

Dimensões algorítmicas do trabalho plataformizado

Cartografando o preço dinâmico da *Uber*

CARLOS FREDERICO DE BRITO D'ANDRÉA

Universidade Federal de Minas Gerais, B. Horizonte, M. Gerais, Brasil

ANA GONÇALVES GUERRA

Universidade Federal de Minas Gerais, B. Horizonte, M. Gerais, Brasil

ID 2046

Recebido em
20/12/2019

Aceito em
26/03/2020

Este trabalho objetiva tecer um olhar mais conceitual e cuidadoso sobre as mediações algorítmicas no âmbito do trabalho plataformizado. Em diálogo com os estudos críticos de algoritmos, ressaltamos como suas dimensões materiais e performativas agem de forma contingente nas plataformas *online*. Empreendemos uma breve cartografia do preço dinâmico da *Uber* através da exploração de diferentes documentos e de uma incursão de inspiração etnográfica. Uma análise das dimensões retóricas, infraestruturais e afetivas do preço dinâmico nos permite discutir como os algoritmos são reposicionados e ressignificados em meio a uma complexa rede sociotécnica fortemente inserida em uma racionalidade neoliberal.

Palavras-chave: Algoritmo. Plataforma. Preço Dinâmico. Trabalho. *Uber*.

Dimensiones algorítmicas del trabajo de plataforma: cartografiando el precio dinámico de *Uber*

Este trabajo tiene como objetivo proponer una mirada más conceptual sobre las mediaciones algorítmicas en el marco del trabajo de plataforma. En diálogo con estudios críticos de algoritmos, destacamos cómo sus dimensiones materiales y performativas actúan de manera contingente en las plataformas en línea. Realizamos una breve cartografía del precio dinámico de *Uber* explorando diferentes documentos y realizando una incursión de inspiración etnográfica. Un análisis de las dimensiones retórica, infraestructural y afectiva del precio dinámico nos permite discutir cómo los algoritmos se reposicionan y resignifican en medio de una red sociotécnica compleja fuertemente incrustada en la racionalidad neoliberal.

Palabras clave: Algoritmo. Plataforma. Precio Dinámico. Trabajo. *Uber*.

Algorithmic dimensions of platform labor: cartographing *Uber's* surge pricing

This paper aims to provide a conceptual look into the algorithmic mediations in the framework of the platform labor. In dialogue with critical algorithm studies, we emphasize how its material and performative dimensions act contingently on platforms. We undertook a brief cartography of *Uber's* surge pricing by exploring different documents and an ethnographic-inspired observation. Based on the company's and the drivers' perspective, the analysis explores the rhetorical, infrastructural, and affective dimensions of surge pricing. The study allows us to discuss how algorithms are repositioned and resignified within a complex sociotechnical network strongly embedded in neoliberal rationality.

Keywords: Algorithm. Platform. Surge Pricing. Labor. *Uber*.

Carlos Frederico de B. **D'ANDRÉA**

Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Universidade Federal de Minas Gerais. Professor do Programa de Pós-Graduação em Comunicação (PPGCOM) e professor associado do Departamento de Comunicação Social da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Universidade Federal de Minas Gerais,
Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: carlosfbd@gmail.com

ORCID



Ana Gonçalves **GUERRA**

Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal de Minas Gerais, com bolsa de fomento CNPq.

Universidade Federal de Minas Gerais,
Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: anagvguerra@gmail.com

ORCID



Introdução

A plataformização do trabalho descreve um processo de emergência e consolidação de modos de trabalho mediados, organizados e moldados por plataformas *online*, aqui entendidas em sua dimensão técnica, cultural, política e econômica. Buscando revelar algumas especificidades do trabalho plataformizado, articulamos neste artigo um olhar que tem como ponto de partida o reconhecimento do papel fundamental da materialidade técnica que organiza as lógicas dessas plataformas. O movimento analítico em que nos empenhamos é voltado para os algoritmos, que, embora comumente mencionados, são mobilizados com frequência por uma lente analítica pouco precisa ou redutora. Atentos às múltiplas dimensões das agências algorítmicas, empreendemos uma breve cartografia do preço dinâmico da *Uber*, apontado por Rosenblat e Stark (2016) como um dos principais mecanismos de gerenciamento algorítmico do trabalho dos motoristas. Fundada em 2009 no Vale do Silício, a *Uber* se estabeleceu como um ator global capital do processo contemporâneo de plataformização de vários setores da sociedade (HELMOND, 2015; D'ANDRÉA, 2020; VAN DIJCK; POELL; DE WAAL, 2018). Seu principal produto é um serviço de mobilidade individual via aplicativo para smartphones. Atuando em mais de 60 países, a plataforma mobiliza mais de três milhões de motoristas no mundo – 600 mil no Brasil. Enquanto passageiros solicitam viagens pelo aplicativo *Uber*, motoristas recebem as solicitações pelo *Uber Driver*. Esse *app* figura como o principal ponto de contato entre os motoristas e a plataforma e suas várias dimensões, como infraestrutura, arquitetura computacional e a gestão de regras e protocolos (governança). Os mecanismos ali inscritos são, portanto, elementos fundamentais ao modelo de gerenciamento empreendido pela *Uber*.

No modelo de trabalho “sob demanda” gerido pela plataforma, os motoristas recebem por corrida realizada e o rendimento por viagem é algoritmicamente determinado a partir de dados como a rota a ser percorrida, a duração da corrida e a taxa de serviço variável descontada pela *Uber*. O preço dinâmico, mediador fundamental dessa gestão, foi implementado em 2011 com o intuito de, nas palavras da *Uber*, manter um “equilíbrio entre oferta [de motoristas] e demanda [de passageiros]”¹ a partir de um incentivo financeiro, na forma de corridas mais caras, para que motoristas se desloquem a regiões com alta demanda. As variações do preço dinâmico são representadas na interface do *Uber Driver* como um mapa de calor sobreposto ao mapa da cidade (Figura 1), com manchas avermelhadas que variam em tom e intensidade de acordo com a lucratividade das áreas dinâmicas – quanto mais intensa e avermelhada a coloração no mapa, maior o valor cobrado naquele momento. A mensuração da variação é dada pela exibição valor pelo qual o preço original está sendo multiplicado (1,7x, 1,9x, etc.) em diferentes áreas com preço dinâmico.



Figura 01: Capturas de tela contendo representação do preço dinâmico na interface do *Uber Driver*

Fonte: Imagens retiradas do grupo no Facebook “*Uber* MOTORISTAS sem mi-mi-mi”².

¹ Disponível em: <<https://www.uber.com/pt-BR/blog/aracaju/perguntas-e-respostas-sobre-o-preco-dinamico/>>. Acesso em: 03 set. 2019.

² Disponível em: <<https://www.facebook.com/groups/1251834444868309/>>. Acesso em 30 de set. 2018.

Em entrevista à revista *Wired*, o fundador e ex-CEO da *Uber*, Travis Kalanick, defende que "nós [a *Uber*] não estamos estabelecendo o preço. O mercado está estabelecendo o preço [...]. Nós temos algoritmos que determinam qual é o mercado" (WOHLSEN, 2013, tradução nossa)³. Na ocasião, Kalanick respondia a questionamentos em torno do preço dinâmico após passageiros relatarem corridas mais de oito vezes mais caras durante uma tempestade de neve em Nova Iorque – "bem quando os nova iorquinos sentiram a maior necessidade" (tradução nossa)⁴. A afirmação de Kalanick ilustra tanto a força retórica atribuída aos algoritmos quanto a centralidade de sua mediação no trabalho plataformizado. Para operacionalizar a mão invisível do mercado, a aposta da *Uber* volta-se para a mão invisível do algoritmo. Isso evidencia não apenas a dimensão tecno-econômica das mediações algorítmicas, mas também sua dimensão biopolítica (FOUCAULT, 1980), visto que o preço dinâmico opera uma ordenação da força de trabalho coletiva nos espaços urbanos visando otimizar sua produtividade.

O trabalho plataformizado articulado pela *Uber* é frequentemente analisado em conjunto com outros operadores conceituais, como "economia do compartilhamento", "*gig economy*" e "uberização do trabalho", em proposições que tensionam a retórica do empreendedorismo, da autonomia e da flexibilidade, comumente sintetizadas no ideal de "ser o seu próprio patrão". Abílio (2017) trata da uberização do trabalho como uma atualização contemporânea de um longo processo de precarização que, no mercado de trabalho brasileiro, encontra raízes no fenômeno da "viração"⁵. Para a autora, a mediação do trabalho pelo aplicativo transforma trabalhadores em perfis virtuais, num movimento em que o controle e a organização do trabalho "são programados e executados pelos softwares e algoritmos" (ABÍLIO, 2017). Já Slee (2017) faz duras críticas às tentativas de substituição de regras e leis existentes por algoritmos e sistemas de reputação que, através de uma suposta precisão, passam a regular as relações de confiança entre as partes, suprimindo a necessidade de recursos locais, institucionais e estatais. Firmino, Evangelista e Cardoso (2019), por sua vez, ao destrincharem particularidades da inserção da *Uber* no Sul Global, comparam o lugar do algoritmo na contemporaneidade àquele ocupado pelo carro nas cidades modernas industriais e o apontam como "a essência do que parece ser o próximo formato urbano" (FIRMINO; EVANGELISTA; CARDOSO, 2019, p. 205).

Essas contribuições fornecem um rico quadro de referência para a problematização do trabalho plataformizado e algorítmico e sua contextualização em processos mais amplos de precarização do trabalho e fortalecimento de uma racionalidade neoliberal, em que os trabalhadores são atomizados e suas práticas de trabalho, individualizadas. Nessas abordagens, no entanto, a materialidade técnica e outras dimensões afins às agências dos algoritmos costumam aparecer como uma questão diluída. Embora o algoritmo seja convocado como um elemento imprescindível, em geral, sua aparição o posiciona como um agente unitário, encerrado em si mesmo, que desempenha ações de modo verticalizado e que atua para substituir e atualizar outros agentes e recursos.

Neste artigo, defendemos que esse olhar deve ser complexificado, de modo a dar a ver diferentes camadas que constituem a ação dos algoritmos, revelando imbricamentos mais íntimos entre a razão neoliberal (DARDOT; LAVAL, 2016) e a materialidade técnica (LAW; MOL, 1995) implicada na plataformização do trabalho. A noção de "razão neoliberal", conforme proposta por Dardot e Laval (2016, p.7), dá conta de uma compreensão de que o neoliberalismo opera não apenas como um regime político e econômico, mas também como uma racionalidade, um "sistema normativo que estende a lógica do capital a todas as relações sociais e a todas as esferas da vida". Partindo das proposições de Michel Foucault (2008) sobre "racionalidade política" e "governamentalidade", os autores refletem sobre como a subjetivação neoliberal

3 "We are not setting the price. The market is setting the price [...] we have algorithms to determine what the market is".

4 "just when New Yorkers felt most in need of a quick ride".

5 A "viração" se caracteriza pelo trânsito constante de uma população por formas de trabalho formais, informais e, por vezes, ilegais (ABÍLIO, 2017).

é atravessada pela concepção do indivíduo como empresa, pela generalização da concorrência e do risco, e pela individualização da responsabilidade. Nesse cenário, a figura do empreendedor ocupa um lugar privilegiado. Assim, ao articular tal concepção à materialidade técnica da plataforma, indicamos que a lógica neoliberal, mais do que orientar a atuação empresarial e política da *Uber*, inscreve-se na própria arquitetura e mecanismos da plataforma, na mobilização da mediação algorítmica e nos modos de subjetivação produzidos quando o trabalho é atravessado por essa mediação.

Os estudos críticos de algoritmos (GILLESPIE; SEAVER, 2015) se revelam um potente aporte para a mobilização do olhar mais complexificado sobre o trabalho algorítmico aqui proposto, inclusive por desvelar dimensões menos visibilizadas das práticas que constituem o modelo de negócios da *Uber* e as experiências dos motoristas. Na próxima seção, apresentamos uma breve revisão das contribuições desse campo. Apoiados principalmente nas considerações de autores como Gillespie (2018) e Bucher (2018), articulamos uma visada sobre as mediações algorítmicas em ação no trabalho dos motoristas, a qual contesta seu entendimento como entidades estáticas, encerradas em si mesmas, como meras facilitadoras de um processo que os antecede. Fazemos coro às reivindicações de Kitchin (2017, p.16, tradução nossa)⁶ quando o autor acusa "uma necessidade urgente de focar a atenção crítica e empírica nos algoritmos e no trabalho que fazem no mundo" e sugere que esses atores sejam considerados a partir de sua natureza contingente, ontogênica e performativa.

A partir dessa revisão teórica, elencamos três dimensões das agências algorítmicas a partir das quais desenvolvemos uma breve cartografia do preço dinâmico: retórica; material/infraestrutural; e afetiva/imaginária. Iniciamos nossa análise explorando as aparições do algoritmo em inscrições⁷ diversas sobre o preço dinâmico e na retórica que ali se materializa, destacando o apelo constante à promessa de um livre mercado autorregulado. Para tanto, ancoramo-nos em publicações em sites e blogs da *Uber*, no relatório de IPO da empresa e nos registros de patente. Em seguida, explicitamos a materialidade relacional da ação algorítmica, aprofundando-nos na dimensão material/infraestrutural do preço dinâmico, conforme informações publicadas no *Marketplace* da plataforma. Finalmente, enfatizamos uma dimensão afetiva/imaginária, apresentando modos como as experiências, percepções e apropriações do algoritmo por parte dos motoristas também constituem a existência desse artefato. Tomamos como acontecimento mobilizador a greve global de motoristas *Uber*, ocorrida em 08 de maio de 2019, ocasião em que realizamos uma breve incursão etnográfica em um dos pontos de mobilização em Belo Horizonte (MG).

Esse esforço analítico múltiplo é inspirado pela noção de tecnografia, definida por Bucher (2018, p. 60, tradução nossa)⁸ como um "modo de descrever e observar funcionamento da tecnologia para examinar a ação recíproca entre um conjunto diverso de atores". Ao desestabilizar o status dos algoritmos como entidades unívocas e encerradas em si mesmas, assim como conferir visibilidade às diferentes dimensões e elementos que os afetam e por eles são afetados, essa visada nos permitiu identificar, entre outros aspectos, os diferentes modos com que o ideal de livre mercado é associado ao gerenciamento algorítmico e às práticas de trabalho, o que inclui as possibilidades de ação política coletiva que ali ganham forma.

⁶ "There is a pressing need to focus critical and empirical attention on algorithms and the work that they do in the world"

⁷ No sentido que nos interessa neste trabalho, "inscrição" configura um "termo geral referente a todos os tipos de transformação que materializam uma entidade num signo, num arquivo, num documento, num pedaço de papel, num traço" (LATOURET, 2001, p. 350).

⁸ "a way of describing and observing the workings of technology in order to examine the interplay between a diverse set of actors".

Algoritmos: materiais e relacionais

Como apontado na introdução, a dimensão algorítmica é frequentemente assinalada como um aspecto inerente ao trabalho dos motoristas *Uber*. Na literatura especializada, esse reconhecimento é mais definitivamente concretizado no conceito de "trabalho algorítmico", conforme formulado por Rosenblat e Stark (2016), em considerações sobre o regime de gestão automatizada da produtividade dos motoristas. O trabalho algorítmico se constitui na combinação do forte apelo retórico da *Uber* à narrativa do empreendedorismo, sustentada principalmente pelas noções de flexibilidade, autonomia e poder de escolha, com um sofisticado gerenciamento algorítmico que tanto administra o comportamento e as práticas individuais dos motoristas quanto ordena e otimiza sua força de trabalho coletiva.

Esse regime de trabalho, dizem os autores, empodera a *Uber* a partir de uma sofisticada assimetria de informação e de poder que separa a empresa e os motoristas, e possibilita efetivação de condições de "controle suave, trabalho afetivo e padrões gamificados de engajamento do trabalhador" (ROSENBLAT; STARK, 2016, p. 3759, tradução nossa)⁹. Tal modelo de gestão opera antes por uma lógica sugestiva e sedutora do que por ações coercitivas ou disciplinares. As proposições de Rosenblat e Stark conferem relevo ao papel ativo da materialidade técnica do *Uber Driver* e aos mecanismos de gerenciamento automatizado da força de trabalho que nele operam: as taxas de aceitação e cancelamento, o sistema de reputação, o preço dinâmico e a implantação automática de novos termos de uso.

A qualidade de "algorítmico" atribuída ao trabalho ajuda a delinear o olhar que, neste artigo, lançamos aos algoritmos e ao preço dinâmico. Não esboçamos aqui a pretensão de acessar e analisar o código computacional ou construir inferências sobre seu funcionamento técnico, a exemplo do que fazem estudos que adotam táticas de engenharia reversa (CHEN et al., 2015), mas sim investigá-lo em outros registros, a partir de sua ação no mundo e entrelaçamento a dimensões diversas. Em diálogo com Gillespie (2018) e Bucher (2018), assumimos uma visada que enfatiza uma perspectiva relacional, compreendendo que a ação algorítmica só se dá em relação a outras agências, humanas e não humanas, numa dinâmica com ramificações políticas e sociais. Neste sentido, não cabe conceber uma existência técnica isolada dos algoritmos ou apontá-los como um ator monolítico e vertical do trabalho plataformizado.

As contribuições dos dois autores se vinculam a um conjunto de abordagens críticas que se afastam de uma concepção puramente técnica e isolada dos algoritmos e podem ser agrupadas no campo dos estudos críticos de algoritmos (GILLESPIE; SEEVER, 2015). Alinhamo-nos a esse campo para abordar a ação algorítmica no trabalho dos motoristas *Uber* a partir de sua multiplicidade ontológica, uma vez que o termo "algoritmo" é convocado para nomear aparições distintas e variáveis, técnica e socialmente (BUCHER, 2018). Conforme aponta Kitchin (2017, p.16, tradução nossa)¹⁰, os algoritmos podem ser pensados por diferentes lentes: "tecnicamente, computacionalmente, matematicamente, politicamente, culturalmente, economicamente, contextualmente, materialmente, filosoficamente, e assim por diante". Tais dimensões se atravessam, entrelaçam, hibridizam e tensionam a depender da manifestação para a qual se olha e da chave analítica que é adotada.

Uma questão de grande relevância para os estudos contemporâneos de algoritmos reside no reconhecimento das diferentes formas de poder articuladas a partir deles. Bucher, ao tratar da política e do poder dos algoritmos a partir de uma perspectiva foucaultiana, destaca a multiplicidade de dimensões que se enredam na ação política dos algoritmos sobre e com o mundo:

⁹ "soft control, affective labor, and gamified patterns of worker engagement".

¹⁰ "technically, computationally, mathematically, politically, culturally, economically, contextually, materially, philosophically, ethically and so on".

A noção de poder algorítmico pode nem mesmo dizer respeito ao algoritmo, no sentido mais técnico do termo. O poder sempre assume muitas formas, incluindo não apenas os modos como é exercido por meio de instruções computáveis, mas também as declarações feitas sobre os algoritmos. Assim, podemos dizer que sistemas algorítmicos incorporam uma combinação de estratégias, onde o poder é imanente ao campo de ação e situação em questão (BUCHER, 2018, p. 3, tradução nossa)¹¹

Ainda apoiada em Foucault, Bucher ressalta a dimensão positiva do poder algorítmico, os modos como produz formas de agir e saber. Interessa à autora investigar "os encontros e orientações dos quais sistemas algorítmicos são generativos" (BUCHER, 2018, p. 3, tradução nossa)¹², isto é, seu potencial de produzir realidades e atualizá-las. Neste sentido, a autora defende que os algoritmos sejam investigados a partir da sua capacidade produtiva de ordenação do mundo.

As considerações de Bucher sobre o poder e a multiplicidade dos algoritmos engatilham um elemento imprescindível ao olhar sobre o trabalho plataformizado que propomos neste artigo: uma perspectiva relacional. Conforme defende a autora, os algoritmos não são entidades estáticas, mas "processos em desenvolvimento, dinâmicos e relacionais, articulando um conjunto complexo de atores, humanos e não humanos" (BUCHER, 2018, p. 14, tradução nossa)¹³. Novamente, a autora recupera Gillespie (2016, p. 22, tradução nossa)¹⁴ para quem o "'algoritmo' pode, na verdade, servir como uma abreviação para arranjos sociotécnicos que incluem algoritmos, modelos, metas específicas, dados, treinamento de dados, aplicações, hardware – e conecta tudo isso a um arranjo social mais amplo"¹⁵.

Nesta mesma lógica, Kitchin (2017, p. 18, tradução nossa)¹⁶ defende que algoritmos devem ser entendidos como "relacionais, contingentes e contextuais por natureza, enquadrados dentro do contexto mais abrangente de seus arranjos sociotécnicos". Conforme aponta o autor, tais arranjos são constituídos por um "conjunto heterogêneo de relações, incluindo potencialmente milhares de indivíduos, conjuntos de dados, objetos, dispositivos, elementos, protocolos, padrões, leis, etc." (KITCHIN, 2017, p. 20, tradução nossa)¹⁷. Tais considerações subsidiam a adoção de uma abordagem relacional sobre as agências algorítmicas. Os algoritmos são performativos e se constituem em práticas situadas nas quais são postos em relação com outros elementos, acionando-os e sendo acionados por eles – nesse sentido, estão sempre em movimento. Um dos aspectos a serem considerados em uma abordagem relacional sobre a agência dos algoritmos na aplicação do preço dinâmico é a retórica articulada por plataformas como a *Uber* em documentos ou registros que publicizam sua atuação – como interfaces, publicações, *releases* de imprensa, publicações em sites oficiais, relatórios para investidores. Em um importante artigo em que disserta sobre os algoritmos de relevância pública, como o buscador da Google e a ordenação do *News Feed* do Facebook, Gillespie (2018) destaca a dimensão retórica que permeia a existência pública dos algoritmos como uma das dimensões do seu valor político¹⁸. Essa dimensão sustenta uma promessa de objetividade algorítmica, que apela ao "caráter técnico do algoritmo como garantia de imparcialidade" (GILLESPIE, 2018, p. 98).

11 "The notion of algorithmic power may not even be about the algorithm, in the more technical sense of the term. Power always takes many forms, including not only the ways in which it is exercised through computable instructions, but also through the claims made over algorithms. As such, we might say that algorithmic systems embody an ensemble of strategies, where power is immanent to the field of action and situation in question."

12 "encounters and orientations algorithmic systems seem to be generative of".

13 "evolving, dynamic, and relational processes hinging on a complex set of actors, both humans and nonhumans."

14 "algorithm' may, in fact, serve as an abbreviation for a sociotechnical assemblage that includes algorithm, model, target goal, data, training data, application, hardware – and connect it all to a broader social endeavor".

15 De acordo com Bucher (2018, p. 50), o uso de "sociotécnico" costuma expressar o princípio de simetria entre atores humanos e não humanos. Já a noção de arranjo [assemblage] é considerada pela autora uma noção chave para a compreensão de como as relações entre esses atores são arranjadas para diferentes propósitos.

16 "relational, contingent, contextual in nature, framed within the wider context of their socio-technical assemblage".

17 "a heterogeneous set of relations including potentially thousands of individuals, data sets, objects, apparatus, elements, protocols, standards, laws, etc."

18 Gillespie elenca seis dimensões dos algoritmos de relevância pública: 1) padrões de inclusão; 2) ciclos de antecipação; 3) avaliação de relevância; 4) promessa de objetividade algorítmica; 5) entrelaçamento com a prática; 6) produção de públicos calculados.

Neste sentido, os algoritmos se constituem como "estabilizadores de confiança, garantias simbólicas de que suas avaliações são justas e precisas, livres de subjetividade, erro ou tentativas de influência" (GILLESPIE, 2018, p. 106).

Outra dimensão elencada por Gillespie é o entrelaçamento com a prática, que diz de reconfigurações na prática dos usuários, orientadas por sua percepção dos algoritmos que mediam suas ações. Assim, o autor advoga por um olhar atento à incorporação dos algoritmos ao mundo. Já Kitchin (2017) chama a atenção para o processo de domesticação de artefatos computacionais à medida que se tornam públicos, isto é, a integração da tecnologia à vida das pessoas através dos usos e apropriações alternativos e subversivos que ressignificam a intenção dos algoritmos. O autor defende que os algoritmos não são apenas o que os programadores criam ou os efeitos que desencadeiam, mas "são também o que os usuários fazem deles em seu cotidiano" (KITCHIN, 2017, p. 19, tradução nossa)¹⁹. Trata-se, dessa forma, de um ciclo recursivo entre as ações dos algoritmos e das pessoas (GILLESPIE, 2018).

Os modos como os algoritmos se articulam com o cotidiano são vinculados aos afetos e percepções que são capazes de mobilizar e produzir. Em uma abordagem fenomenológica, Bucher forja o conceito de "imaginário algorítmico" para tratar dos encontros situados das pessoas com os algoritmos e os afetos ali produzidos e provocados. O imaginário algorítmico diz respeito ao "modo como as pessoas imaginam, percebem e experienciam os algoritmos e o que essas imaginações tornam possíveis" (BUCHER, 2017, p. 31, tradução nossa)²⁰. A autora destaca a capacidade dos algoritmos de "afetarem e serem afetados" (DELEUZE; GUATTARI, 1987 apud BUCHER, 2017, p. 31, tradução nossa)²¹ e, mais uma vez, chama a atenção para modos de conhecê-los para além do código computacional: "o que as pessoas experienciam não é a receita matemática em si, mas os humores, afetos e sensações que o algoritmo ajuda a gerar" (DELEUZE; GUATTARI, 1987 apud BUCHER, 2017, p. 32, tradução nossa)²². Para Bucher (2017), as experiências e encontros afetivos constituem formas válidas de conhecimento sobre os algoritmos, e as percepções sobre seu funcionamento geradas a partir desses encontros moldam a maneira como as pessoas se orientam em relação a sistemas algorítmicos. Aqui, ganham relevância o conhecimento tácito e tático, as teorias e as especulações que os usuários constroem sobre as tecnologias.

Destacamos, portanto, que as dimensões materiais/infraestruturais, retóricas e afetivas levantadas ao longo desta seção contestam a concepção dos algoritmos como entidades unívocas, isoladas ou estáveis. Um olhar complexificado sobre esses atores e seu agir no mundo se beneficia, ainda, do entendimento dos algoritmos como um devir, como sugere Bucher (D'ANDRÉA; JURNO, 2018). É também sinalizando a qualidade de estar sempre em devir que Kitchin argumenta que os algoritmos são "ontogênicos por natureza", sendo constantemente "editados, revisados, deletados e reiniciados, compartilhados com outras pessoas, passando por múltiplas iterações, esticados no tempo e no espaço" (KITCHIN, 2017, p. 18, tradução nossa).²³ Essa compreensão informa o gesto cartográfico que descrevemos a seguir. Não buscamos aqui fornecer um retrato definitivo dos algoritmos do preço dinâmico, mas desempacotar (VAN DIJCK, 2013) sua ação e suas aparições, dando a ver algumas das múltiplas dimensões que o atravessam.

¹⁹ "they are also what users make of them on a daily basis".

²⁰ "the way in which people imagine, perceive and experience algorithms and what these imaginations make possible".

²¹ "to affect and be affected".

²² "what people experience is not the mathematical recipe as such but, rather, the moods, affects and sensations that the algorithm helps to generate".

²³ "They are ontogenetic in nature [...] teased into being: edited, revised, deleted and restarted, shared with others, passing through multiple iterations stretched out over time and space".

Cartografando o preço dinâmico

Nesta seção, articulamos um esforço mais descritivo para conferir visibilidade a diferentes modos de emergir das agências algorítmicas a partir do preço dinâmico da *Uber*. Conforme demonstramos adiante, o algoritmo é posicionado em um lugar privilegiado na retórica estruturada em torno desse mecanismo de regulação de oferta e demanda. Empenhados em uma abordagem que busca evidenciar a natureza contingente, ontogênica e performativa dos algoritmos, nos orientamos pelo desafio de mapear mediações algorítmicas em suas múltiplas aparições. Não pretendemos resolver ou esgotar esse desafio, mas sim indicar alguns movimentos que esclarecem aspectos para os quais podemos nos atentar quando nos propomos a estudar o trabalho plataformizado.

A dimensão retórica da ação algorítmica ganha relevo em documentos que procuram explicar, para um público mais amplo, o que é e como funciona o algoritmo que subsidia o funcionamento do preço dinâmico. Em publicação²⁴ no site da *Uber* voltada para usuários brasileiros (a empresa classifica tanto os passageiros quanto os motoristas como “usuários”), o preço dinâmico é descrito como “um algoritmo que calcula automaticamente a oferta e a demanda por carros para determinar o valor mais adequado para equilibrar a balança” e, ao mesmo tempo como “uma ferramenta que é ativada automaticamente por meio de um algoritmo, com o intuito de equilibrar oferta e demanda”. A publicação enfatiza ainda que a variação dos preços não é um ‘jeitinho brasileiro’, mas sim um recurso usado no mundo inteiro, e mobiliza a imagem do algoritmo para advogar por uma suposta “imunidade” contra tentativas de manipulação: “o preço dinâmico é um algoritmo [...] dessa forma motoristas parceiros não podem induzir o preço dinâmico ficando *online* ou *offline*. O que move o preço dinâmico é o equilíbrio entre a oferta [...] e a demanda”.

Essas explicações oficiais partem do pressuposto que o algoritmo opera em alinhamento com lógicas de um mercado liberal que seria imune a interesses individuais ou localizados, estando fora do alcance dos motoristas. Aqui, a dimensão reguladora do algoritmo é convocada para atestar a efetividade e estabilidade do funcionamento do preço dinâmico. No entanto, é sabido, por exemplo, que a ação coletiva dos motoristas é capaz de incidir sobre a rede que integram e induzir o preço dinâmico a partir de atos coordenados de “ficar *offline*” em uma região, alterando um dado fundamental ao cálculo do preço: a quantidade de motoristas disponíveis. Tais atos podem acontecer tanto visando uma maior lucratividade (MESSIAS, 2017), quanto na articulação de demandas políticas, como descrito mais adiante.

Em maio de 2019, a abertura de capital da *Uber*, que ingressou na bolsa de valores de Nova York, forneceu uma nova fonte para o mapeamento das aparições retóricas do algoritmo e do preço dinâmico. Para que a empresa tenha o capital aberto, é preciso cumprir algumas exigências legais, como a publicação do relatório de oferta pública inicial (IPO) voltado a potenciais acionistas. Em seu relatório de IPO, a *Uber* ostenta sua tecnologia que “gerencia interações dinâmicas do mundo real todos os segundos de todos os dias” (UBER TECHNOLOGIES INC., 2019, p. 8, tradução nossa)²⁵. Nesse documento, o preço dinâmico é apresentado de forma mais detalhada e é tratado como uma tecnologia que rearticula de dimensões temporais e espaciais:

²⁴ Disponível em: <<https://www.uber.com/pt-BR/blog/aracaju/perguntas-e-respostas-sobre-o-preco-dinamico/>>. Acesso em: 03 set. 2019.

²⁵ “our technology manages dynamic, real-world interactions every second of every day”.

[...] estabelece o preço do produto em tempo real e a nível local. [...] Mudanças dinâmicas de preço são geradas algorítmicamente [...]. A precificação dinâmica é automaticamente gerada pelo nosso algoritmo que detecta mudanças em tempo real na demanda dos consumidores e na oferta de motoristas, por toda a cidade (UBER TECHNOLOGIES INC., 2019p. 64, tradução nossa)²⁶.

Finalmente, um último exemplo do acionamento do preço dinâmico a partir da perspectiva da empresa reside nos registros de patentes, que aqui nos servem como contraponto. Destacamos aqui o registro de duas patentes, ambas protocoladas em 2013, que remetem ao funcionamento do cálculo do preço dinâmico: "Habilitar um usuário para verificar uma mudança de preço para um serviço sob demanda" (RADHAKRISHNAN et al., 2016, n.p., tradução nossa)²⁷; e "Sistema e método para fornecimento de posicionamento dinâmico de oferta para serviços sob demanda" (KALLANICK et al, 2016, n.p., tradução nossa)²⁸. O primeiro documento diz do sistema de ajuste automatizado do preço. Conforme indica a patente, o preço é automaticamente ajustado a partir das quantidades de solicitantes e de fornecedores de um serviço em determinada região e em horário específico, as quais podem ser determinadas tanto em um histórico de dados, quanto em dados produzidos "em tempo real" (RADHAKRISHNAN et al., 2016, tradução nossa)²⁹. A seção do registro voltado ao "pano de fundo da invenção" [*background of the invention*] aponta que:

Há muitos serviços no mundo real que podem ser acessados por um dispositivo computacional móvel. Tipicamente, esses serviços operam sob um esquema de preço fixo. Com a disponibilidade de comunicação móvel, no entanto, a demanda para tais serviços pode variar dramaticamente (RADHAKRISHNAN et al., 2016, n. p., tradução nossa)³⁰.

Enquanto o primeiro registro acusa uma tentativa de regulação e estabilização de um mercado que se tornou ainda mais instável pelas tecnologias móveis, a segunda patente apresenta uma solução voltada diretamente à racionalização e informatização do território. A patente descreve um sistema que, baseado em informações de posicionamento de "uma pluralidade" de solicitantes e fornecedores, determina "uma pluralidade de sub-regiões para uma determinada região geográfica" (KALLANICK et al, 2016, n. p., tradução nossa)³¹. A partir de comparações entre sub-regiões, o sistema identificaria "sub-regiões com escassez de oferta", informação transmitida aos "dispositivos computacionais" de fornecedores que "podem se deslocar para diferentes posições ou áreas para fornecer serviços mais eficientes e aumentar os negócios" (KALLANICK et al, 2016, n. p., tradução nossa)³². Neste sentido, além do processamento de informações, o sistema descrito também consiste na criação de visualizações gráficas mostradas nas interfaces visíveis dos "dispositivos computacionais de fornecedores e solicitantes" (KALLANICK et al, 2016, n. p., tradução nossa)³³, para as quais os próprios mapas com sub-regiões distinguidas por cor servem de exemplo. Por fim, o registro destaca que a baixa oferta em uma sub-região pode ser determinada por *forecasting* ou "fazendo uma previsão para momentos futuros", questão que retomaremos na seção seguinte.

26 "Our technology sets product pricing in real-time at a local level. [...] Dynamic pricing changes are driven algorithmically [...] Dynamic pricing is automatically activated by our algorithms that detect shifts in consumer demand and Driver supply, in real time, all over a city".

27 "Enabling a user to verify a price change for an on-demand service".

28 "System and method for providing dynamic supply positioning for on-demand services".

29 "In real time".

30 "There are many real-world services that a user can access through a mobile computing device. Typically, such services operate under a fixed pricing scheme. With the availability of mobile communications, however, demand for such services can vary dramatically".

31 "A plurality of sub-regions is identified for the given geographic region".

32 "Move to a particular location to increase business".

33 "Computing devices of the requesters and/or service providers".

Em nenhuma das duas patentes o termo "algoritmo" é nominalmente mencionado, embora sua função possa ser identificada no que aparece descrito nos dois casos como "métodos, técnicas e ações [...] performadas programaticamente" (KALLANICK et al, 2016, n. p., RADHAKRISHNAN et al., 2016, n. p., tradução nossa)³⁴. O advérbio "programaticamente" é utilizado para descrever o "uso de códigos ou instruções executáveis por computadores" (KALLANICK et al, 2016, n. p., RADHAKRISHNAN et al., 2016, n.p., tradução nossa)³⁵. Se nos exemplos anteriores o algoritmo é repetidamente acionado, nas duas patentes sua presença é invisibilizada e diluída em construções de menor força retórica. Por outro lado, outros elementos infraestruturais associados à operacionalização do preço dinâmico, como dados e bases de dados, processadores, servidores, interfaces, telas, recursos de memória e rede, hardware, entre outros, são mobilizados com frequência, tanto no texto verbal, quanto nas figuras e diagramas.

Esse contraste reforça a instrumentalização retórica do termo "algoritmo" em materiais voltados a públicos de interesse da empresa (usuários e investidores) como garantia de eficiência dos serviços gerenciados pela Uber. Recuperando os apontamentos de Gillespie (2018) sobre a promessa de objetividade algorítmica, observamos que, no caso do preço dinâmico, o algoritmo é posicionado para um público mais amplo como algo que torna possível a operacionalização das variações de oferta e demanda, o que inclui a redistribuição da força de trabalho e a oferta de oportunidades de maiores ganhos aos motoristas.

Marketplace

A pretensa objetividade da ação algorítmica encontra sustentação no entrelaçamento dessa retórica e um arranjo material e infraestrutural mais amplo. A operacionalização do preço dinâmico integra um pacote de ferramentas e soluções algorítmicamente guiados denominado pela Uber de "*Marketplace*"³⁶, que nos fornece uma inserção potente para explorar a materialidade relacional da ação algorítmica. No site dedicado ao *Marketplace*, a empresa defende que "nossa meta é criar um mercado [marketplace] de compartilhamento de corridas onde todos podem ter sucesso". Tal objetivo seria orientado por uma série de princípios: expansão do acesso à mobilidade e ao trabalho; confiabilidade de funcionamento da rede da Uber; proporcionar escolhas e maior liberdade para motoristas e passageiros; alinhamento de necessidades diferentes, e às vezes conflitantes, de motoristas e passageiros; "abrir o jogo" [*being upfront*], fornecendo informações para a melhor tomada de decisão. Embora a página na web dedicada ao *Marketplace* esteja disponível apenas em inglês e o conteúdo faça referências constantes ao funcionamento das ferramentas nos Estados Unidos, a aplicação dessas ferramentas também pode ser observada no contexto brasileiro.

Os serviços do *Marketplace* são descritos em três eixos: a combinação de motoristas e passageiros, a precificação e a "saúde do *Marketplace*" [*Marketplace health*], sendo os dois últimos conjugados ao objetivo de estabilizar as dinâmicas do mercado de motoristas e passageiros, fornecendo, assim, um serviço "confiável" [*reliable*]. É nesse ponto que se concentram nossas proposições sobre a dimensão algorítmica acionada no *Marketplace*, cuja operacionalização é apresentada a partir de uma lógica de previsibilidade, equilíbrio de oferta e demanda, e ação sobre o espaço físico. Esses aspectos ficam evidentes na descrição das soluções de *forecasting* (previsão) desenvolvidas pela empresa. De acordo com uma publicação³⁷ no blog de engenharia da Uber, o desenvolvimento das tecnologias de *forecasting* se dá a partir de três técnicas principais: aprendizado de máquina, termo mais geral que compreende uma diversidade de técnicas e subdivisões, aprendizagem profunda e programação probabilística.

³⁴ "Methods, techniques, and actions performed by a computing device are performed programmatically".

³⁵ "The use of code or computer-executable instruction".

³⁶ Disponível em: <<https://marketplace.uber.com/>>. Acesso em: 03 nov. 2019.

³⁷ Disponível em: <<https://eng.uber.com/forecasting-introduction/>>. Acesso em: 16 abr. 2021

A intenção de estabilizar a dinâmica de um "mundo real, físico, com muitos atores com diversos comportamentos e interesses, constrangimentos físicos e imprevisibilidades" (BELL; SMYL, 2018, n. p., tradução nossa)³⁸ figura como um fio condutor dessas tecnologias, implicando em um deslocamento da previsibilidade "do domínio temporal para o espaço-temporal" (BELL; SMYL, 2018, n. p., tradução nossa)³⁹. No caso do *Marketplace*, a previsão combina o domínio espaço-temporal às variações do mercado: "a previsão do mercado nos capacita para prever a oferta e demanda de usuários de modo refinado para direcionar motoristas parceiros para áreas de alta demanda antecipadamente" (BELL; SMYL, 2018, n. p., tradução nossa)⁴⁰. Esse esforço de gestão territorial da oferta e demanda se dá, por exemplo, através de uma leitura granular das áreas de atuação, conforme ilustra a Figura 2. Embora a imagem não seja explicada na postagem da *Uber*, com base em outras visualizações intuimos que os hexágonos vermelhos representam as áreas com maior demanda, enquanto as cores mais frias (azul, em especial) representam locais com menor demanda.

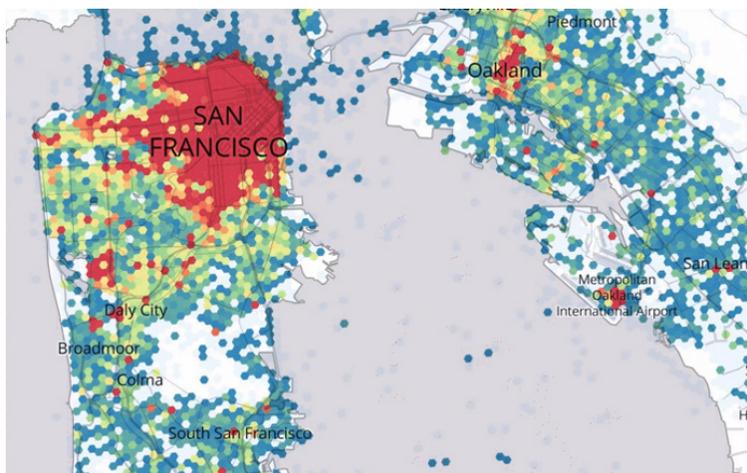


Figura 02: Visualização produzida a partir da tecnologia de Forecasting para o *Marketplace* da *Uber* na região da Baía de São Francisco, na Califórnia (EUA)

Fonte: Imagem retirada da publicação no *Uber Engineering Blog*⁴¹.

A seção "*Open Marketplace*"⁴² enfatiza que "os ganhos do motorista são em grande parte uma função da demanda do mercado. Nós usamos as tecnologias para ajudar os motoristas a fazer escolhas sobre onde e quando encontrar essa demanda" (tradução nossa)⁴³. Aqui, a inscrição da razão neoliberal combinada à ação algorítmica nas práticas de trabalho e no cotidiano dos motoristas se torna ainda mais evidente: o sucesso dos motoristas em sua geração de renda se daria por uma combinação entre seu poder de escolha e as variações de um suposto livre mercado em que oferta e demanda se equilibram a partir, ou mesmo em função, de uma forte mensuração e gestão dos dados espaço-temporais.

38 *The Uber platform operates in the real, physical world, with its many actors of diverse behavior and interests, physical constraints, and unpredictability*".

39 "from the temporal to spatio-temporal domains".

40 "marketplace forecasting enables us to predict user supply and demand in a spatio-temporal fine granular fashion to direct driver-partners to high demand areas before they arise".

41 Disponível em: <<https://eng.uber.com/forecasting-introduction/>>. Acesso em: 07 nov. 2019

42 Disponível em: <<https://marketplace.uber.com/open-marketplace>>. Acesso em: 03 nov. 2019.

43 "Earnings are a function of market demand. We use technology to help drivers make choices about where and when to find that demand".

A precificação é um dos aspectos de maior destaque nas soluções de *Marketplace*. Por um lado, a *Uber* frisa que o sistema de precificação busca garantir confiabilidade e estabilidade a motoristas e passageiros a partir de mecanismos como a informação adiantada do preço aos passageiros e o cálculo baseado na rota⁴⁴, além das soluções de Forecasting apresentadas acima. Por outro lado, a plataforma salienta a imprevisibilidade do mercado e das cidades. Aqui entra em ação o preço dinâmico: "às vezes as solicitações por corridas crescem inesperadamente. O preço dinâmico é projetado para restaurar o balanço entre a disponibilidade de motoristas e a demanda de passageiros"⁴⁵ (tradução nossa)⁴⁶. Dentro do pacote do *Marketplace*, portanto, o preço dinâmico desponta como o elemento que restabelece o equilíbrio quando outros mecanismos são insuficientes, agindo "automaticamente" [*automatically*] para garantir o funcionamento confiável do trabalho plataformizado organizado pela *Uber*.

Dessa forma, o preço dinâmico e as agências algorítmicas por ele mobilizadas trazem consigo um conjunto de princípios, discursos, e mecanismos que integram sua lógica de funcionamento. Nesta breve incursão pelo *Marketplace*, os contornos da retórica que articula uma concepção liberal do livre mercado autorregulado à ação estabilizadora da mediação tecnológica ficam ainda mais sólidos, explicitando uma aproximação entre autorregulação e automação que, ao minimizar a ação humana, pretende atestar a estabilidade e a confiabilidade do modelo de gerenciamento empreendido pela *Uber*. Mais do que isso, essa leitura visibiliza parte das dimensões normativas e infraestruturais que subsidiam o funcionamento do algoritmo, delineando uma tecnização da retórica de restauração do equilíbrio e da oferta e demanda, que passa por uma compreensão aprofundada e informacional sobre o funcionamento das cidades.

Essas ponderações nos capacitam evidenciar como a materialidade relacional subjacente a esse processo é frequentemente invisibilizada quando o algoritmo é convocado como um ator unitário no gerenciamento do trabalho dos motoristas. Como apontamos anteriormente, o algoritmo se situa num arranjo sociotécnico mais amplo que comporta atores humanos e não humanos. Se o preço dinâmico ocorre a partir de um alto número de solicitações e baixa oferta de carros em uma região, seu cálculo depende de dados de geolocalização, torres de telefonia, servidores, e, claro, da ação de motoristas e passageiros. Os algoritmos, portanto, são apenas um elemento nesse enredamento. Se, por um lado, o preço dinâmico manifesta a performatividade do poder algorítmico de fazer os motoristas se deslocarem, conduzindo sua ação (BUCHER, 2018), por outro, fica evidente que esse movimento só se torna possível na articulação do algoritmo com outros atores.

Ações coletivas

Defendendo a importância de uma abordagem fenomenológica dos algoritmos, Bucher (2018, p. 61, tradução nossa)⁴⁷ nos convida a atentarmos aos "modos como os atores sociais desenvolvem relações mais ou menos reflexivas com os sistemas que elas estão usando", propondo assim um enfoque sobre "como a vida toma forma e ganha expressão através dos encontros com algoritmos" (BUCHER, 2018, p. 62, tradução nossa)⁴⁸. Um movimento analítico que se orienta pela dimensão afetiva dos algoritmos em ação no trabalho plataformizado deve considerar os modos como eles afetam a experiência e as práticas dos trabalhadores quando vão ao seu encontro – quais sensações, humores, imaginários produzem – e como são afetados por elas.

⁴⁵ Disponível em: <<https://marketplace.uber.com/pricing/surge-pricing>>. Acesso em: 03 nov. 2019.

⁴⁶ "Sometimes ride requests increase unexpectedly. Surge pricing is designed to restore the balance between driver availability and rider demand".

⁴⁷ "social actors develop more or less reflexive relationships to the systems they are using".

⁴⁸ "how life takes shape and gains expression through encounters with algorithms".

Rosenblat e Stark chamam a atenção para o acionamento recorrente do preço dinâmico em fóruns *online* dos motoristas por eles observados, onde capturas de tela do preço dinâmico são frequentemente publicadas com entusiasmo. Alguns motoristas relatam "acordar sonhando com o dinâmico" e outros dizem checar o dinâmico no *Uber Driver* ao acordar. Para os autores, "alguns motoristas são levados a um espaço emocional similar a jogos e apostas" (ROSENBLAT; STARK, 2016, p. 3766, tradução nossa)⁴⁹. A dimensão afetiva tem também o potencial de desencadear disputas e tensionamentos políticos com e sobre os algoritmos. Como pontua Gillespie (2018, p. 98) a respeito do entrelaçamento dos algoritmos com a prática, os usuários "podem transformar os algoritmos em espaços de disputa política, às vezes para questionar as políticas do próprio algoritmo". É sobre essa potência política que nos debruçamos nos próximos parágrafos.

No primeiro semestre de 2019, a *Uber* se preparava para abrir capital na bolsa de Nova York, gerando grande expectativa em torno do valor arrecadado com suas ações (BOND; BULLOCK, 2019). Motoristas de diferentes países, como Inglaterra, Estados Unidos, Chile, França, Quênia e Austrália (SEMUELS, 2019), aproveitaram a data para arquitetar um movimento de paralisação, com reivindicações por maior segurança e estabilidade, um aumento na tarifa mínima por corrida e diminuição da taxa paga pelos motoristas pelo uso do *Uber Driver*. Para chamar a atenção para o papel fundamental dos motoristas na geração de valor da *Uber*, o movimento foi projetado como uma greve global e teve como gesto fundamental o ato de ficar *offline* no aplicativo. No Brasil, houve adesão em estados como Bahia, Minas Gerais, Tocantins, São Paulo, Rio de Janeiro, Pernambuco e Rio Grande do Sul (RIBEIRO, 2019).

Acompanhamos uma das manifestações organizadas por motoristas em Belo Horizonte (MG), na Praça do Papa, Zona Sul da cidade, enquanto outros motoristas se reuniam no estádio Mineirão e no Aeroporto de Confins. Além de comparecer presencialmente à manifestação, ingressamos no dia anterior, 07 de maio, em dois grupos de WhatsApp ("PRAÇA DO PAPA 08/05 - 07HRS" e "PRAÇAPAPA 08/05- 19h30HS 2") criados para organizar a mobilização⁵⁰. Nessa incursão, o preço dinâmico emergiu em um outro registro, que ultrapassa sua operacionalização técnica e a retórica construída pela *Uber* sobre sua aplicabilidade. No dia 8, em especial nos horários entre 7h e 13h30, observamos a ampla circulação de capturas de tela da interface do *Uber Driver* nos grupos do WhatsApp contendo a representação do preço dinâmico no mapa.

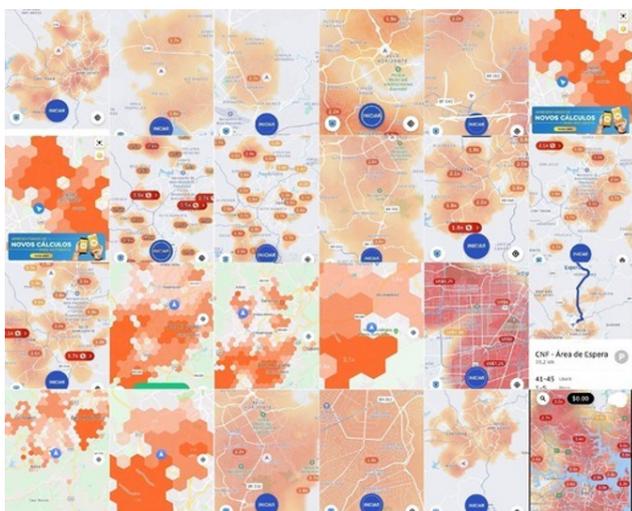


Figura 03: Montagem contendo capturas de tela com representações do preço dinâmico na interface do *Uber Driver* que circularam nos grupos de WhatsApp observados durante a greve do dia 08/05/2019

Fonte: Montagem produzida pelos autores com imagens retiradas dos grupos de WhatsApp "PRAÇA DO PAPA 08/05 - 07HRS" e "PRAÇAPAPA 08/05- 19h30HS 2" (2019).

45 "Some drivers are propelled into a similar emotional space as gambling or gaming (Cherry, 2012; Schüll, 2012) by algorithmic pricing".

50 Interessa notar que movimentos anteriores à greve do dia 08 de abril de 2019 já apontavam uma instrumentalização política do preço dinâmico. Em 2018, em outra tentativa de paralisação para exigir o aumento das tarifas, uma publicação em um grupo de motoristas *Uber* no Facebook trazia a seguinte proposta: "o grande reflexo da paralisação será o preço dinâmico o dia todo, seja justo e não ligue o App, pois se todo mundo pensar em ligar, perde a força". Publicação encontrada no Grupo "Uber MOTORISTAS sem mi-mi-mi. Disponível em <<https://www.facebook.com/groups/1251834444868309/>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

A circulação de capturas de tela nos grupos evidencia que as variações no preço dinâmico foram centrais na mensuração do sucesso da greve, coletivizando os reflexos dos gestos individualizados na interface do *Uber Driver* de cada um. Postas em circulação em conjunto, essas inscrições, antes isoladas, adquirem potência coletiva na medida em que comprovam a efetividade da paralisação: motoristas *offline* reduzem a oferta, intensificam o desequilíbrio entre oferta e demanda e reorganizam as redes orquestradas pela *Uber*. Com esse gesto, mobilizam o mesmo arranjo material que descrevemos anteriormente e o reconfiguram politicamente.

Enxergamos aqui um deslocamento do programa de ação e da performatividade do poder algorítmico implicado na capacidade do preço dinâmico de conduzir a ação dos motoristas. Ao se depararem com a representação do preço dinâmico no *Uber Driver*, parte dos motoristas, empenhados na paralisação, não se dirigiram à área dinâmica, mas sim encontraram uma expressão da efetividade de sua ação política e um incentivo a continuarem parados. Nesse sentido, orientam suas ações a partir de seu entendimento sobre o algoritmo e, ao mesmo tempo, o reconstituem na prática. Aqui, a imobilidade se torna um potente instrumento político que joga com o regime algorítmico e datificado do trabalho plataformizado.

O acontecimento narrado nos fornece um rico exemplo do algoritmo vivido na prática, dos encontros cotidianos e afetivos com os algoritmos e suas possibilidades de apropriação. Aqui, o algoritmo emerge como o ponto de contato, o mediador a partir do qual uma impessoalidade institucional pode ser deslocada. No caso da *Uber* isso é especialmente relevante, já que os motoristas não contam com a figura corporificada de um "patrão" a ser confrontado ou um espaço de trabalho a ser ocupado. A comunicação entre motoristas e a empresa é feita quase exclusivamente por notificações do aplicativo, por e-mail ou pelos centros de atendimentos físicos, onde a maioria dos funcionários são terceirizados.

Se a *Uber* delega para o algoritmo a gestão da força de trabalho, motoristas encontram caminhos para agir a partir disso. Ficando parados, os motoristas agem sobre o arranjo sociotécnico que do qual fazem parte e performam uma intervenção sobre o território informacional, que se modifica à medida em que as manchas avermelhadas avançam sobre o mapa. Essa visibilidade parece adquirir mais relevância do que aquela da ocupação do espaço físico. Localizada no Mangabeiras, bairro nobre e pouco movimentado, a Praça do Papa não favorece uma visibilidade imediata da mobilização política, em especial quando comparada a pontos mais centrais e mais tradicionalmente ocupados por manifestações. Importa ressaltar que, embora fortemente ancorada na representação do preço dinâmico em um sistema operacional, a ação articulada pelos motoristas não é meramente simbólica, tem efeitos práticos. A apropriação do preço dinâmico parece, inclusive, ter progressivamente adquirido contornos de uma palavra de ordem, como sugere a circulação de uma imagem do mapa do Brasil completamente colorido de vermelho nos grupos de WhatsApp na véspera da greve.



Figura 04: Representação do mapa do Brasil completamente preenchido de vermelho. Na ocasião, simbolizou o preço dinâmico em ação em todo o país.

Fonte: Imagem retirada dos grupos de WhatsApp "PRAÇA DO PAPA 08/05 - 07HRS" e "PRAÇAPAPA 08/05- 19h30HS 2" (2019).

Esse movimento coletivo dos motoristas aponta exatamente para a existência dos algoritmos para além da concepção instrumental sugerida pela retórica institucional da plataforma. Evidencia-se, assim, a ontologia relacional dos algoritmos, que atuam como parte de um arranjo híbrido em que a capacidade de agência é estendida a atores heterogêneos. Na apropriação do preço dinâmico pelos motoristas paralisados, o algoritmo em si, a linha de código, não sofre qualquer interferência direta. A ação se baseia na percepção dos motoristas sobre os algoritmos em sua vivência cotidiana e se consolida porque o algoritmo não apenas afeta os atores com os quais interage, mas é também afetado por eles. Nesse processo, a retórica da promessa de objetividade algorítmica não chega a ser contestada, mas sim autorizada em um outro lugar, e sua função é ressignificada.

Assim, o preço dinâmico não indica puramente um desequilíbrio entre oferta e demanda, nem configura uma mera expressão das condições do mercado, mas confere visibilidade a uma ação política que causa esse desequilíbrio e atesta a eficácia da greve. Tal deslocamento não implica, no entanto, um desvencilhamento da lógica de autorregulação de oferta e demanda – o jogo liberal proposto pela *Uber* continua sendo jogado.

Considerações finais

Neste artigo procuramos tecer um olhar mais conceitual e cuidadoso sobre as mediações algorítmicas no âmbito do trabalho plataformizado. Em diálogo com autores como Bucher (2018) e Gillespie (2018), buscamos especificar a multiplicidade de agências exercidas pelas plataformas e por motoristas a partir do preço dinâmico da *Uber*. Dimensões materiais/infraestruturais, retóricas e afetivas foram observadas a partir de movimentos metodológicos que incluem a análise de documentos – tomados como inscrições geradas pela *Uber* – e uma pesquisa de campo de inspiração etnográfica.

Um dos aspectos revelados nesse esforço analítico reside nos diferentes modos com que os algoritmos ligados ao preço dinâmico são apresentados e apropriados em meio a arranjos sociotécnicos mais amplos. Em documentos voltados para um público mais generalizado – o que parece não excluir os motoristas – a *Uber* trata o algoritmo como um “estabilizador de confiança” (GILLESPIE, 2018) que, de forma autônoma, é capaz de definir um equilíbrio entre ofertas e demandas por viagens em um dado momento. Nesse caso, delegar o preço dinâmico ao algoritmo é tomado com uma solução suficiente para ordenar as relações baseadas no ideal de livre mercado.

Ao explorarmos documentos mais detalhados fornecidos pela empresa, com as patentes e o *Marketplace*, em parte vai se evidenciando que os algoritmos não atuam sem uma extensa materialidade que os antecede e os ultrapassa. Chama a atenção, especialmente, como a eficiência e o sucesso da agência dos algoritmos são diretamente associados a uma intensa gestão do espaço urbano. Sem a geração contínua de dados a partir de um território geográfico rigorosamente mensurável, mostra-se inviável implementar um cálculo “objetivo” do preço dinâmico. A operacionalização da oferta e demanda depende, assim, de formas concretas de “ordenar o mundo”, revelando como o poder das plataformas (no caso, de mobilidade) é imanente ao campo de ação e situação em questão (BUCHER, 2018).

Uma compreensão de como os algoritmos operam permite aos motoristas impedir, ainda que momentaneamente, o ideal de funcionamento proposto pela plataforma e, em ocasiões como a paralisação de maio de 2019, faz como que o programa de ação da *Uber* seja tensionado, ou deslocado. No caso dessa ação coletiva, o algoritmo é o ponto de partida para uma reivindicação política e trabalhista, em um movimento que desloca a retórica padrão da *Uber*, a qual aponta as mediações algorítmicas como lugar de estabilização e de equilíbrio. É a partir do preço dinâmico que os motoristas tentam se fazer localmente visíveis para a empresa que, não por coincidência, na ocasião estava abrindo seu capital para o mercado global.

No entanto, embora revele uma compreensão concreta e uma apropriação afetiva da funcionalidade que regula o trabalho plataformizado, a ação dos motoristas não busca romper com a lógica neoliberal que pressupõe seu vínculo com a *Uber*. Nossa incursão a partir desses diferentes pontos de entrada permite costurar um olhar complexificado que é tanto de abertura às múltiplas camadas e dimensões que constituem os algoritmos, como de detalhamento das especificidades que os singularizam. Os algoritmos, para além de um agente em interação com outros, emergem também como espaço de disputas que os colocam em constante movimento de atualização e reconfiguração, uma existência sempre ontogênica e contingente. O reconhecimento do algoritmo como um devir vai ainda além de uma constatação sobre sua ontologia e se estende para o próprio gesto de explorar, cartografar e pesquisar as agências algorítmicas. Nesse sentido, o devir, como sinaliza Bucher, é também um "ponto metodológico" (D'ANDRÉA; JURNO, 2018, p. 167).

Esta pesquisa deve ser tomada como uma aproximação inicial entre os estudos críticos de algoritmos e a plataformização do trabalho. Esperamos, em desdobramentos futuros, aprofundar as possibilidades analíticas aqui apontadas, inclusive em sua relação com questões como a racionalidade neoliberal e a precarização do trabalho contemporâneo.

Referências

ABÍLIO, L. **Uberização do trabalho**: subsunção real da viração. 2017. Disponível em <<http://passapalavra.info/2017/02/110685>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

BELL, F.; SMYL, S. **Forecasting at Uber**: An Introduction. 2018. Disponível em: <<https://eng.uber.com/forecasting-introduction/>>. Acesso em: 20 de nov. 2019.

BOND, S.; BULLOCK, N. *Uber* revela proposta para abertura de capital. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 11 abr. 2019. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2019/04/uber-revela-proposta-para-abertura-de-capital.shtml>>. Acesso em: 10 de fev. 2020.

BUCHER, T. **If... then**: Algorithmic power and politics. New York: Oxford University Press, 2018.

_____. The algorithmic imaginary: exploring the ordinary affects of Facebook algorithms. **Information, Communication & Society**, v. 20, n. 1, p. 30- 44, 2017.

CHEN, L.; MISLOVE, A.; WILSON, C. Peeking beneath the hood of *Uber*. In: **IMC 15' Preceedings of the 2015 Internet Measurement**. Nova Iorque: EUA. p. 495 - 508, 2015.

D'ANDRÉA, Carlos. **Pesquisando plataformas** : conceitos e métodos. Salvador: EDUFBA, 2020.

_____.; JURNO, Amanda. **Algoritmos como um devir**: uma entrevista com Taina Bucher. **Parágrafo**, v. 6, n. 1, p. 165-170, 2018.

DARDOT P.; LAVAL, C. **Nova razão do mundo**: ensaio sobre a sociedade neoliberal. São Paulo: Ed. Boitempo, 2016.

FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade I** - A vontade de saber. Rio de Janeiro: Graal, 1980.

_____. **Nascimento da biopolítica**. Curso dado no Collège de France (1978-1979). São Paulo: Martins Fontes, 2008.

FIRMINO, R.; EVAGELISTA, R.; CARDOSO, B. V. Hyperconnectivity and (Im)mobility: *Uber* and Surveillance Capitalism in the Global South. **Surveillance and Society**, v. 17, n. 1/2, p. 205-212, 2019.

GILLESPIE, T. Algorithm. In: PETERS, B. (Ed.). **Digital keywords**: A vocabulary of information society and culture. Princeton: Princeton University Press, 2016. p. 18-30.

_____. A Relevância dos algoritmos. **Parágrafo**. São Paulo, v. 6, n. 1, p. 95-121, 2018.

_____.; SEAYER, N. **Critical algorithm studies**: A reading list. 2015. Disponível em: <<https://socialmediacollective.org/reading-lists/critical-algorithm-studies/>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

HELMOND, Anne. The platformization of the Web: Making Web data platform ready. **Social Media + Society**, v. 1, n. 2, p. 1-11, 2015.

- KALLANICK et al. **System and method for providing dynamic supply positioning for on-demand services.** AU pat. 2016208350B2, 2016. Disponível em: <<https://patents.google.com/patent/AU2016208350B2/en?q=System+and+method+for+providing+dynamic+supply+positioning+on-demand+services&assignee=Uber+Technologies%2c+Inc.7>>. Acesso em: 17, abr, 2021.
- KITCHIN, R. Thinking critically about and researching algorithms. **Information, Communication & Society**, v. 20, n. 1, p. 14–29, 2017.
- LATOURE, B. Um coletivo de humanos e não-humanos: no labirinto de Dédalo. In: LATOUR, B. **A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos.** Bauru: Editora da Universidade do Sagrado Coração, 2001.
- LAW, J.; MOL, A. Notes on materiality and sociality. **The Sociological Review**, v. 43, n.2, 274-294, 1995.
- MESSIAS, C. Jornalista virou Uber por um mês e lucrou só 30 reais por dia. **Veja São Paulo**, São Paulo, 4 abr. 2017. Disponível em: <<https://vejasp.abril.com.br/cidades/uber-teste-motorista-um-mes/>>. Acesso em: 10 de fev. 2020.
- RADHAKRISHNAN et al. **Enabling a user to verify a price change for an on-demand service.** US pat. 9,305,310B2, 2016. Disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US10402841B2/en?q=Enabling+user+to+verify+price+change+for+an+on-demand+service&assignee=Uber+Technologies%2c+Inc.>>. Acesso em: 17 abr. 2021.
- RIBEIRO, G. F. Motoristas da Uber no Brasil aderem à greve mundial e vão parar por 24h. **Uol**, São Paulo, 7 mai. 2019. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2019/05/07/motoristas-da-uber-no-brasil-aderem-a-greve-mundial-e-vao-parar-por-24h>>. Acesso em: 10 de fev. 2020.
- ROSENBLAT, A.; STARK, L. Algorithmic labor and information asymmetries: a case study of Uber's drivers. **International Journal of Communication**, v.10, p. 3758-4784, 2016.
- SEMUELS, A. **What the Strike Ahead of Uber's IPO Exposes About American Inequality.** Time. 2019. Disponível em: <<https://time.com/5584829/uber-ipo-driver-strike/>>. Acesso em: 10 de fev. 2020.
- SLEE, Tom. **Uberização: A nova onda do trabalho precarizado.** São Paulo: Elefante, 2017.
- UBER TECHNOLOGIES INC. **Form S1 Registration Statement.2019.** Disponível em: <<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1543151/000119312519103850/d647752ds1.htm>>. Acesso em: 17 fev. 2020.
- VAN DIJCK, José; POELL, Thomas; DE WALL, Martijn. **The Platform Society: Public Values in a Connective World.** Londres: Oxford, 2018.
- _____. **Culture of connectivity: a critical history of Social Media.** New York: Oxford University Press, 2013.
- WOHLSEN, M. **Uber Boss Says Surging Prices Rescue People From the Snow.** 2013. Disponível em: <<https://www.wired.com/2013/12/uber-surge-pricing/>>. Acesso em: 10 fev. 2020.

Informações para textos em coautoria

Concepção e desenho do estudo

Ana Guerra; Carlos d'Andréa

Aquisição, análise ou interpretação dos dados

Ana Guerra; Carlos d'Andréa

Redação do manuscrito

Ana Guerra; Carlos d'Andréa

Revisão crítica do conteúdo intelectual

Ana Guerra; Carlos d'Andréa

Informações sobre o artigo

Resultado de projeto de pesquisa, de dissertação, tese

O artigo é resultado da pesquisa de mestrado “Infraestruturas, narrativas e imaginários algorítmicos: tecnografando o preço dinâmico da *Uber*”, de Ana Guerra, e do projeto de pesquisa “Desafios conceituais e metodológicos dos estudos de controvérsias em plataformas de mídias sociais e suas mediações algorítmicas”, coordenado por Carlos d'Andréa.

Fontes de financiamento

Bolsa de mestrado CNPq e edital Universal CNPq 2016. (Processo 407462/2016-3).

Considerações éticas

Não se aplica.

Declaração de conflito de interesses

Não se aplica.

Apresentação anterior

Não se aplica.

Agradecimentos/Contribuições adicionais [a critério dos autores]

Não se aplica.