda a cidade, compreendida como um organismo complexo e integrado, isto é, social, tecnológico, ecológico e econômico. Isso indica que esses aplicativos, ao se inserirem dentro da dinâmica da cidade, reorganizam as dimensões socio-relacionais e físico-espaciais que a estruturam e caracterizam. O advento de uma mobilidade conectada permite não apenas a navegação pelas redes digitais durante os deslocamentos, mas ele também permite que outras atividades sejam incorporadas aos períodos anteriores e posteriores a esses deslocamentos, impulsionando a emergência de uma mobilidade cuja pervasividade nos conduz a pensar em termos de hibridação entre lugares, territórios, espaços e ambientes.

O próprio uso de bicicletas e patinetes elétricos como meios de transporte sugere senão uma transformação ao menos uma inflexão na dinâmica e paisagem urbana. O que fica ainda mais perceptível com a utilização dos sistemas de compartilhamento e agregação do fator digital-informacional aos deslocamentos cotidianos, implicando, na maioria das vezes, uma atitude de conexão e apropriação da cidade. Por outro lado, também sinalizamos para a importância de compreendermos essas novas modalidades de deslocamento com base nas complexidades e contradições que caracterizam as cidades no atual contexto do “capitalismo de plataforma” e das “economias de compartilhamento” (LANGLEY; LEYSHON, 2017).

No caso do nosso objeto de estudo, ao mesmo tempo em que os fluxos digitais-informacionais atravessam a cidade e se estendem a todas as suas regiões, o que pode ser percebido em um simples percurso por qualquer linha de ônibus, trem ou metrô de São Paulo, os sistemas seguem limitações geográficas precisas, priorizando regiões da cidade

economicamente favorecidas e abrindo caminho para outros questionamentos e oximoros, como o aumento da percepção das fronteiras simbólicas entre centro e periferia dentro de uma concepção de territórios e mobilidades híbridas. Outra questão a ser ressaltada é o impacto ambiental desses sistemas, que se soma ao impacto dos próprios dispositivos digitais e em rede, e sua não inserção dentro uma lógica mais ampla de planejamento urbano e formulação de políticas públicas de mobilidade.

A própria crise sanitária, causada pela pandemia de Covid-19 e cujo surgimento se dá alguns meses após a finalização da nossa investigação empírica, ampliou algumas dessas fragilidades. Com as medidas de distanciamento social, além de problemáticas socioespaciais excludentes, foram evidenciadas problemáticas também de natureza econômica e financeira, gerando a descontinuidade dos sistemas de bicicletas e patinetes elétricos compartilhados sem estações na cidade de São Paulo⁴. Daí a importância de que esses serviços bem como as tecnologias que o compõem sejam pensados e implementados de forma totalmente integrada à cidade, inclusive politicamente, a fim de que essa atitude de conexão entre as pessoas e o urbano proporcionada pelos aplicativos investigados e observada neste artigo não se restrinja a grupos e regiões definidos por empresas privadas e sem um real compromisso com o bem-estar de toda a população.

Considerações finais

A pesquisa buscou analisar o impacto dos serviços de aluguel de bicicletas e patinetes por aplicativo na cidade de São Paulo. A base teórica da pesquisa se deu na interseção dos estudos sobre espaço público urbano, mobilidade e redes digitais. Em relação às técnicas e procedimentos metodológicos de investigação e análise, foram utilizados dados disponíveis extraídos de fontes secundárias, realizadas entrevistas semiestruturadas com usuários dos sistemas investigados e análise de imagens publicadas pelos usuários desses sistemas na rede social Instagram. Sendo a primeira de natureza quantitativa e as duas últimas de natureza qualitativa.

Os dados secundários possibilitaram a construção de gráficos estatísticos que auxiliaram a nossa compreensão acerca da estrutura cicloviária da cidade, que entre os anos de 2013 e 2016 teve um aumento de mais de 400 km (CET, 2019). Eles também ajudaram no entendimento dos

⁴ Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/negocios/dona-das-bikes-yellow-e-patinetes-grin-pede-recuperacao-judicial/>. Acesso em: 20 set. 2020.

motivos de deslocamento por bicicletas compartilhadas na cidade, que são majoritariamente deslocamentos de ida e volta do trabalho, bem como nos motivos de deslocamento por patinetes elétricos, que se dividem em sua maioria entre deslocamentos de lazer e deslocamentos de ida e volta do trabalho (BENEDINE, 2018; PROCON, 2019). Por fim, esses dados demonstraram a relação mais harmoniosa e prazerosa que os ciclistas têm com a cidade em comparação aos paulistanos de modo geral (CEBRAP, 2018).

Essa última informação vai ao encontro da nossa hipótese, segundo a qual os sistemas investigados atuam na ocupação e ressignificação do espaço público urbano ao sugerirem novas modalidades de deslocamento pela cidade. Ela também corrobora os dados coletados por meio das entrevistas e dos registros fotográficos publicados no Instagram, que confirmam uma relação de maior proximidade com o espaço físico, mas também de maior integração com o espaço tecnológico. O que se dá, inclusive, com base na utilização de outros aplicativos de mobilidade nos deslocamentos diários. Tais achados empíricos reforçam a ideia segundo a qual as mobilidades urbanas estão cada vez mais equipadas e ampliadas pelas mídias móveis e locativas, estabelecendo uma hibridação entre os espaços, territórios e ambientes geográficos e digitais-informacionais.

Por fim, observamos que essas redes sociotécnicas de mobilidade ditam não apenas a dinâmica da cidade, mas a sua própria forma de organização socioespacial. O que inclui desde a relação espaço-tempo presente nos deslocamentos cotidianos dos moradores da cidade até a forma como o espaço urbano é percebido por esses moradores, ou seja, como algo hostil a ser simplesmente atravessado, ou como algo a ser ocupado, vivenciado, compartilhado como um espaço de circulação, mas também de lazer, encontros, discussões, protestos, eventos artísticos, esportivos, festivos etc. Por outro lado, os nossos questionamentos, que se estendem tanto em direção à relação entre os sistemas investigados e o capitalismo de plataforma quanto à relação entre esses sistemas e a infraestrutura de mobilidade urbana da cidade de São Paulo, se complexificam em face da pandemia de Covid-19, que transformou da noite para o dia os nossos hábitos cotidianos e as dinâmicas urbanas, evidenciando, além de problemáticas socioespaciais excludentes, problemáticas econômicas e financeiras dos sistemas investigados, que foram descontinuados em meados de 2020, abrindo, assim, um novo parêntese acerca das futuras possibilidades de relação entre espaço público urbano, mobilidades urbanas e tecnologias digitais e em rede.

Referências

BASTOS, A. F. S.; MELLO, S. C. B. Paulista aberta: significados da avenida símbolo da cidade de São Paulo. **Urbana: Revista Eletrônica do Centro Interdisciplinar de Estudos sobre a Cidade**, v. 9, n. 3, p. 521-539, 2017.

BENEDINI, D. J. **Bicicletas próprias e compartilhadas na cidade de São Paulo: perfil dos usuários e características das viagens**. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

BESLAY, L.; HAKALA, H. Digital territory: Bubbles. *In*: KIDD, P. T. (Org.). **European visions for the knowledge era**. Grã-Bretanha: Cheshire Henbury, 2007, p. 69-78.

CAETANO, A. Práticas fotográficas, experiências identitárias: A fotografia privada nos processos de (re)construção das identidades. **Sociologia, Problemas e Práticas**, n. 55, p. 69-89, 2007.

CENTRO BRASILEIRO DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO - CEBRAP. **Impacto social do uso da bicicleta em São Paulo**. São Paulo: Cebrap, 2018.

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO - CET-SP. **Plano Cicloviário do município de São Paulo**. São Paulo: CET, 2018.

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO - CET-SP. **Mapa de Infraestrutura Cicloviária**, São Paulo, 2020. Disponível em:

<http://www.cetsp.com.br/consultas/bicicleta/mapa-de-infraestrutura-cicloviaria.aspx>. Acesso em: 20 de set. de 2020.

DUARTE, J. Entrevista em profundidade. *In*: DUARTE, J.; BARROS, A. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005. p. 62-83.

FARMAN, J. **Mobile interface theory: Embodied space and locative media**. New York and London: Routledge, 2013.

FUNDAÇÃO DE PROTEÇÃO E DEFESA DO CONSUMIDOR - PROCON, **Relatório Pesquisa Patinete Elétrico**. São Paulo: Procon-SP, 2019.

GREENFIELD, A. **Everyware: the dawning age of ubiquitous computing**. Berkeley, CA: New Riders, 2006.

HARVEY, D. The right to the city. **The City Reader**, v. 6, p. 23-40, 2008.

HANSMANN, U.; MERK, L.; NICKLOUS, M. S., et al. **Pervasive computing: The mobile world**. Berlin; New York: Springer, 2003.

KELLERMAN, A. **Personal mobilities**. London; New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2006.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. São Paulo: Epu, 2003.

LANGLEY, P.; LEYSHON, A. Platform capitalism: the intermediation and capitalisation of digital economic circulation. **Finance and society**, v. 3, n. 1, p. 11-31, 2017.

LEFEBVRE, H. **Le droit à la ville**. Paris: Anthropos, 1972.

LEMOS, A. Cultura da Mobilidade. **Revista FAMECOS**. n. 40, p. 28-35, 2009.

LEMOS, A. Celulares, funções pós-midiáticas, cidade e mobilidade. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 2, n. 2, p. 155–166, 2010.

LEMOS, A. Realidad aumentada. Narrativa y médios de georreferencia. Versão em português do artigo. In: SÁNCHEZ, A. (org). **MóBILE. Reflexión y experimentación en torno a los médios locativos en el arte contemporâneo en México**. Consejo Nacional para La Cultura y las Artes / Centro Multimedia – CENART: México, DF, 2013, p. 85-103.

MARINO, C. E. de C. Ativismo e apropriação do espaço urbano em São Paulo. **arq.Urb**, n. 23, p. 170–184, 2019.

MARTY, O. La vie des start-up (s') Investir dans les entreprises innovantes. **Gérer et Comprendre**. Annales des Mines, Les Annales des Mines, p. 4-15, 2002.

ROLNIK, R.; KLINTOWITZ, D. (I)Mobilidade na cidade de São Paulo. **Estudos Avançados**, v. 25, n. 71, p. 89-108, 2011.

ROCHA, R. I. R.; NASCIMENTO, A. P. B.; FRANCOS, M. S. Hortas comunitárias: espaço público que contribui para o desenvolvimento sustentável da cidade de São Paulo, SP. **Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes**, vol. 7, n. 16, p. 87-97, 2019.

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO - SMDU-SP. **O uso da bicicleta na cidade de São Paulo: uma comparação dos resultados da pesquisa OD 2007 e 2017**. São Paulo: PMSP, 2019.

SILVA, D. K. M. da. Mouvements-réseau : les interconnexions entre technologie, environnement et vie sociale dans l'espace urbain, **Sociétés**, v. 145, n. 3, p. 75-84, 2019.

SILVA, D. K. M. da. Hidrocidadania, redes digitais e a redescoberta dos rios e córregos de São Paulo. **Contemporânea**, v. 18, n. 13, p. 166-186, 2020.

WEISER, M. The Computer for the 21 st Century. **Scientific american**, n. 265, v. 3, p. 94-105, 1991.

WRIGHT, D., et al. **Safeguards in a world of ambient intelligence**. Berlin: Springer Science & Business Media, 2008.

ⁱ Professora Contratada da Escola de Comunicações e Artes da USP e pesquisadora do Instituto de Estudos Avançados da USP. Doutora em Sociologia pela Université Sorbonne Paris Cité, mestre em Comunicação e Culturas Midiáticas pela UFPB, com estágio Procad de mobilidade acadêmica na ECO-UFRJ, graduada em Comunicação Social, com habilitação em jornalismo, pela UFPB, e em Ciências Sociais pela USP. Realizou pós-doutorado na ECA-USP

ii Professor do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e da graduação da Faculdade Cásper Líbero, professor contratado da Escola de Comunicações e Artes da USP e professor da Fapcom. Doutor em Sociologia pela Université Sorbonne Paris Cité, mestre em Ciências da Comunicação pela ECA-USP, especialista em Ciências da Religião pela PUC-SP e graduado em Comunicação Social, com habilitação em Relações Públicas, Filosofia e Ciências Sociais pela USP.