

Dark Kitchens



Uma análise econômica
do modelo de negócios e
de sua regulação

Cristiano Aguiar de Oliveira

ENAP



Expediente

ENAP

**Escola Nacional de Administração
Pública – Enap**

Presidenta

Betânia Peixoto Lemos

Diretora-Executiva

Natália Teles da Mota

Diretor de Altos Estudos

Alexandre de Ávila Gomide

Diretora de Educação Executiva

Iara Cristina da Silva Alves

**Diretor de Desenvolvimento
Profissional**

Bráulio Figueiredo Alves da Silva

Diretora de Inovação

Camila de Castro Barbosa Medeiros

Diretor de Gestão Interna

Lincoln Moreira Jorge Junior

Revisão

Adriana Braga

Diagramação

Gustavo Bonifácio

Ficha catalográfica elaborada pela equipe da Biblioteca Graciliano Ramos da Enap

O482d Oliveira, Cristiano Aguiar de
Dark kitchens: uma análise econômica do modelo de negócios e de sua
regulação / Cristiano Aguiar de Oliveira. -- Brasília: Enap, 2023.
56 p. : il. -- (Cadernos Enap, 132; Coleção: Cátedras 2021)

Inclui bibliografia
ISSN: 0104-7078

1. Inovações Tecnológicas. 2. Avaliação. 3. Modelo de Negócios. 4.
Atividade Econômica. 5. Cozinhas Coletivas Compartilhadas. I. Título.
II. Oliveira, Cristiano Aguiar de

CDD 338.064

Bibliotecária: Kelly Lemos da Silva – CRB1/1880



Sumário

esap

1	Introdução	7
2	<i>Dark kitchens</i> no contexto de negócios disruptivos: uma introdução	12
3	Uma análise econômica do modelo de negócios das <i>dark kitchens</i>	25
4	Uma análise econômica da regulação de <i>dark kitchens</i>	34
5	Conclusão	42
6	Referências	49

Sobre o autor

Cristiano Aguiar de Oliveira possui graduação em Ciências Econômicas pela Fundação Universidade Federal do Rio Grande (1998), mestrado em Economia pela Universidade Federal do Ceará (2001) e doutorado em Economia Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2011). Membro do Instituto de Direito e Economia do Rio Grande do Sul, da Associação Brasileira de Direito e Economia, da American Law and Economics Association e da Society of Empirical Legal Studies. Professor Associado da Universidade Federal do Rio Grande, professor do programa de pós-graduação em Economia Aplicada (PPGE-FURG). Pesquisador na área de Econometria Aplicada, com ênfase em Avaliação de Políticas Públicas, Análise Econômica do Direito e Economia do Crime e da Saúde, trabalha principalmente com os seguintes temas: experimentos naturais, leis e regulações, crime e Covid-19.

Pesquisa realizada por meio do Projeto de Cooperação Internacional Enap-FLACSO nº 1/2021.

Área responsável: Coordenação-Geral de Pesquisa/Diretoria de Altos Estudos

2023

Resumo Executivo

Este estudo apresenta uma avaliação do modelo de negócios e da regulação de cozinhas coletivas compartilhadas, popularmente conhecidas como “*dark kitchens*”. Para a realização do trabalho, foi realizado um levantamento dos fundamentos microeconômicos que caracterizam essa atividade econômica e das legislações específicas existentes para regular a atividade.

O estudo mostra que as *dark kitchens* são o resultado de uma evolução do mercado de alimentos que une duas transformações tecnológicas disruptivas, o uso de plataformas digitais e de estruturas de produção e logística que permitem reduzir custos para vendedores e aumentar a satisfação dos consumidores. *Dark kitchens* permitem reduzir custos e assimetrias informacionais, explorar externalidades de rede que são inerentes às plataformas e, principalmente, reduzir custos e tempo de transporte através de sua localização em pontos estratégicos com alta densidade de potenciais consumidores mapeados através de informações coletadas através de dispositivos móveis que são usados pelos consumidores. Assim, além de criar um ambiente favorável à inovação, *dark kitchens* são capazes de gerar a escala e as margens de lucro necessárias para que as partes envolvidas pelo lado da oferta no mercado de comida entregue em domicílio sejam lucrativas ao mesmo tempo que angariam consumidores com a sua alta capacidade de personalizar os pedidos e de fazer entregas rápidas no trecho mais importante da logística, a última milha.

Todavia, o modelo de negócios traz consigo algumas preocupações. A primeira delas diz respeito a aspectos concorrenciais, uma vez que, a verticalização nesse mercado (com plataformas de entrega sendo proprietárias de *dark kitchens*) pode gerar uma prioridade de fornecimento para os restaurantes

mais lucrativos criando fortes barreiras à entrada de competidores no mercado de comidas entregues em domicílio. Ademais, em princípio, nada impede que as plataformas passem a definir preços e comissões à vontade, assim que atingirem uma escala e poder de mercado suficiente. A segunda preocupação diz respeito às externalidades negativas geradas na vizinhança de onde estão localizadas, tais como poluição sonora e do ar.

O estudo conclui que, de fato, *dark kitchens* geram externalidades negativas em sua vizinhança e elas podem e devem ser mitigadas. Regulações de conduta impondo tecnologias capazes de reduzir a emissão de poluentes, regras para o manejo correto de resíduos e limites para emissão de poluentes e ruídos são bem-vindas. Entretanto, este estudo expõe problemas de iniciativas regulatórias que ignoram a importância econômica da localização e da escala para a existência das *dark kitchens* e que possuem um potencial de gerar perdas econômicas e ambientais.

Por fim, o estudo conclui que as *dark kitchens* são uma inovação importante no mercado de comidas entregues em domicílio cujos benefícios para todas as partes envolvidas no mercado (consumidores, vendedores, entregadores e plataformas) superam os seus custos (na forma de externalidades) gerados para terceiros, seguindo os critérios de eficiência de Kaldor-Hicks. O setor precisa de regras claras que sejam capazes de garantir a estabilidade jurídica necessária para o seu desenvolvimento e, dessa maneira, para que o setor possa contribuir para o aumento da produtividade de toda a economia, gerando assim crescimento econômico e bem-estar para todos.



1

Introdução

Em 2007, a Apple lançou o iPhone, um aparelho inovador que marcou o início de uma nova era no comércio eletrônico. Desde então, os dispositivos móveis, como smartphones e tablets, e os aplicativos móveis suplantaram a tradicional plataforma de desktop/laptop e o navegador da Web como o método mais comum para os consumidores acessarem a internet. Facilitados por tecnologias como redes celulares, Wi-Fi e computação e armazenamento em nuvem, os dispositivos móveis tornaram-se máquinas de publicidade, compras, leitura e visualização de mídia e, no processo, transformaram o comportamento do consumidor e a forma como muitos negócios são realizados.

Os dispositivos móveis acrescentam a capacidade já existente em plataformas digitais de registrar preferências dos consumidores, em geral, através de histórico de compras e buscas, e de ações em redes sociais, a capacidade de gerar informações georreferenciadas que permitem que aplicativos para dispositivos móveis sejam capazes de coletar informações a respeito da mobilidade e localização de consumidores. De modo que o comércio eletrônico através de aplicativos para dispositivos móveis (m-commerce) permite que os vendedores saibam muito mais sobre os consumidores e possam usar essas novas informações de maneira mais eficaz do que no passado. Hoje há um consenso entre muitas pessoas de que essas informações mudaram muitos mercados tal como previsto pelo matemático britânico e idealizador do marketing da Tesco Clive Humby, que em 2006 afirmou que as informações seriam o novo “petróleo”. É claro que informações não são capazes de gerar lucros adicionais para as empresas se elas não forem organizadas de maneira que gerem bens e serviços capazes de agregar valor a eles e de gerar maior satisfação e bem-estar para consumidores.

Contudo, o comércio eletrônico através de dispositivos móveis trouxe elementos novos as já inovadoras e disruptivas plataformas digitais ao fornecer serviços sob demanda que são locais e pessoais e que podem ser acessados em quase todos os lugares do mundo. Conveniência e flexibilidade estão no centro do que tornou o consumo on-line mais atraente do que visitar um estabelecimento para muitos consumidores. Assim, as plataformas da internet se tornaram grandes mercados globais de interação entre consumidores e vendedores de bens e serviços. Nesse contexto, em suma, se destacam dois tipos de transformações: (i) muitos mercados que até então eram locais, se tornaram globais; (ii) os serviços que eram oferecidos em padrões agregados passaram a ser personalizados.

Essas transformações atingiram vários mercados tradicionais e podem ser vistas, por exemplo, no setor de hospedagem, com o desenvolvimento de plataformas como Airbnb, Homeaway e Homestay, no setor de transporte urbano de passageiros, com o desenvolvimento de plataformas de compartilhamento de carona como Uber, Lyft e Ola, ou de compartilhamento de bicicletas, como Lime, Mobike e oBike. Todav. Entretanto, um dos setores que mais se aproveitou dessas transformações tecnológicas foi o de alimentação, mais especificamente o de entrega de comida em domicílio, tais como, Just Eat, Foodora, Uber Eats, Deliveroo, Delivery Hero e Grubhub. Esse setor, assim como o setor de comércio em geral, enfrenta o desafio da entrega do produto em condições satisfatórias para os consumidores, em especial, as plataformas que comercializam alimentos feitos na hora e cujo seu valor decai rapidamente entre o tempo de preparo e o seu consumo.

Esta característica faz com que, nesse mercado, a logística seja tão ou mais relevante do que é para o comércio em geral. Nesse contexto, as *dark kitchens* são o resultado de uma evolução do mercado de alimentos que une duas transformações tecnológicas disruptivas, o uso de plataformas digitais e de estruturas de produção e logística que permitem reduzir custos para vendedores ao mesmo tempo que aumentam a satisfação dos consumidores. *Dark kitchens* permitem, entre outras coisas que serão destacadas mais adiante, a redução de custos e assimetrias informacionais, a exploração de externalidades de rede que são inerentes às plataformas e, principalmente, a redução de custos e tempo de transporte através de sua localização em pontos estratégicos com alta densidade de potenciais consumidores mapeados através de informações coletadas através do uso de dispositivos móveis por parte dos consumidores.

Por estas razões, é possível afirmar que, embora a sua operação ainda seja recente no Brasil, as *dark kitchens* são um modelo de negócio bem-sucedido e amplamente difundido no resto do mundo. Beckett (2020), estima que existam pelo menos 7.500 *dark kitchens* na China, 3.500 na Índia, 1.500 nos Estados Unidos, 750 no Reino Unido. No Brasil, ainda não existem estimativas a respeito da quantidade de estabelecimentos desse tipo, mas as duas principais operadoras desse modelo de negócio no país, a Smart Kitchens e a Kitchen Central, possuem planos de expansão e já operam cerca de 20 unidades nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Belo Horizonte, entre outras cidades menores.

Embora os primeiros investimentos tenham sido anteriores ao início da pandemia de Covid-19, o fato é que as medidas restritivas à circulação e aglomeração de pessoas em restaurantes ao longo da pandemia acelerou a tendência que já existia de mais pessoas pedindo comida para ser consumida em casa. Considerando o desempenho desse modelo de negócio no Brasil e no exterior, existem agora novos investidores dispostos a espalhar o modelo pelas demais regiões brasileiras que possuem cidades com alta densidade populacional. Todavia, apesar do seu sucesso econômico, esse processo de expansão enfrenta desafios, dentre os quais o risco de desaparecimento por entraves regulatórios.

Vale lembrar que esses modelos de negócios inovadores e disruptivos possuem grandes implicações na estrutura e funcionamento socioespacial e econômico das cidades (DAVIDSON; INFRANCA, 2016). Isso significa que os formuladores de políticas, especialmente os planejadores urbanos, precisam entender as implicações econômicas desses novos modelos de negócios para desenvolver políticas apropriadas que facilitem a evolução contínua deles sempre que forem capazes de gerar maior bem-estar. No entanto, essa não é uma tarefa fácil, pois a agilidade da tecnologia digital e a sua filosofia de livre mercado costumam entrar em conflito com a regulação, uma vez que muitas delas foram desenvolvidas no século passado e não possuem a flexibilidade necessária para se adaptar a esses novos modelos de negócios.

Sendo assim, existe uma demanda por novas regulações, que muitas vezes inviabilizam a atividade, seja porque os formuladores de políticas desconhecem ou ignoram as características que tornam a atividade econômica viável economicamente, ou porque simplesmente defendem os interesses das empresas incumbentes que se sentem ameaçadas pelas

inovações, principalmente pela sua capacidade de atrair rapidamente uma grande quantidade de consumidores. Como resultado desse incremento na competição, se força as empresas incumbentes a se ajustarem a essa nova competição ou a incentivar formuladores de política a criarem entraves legais à entrada desses novos competidores.

Em geral, tais barreiras à entrada nesses mercados são justificadas pela presença de alguma falha de mercado, tais como externalidades negativas. No caso das dark kitchens, elas realmente existem, em especial, na vizinhança dos estabelecimentos. Existem registros de reclamações de moradores com relação ao odor e perturbação do sossego que ocorre com a alta circulação de motocicletas principalmente à noite. De maneira que, embora o modelo de negócio das *dark kitchens* apresente muitas vantagens para vendedores e consumidores, elas geram externalidades, que podem justificar legislações que possuem o potencial de inviabilizá-las economicamente.

Nesse contexto, esse estudo busca contribuir para o debate acerca das “dark kitchens”. Inicialmente, esse estudo busca descrever o modelo de negócios das *dark kitchens* a partir de uma perspectiva histórica e teórica que trata do surgimento e evolução do comércio eletrônico até o presente momento na seção 2. A seção 3 busca fazer uma análise de custo-benefício desse modelo de negócio considerando todas as partes envolvidas, consumidores, vendedores, proprietários dos empreendimentos e terceiros envolvidos (vizinhos dos empreendimentos). A seção 4 apresenta um panorama global da legislação referente às *dark kitchens* e faz uma análise econômica da recente legislação proposta pelo município de São Paulo. A seção 5 traz as principais conclusões do estudo e algumas sugestões de políticas públicas a respeito da regulação das dark kitchens.



2

***Dark kitchens* no contexto de negócios disruptivos: uma introdução**

O termo “cozinha fantasma” ou “*ghost kitchen*” foi usado pela primeira vez em um artigo de 2015 da NBC New York (GLORISO *et al.*, 2015) que investigou restaurantes na cidade que haviam listado seus negócios sob outros novos nomes nas plataformas digitais de venda de comida que operavam na cidade (HINTON, 2021). Desde que o artigo foi veiculado, as cozinhas fantasmas têm sido referidas também como “virtual kitchens”, “cloud kitchens” e, mais recentemente, como “dark kitchens”. Apesar de haver algumas diferenças, todas as denominações possuem um denominador comum: são cozinhas comerciais que alugam espaços de cozinha compartilhados ou privados para empresas que produzem comida exclusivamente para entregas em domicílio. Portanto, se trata de um setor empresarial que é especializado no segmento de entrega de comida em domicílio (*delivery*). De modo que os inquilinos das *dark kitchens* incluem, por exemplo, restaurantes, lancherias e confeitarias que desejam ter um local para a elaboração de seus produtos para serem entregues em domicílio sem a necessidade de atender o público através de contatos presenciais em um local.

É difícil precisar quando as *dark kitchens* surgiram. No entanto, existem razões para acreditar que a Domino’s Pizza foi a primeira empresa no mundo ocidental a adotar o modelo de negócios de cozinha fantasma devido a seu forte foco na entrega de comida desde a década de setenta (MULLER, 2018). No Brasil, a China in Box, com a inauguração de restaurantes exclusivos para entrega em domicílio em 1995, é provavelmente o pioneiro a ganhar maior escala através de sua expansão através de franquias. Entretanto, versões desse modelo de negócios existem há várias décadas na Ásia. Atualmente, é possível afirmar que as *dark kitchens* são um fenômeno internacional, no

entanto, elas são particularmente comuns em áreas urbanas com alta densidade populacional porque precisam ter uma localização que seja capaz de gerar um grande volume de vendas sem a necessidade de se percorrer grandes distâncias para a entrega da comida.

Se por um lado é difícil precisar o seu início, por outro lado é possível afirmar que o modelo de negócios das *dark kitchens* é o resultado de um processo que vem evoluindo desde que as empresas de comércio eletrônico e da chamada economia compartilhada passaram a utilizar o potencial gerado pela popularização dos smartphones e de sua capacidade de gerar informações georreferenciadas. Esse processo, que ainda segue sendo aperfeiçoado, se deu em pelo menos duas etapas. Na primeira, que pode ser chamada de “Uberização”, foram criadas plataformas na internet capazes de aproximar através destes aparelhos potenciais consumidores e vendedores, lhes dando a garantia de uma negociação segura em um modelo de negócios “*peer to peer*” ou “*consumer to consumer*” (ou simplesmente P2P ou C2C) com baixos custos de transação¹. Na segunda, que pode ser chamada de “Amazonização”, as informações coletadas pelas plataformas referentes a localização de consumidores e produtores permitiu otimizar a logística do fornecimento de bens e serviços em um modelo “*business to consumer*” (ou simplesmente B2C), de modo que estes possam chegar aos consumidores o mais rápido e com a melhor qualidade possível.

A primeira etapa é chamada de Uberização devido ao sucesso obtido por esta plataforma em unir passageiros e motoristas de forma eficiente provendo a preços baixos um serviço confiável quase instantâneo de marcação de viagens. Através da plataforma da Uber é possível obter informações fundamentais para a tomada de decisão sobre qual meio de transporte será utilizado, como por exemplo, o conhecimento antecipado do tempo de espera pelo carro, da duração da viagem e de seu custo. Cabe salientar que o tempo gasto para chegar ao destino é um dos principais componentes da decisão a respeito do meio de transporte que será utilizado, juntamente com o preço do serviço. Ademais, a Uber oferece outras comodidades aos passageiros, tais como o rastreamento por GPS, que torna desnecessário especificar um endereço de coleta, e o pagamento

.....
¹ Nem sempre é fácil realizar uma transação de mercado, uma vez que é necessário descobrir com quem se deseja negociar, informar as pessoas que se deseja negociar e em que termos, conduzir negociações que levem a uma barganha, elaborar um contrato, realizar a inspeção necessária para garantir que os termos do contrato sejam observados, e assim por diante. (COASE, 1960)

por cartão de crédito ou débito, que torna desnecessário o uso de dinheiro na transação. Isto torna o trabalho do motorista menos suscetível a calotes e assaltos e, portanto, mais seguro para eles.

O sucesso da Uber além de gerar serviços concorrentes, tais como tais como Lyft, Cabify, Grab, Curb, DiDi, 99, entre outros aplicativos locais, impulsionou o surgimento de plataformas na internet em outros setores da chamada economia compartilhada², tais como aluguel de meios de transporte (carros, patinetes, bicicletas etc.) e de hospedagem. Parker *et al.* (2016) argumentam que essas plataformas são modelos de negócios inovadores porque permitem, através da tecnologia, conectar empresas, pessoas e recursos em um ecossistema interativo que cria e troca valor. Ou seja, nesse novo modelo de negócios inovador o consumidor não mais se encontra e interage com os fornecedores apenas em mercados físicos, mas cada vez mais por meios que utilizam a internet.

Do ponto de vista do consumidor, as plataformas reduzem os custos de pesquisa, fornecendo acesso a uma ampla variedade de provedores de bens e serviços de maneira eficiente. Para Hagel (2015) as plataformas na internet são um modelo de negócios que permite agregar mercados que de outra forma eram mal organizados ou que sofriam com problemas informacionais. Por exemplo, no mercado de transporte urbano, passageiros que não residem em uma cidade poderiam ter dúvidas se o trajeto escolhido pelo motorista é o que minimiza o tempo e o valor a ser pago pela viagem, assim como o motorista poderia ter dúvidas quanto à efetivação do pagamento por parte do passageiro. Estes problemas informacionais são resolvidos com o rastreamento via GPS e indicação do caminho mais curto pelo aplicativo e o pagamento antecipado via cartão de crédito. Além disso, o sistema de avaliação mútua cria incentivos para que não ocorram comportamentos oportunistas por parte dos participantes da plataforma, uma vez que tais comportamentos, no limite, são punidos com a exclusão da plataforma.

Outra característica das plataformas na internet é que possuem um foco na troca descentralizada, ou seja, em um modelo de negócios em que estas não atuam como produtoras de bens e serviços, mas são apenas facilitadoras que garantem uma troca confiável entre as partes por meio de uma

.....
2 A economia compartilhada refere-se a um conjunto diversificado de iniciativas que conectam indivíduos por meio de plataformas para realizar vendas, aluguéis, trocas ou doações; criar e compartilhar bens, serviços, espaço e dinheiro uns com os outros; produzir, acessar e fazer circular recursos (Gansky, 2012).

plataforma na internet (SUNDARARAJAN, 2016). Ademais, estas plataformas estão preparadas para intermediar um grande número de trocas, de forma que se beneficiam das externalidades de rede que surgem quando existem muitos vendedores e consumidores em um mesmo mercado. Neste caso, existem ganhos de escala que beneficiam (reduzem custos) ambos os lados da negociação. Quanto mais consumidores usarem a plataforma, mais atraente ela será para os provedores de bens e serviços³. Quanto mais provedores na plataforma, maiores são os ganhos dos consumidores com a concorrência (preços mais baixos e maior excedente do consumidor) e com a diversificação (GAWER, 2014; JACOBIDES *et al.*, 2018).

Esses efeitos externos de rede podem ser positivos ou negativos e de natureza direta ou indireta. Os efeitos de rede positivos, diretos ou de mesmo lado ocorrem quando o benefício para um participante da plataforma depende do número de usuários que já fazem parte do mesmo lado, caracterizando assim uma espécie de preferência por volume. Um exemplo disso seriam as redes sociais, pois os seus usuários se beneficiam por ter outros usuários com quem possuem interesse em manter contato em uma mesma plataforma. Em outras palavras, não há interesse em participar de uma plataforma com poucos usuários ou com usuários que não são capazes de atrair o interesse de outros usuários.

Da mesma forma que externalidades de rede impulsionaram as plataformas de redes sociais e as plataformas de compartilhamento, estas também contribuíram para o desenvolvimento acelerado das plataformas *business-to-business* (B2B) e *business-to-consumer* (B2C) conhecidas como plataformas de comércio eletrônico. O comércio eletrônico ou e-commerce é o modelo de negócios que envolve o uso da internet e de aplicativos executados em computadores e smartphones para realizar negócios. Mais formalmente, o comércio eletrônico pode ser definido como transações comerciais habilitadas digitalmente entre empresas e consumidores (LANDON; TRAVER, 2022). Esse modelo de negócios é inovador e disruptivo porque, diferentemente dos mercados tradicionais, o comércio eletrônico é caracterizado pela ubiquidade: está disponível em quase todos os lugares, o tempo todo. Por conseguinte, no comércio eletrônico o mercado não é restrito a um espaço físico, o que possibilita comprar de casa, do trabalho

.....
3 Isto fica evidente no caso dos aplicativos de transporte de passageiros em que um número maior de motoristas reduz o tempo de espera por parte dos passageiros e tornando o serviço mais atrativo para novos passageiros, que ao mesmo tempo aumentam o número de viagens realizadas pelos motoristas (OLIVEIRA; MACHADO, 2021).

ou até mesmo de um carro. Isto pode ser feito tanto por meio de um site quanto por um aplicativo para dispositivos móveis.

Desta maneira, o comércio eletrônico se caracteriza por gerar um mercado (virtual ou digital), também chamado de *marketspace*, ou seja, um mercado estendido que vai além das fronteiras tradicionais e sem que haja uma localização temporal e geográfica que apresenta vantagens tanto para consumidores quanto para vendedores. Para os consumidores, a ubiquidade reduz os custos de participação em um mercado (custos de transação). Em um mercado virtual não é necessário gastar tempo e recursos financeiros se deslocando até um ponto de venda ou a vários pontos de venda, ou seja, se reduz os custos de busca, ou seja, o esforço necessário para encontrar os produtos desejados. E ao criar um espaço de mercado único e mundial, onde preços e descrições de produtos podem ser exibidos a baixo custo para todos verem, a descoberta de preços torna-se mais simples, rápida e precisa (BANERJEE *et al.*, 2016). Além disso, em um nível mais amplo, a ubiquidade do comércio eletrônico reduz a energia cognitiva necessária para realizar transações⁴.

Para os vendedores, o mercado virtual torna muito mais fácil para os iniciantes de comércio eletrônico alcançarem um mercado maior, que pode ter abrangência nacional e global, algo que seria muito difícil ou até impossível em um período anterior à internet e ao surgimento dessas plataformas. Desse modo, o comércio eletrônico reduz consideravelmente os custos de entrada no mercado, ou seja, os custos que os vendedores devem pagar apenas para colocar seus produtos no mercado. Ademais, no comércio eletrônico, os usuários, tanto consumidores quanto vendedores, também experimentam externalidades de rede. Afinal, com as tecnologias de comércio eletrônico, é possível encontrar facilmente muitos fornecedores, preços e condições de entrega de um produto específico em qualquer lugar do mundo e visualizá-los em um ambiente em que é fácil de se fazer comparações⁵.

4 A energia cognitiva refere-se ao esforço mental necessário para concluir uma tarefa. Os seres humanos geralmente procuram reduzir os gastos de energia cognitiva. Quando podem escolher, os humanos escolherão o caminho que exige menos esforço ou simplesmente o caminho mais conveniente (Shapiro; VARIAN, 1998).

5 Atualmente, existem muitas plataformas de comércio eletrônico no mundo, nas quais se destacam as chinesas Jindong e a Alibaba, que são gigantes que atendem ao próspero mercado chinês; a japonesa Rakuten e as europeias Otto, Sainsbury, Tesco e Zalando. No Brasil, o Mercado Livre lidera o ranking com as maiores empresas de comércio eletrônico do Brasil em 2022, com 29,8% de participação. A Amazon tem 12,8%, Americanas tem 11,9%, Magazine Luiza, 11,2% e Shopee, 9,9%. Todavia, a maior plataforma do mundo atualmente é a americana Amazon, que lidera o comércio eletrônico em vários mercados no mundo, em especial, nos Estados Unidos, maior mercado do mundo estimado em US\$ 905 bilhões em 2022. Fonte: <https://www.statista.com/topics/2443/us-ecommerce/>

Vale salientar que o comércio eletrônico transforma os custos de busca e de transporte das compras que são pagos pelos consumidores em custos de entrega no domicílio, de modo que a logística dessas entregas passou a ter uma relevância para os vendedores que antes não existia. Assim, os vendedores passaram a ter que se preparar para processar e embalar pedidos exclusivos, classificar grandes volumes de encomendas por destinos geográficos e a decompor remessas para rotas de entrega aos consumidores (RODRIGUE, 2020).

Todavia, antes de mostrar como as plataformas da internet desenvolveram modelos de negócio que permitem otimizar a logística do comércio eletrônico, (algo que é fundamental para compreender as razões para o surgimento e fortalecimento das *dark kitchens*) cabe situar o mercado de alimentação neste ambiente de inovações disruptivas. Inicialmente é possível afirmar que o mercado de alimentação é pioneiro na entrega em domicílio. Há muito tempo vendedores de comida incrementaram seu serviço ao cliente com entregas em domicílio, contratando motoristas entregadores para transportar encomendas feitas por telefone. De modo que em muitos locais com baixa densidade de consumidores e até mesmo nas grandes cidades se observa o mesmo modelo de negócios: os donos de restaurantes recebem os pedidos dos clientes por telefone, e, após a preparação da comida, um entregador, equipado com uma moto ou bicicleta, dirige-se ao domicílio indicado, entrega a comida e recebe o pagamento.

Mas, esse modelo de negócios passou a ser desafiado pelas plataformas na internet que permitem ordenar comida. Nesse modelo disruptivo de negócios, o consumidor pode pedir comida de um restaurante, por meio de uma plataforma digital. Essas plataformas, assim como as plataformas de comércio eletrônico e de economia compartilhada, não possuem restaurantes, servindo apenas como um intermediário entre vendedores de comida e consumidores. Na plataforma, os vendedores parceiros exibem seus menus como uma maneira de atrair mais consumidores e, por sua vez, os consumidores podem pedir refeições com muita facilidade e recebê-las no local designado dentro do tempo informado através da plataforma. Para que esse processo seja satisfatório para os consumidores, é necessário que a comida não demore muito para chegar a seu destino. Dessa maneira, uma característica fundamental e específica desse mercado (de comidas) é que as entregas são feitas na área em que está localizado o vendedor ou nas áreas circundantes. Esta é uma característica que difere o setor de

alimentação de outros mercados que atuam no comércio eletrônico: os produtos devem necessariamente ser produzidos próximos à localização em que está o consumidor. Essa característica é fundamental para entender o modelo de negócios das *dark kitchens*.

Em outras palavras, os aplicativos de comida permitem que os consumidores experimentem pedidos on-line convenientes e serviços de entrega *off-line*, o que oferece benefícios bidirecionais para vendedores e consumidores de alimentos (ZHAO; BACAO, 2020), uma vez que os aplicativos são uma plataforma de fácil manuseio e que são capazes de reduzir significativamente os custos de transação e os custos de energia cognitiva para comprar comida. Isto porque os consumidores recebem várias informações que seriam custosas ou impossíveis de serem obtidas no modelo tradicional de pedidos por telefone, tais como os preços de comida de vários restaurantes e avaliações feitas por outros consumidores anteriores (RAY *et al.*, 2019). Além disso, as plataformas recebem os pedidos e os retransmitem ao vendedor de comida, que através delas podem monitorar o pagamento e organizar a entrega da comida. O fato é que, em comparação com o modelo tradicional de entrega de comidas encomendadas por telefone, os aplicativos de comida fornecem suporte para os consumidores e vendedores negociarem comida de forma mais eficaz e avançada.

Particularmente, o crescimento de provedores de internet e o aumento da penetração de smartphones alimentaram o crescimento de vários aplicativos de entrega de comida, tais como a dinamarquesa Just Eat (pioneira e uma das líderes mundiais nesse mercado), a americana GrubHub (recentemente adquirida pela Just Eat), a indiana Zomato, a alemã Foodora, a britânica Deliveroo, a americana Doordash (pioneira nos Estados Unidos) e mais recentemente, a americana Uber Eats, que aproveitou a sua experiência e sua base de clientes obtida através do aplicativo de transporte Uber e ganhou escala ao adquirir a Postmates, a alemã Deliver Hero que possui diversas subsidiárias (presente em 40 países), a colombiana Rappi (presente em nove países) e a brasileira Ifood. Todavia, a explosão dos aplicativos de comida aparece primeiro nos países em desenvolvimento, muito provavelmente devido aos seus baixos custos de logística e mão de obra, dispositivos e serviços móveis de baixo custo e grandes bases populacionais em comparação com os países desenvolvidos. A China é o melhor caso nesse escopo e lidera a revolução de pedidos de comida por aplicativos no mundo (CHO *et al.*, 2019).

Para Parker *et al.* (2016), o surgimento de plataformas transformou vários setores da economia, tais como os modelos de negócios da Uber, que mudou de forma significativa o transporte urbano de passageiros e do Airbnb, que alterou o mercado de hospedagem adicionando uma concorrência competitiva para os *players* tradicionais. Mas, para os autores, mudanças mais significativas ainda estão por vir. Nesse contexto, o mercado de entrega de comida em domicílio também está em transformação. Trata-se de um mercado que vem evoluindo e inovando ao longo do tempo e, para o seu futuro, há um direcionamento para uma crescente personalização do serviço, capaz de trazer mais informações e formas de interação com os diferentes consumidores. Prazo, eficiência do serviço, cobertura, rastreabilidade e certificação de qualidade do produto serão as variáveis nas quais os desenvolvedores de sistemas digitais terão que se concentrar para encontrar as combinações que irão gerar a liderança nesse mercado caracterizado por possuir uma alta concorrência.

Uma dessas mudanças pode ser na direção da verticalização. Muitas plataformas da internet (da chamada economia compartilhada) obtiveram sucesso compartilhando parte dos ganhos obtidos por consumidores e produtores de bens e serviços com a cobrança de comissões e percentuais sobre as vendas, mas sem necessariamente possuírem os recursos que são negociados. Por exemplo, a Uber não possui carros, assim como o Airbnb não possui imóveis. Todavia, a segunda etapa da evolução das plataformas pode estar mudando essa realidade. A “Amazonização” é um processo que consiste na verticalização em que a plataforma também passa a ser responsável pela logística e pelo espaço para a produção ou distribuição dos produtos.

Começando com o comércio eletrônico de livros em 1995, a Amazon.com Inc. (ou simplesmente “Amazon”) cresceu e se tornou a maior varejista online do mundo. Utilizando a sua experiência na venda de livros, a empresa se tornou um grande *marketplace* em que é possível comprar e vender de tudo (Hahn *et al.*, 2018). Ademais, a Amazon tem vários modelos de negócios, pois além de ser um varejista no comércio eletrônico, é também um provedor de conteúdo, criador de mercado, provedor de infraestrutura de comércio eletrônico e muito mais. A Amazon opera principalmente no segmento B2C, mas também começou cada vez mais a entregar produtos no segmento B2B, a partir do lançamento de sua plataforma B2B, *Amazon Business*, em 2015.

A Amazon pode ser considerada uma empresa disruptiva no comércio eletrônico por suas inovações na logística, como, por exemplo, sendo a pioneira a oferecer o serviço de entrega no mesmo dia, logo seguido pelo serviço de entrega em uma hora nas principais cidades dos EUA, tornando-se uma espécie de serviço de entrega “quando eu quiser e onde eu quiser” para seus clientes (LIEROW *et al.*, 2016).

Para conseguir essa façanha, a Amazon não só fez parceria com várias empresas de entrega, como adquiriu sua própria frota de caminhões e desenvolveu um aplicativo chamado *Amazon Flex*, que cadastra motoristas particulares e os combina para um serviço de entrega de encomendas em uma plataforma semelhante à de transporte de passageiros desenvolvida pela Uber. Essa união dos segmentos de varejo e logística dá à Amazon a vantagem de usar seus dados de vendas de transações para otimizar suas operações de logística.

Ter informações sobre o volume de pedidos de produtos específicos, hora e data, permite à Amazon a oportunidade de tornar suas operações de armazenamento e planejamento de rotas para a “última milha⁶” mais eficientes do que a de seus concorrentes (KENNEY; ZYSMAN, 2017).

Muito provavelmente, a Amazon seja uma das empresas pioneiras no mundo a reconhecer que “o sistema de distribuição é uma das coisas que separa os vencedores dos perdedores” no comércio eletrônico, de modo que a Amazon desde o seu início em 1999 decidiu assumir o comando do seu estoque e das suas atividades de remessa (KARGAR, 2004). A Amazon reconheceu que buscar desenvolver melhores sites, marketing ou outros recursos seriam inúteis se os produtos não fossem entregues em um tempo considerado aceitável pelos consumidores. Assim, para otimizar o processo de logística, a Amazon cuida de toda a burocracia, remessa e transporte de seus produtos, que costumam ser armazenados em um dos centros de distribuição próprios da Amazon.

Essas estratégias tornaram a Amazon a maior empresa de comércio eletrônico do mundo, com forte foco na América do Norte e na Europa, onde sustenta o primeiro lugar no comércio eletrônico. Para se ter uma ideia de sua dimensão, em 2018, as vendas da empresa representaram 38% de todas as vendas no varejo on-line nos Estados Unidos e 4% do total das vendas no varejo (DAY; SOPER, 2019). Ao mesmo tempo que, após adquirir a rede de supermercados Whole Foods em 2017, tornou-se também a líder global da indústria de supermercado on-line ao desenvolver muitos serviços de entrega capazes de aproximar o consumidor dos produtos ofertados.

Entre esses serviços, um exemplo é o *Amazon Prime Now*, por meio do qual o cliente pode escolher entre milhões de itens domésticos e recebê-los em uma hora. Além disso, outro serviço lançado em 2017 é o *Amazon Pantry*, voltado principalmente para famílias, que permite aos clientes comprarem produtos básicos e domésticos e recebê-los em até 3 dias.

Assim, em suma, é possível concluir que a supremacia da Amazon levou muitos outros segmentos do comércio eletrônico a concluir que as plataformas dominantes do mercado não seriam necessariamente aquelas capazes de oferecer o melhor aplicativo e as melhores opções para compras, uma vez que, a maior base de consumidores depende significativamente da capacidade de entregar os produtos aos consumidores no menor tempo

6 Na gestão logística, o last mile ou a “última milha” é a última etapa do transporte de um produto, ou seja, quando sai do centro de distribuição e vai até as mãos do cliente.

possível. Esta conclusão levou ao surgimento de pelo menos outros dois modelos de negócios inovadores: as *dark stores* e as *dark kitchens*.

Dark stores são centros de atendimento para compras on-line, normalmente originados em propriedades de varejo convertidas em grandes depósitos (RUDRA, 2020). As *dark stores* são utilizadas por varejistas que buscam aumentar sua capacidade de comércio eletrônico rapidamente e sem grandes gastos. Em um contexto em que a “frente da loja” pode ser relegada a plataformas on-line, é possível converter as propriedades físicas para operações internas, ou seja, em espaços otimizados para coleta, preparação e atendimento de pedidos de entrega.

A proximidade do espaço de varejo aos domicílios dos consumidores tem um objetivo bem claro: mitigar os custos mais altos da entrega na “última milha”, amplamente considerada a etapa mais cara e difícil da logística da cadeia de suprimentos (ALTENRIED, 2019; ALIMOHAMED-WILSON, 2020).

As *dark kitchens* funcionam de forma semelhante. Se as *dark stores* são centros de atendimento e distribuição de pedidos on-line, as *dark kitchens* são centros de preparação e distribuição de comida preparadas exclusivamente para serem entregues em domicílio. Trata-se de um grande espaço com várias cozinhas com mesas de preparação, refrigeradores, exaustores, fogões, fornos e pias, cada uma com seus próprios pedidos vindos diretamente dos clientes, em geral, feitos através de plataformas da internet/aplicativos para smartphones (COLPAART, 2019). Assim como as *dark stores*, as *dark kitchens* são fechadas para os consumidores.

O modelo ganhou força nos últimos anos, à medida que plataformas como Deliveroo, DoorDash e UberEats impulsionaram a entrega de comida em domicílio, levando os donos de restaurantes a competir não apenas no preço ou na qualidade de suas comidas, mas também na supremacia da entrega na última milha, da mesma forma que já ocorre no segmento de varejo (SHAPIRO, 2022). Em síntese, *dark stores* e *dark kitchens* simplesmente intensificam e expandem a “Amazonização da logística” para novos setores e novos espaços (ALIMOHAMED-WILSON, 2020).

Nesse sentido, é fundamental para as *dark kitchens* se localizarem próximas ao maior número possível de potenciais consumidores. No entanto, diferentemente das *dark stores*, que podem ter grandes depósitos em locais próximos às grandes cidades, as *dark kitchens*, dadas as características do mercado de alimentos, devem estar mais próximas ainda dos seus

consumidores, portanto, no coração das áreas mais densas das cidades. Por esta razão, *dark kitchens* são mais controversas do que *dark stores*, pois geram externalidades positivas e negativas em áreas residenciais. A próxima seção busca analisar as vantagens e desvantagens para vendedores, consumidores e os terceiros atingidos por esse modelo de negócios, bem como discutir possíveis implicações para a concorrência no mercado de comidas entregues em domicílio.



3

Uma análise econômica do modelo de negócios das *dark kitchens*

Conforme foi apresentado na seção anterior, *dark kitchens* fazem parte de um processo evolutivo do mercado de alimentação, em particular do mercado de comida pronta para ser entregue em domicílio. Todavia, para compreender o seu modelo de negócios, suas vantagens competitivas e suas principais inovações, é importante considerar algumas características dos mercados associados a elas: restaurantes e plataformas de pedidos de comida.

O mercado de restaurantes é conhecido por ser um mercado importante (de aproximadamente US\$ 3 bilhões em termos globais⁷⁷), por ser muito competitivo e diversificado, por trabalhar com margens de lucro baixas e possuir uma alta taxa de falências. Parsa *et al.* (2005) estima que aproximadamente 60% dos restaurantes encerram as suas atividades ou trocam de proprietário antes de completar 3 anos de sua fundação. Apesar desses percalços, trata-se de um mercado em expansão, uma vez que, as novas gerações, cada vez mais, demonstram preferir consumir comidas prontas, tanto em restaurantes abertos ao público quanto em seu domicílio.

77 Fonte: [https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/restaurants-and-mobile-food-services-global-market-report#:~:text=The%20global%20restaurants%20and%20mobile,\(CAGR\)%20of%209.9%25](https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/restaurants-and-mobile-food-services-global-market-report#:~:text=The%20global%20restaurants%20and%20mobile,(CAGR)%20of%209.9%25).

Antes das medidas restritivas impostas por vários governos ao longo da pandemia de Covid-19, que levaram a fechar milhares de restaurantes, o mercado de restaurantes dos Estados Unidos crescia algo entre 3% e 4% ao ano enquanto as vendas de comida para serem entregues em domicílio cresciam o dobro, entre 7% e 8% ao ano (AHUJA *et al.*, 2021). No entanto, a imposição de restrições à mobilidade de pessoas e de aglomerações em locais fechados impostas na pandemia, levaram os principais mercados consumidores de comida em domicílio (Austrália, Canadá, Reino Unido e Estados Unidos) a serem quatro a sete vezes maiores do que eram em 2018.

Em termos mundiais, a entrega de comidas se tornou um mercado global avaliado em mais de US\$150 bilhões e um mercado que não apresenta sinais de declínio, tendo mais do que triplicado desde 2017. Aparentemente a pandemia mudou o hábito de consumo de comidas prontas de muitos consumidores de forma permanente, pois mesmo com o arrefecimento da pandemia, o mercado que não apresenta sinais de declínio. Sem dúvidas, esse mercado foi fortemente favorecido com a pandemia (AHUJA *et al.*, 2021).

Nesse contexto, disponibilizar um serviço de entrega em domicílio pode ser visto para muitos restaurantes como uma alternativa capaz de aumentar os lucros através da redução dos custos fixos médios, que ocorrem com o aumento da escala de produção de comida. Entretanto, vale ressaltar que restaurantes que se concentram demais em aumentar as entregas podem comprometer a qualidade da experiência gastronômica *in loco*, o que pode eventualmente reduzir a base sobre a qual seus custos fixos são distribuídos.

Além disso, é importante destacar que trabalhar com entregas em domicílio não é uma opção viável para todos os restaurantes. Em primeiro lugar, porque existem comidas que não podem ser embaladas e transportadas de forma satisfatória para os consumidores ou que precisam ser imediatamente consumidas para que não percam significativamente a sua qualidade. Em segundo lugar, porque a entrega em domicílio exige do restaurante a terceirização ou montagem de uma equipe de entregas, algo que aumenta custos e problemas que precisam ser administrados. Nesse caso, uma alternativa para os restaurantes seria operar com uma plataforma de pedidos de comida pela internet. No entanto, as margens de lucro tradicionais dos restaurantes, algo entre 7% e 22%, tornam a cobertura das comissões de entrega das plataformas, que variam entre 15% e 30%, insustentável, na medida em que os pedidos de entrega se tornam a parte maior dos negócios de um restaurante.

Portanto, o serviço de entregas e o uso de plataformas de comida servem apenas para os restaurantes com maior capacidade de repassar aos consumidores os custos adicionais com as entregas e participação nas plataformas.

Por sua vez, para que as plataformas sejam lucrativas (atualmente a maioria delas não é⁸) é preciso que tenham em seu portfólio restaurantes capazes de pagar as suas comissões e de ter um volume de entregas que seja capaz de gerar muitas comissões para a plataforma e pagamentos pelo transporte fornecido pelos entregadores. Contudo, conforme destacado na seção anterior, tal como mostra a experiência da Amazon, a logística da “última milha” é fundamental para a lucratividade de todas as partes envolvidas. Por exemplo, os entregadores devem completar um certo número de entregas por hora para tornar a atividade rentável para eles. Na verdade, o tempo é provavelmente o componente mais relevante para o serviço de entrega. À medida que a entrega de comida se desloca para locais menos densamente povoados, incluindo áreas suburbanas, o serviço se torna mais caro tanto para o restaurante quanto para o entregador. Logo, para os entregadores, é interessante se associar a plataformas e restaurantes capazes de maximizar o seu número de entregas, e isto ocorre com viagens mais curtas.

Desse modo, é possível concluir que, considerando as características apresentadas, para que o serviço de entrega de comidas seja um negócio lucrativo para todas as partes envolvidas pelo lado da oferta (restaurantes, plataformas e entregadores) é necessário aumentar a escala de entregas e ampliar as margens de lucro. Pelo lado da demanda, Ahuja *et al.* (2021) destacam que os consumidores de comidas entregues em domicílio consideram prioritariamente: (i) a velocidade de entrega, com meta de menos de 30 minutos sendo um diferencial entre as plataformas; (ii) a qualidade dos alimentos, com expectativa de refeições com a qualidade existente no restaurante aberto ao público, mesmo após o tempo de trânsito; (iii) 100% de precisão e integridade do pedido, tanto para pedidos regulares quanto para solicitações especiais; (iv) variedade nas opções de cozinhas e de menu.

É justamente a busca por conciliar todos esses interesses envolvidos no mercado de alimentação que dá origem ao modelo de negócios das *dark kitchens*. Para obter eficiência logística, as *dark kitchens* renunciam às qualidades tradicionalmente desejadas dos restaurantes (ambiente decorado, qualidade do serviço, condutividade social e assim por diante)

8 Fonte: <https://www.indigo9digital.com/blog/fooddeliveryappprofitability>

para fomentar economias de escala e velocidade na entrega da comida. Ou seja, as cozinhas desses estabelecimentos são, de certa forma, organizadas como um centro de distribuição otimizado para gerar pedidos on-line e entregá-los aos transportadores (JEFFRIES, 2020).

Desse modo, usando espaços personalizados e otimizando seus processos especificamente para entrega, as *dark kitchens* podem funcionar com muita eficiência, por exemplo, operando com várias marcas em uma mesma cozinha, de modo que é possível preparar ingredientes em lotes para vários menus diferentes e projetar a cozinha para priorizar a velocidade de preparo e o processo de entrega das refeições aos transportadores (COLPAART, 2019). Possuir várias marcas na mesma cozinha é um dos principais apelos das *dark kitchens*. Isso expande a participação de mercado dos restaurantes, diversificando as ofertas de entrega enquanto dimensiona e simplifica as operações em um setor conhecido por suas margens estreitas. E, embora várias redes de restaurantes tenham experimentado converter suas próprias cozinhas (WIENER, 2020), o modelo mais comum parece ser o de estabelecimentos independentes ou ligados a plataformas de entrega de comida alugando cozinhas para restaurantes “virtuais”, ou seja, restaurantes fechados ao público, cujas marcas somente existem no espaço virtual criado pelas plataformas.

Na verdade, quase todas as grandes plataformas de comida (Deliveroo, UberEats, Doordash) abriram sua própria *dark kitchen*, alugando espaços de cozinha industrial para restaurantes “parceiros”, fornecendo, além dos espaços, consultoria em branding e marketing digital combinados com acordos e exclusividade (BELL, 2019). Através dessa parceria, as plataformas podem fornecer informações preciosas que podem potencializar as margens de lucro dos restaurantes e, conseqüentemente, aumentar a possibilidade de eles poderem arcar com as comissões que devem ser pagas às plataformas. As plataformas sabem quem compra o que e onde. Assim, podem reduzir problemas informacionais existentes no mercado de alimentação melhorando o *matching* entre restaurantes e consumidores, por exemplo, sugerindo a melhor localização para os restaurantes.

Esses ganhos são relevantes. Imagine, por exemplo, que as plataformas identifiquem um determinado bairro em que existem muitos pedidos de sushi. Neste caso, ela pode sugerir ao proprietário de restaurante a locação de um espaço em uma *dark kitchen* próxima capaz de atingir esses consumidores com relativa rapidez. Nesse desenho, em que

plataformas se unem aos restaurantes parceiros em *dark kitchens*, ganham todos. Os consumidores, porque possuem acesso rápido a um custo mais baixo (se a distância diminui, também diminui o custo com a entrega) para a sua comida predileta. O restaurante ganha porque passa a ter a escala necessária para obter lucros satisfatórios mesmo com margens menores. Os entregadores ganham porque fazem viagens mais curtas e um número maior de viagens, aumentando o seu faturamento. As plataformas ganham porque se tornam parceiras de restaurantes capazes de pagar as suas comissões.

Todavia, esses ganhos estão condicionados a um aumento na escala de produção de comida. Em outras palavras, os ganhos de eficiência trazidos pelas *dark kitchens*, principalmente por sua capacidade de otimizar a logística na “última milha”, estão condicionados a sua localização em regiões de alta densidade populacional ou, pelo menos, com muitos pedidos potenciais (SHAPIRO, 2022).

Um outro ganho de eficiência trazido pelas *dark kitchens*, que talvez não seja de fácil percepção, é no processo de seleção dos restaurantes. Como se sabe, o investimento para iniciar um restaurante aberto ao público costuma ser alto porque envolve a escolha de um ponto com alta circulação de pessoas ou de fácil acesso (por exemplo, com estacionamento) e dispêndios com decoração, mobília e equipamentos, treinamento de atendentes etc. Ou seja, investe-se um volume considerável de recursos financeiros em um negócio que trabalha com margens de lucro estreitas e que possui cerca de 30% de chances de ser fechado ou repassado após um ano (PARSA *et al.*, 2005).

Iniciar a operação de um restaurante em uma *dark kitchen* envolve custos e um tempo muito inferior ao necessário para iniciar um restaurante aberto ao público. Esta economia de tempo e recursos financeiros gera dois efeitos que são conectados: (i) reduz os custos de fechamento dos restaurantes; (ii) cria um ambiente favorável à inovação. Menores custos de fechamento aumentam a rotatividade e permitem à *dark kitchen* e as plataformas selecionarem mais rapidamente os restaurantes mais lucrativos e, portanto, capazes de pagar aluguel e comissões. Ao mesmo tempo que menores custos de abertura e fechamento incentiva que sejam experimentados modelos novos de restaurantes. Se não tiver sucesso, o restaurante fecha sem que se tenha investido um alto valor e este é rapidamente substituído por outro com potencial de gerar receitas para todas as partes envolvidas.

Esses ganhos de inovação, trazidos pelas *dark kitchens*, são complementados pela capacidade que esse modelo de negócios tem de utilizar dados de forma mais eficiente, como resultado do fato de que operam em maior medida em plataformas digitais, algo que reduz os custos para captar clientes⁹.

Um nível maior de utilização de dados dá à *dark kitchen* a oportunidade de mapear quem são seus maiores clientes, onde eles estão e, em seguida, elaborar a estratégia certa para alcançar os clientes da maneira mais eficiente possível. O aumento do grau de utilização de dados também traz consigo uma maior oportunidade de testar novos produtos em comparação com os restaurantes tradicionais.

Desta forma, os restaurantes localizados nas *dark kitchens* são capazes de identificar quais produtos são mais adequados para o seu conceito. Isso permite que eles impulsionem produtos com margens mais altas e boas classificações de clientes (a chamada “priorização de fornecimento”). Usando os dados gerados pelas plataformas de entrega, os restaurantes podem criar menus personalizados para cada consumidor, aumentando, por exemplo, as vendas oportunistas, o valor total do pedido e as taxas de conversão. Além disso, esse processo de aprendizado propiciado pela parceria entre plataformas e *dark kitchens* fornece aos restaurantes informações relevantes para decidir se vale a pena abrir um negócio aberto ao público, que possui maior tíquete médio, mas um investimento muito superior ao de iniciar um negócio em uma *dark kitchen*.

Em suma, *dark kitchens* são capazes de gerar a escala e as margens de lucro necessárias para que as partes envolvidas pelo lado da oferta sejam lucrativas ao mesmo tempo que angariam consumidores com a sua alta capacidade de personalizar os pedidos e de rápida entrega no trecho mais importante da logística, a última milha (na verdade, em geral, trabalham com um raio um pouco maior, algo entre 5 e 7 km).

Conforme já foi comentado anteriormente, a logística é capaz de definir vencedores e perdedores no comércio eletrônico e não é diferente com o segmento de comidas entregues em domicílio. Considerando somente esses aspectos, poder-se-ia concluir que as *dark kitchens* apenas trazem benefícios. Todavia, existem outros aspectos que devem ser considerados

9 Muitas plataformas têm expandido o seu modelo de negócios para outros produtos com margens mais altas, tais como, álcool, produtos farmacêuticos, mercearia e muito mais. Essas novas categorias diluem os custos para captar clientes e atraem novos segmentos de clientes, aumentam o valor médio do pedido e permitem o agrupamento de entregas para ajudar a maximizar a eficiência de cada entrega.

na avaliação econômica desse modelo de negócios. Existem pelo menos duas preocupações: (i) aspectos concorrenciais; (ii) externalidades negativas.

Com relação à primeira, vale lembrar que as plataformas exigem escala de produção para serem lucrativas e que as externalidades de rede tendem a concentrar o mercado de plataformas. Quando existem vários *players* de alto nível competindo no mercado e um número razoável de restaurantes fragmentados em plataformas, o custo de atrair clientes pode se tornar insustentável. Isto tem levado muitas plataformas a adquirirem outras, tal como ocorreu com a aquisição da Postmate pela Uber Eats, da Grubhub pela Just Eat e a Uber Eats, cuja operação na Índia foi adquirida pela Zomato.

No limite, esta redução da concorrência pode resultar em uma outra característica observada nos mercados em que as plataformas atuam: o vencedor leva tudo (*winner takes all*). Para colher e reproduzir externalidades de rede, as plataformas aproveitam enormes quantidades de dados e dos seus ganhos exponenciais. Quando o tamanho de uma rede aumenta, seu valor relacional cresce exponencialmente, mas o custo de manutenção da rede não cresce na mesma velocidade. É por esta razão que as externalidades de rede geralmente resultam em dinâmicas em que o vencedor leva tudo, pois, uma vez que a plataforma possui um tamanho de rede específico no mercado, torna-se cada vez mais difícil para as empresas concorrentes alcançá-la, devido ao crescimento exponencial do valor que excede os custos de manutenção (KENNEY; ZYSMAN, 2016).

Esta concentração em uma ou poucas plataformas (por exemplo, no Brasil o Ifood possui cerca de 80% do mercado¹⁰) pode levá-las a priorizar o fornecimento para os restaurantes mais lucrativos criando fortes barreiras à entrada de competidores no mercado de restaurantes que trabalham com entregas em domicílio. Ademais, em princípio, nada impede que as plataformas passem a definir preços e comissões à vontade, assim que atingirem uma escala e poder de mercado suficiente. Existem muitos exemplos em que os “quase” monopsonios aumentaram as taxas logo após a aquisição de seus últimos concorrentes. Como os restaurantes dependem das plataformas para receber pedidos, eles não têm escolha a não ser cumprir qualquer alteração estabelecida pelo monopsonista.

10 Fonte: [Blog.measurable](http://blog.measurable)

Com relação à segunda preocupação, cabe ressaltar que se localizar em áreas de alta densidade populacional tem um preço. Existem muitas reclamações por parte de moradores vizinhos à *dark kitchens* a respeito de poluição do ar e poluição sonora. Ou seja, se por um lado *dark kitchens* trazem externalidades positivas aos moradores vizinhos por poderem ordenar suas comidas prediletas e recebê-las em seu domicílio rapidamente, por outro lado, elas geram externalidades negativas significativas que trazem perdas de bem-estar para a vizinhança. Essas perdas podem ser resumidas em um testemunho de uma residente na vizinhança de uma *dark kitchen* em São Paulo¹¹: “Eu durmo com uma turbina de avião na minha cabeça. Acordo com cheiro de cebola e vou dormir com cheiro de hambúrguer. Essa é minha rotina, há ainda problemas com motoboys”.

É claro que essa evidência é anedótica e pode ser exagerada, logo não pode servir de parâmetro para qualquer política pública. Sempre existirão moradores incomodados com qualquer atividade econômica que interfira na sua rotina e nos seus padrões estabelecidos como ideais para a sua moradia. Entretanto, esse potencial de externalidades negativas realmente existe e não pode ser ignorado. Assim, a próxima seção trata desse aspecto relevante relacionado às *dark kitchens*, bem como das formas encontradas para tentar mitigá-las.

11 Fonte: <https://oglobo.globo.com/brasil/noticia/2022/12/apesar-de-novas-regras-dark-kitchens-vivem-em-pe-de-guerra-com-vizinhos-que-dizem-ate-cheirar-a-hamburguer-em-sao-paulo.a>



4

Uma análise econômica da regulação de *dark kitchens*

O problema de poluição do ar gerado pelas *dark kitchens*, assim como em qualquer restaurante ou agrupamento de restaurantes, tal como existe em Shopping Centers, se origina em emissões de carbono, que mais especificamente consistem em dióxido de carbono, vapor de água, alguns vapores e gases orgânicos e material particulado (graxa e gorduras). Esses materiais no ar geram fortes odores que se espalham pela vizinhança ao serem expelidos na atmosfera através de exaustores.

Esses exaustores também geram poluição sonora, pois emitem ruídos. Ademais, a vizinhança passa a ser perturbada pelo intenso trânsito e a permanência de entregadores, que utilizam motocicletas em locais próximos aos estabelecimentos, gerando um intenso fluxo de motocicletas na região e uma poluição sonora adicional¹². Outro problema relatado pelos moradores vizinhos é o volume de lixo orgânico gerado pelas *dark kitchens* que, quando não armazenado em local adequado, também exala um forte odor que perturba a vizinhança.

.....
¹² Por esta razão, em muitos locais as plataformas têm optado por privilegiar entregadores que utilizam bicicletas em áreas que são predominantemente residenciais.

O problema de externalidades (negativas) é há muito tempo tratado na teoria econômica. Externalidades podem ser definidas como ações tomadas por consumidores ou produtores que afetam outros consumidores ou produtores, pelas quais os produtores não pagam ou os consumidores não são compensados, logo resultam em uma falha de mercado porque nesse caso existe uma externalidade que não é precificada. Assim, agindo em interesse próprio, sem motivos altruístas, os agentes não possuem incentivo para levar em conta qualquer impacto negativo que sua escolha de ações tenha sobre terceiros (BAUMOL; OATES, 1988; HEYES; LISTON, 2006). A existência dessa falha de mercado, em princípio, justifica a atuação de um agente regulador no desenvolvimento de mecanismos capazes de “internalizar” essas externalidades à tomada de decisão dos agentes. Os instrumentos de política pública mais comuns são a tributação (PIGOU, 1938), desincentivos financeiros e legislações que determinam a conduta que deve ser seguida pelos participantes do mercado, também conhecidas como políticas de “comando e controle” (HEYES; LISTON, 2006).

Os livros didáticos de microeconomia descrevem que a política ideal para lidar com a poluição seria um imposto corretivo (ou PIGOUVIANO), igual ao custo externo marginal das emissões ou a uma quantidade comparável. Entretanto, tributar emissões de poluição é inviável na maioria das situações porque a medição direta da poluição é imperfeita ou proibitivamente cara. Por esta razão, governos não costumam tributar diretamente externalidades com difícil mensuração, tal como é o caso da poluição do ar e sonora. Sendo assim, o mecanismo mais comum para lidar com esse tipo de externalidade negativa tem sido o de regular a conduta do emissor, estabelecendo a obrigatoriedade do uso de padrões tecnológicos avançados para lidar com as emissões. Entretanto, tal estratégia não é imune a dificuldades em sua implementação.

Para que os padrões de tecnologia cumpram o critério de eficiência (custo), é necessário existir uma autoridade reguladora que seja capaz de selecionar a tecnologia ideal. Embora isso possa ser viável em alguns casos padrão, o princípio da eficiência de custo será violado na maioria das vezes devido à heterogeneidade dos poluidores. Afinal, o que funciona melhor pode variar substancialmente entre as empresas e esta informação é privada, ou seja, a empresa tem informações privadas sobre o que funciona para ela. Nesse caso, a aplicação de uma política baseada em tecnologia de “*one size fits all*” provavelmente gerará desperdícios de recursos. Por esta razão, é cada vez

mais presente na literatura e na prática o desenvolvimento de mecanismos baseados no mercado capazes de gerar custos de oportunidade para as empresas que resultam em decisões mais eficientes (HEYES; LISTON, 2006).

No entanto, apesar dos ganhos de eficiência apresentados pelos mecanismos de mercado para lidar com externalidades, a forma mais comum de regulação de conduta com respeito à poluição do ar e sonora, especialmente em áreas urbanas, é baseada na quantidade. A imposição de um limite ou cota de emissões aos poluidores tem sido aplicada em diversos contextos nacionais e internacionais. Se o regulador tiver boas informações sobre o custo marginal e as funções de dano de cada empresa, a operação de tal sistema é, pelo menos em princípio, direta.

O limite de emissões de uma determinada empresa é definido para igualar o custo marginal de redução do dano marginal associado às emissões. O padrão de redução resultante será, então, econômico e eficiente em termos de custo. No entanto, essa abordagem não é eficiente no sentido de Pareto, quando as empresas enfrentam custos de redução significativamente diferentes e, tal como o caso da adoção da tecnologia ideal, essa heterogeneidade é uma informação privada da empresa regulada¹³.

Nesse contexto de dificuldades para lidar com heterogeneidade de custos para reduzir a poluição e assimetria de informação entre agente poluidor urbano e agente regulador, o fato é que muitas autoridades optaram por não criar regulações específicas para as *dark kitchens*. Este é o caso dos países asiáticos em que a maior parte das *dark kitchens* do mundo estão localizadas, e dos Estados Unidos, onde o modelo de negócios se encontra em franca expansão. Mas, é claro que *dark kitchens* são um fenômeno recente e, como costuma ocorrer, a legislação existente não é capaz de prever e nem de acompanhar a velocidade dos modelos de negócio inovadores. De maneira que, em alguns países o tema tem sido de intenso debate.

Recentemente, na França, onde o debate a respeito de *dark stores* e *dark*

13 Nesse caso cabe ao último buscar instrumentos de política que, pelo menos, sejam eficientes em termos de custo. A base da eficiência de custos é a relação custo-eficácia. Um instrumento de controle da poluição é rentável se atingir uma determinada meta de redução da poluição com o menor custo total (social). Relacionado a isso, o regulador deve determinar como cada agente poluidor deve contribuir para atingir a meta de redução. De acordo com o princípio da eficiência de custo, também conhecido como o teorema do custo mínimo do controle da poluição, a condição necessária para garantir a redução ao menor custo é igualar as curvas de custo marginal de redução de todas as empresas envolvidas no controle da poluição. Isso geralmente implica (i) que os esforços de redução dos poluidores variam devido a diferentes curvas de custos de redução e (ii) que, para manter a eficiência de custo, os poluidores com baixo custo de redução incorrerão na maior parte do esforço total de redução (Perman *et al.*, 2003).

kitchens prossegue, um decreto do governo francês estabeleceu que estes estabelecimentos podem ser considerados como um balcão chamado “clique e retire” de varejo e não de atacado. Esse decreto, de certa forma, legalizou as *dark stores* e *dark kitchens* na França e retirou diversas restrições para o seu funcionamento. No entanto, os prefeitos de Bordeaux, Lille, Marselha, Lyon, Estrasburgo, Paris e outras cidades exigiram ferramentas regulatórias adicionais para que as cidades pudessem reprimir todos os estabelecimentos “*dark*”, não apenas aquelas sem balcões “clique e retire”.

No Reino Unido também houve uma mudança na legislação. As *dark kitchens* eram anteriormente consideradas pertencentes à Classe de Utilização B1(c), ou seja, como “um local de preparação de alimentos sem venda ao público”. Esta Classe de Uso está agora incluída na Classe de Uso E(g)(iii), que prevê venda ao público. A principal mudança é que esta classe de estabelecimentos possui restrições de localização e necessita de uma permissão (de planejamento) da autoridade local, algo que não era necessário quando o enquadramento era diferente. Na prática, isso obriga as *dark kitchens* a apresentarem um plano que avalia os seus impactos na vizinhança.

Além disso, se os estabelecimentos não estiverem vendendo diretamente aos consumidores, eles também podem precisar da aprovação das autoridades locais e de uma licença se pretendem fornecer um serviço de entrega entre 23h e 5h (PAYNE, 2021). Em outros locais o tema segue sob um debate mais acalorado. Em Amsterdã, novas licenças não serão emitidas até que seja criada uma legislação específica, algo que até o presente momento ainda não ocorreu. Esse tipo de política de “quarentena” também foi utilizado pelas cidades de Madri e Barcelona na Espanha. Todavia, recentemente, o conselho municipal de Madri limitou o tamanho das *dark kitchens* a 350 m² e as proibiu de ter mais de oito cozinhas ativas nas regiões em que existem residências. Além disso, passou a exigir um estudo de impacto ambiental e de mobilidade antes de iniciar as suas atividades (O’BIEN;HAECK, 2022). Regulações que praticamente inviabilizaram o modelo de negócio na cidade. Por sua vez, Barcelona estabeleceu uma legislação ainda mais radical e optou por banir tanto *dark kitchens* quanto *dark stores* das regiões não industriais independente de seu tamanho e restringiu a construção das *dark kitchens* em regiões industriais a uma distância mínima de 400 metros umas das outras.

Vale lembrar que Barcelona já havia em um passado recente banido a

Uber e restringido severamente o funcionamento do Airbnb ao limitar os imóveis ofertados àqueles que possuíssem licença específica para esse tipo de negócio (locação de curta duração). Como era esperado, isso reduziu drasticamente a oferta de imóveis disponíveis para locação pela plataforma e elevou os seus preços.

No Brasil, até o presente momento, apenas a cidade de São Paulo possui uma legislação específica para *dark kitchens*: a Lei nº 17.853, que regulamenta as atividades de cozinhas industriais para *delivery* na capital paulista. A Lei é um substitutivo da Lei de Zoneamento da cidade de São Paulo (Lei nº 16.402, de 22 de março de 2016) e trata das regulações de conduta para as *dark kitchens* já existentes e estabelece regulações estruturais que definem os padrões de construção para as novas cozinhas entrantes.

A legislação proposta claramente segue uma proposta de “comando e controle” ao estabelecer adaptações que devem ser feitas pelas *dark kitchens*, que incluem, entre outras obrigações, a construção de estacionamento próprio para entregadores que utilizam motocicletas (observada a proporção mínima de 1 vaga para cada 12 m² de área de cozinha); banheiros apropriados para entregadores; espaço interno para carga e descarga; instalação de posto de bombeiro profissional civil para empreendimentos acima de 1000 m². Especificamente para lidar com as externalidades geradas pelas *dark kitchens*, a legislação impõe regras de conduta e limites para a poluição do ar e sonora. Segundo a legislação, é necessária a existência de um abrigo de lixo próprio (suficiente para dois dias de atividade e sem nenhum contato com a atividade de manipulação de alimentos); a descarga de gases de exaustão é limitada e deve ser feita a uma altura de 5 metros em relação ao topo das construções do entorno, ou adotar solução alternativa cuja efetividade seja comprovada; a emissão de ruído é limitada em 75 decibéis. Ademais, os estabelecimentos serão responsáveis pela “incomodidade” que seus prestadores de serviço e funcionários venham a causar a terceiros, ainda que em área externa às suas dependências, como passeio e vias públicas.

Contudo, a regulação com maior potencial para gerar impactos econômicos é a que estabelece limitações ao tamanho dos estabelecimentos. A nova legislação determina que empresas que desejam instalar novas “*dark kitchens*” em regiões com zoneamento misto, residencial e comercial, tenham um espaço limitado de até 500 m² e um máximo de dez cozinhas instaladas. Os estabelecimentos novos com um número superior a dez

cozinhas deverão ser estabelecidos em zonas industriais, já que são classificados como Ind-2 (Atividade industrial geradora de impactos urbanísticos e ambientais).

De certa forma, a legislação paulistana seguiu a madrilenha, e assim como já ocorreu na capital espanhola, estes critérios de localização de acordo com o tamanho devem inviabilizar economicamente o modelo de negócios das *dark kitchens* na cidade de São Paulo. Isto porque, conforme foi visto anteriormente, a viabilidade econômica das *dark kitchens* está condicionada a ter simultaneamente: (i) capacidade de fazer entregas rápidas; (ii) escala de produção; e (iii) variedade de cozinhas e pratos. Entregas rápidas somente são possíveis se a localização for próxima aos consumidores. A escala de produção somente é possível se houver muitas cozinhas em um mesmo estabelecimento localizado em uma região de alta densidade populacional com capacidade de gerar muitos pedidos. E, obviamente, a variedade de cozinhas está diretamente ligada à quantidade de cozinhas que uma *dark kitchen* possui. De modo que o limite imposto de dez cozinhas nas regiões mais densas inviabiliza as *dark kitchens* por retirar duas valências (ii e iii) importantes delas que as tornam competitivas no mercado de entrega de comidas em domicílio. Por sua vez, o seu afastamento para regiões menos densas retira (i), ou seja, a sua competitividade na logística da “última milha”, algo que inviabiliza economicamente as *dark kitchens* na cidade de São Paulo.

Vale lembrar que as *dark kitchens* são competitivas no mercado de entrega de comidas em domicílio e, conseqüentemente, viáveis economicamente quando conseguem: (i) fornecer aos consumidores um acesso rápido a um custo baixo (menores distâncias implicam em menores custos de entrega) para a sua comida predileta; (ii) dar ao restaurante uma escala de pedidos suficiente para obter um lucro razoável mesmo com margens menores; (iii) demandar aos entregadores muitas viagens; (iv) fornecer às plataformas restaurantes capazes de pagar as suas comissões. Atender a todos esses interesses envolvidos no negócio só é possível se houver uma escala suficientemente grande que o limite de dez cozinhas não permite atingir.

Além disso, um número maior de cozinhas é também importante para que os custos fixos com áreas comuns e os custos de atender à regulação de conduta (mais altos do que os existentes para os milhares de estabelecimentos que trabalham com somente uma cozinha) sejam divididos e, portanto, menores

para os restaurantes localizados nas *dark kitchens*.

Um ponto importante que deve ser ressaltado é que, ao estabelecer uma regulação estrutural que, na prática, indica onde as *dark kitchens* devem se localizar sem considerar a importância de otimizar a logística das entregas, em especial, na última milha, a legislação contraria uma tendência internacional de produzir planos de transporte (ou rotas) mais ecologicamente eficientes com base na estimativa de consumo de combustível (DEMIR *et al.*, 2022). A localização em áreas mais distantes do consumidor inviabilizaria o uso de bicicletas e certamente aumentaria o consumo de combustível pelas motocicletas conduzidas pelos entregadores, que são capazes de poluir o ar com CO₂ (dióxido de carbono), H₂O (vapor de água), CH₄ (metano), N₂O (óxido nitroso), SF₆ (hexafluoreto de enxofre) e O₃ (ozônio). Portanto, o modelo proposto pela legislação é certamente mais poluente do que o modelo não regulado em que as *dark kitchens* escolhem a sua localização de maneira a otimizar o transporte na última milha baseado nas informações georreferenciadas coletadas através das plataformas de comida.

Essa não é a primeira vez que a cidade de São Paulo cria uma legislação que inviabiliza um modelo de negócios da era das plataformas digitais. Em 2019, o Decreto nº 58.750, de 13 de maio de 2019, entre outras disposições, estabeleceu obrigações para as empresas fornecedoras de patinetes elétricos, tais como a promoção de campanhas educativas; a promoção de pontos fixos e móveis de locação; a contratação de seguro de responsabilidade civil; o recolhimento de patinetes que estejam estacionados irregularmente; e o fornecimento de aparelhos de segurança para os usuários, como capacetes, por exemplo. Além disso, estabeleceu que as empresas deveriam arcar com todos os danos decorrentes da prestação do serviço, ainda que sejam em decorrência de caso fortuito, força maior ou culpa dos usuários, e que deveriam evitar a concentração dos patinetes estacionados em logradouros públicos, além de trazer especificações técnicas para os próprios equipamentos, entre outras regulamentações. Como resultado da regulação e do início da pandemia, no início de 2020, várias empresas de aluguel de patinetes anunciaram o fim de suas operações na cidade de São Paulo, dentre as quais a Lime, Uber e a Grow, que era uma empresa originada da fusão entre a brasileira Yellow e a mexicana Grin.



5

Conclusão

Este estudo tinha como objetivo realizar uma análise econômica do modelo de negócios das cozinhas compartilhadas, popularmente conhecidas como *dark kitchens*. Por se tratar de um modelo de negócio muito recente no mundo ocidental ainda existe pouca literatura acadêmica que trate diretamente de *dark kitchens*. Nesse contexto, este estudo contribui para a literatura apresentando uma revisão da literatura da economia e do direito que sintetiza os aspectos econômicos e legais relacionados a esse modelo de negócio. No estudo ficou demonstrado que *dark kitchens* são o resultado de um processo evolutivo do mercado de entregas de comida em domicílio que une duas tendências também existentes em outros mercados de bens e serviços: a “Uberização” e “Amazonização”, e que esse modelo de negócios é capaz de gerar a escala e as margens de lucro necessárias para que as partes envolvidas pelo lado da oferta sejam lucrativas ao mesmo tempo que angariam consumidores com a sua alta capacidade de personalizar os pedidos e de rápida entrega no trecho mais importante da logística, a última milha.

Entretanto, *dark kitchens* geram externalidades tanto positivas (disponibilidade de comida que pode ser entregue em domicílio rapidamente a um baixo custo) quanto negativas (poluição do ar e sonora, que afetam as residências mais próximas). Nesse contexto, como se sabe, COASE (1960) sugere que na presença de externalidades e de altos custos de transação, a intervenção por parte de uma autoridade reguladora governamental é fundamental para se alcançar um equilíbrio ótimo social (eficiente no sentido de Pareto). Todavia, na prática, diferentemente do que propôs COASE, a intervenção governamental nem sempre é benéfica. Existem falhas de governo, que não raramente

são capazes de gerar uma situação pior do que a existente na presença de externalidades, quando, por exemplo, impõe uma regulação que gera custos excessivos para as partes que acabam por inviabilizar a existência do mercado e, portanto, geram perdas significativas de bem-estar para vendedores e consumidores.

Assim como praticamente todas as atividades econômicas, *dark kitchens* geram externalidades negativas e elas podem e devem ser mitigadas. Regulações de conduta impondo tecnologias capazes de reduzir a emissão de poluentes, por exemplo, estabelecendo regras para o manejo de resíduos e limites para emissão de poluentes e ruídos são bem-vindas. Ou seja, as regulações estabelecidas para *dark kitchens* não deveriam ser nada diferentes do que pode ser aplicado a um grande restaurante ou a uma praça de alimentação de um Shopping Center.

Contudo, é preocupante que existam iniciativas regulatórias que ignoram a importância econômica da localização e da escala para a existência das *dark kitchens*. Conforme foi demonstrado neste estudo, a sua localização em regiões menos densas não somente retira o seu principal atributo competitivo, a eficiência na logística da última milha, como também, inviabiliza o uso de bicicletas e aumenta as externalidades negativas geradas pela atividade, uma vez que, as maiores distâncias percorridas pelas motocicletas utilizadas no serviço de entregas iriam gerar mais poluição e congestionamentos no trânsito. Além disso, restrições às suas dimensões aumentam os custos que devem ser rateados entre os restaurantes instalados, os custos com transporte, e, dessa maneira, aumenta os custos para os consumidores pela comida entregue em domicílio.

Como isso em nada altera as externalidades geradas especificamente pelas cozinhas, pois três *dark kitchens* com dez cozinhas geram a mesma quantidade de poluentes do que uma *dark kitchen* com trinta cozinhas, o aumento das distâncias percorridas pelos entregadores gera um equilíbrio menos eficiente (com menor diversificação e maior tempo e custos para as entregas aos consumidores) do que sem a intervenção gerada pela regulação.

Embora *dark kitchens* seja um modelo de negócio novo e seus benefícios líquidos não sejam evidentes para muitas pessoas, é difícil acreditar que as inovações do comércio eletrônico ainda sofram resistências. Pelo menos para os economistas, os benefícios do comércio eletrônico e de seus posteriores avanços são bastante claros. O comércio eletrônico criou

a perspectiva de que um mercado competitivo, antes apenas existente no contexto teórico, pudesse passar a ser observado no mundo real. Um mercado quase perfeito onde preço, custo e informações de qualidade são igualmente distribuídos e que um conjunto quase infinito de vendedores competem entre si e que os consumidores têm acesso a quase todas as informações de mercado relevantes de forma global.

Ou seja, a internet foi capaz de gerar mercados digitais onde as informações são quase perfeitas, algo que raramente acontece em mercados restritos a ambientes físicos em que há o contato direto entre vendedores e consumidores. Na internet, os vendedores (empresas dos mais variados portes) possuem acesso direto e igual a um número quase infinito de consumidores. Nesse espaço de mercado de informações quase perfeito, os custos de transação são muito mais baixos porque os custos de busca, tais como o custo de pesquisar preços, descrições de produtos, fazer pagamentos e atendimento de pedidos são reduzidos drasticamente (LANDON; TRAVER, 2022). Seguindo nesse processo de busca pela eficiência e ganhos de bem-estar, o comércio eletrônico tem buscado inovar para reduzir os custos com o transporte dos produtos e serviços oferecidos pela internet, em especial, na última milha, etapa mais complexa da logística. É justamente nesse contexto que as *dark kitchens* surgem e se desenvolvem.

Dark kitchens utilizam as informações coletadas de consumidores para definir a localização ótima para restaurantes que produzem comida exclusivamente para entregas em domicílio. De maneira que, em um esforço conjunto com as plataformas de comida, esse modelo de negócio consegue apresentar preços de forma transparente, rastreamento e tempo de entrega, além de cardápios personalizados de acordo com as necessidades de cada consumidor. Tudo isso de forma rápida e a um baixo custo. Portanto, existem ganhos evidentes de bem-estar para os consumidores com a redução dos preços (ganhos de excedente do consumidor) e o aumento das possibilidades de consumo (ganhos com a diversificação).

É claro que nem tudo é “perfeito” no comércio eletrônico e no mercado de comida entregue em domicílio. Hoje já se sabe que a presença de externalidades de rede concentra mercados em poucas plataformas que operam em mercados com dois lados, sendo comum a existência de preço zero e até subsídios de um lado e o uso do poder de mercado através de discriminação de preços do outro lado. Essas características também podem ser vistas nas plataformas de entrega de comida, que costumam

oferecer bônus (subsídios) a seus consumidores e cobrar comissões diferenciadas para os restaurantes que operam na plataforma. De modo que a verticalização desse mercado, que ocorre com as plataformas se tornando proprietárias de *dark kitchens*, deve ser acompanhada com atenção por parte das autoridades antitruste.

Todavia, é importante chamar a atenção para o fato de que o poder de mercado das plataformas nesse segmento de mercado está limitado pela contestabilidade existente pela possibilidade de que os restaurantes desenvolvam a sua própria plataforma de vendas, por exemplo, através de um site ou de uma versão aperfeiçoada do modelo antigo de atender pedidos feitos por telefone, com a possibilidade de se fazer pedidos através de redes sociais, algo que pode ser feito a um baixo custo para os restaurantes.

Portanto, a não ser que no futuro se demonstre algo diferente, hoje é possível concluir que as *dark kitchens* são uma inovação importante no mercado de comidas prontas produzidas para serem entregues em domicílio cujos benefícios para todas as partes envolvidas no mercado (consumidores, vendedores, entregadores e plataformas) superam os seus custos (na forma de externalidades) gerados para terceiros.

Na prática (ou mundo real), externalidades não podem ser perfeitamente mensuradas e os instrumentos utilizados para que o benefício marginal social se iguale aos seus custos marginais costumam ser bastante limitados e falhos. Por esta razão, economistas costumam trabalhar com um conceito mais realista de eficiência proposto por Kaldor-Hicks. No sentido de Kaldor-Hicks uma realocação é uma melhoria de Kaldor-Hicks se aqueles que estão em melhor situação puderem hipoteticamente compensar aqueles que estão em pior situação e levar a um resultado de melhoria de Pareto (POSNER, 2007). Nesse caso, a compensação não precisa realmente ocorrer, uma vez que não há presunção a favor do status quo e, desse modo, uma melhoria de Kaldor-Hicks pode, de fato, deixar algumas pessoas em situação pior.

Nesse contexto, a análise de custo-benefício de uma *dark kitchen*, seguindo os critérios de eficiência de Kaldor-Hicks, deveria simplesmente comparar os custos totais, como os custos de produzir as comidas prontas e os custos ambientais, com os benefícios totais, tais como os ganhos das partes envolvidas na oferta (vendedores, entregadores e plataforma) e

a conveniência para os consumidores¹⁴. Assim, impor regulações que inviabilizam o desenvolvimento desse modelo de negócio traz perdas de bem-estar evidentes.

Por fim, é importante salientar que o setor precisa de regras claras em todas as esferas discutidas neste estudo para que sejam capazes de garantir a estabilidade jurídica que o setor precisa para se desenvolver, uma vez que muitas empresas podem deixar de entrar neste mercado devido aos altos custos com atividades (jurídicas) que não seriam a sua atividade fim. Isto pode contribuir para o aumento da produtividade de toda a economia, gerando assim crescimento econômico e bem-estar para todos.

.....
14 Se for considerado que as *dark kitchens* dão a oportunidade para que pequenos negócios se desenvolvam e que empregos flexíveis podem ser gerados para entregadores, os seus benefícios sociais líquidos aumentam.

Referências

AHUJA, K.; CHANDRA, V.; LORD, V.; PEENS, C. *Ordering in: the rapid evolution of food delivery* | MCKINSEY. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/ordering-in-the-rapid-evolution-of-food-delivery>>. Acesso em: 30/12/2022.

ALIMAHOMED-WILSON, J. *The amazonification of logistics: e-commerce, labor, and exploitation in the last mile*. p.69–84, 2020.

ALTENRIED, M. On the last mile: logistical urbanism and the transformation of labour. *Work Organisation, Labour & Globalisation*, 2019. *Pluto Journals*. Disponível em: <<https://www.scienceopen.com/hosted-document?doi=10.13169/workorgalaboglob.13.1.0114>>. Acesso em: 30/12/2022.

BANERJEE, S.; JOHARI, R.; RIQUELME, C. *Dynamic pricing in ridesharing platforms*. *ACM SIGecom Exchanges*, v. 15, n. 1, p. 65–70, 2016.

BAUMOL, W. J.; OATES, W. E. *The Theory of Environmental Policy*. 2º ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

BECKETT, E. *A DC ghost food hall gives a glimpse of a post-pandemic restaurant future*. Disponível em: <<https://www.restaurantdive.com/news/this-dc-ghost-food-hall-is-a-glimpse-of-a-post-pandemic-restaurant-future/588164/>>. Acesso em: 30/12/2022.

BELL, D. *Deliveroo's virtual restaurant model will eat the food service industry, as amazon piles in to fund U.S. expansion*. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/douglasbell/2019/08/26/deliveroos-virtual-restaurant-model-will-eat-the-food-service-industry-as-amazon-piles-in-to-fund-us-expansion/>>. Acesso em: 30/12/2022.

CHO, M.; BONN, M. A.; LI, J. (JUSTIN). Differences in perceptions about food delivery apps between single-person and multi-person households. *International Journal of Hospitality Management*, v. 77, p. 108–116, 2019.

COASE, R. H. The Problem of Social Cost. *The Journal of Law & Economics*, v. 3, p. 1–44, 1960. [University of Chicago Press, Booth School of Business, University of Chicago, University of Chicago Law School].



6

COLPAART, A. *Everything you need to know about cloud kitchens (aka. ghost kitchens) in 2020*. The Food Corridor, 5. Dez. 2019. Disponível em: <<https://www.thefoodcorridor.com/2019/12/05/everything-you-need-to-know-about-cloud-kitchens-aka-ghost-kitchens-in-2020/>>. Acesso em: 30/12/2022.

DAVIDSON, N. M.; INFRANCA, J. The Sharing Economy as an Urban Phenomenon. *SSRN Scholarly Paper*, Rochester, 30.jun.2016. NY. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=2802907>>. Acesso em: 30/12/2022.

DAY, M.; SOPER, S. Amazon U.S. Online Market Share Estimate Cut to 38% From 47%. *Bloomberg.com*, 13. jun. 2019. Disponível em: <<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-06-13/emarketer-cuts-estimate-of-amazon-s-u-s-online-market-share>>. Acesso em: 30/12/2022.

DEMIR, E.; SYNTETOS, A.; VAN WOENSEL, T. Last mile logistics: Research trends and needs. *IMA Journal of Management Mathematics*, v. 33, n. 4, p. 549–561, 2022.

GANSKY, L. *The mesh: why the future of business is sharing*. Reprint edição ed. New York, NY: Portfolio, 2012.

GAWER, A. Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework. *Research Policy*, v. 43, n. 7, p. 1239–1249, 2014.

, C.; GIVENS, A.; STULBERGER, E. *I-team: restaurants use false identities on food delivery websites*. NBC New York. Disponível em: <<https://www.nbcnewyork.com/news/local/seamless-restaurant-grubhub-fake-eatery-unregulated-kitchen-investigation-i-team-new-york-city/2013699/>>. Acesso em: 30/12/2022.

GONZALEZ-CALDERON, C. A.; POSADA-HENAO, J. J.; GRANADA-MUÑOZ, C. A.; MORENO-PALACIO, D. P.; ARCILA-MENA, G. Cargo bicycles as an alternative to make sustainable last-mile deliveries in Medellín, Colombia. *Case Studies on Transport Policy*, v. 10, n. 2, p. 1172–1187, 2022.

HAGEL, J. *The power of platforms*. Disponível em: <<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/business-trends/2015/platform-strategy-new-level-business-trends.html>>. Acesso em: 30/12/2022.

HAHN, Y.; KIM, D.; YOUN, M.-K. A Brief Analysis of Amazon and Distribution Strategy. *Journal of Distribution Science*, v. 16, n. 4, p. 17–20, 2018. Korea Distribution Science Association.

HEYES, A.; LISTON, C. *Economics of environmental regulation: instruments and cases*. Edward Elgar Publishing, 2006.

HINTON, E. *What are ghost kitchens, and why are they so scary for some restaurants?* LX. Disponível em: <<https://www.lx.com/community/what-are-ghost-kitchens-and-why-are-they-so-scary-for-some-restaurants/36500/>>. Acesso em: 30/12/2022.

JACOBIDES, M. G.; CENAMO, C.; GAWER, A. Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, v. 39, n. 8, p. 2255–2276, 2018.

JEFFRIES, A. *What are ghost kitchens? – the markup*. Disponível em: <<https://themarkup.org/the-breakdown/2020/09/15/ghost-kitchens-virtual-food-delivery-restaurants>>. Acesso em: 30/12/2022.

KARGAR, J. Amazon.com in 2003. *Journal of the International Academy for Case Studies*, v. 10, n. 2, p. 99–122, 2004.

KENNEY, M.; ZYSMAN, J. *The Rise of the Platform Economy*. Issues in Science and Technology, 1. abr. 2016. Disponível em: <<https://issues.org/rise-platform-economy-big-data-work/>>. Acesso em: 30/12/2022.

LAUDON, K. C.; TRAVER, C. G. *E-commerce: business, technology and society*. Pearson, 2021.

LIEROW, M. *Amazon is using logistics to lead a retail revolution*. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/oliverwyman/2016/02/18/amazon-is-using-logistics-to-lead-a-retail-revolution/>>. Acesso em: 30/12/2022.

MULLER, C. *Restaurant Delivery: Are “ODP” the Industry’s “OTA”? Part I*. *Boston Hospitality Review*, v. 6, n. 3, 2018. Disponível em: <<https://www.bu.edu/bhr/2018/10/31/restaurant-delivery-are-the-odp-the-industrys-ota-part-i/>>. Acesso em: 30/12/2022.

O’ BRIEN, P.; HAECK, P. ‘Dark commerce’ backlash grows in cities across Europe. *POLITICO*, 31. Ago.2022. Disponível em: <<https://www.politico.eu/article/dark-commerce-rules-ramp-up-as-stores-shut-down/>>. Acesso em: 30/12/2022.

OLIVEIRA, C. A.; MACHADO, G. C. A note on the impact of Uber on Brazilian taxi drivers' earnings. *Revista Brasileira de Economia*, v. 75, n. 3, p. 330–345, 2021.

PARKER, G. G.; ALSTYNE, M. W. V.; CHOUDARY, S. P. *Platform revolution: how networked markets are transforming the economy—and how to make them work for you*. Illustrated edição ed. New York: W. W. Norton & Company, 2016.

PARSA, H. G.; SELF, J. T.; NJITE, D.; KING, T. *Why Restaurants Fail*. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, v. 46, n. 3, p. 304–322, 2005. SAGE Publications.

PAYNE, G. *Introduction to Dark Kitchens*. Disponível em: <<https://www.twobirds.com/en/insights/2021/uk/introduction-to-dark-kitchens>>. Acesso em: 30/12/2022.

PERMAN, R.; MA, Y.; COMMON, M.; MADDISON, D.; MCGILVRAY, J. *Natural Resource and Environmental Economics*. 3ª edição ed. Harlow Munich: Pearson, 2003.

POSNER, R. A. *Economic Analysis of Law*. 7ª edição. New York, NY: Aspen Publishers, 2007.

RAY, A.; DHIR, A.; BALA, P. K.; KAUR, P. Why do people use food *delivery* apps (FDA)? A uses and gratification theory perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, v. 51, p. 221–230, 2019.

RODRIGUE, J.-P. The distribution network of Amazon and the footprint of freight digitalization. *Journal of Transport Geography*, v. 88, p. 102825, 2020.

RUDRA, S. *E-commerce surge drives growth of last-mile fulfillment centers, Dark Stores*. Disponível em: <<https://www.loopnet.com/learn/e-commerce-surge-drives-growth-of-last-mile-fulfillment-centers-dark-stores/35384053/>>. Acesso em: 30/12/2022.

SHAPIRO, A. *Platform urbanism in a pandemic: Dark stores, ghost kitchens, and the logistical-urban frontier*. *Journal of Consumer Culture*, p. 14695405211069984, 2022. SAGE Publications.

SHAPIRO, CARL; SHAPIRO, CAROL; VARIAN, H. R. *Information rules: As strategic guide to the network economy*. 1ª edição ed. Boston, Mass: Harvard Business School Press, 1998.

SUNDARARAJAN, A. *The sharing economy: the end of employment and the rise of crowd-based capitalism*. Cambridge, Massachusetts: Mit Press, 2016.

WIENER, A. *Our Ghost-Kitchen Future* *The New Yorker*. Disponível em: <<https://www.newyorker.com/news/letter-from-silicon-valley/our-ghost-kitchen-future>>. Acesso em: 30/12/2022.

ZHAO, Y.; BACAO, F. What factors determining customer continuingly using food *delivery* apps during 2019 novel coronavirus pandemic period? *International Journal of Hospitality Management*, v. 91, p. 102683, 2020.



enap