



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Caio Bastos Tranjan Lopes

RENDIMENTOS DE ESCALA E EFEITOS DE REDE EM PLATAFORMAS DE
NEGÓCIO: UM ESTUDO DE CASO DA IFOOD.

Rio de Janeiro

2023

Caio Bastos Tranjan Lopes

RENDIMENTOS DE ESCALA E EFEITOS DE REDE EM PLATAFORMAS DE
NEGÓCIO: UM ESTUDO DE CASO DA IFOOD

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como exigência para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Renata Lèbre La Rovere

Rio de Janeiro

2023

CIP - Catalogação na Publicação

L864z Lopes, Caio
Rendimentos de escala e efeitos de rede em
plataformas de negócio: um estudo de caso da iFood /
Caio Lopes. -- Rio de Janeiro, 2023.
58 f.

Orientadora: Renata La Rovere.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto
de Economia, Bacharel em Ciências Econômicas, 2023.

1. efeito de rede. 2. plataformas de negócio. 3.
empresas de tecnologia. 4. indústria 4.0. 5.
rendimentos de escala. 1. La Rovere, Renata,
orient. II. Título.

CAIO BASTOS TRANJAN LOPES

RENDIMENTOS DE ESCALA E EFEITOS DE REDE EM PLATAFORMAS DE
NEGÓCIO: UM ESTUDO DE CASO DA IFOOD

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Instituto de Economia da
Universidade Federal do Rio de Janeiro,
como requisito para a obtenção do título
de Bacharel em Ciências Econômicas.

Rio de Janeiro, 04/04/2023.

RENATA LÈBRE LA ROVERE - Presidente
Professora Dra. do Instituto de Economia da UFRJ

VICTOR PROCHNIK
Professor Dr. do Instituto de Economia da UFRJ

JULIA FERREIRA TORRACCA-CHRISPINO
Professora Dra. do Instituto de Economia da UFRJ

Dedico esse trabalho ao meu eterno amigo Felipe Martins, que como eu, sempre sonhou em empreender e construir um mundo melhor através da realização dos seus sonhos e mais mirabolantes ideias.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão às pessoas que fizeram uma diferença significativa em minha vida. Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais pelo incansável esforço que dedicaram ao longo das minhas duas décadas de existência neste mundo. Eles me proporcionaram a melhor educação e formação possível, sempre me incentivando a ir mais longe, me apoiando em cada passo do caminho.

Gostaria de agradecer também ao meu irmão, cujo amor e a referência, sempre me guiaram pelos melhores caminhos. Seu último presente, em forma de um livro, foi, por forças do acaso, a principal inspiração para a realização deste estudo.

Além disso, agradeço ao meu grande amigo e parceiro de negócios David Maisonette por sempre caminhar ao meu lado, tanto na vida pessoal quanto profissional, me dando forças e incentivando a ser sempre melhor. Deixamos aos poucos nossas marcas no mundo, criando ideias e trazendo-as à realidade, fazendo cada vez melhor e indo cada vez mais longe.

Agradeço ainda a outro grande amigo, Luca Simmer, por ter sido meu ombro amigo nos momentos mais difíceis da minha graduação. Nunca esquecerei as incontáveis horas de suporte, paciência e incentivo para que eu seguisse batalhando, obrigado por ter me ajudado em mais uma grande e importante etapa na minha vida.

Por fim, agradeço a todos os meus amigos que me deram suporte durante todos esses anos de colégio e graduação. “Se cheguei aqui foi porque me apoiei no ombro de gigantes” (Isaac Newton), não teria sido possível viver todos esses anos sem os momentos inesquecíveis que criamos juntos e que levarei para a vida. Mariana, Julia, Saraiva, Raupp, Arthur, Junior, Mark, Ana, Rennan, Daniel, Letícia, Eduarda e Clara, e para todos os familiares e amigos que sempre estiveram lá em outros âmbitos da minha vida, quero expressar minha profunda gratidão.

RESUMO

O objetivo da presente monografia é investigar a relação dinâmica entre os efeitos de rede e as plataformas de negócios, explorando a origem teórica desses conceitos a partir das obras de Arthur (1996), Shapiro e Varian (1999) e Tigre (2005). O estudo visa entender como essa fonte de economias de escala pode impactar no sucesso e crescimento das empresas provenientes da economia da informação, examinando exemplos de sua aplicação na dinâmica organizacional. Além disso, o trabalho analisa também estratégias adotadas pelas empresas para gerenciar os efeitos de rede tanto em condições normais quanto diante de eventos adversos que possam afetar a adesão dos usuários à plataforma. Descobrimos ainda que a compreensão dos efeitos de rede é essencial para empresas que buscam construir e manter uma posição de liderança em um mercado cada vez mais competitivo e digital.

Palavras-chave: rede, plataformas, empresas, usuários, escala, valor, crescimento

ABSTRACT

This monograph aims to investigate the dynamic relationship between network effects and business platforms, exploring the theoretical origin of these concepts from the works of Arthur (1996), Shapiro and Varian (1999) and Tiger (2005). The study aims to understand how this source of economies of scale can impact the success and growth of companies arising from the information economy, examining examples of its application in organizational dynamics. In addition, the paper also analyzes strategies adopted by companies to manage network effects both under normal circumstances and in the face of adverse events that may affect users adherence to the platform. We also found that understanding network effects is essential for companies seeking to build and maintain a leadership position in an increasingly competitive and digital market.

Keywords: network, platforms, companies, users, scale, value, growth

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A inovação e o ciclo dos retornos de escala	19
Figura 2 – Curva de crescimento em S	26
Figura 3 – O ciclo dos retornos de escala do iFood	43
Figura 4 – Evolução do número de pedidos de entrega realizados pela iFood	48
Figura 5 – Evolução da fatia de mercado da iFood entre 2020 e 2021	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Efeitos de rede unilaterais e cruzados	32
Quadro 2 – Oportunidades exploradas pelas plataformas	36
Quadro 3 – Plataformas atuantes no Brasil, ranqueadas segundo valor estimado de mercado	39

ÍNDICE

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO CONCEITO DE RENDIMENTOS DE ESCALA	14
2.1 O SURGIMENTO DAS GRANDES FÁBRICAS E A IMPORTÂNCIA DOS RENDIMENTOS DE ESCALA	16
2.2 A PRODUÇÃO EM MASSA E OS RENDIMENTOS DE ESCALA NAS LINHAS DE PRODUÇÃO	17
2.3 RENDIMENTOS DE ESCALA NA ECONOMIA DO CONHECIMENTO E NA ECONOMIA DA INFORMAÇÃO	20
2.3.1 OS RENDIMENTOS DE ESCALA NA INDÚSTRIA DO CONHECIMENTO	20
2.3.2 OS RENDIMENTOS DE ESCALA NA INDÚSTRIA DA INFORMAÇÃO	22
2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
3 AS PLATAFORMAS DE NEGÓCIOS: ESTUDO DE CASO DA IFOOD	30
3.1 PLATAFORMAS DE NEGÓCIOS NA ECONOMIA DA INFORMAÇÃO	30
3.2 ESTUDO DE CASO DA IFOOD	38
3.2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	38
3.2.2 O CASO IFOOD: APROFUNDAMENTO DO MODELO DE NEGÓCIOS	42
3.2.3 O CASO IFOOD: OS EFEITOS DE REDE	43
3.2.4 O CASO IFOOD: AS FRAGILIDADES DE REDE	50
3.2.5 O CASO IFOOD: CONCLUSÕES	52
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
5 REFERÊNCIAS	56

1 INTRODUÇÃO

As plataformas de negócios têm se destacado cada vez mais no ambiente de inovação brasileiro e global. Estas empresas, cujos modelos de negócios consistem em conectar diferentes pontas de mercado e intermediar trocas, caracterizam-se por seu alto potencial de escalabilidade e disrupções em diversos setores da economia. Neste contexto, de acordo com dados publicados pelo empresário Marco Torregrossa pela plataforma Medium, em 2017 a consultoria McKinsey previu que 30% de toda a atividade econômica global (60 trilhões de dólares) seria mediada por plataformas e ecossistemas dentro de 10 anos. Ainda de acordo o empresário, 70% das novas empresas cujo valor de mercado supera um bilhão de dólares, chamadas de unicórnio, como Didi, Airbnb e Uber, além de 6 empresas entre as mais valiosas do mundo (Amazon, Apple, Alibaba, Microsoft, Alphabet, Facebook), operam plataformas e ecossistemas digitais que combinam compradores e vendedores.

O sucesso das plataformas é reflexo do potencial das tecnologias digitais em criar novas oportunidades de negócios e transformar a forma como as empresas e as pessoas interagem no mundo moderno. Com o tempo, estas empresas evoluíram e se diversificaram, dando origem a modelos de negócios inovadores em áreas como serviços financeiros, entrega de alimentos, compartilhamento de veículos e muitos outros. Hoje em dia, as plataformas de negócios são uma das principais forças impulsionadoras da economia digital, criando novas oportunidades de negócios e transformando a forma como as empresas e as pessoas interagem e realizam transações comerciais. Além de sua capacidade de explorar novas oportunidades, este modelo de negócios possibilitou também a superação das deseconomias de escala através da manipulação dos efeitos de rede. Enquanto nas empresas tradicionais, quanto maior a produção, maiores são os custos unitários, o que pode limitar a capacidade de crescimento e reduzir a rentabilidade, as plataformas de negócios podem contornar esse problema, negociando produtos ou serviços que não produzem, através da conexão virtuais entre compradores e vendedores.

Apesar do potencial disruptivo, escalabilidade e da geração de valor das plataformas, essas empresas também enfrentam desafios significativos que podem prejudicar seu sucesso. Ao operar em um modelo de negócios baseado em rede, as plataformas de negócios são especialmente vulneráveis a efeitos negativos que podem afetar sua capacidade de crescer e gerar receita. Isso inclui a necessidade de manter um equilíbrio entre oferta e demanda, garantir a segurança e privacidade dos usuários, lidar com questões regulatórias e jurídicas complexas, além de enfrentar a concorrência de outras plataformas de negócios que buscam atrair os

mesmos usuários e fornecedores. Diante desses desafios, as plataformas de negócios precisam estar sempre atentas e preparadas para lidar com os percalços inerentes a esse modelo de negócios, a fim de prosperar em um mercado cada vez mais competitivo. Diante desses desafios, como as empresas que atuam nesse modelo podem se preparar, superar essas dificuldades e utilizar de suas forças para prosperar no longo prazo?

É sob a ótica desses modelos de negócio de alto poder de crescimento, e também a partir da vontade de contribuir com trabalhos acadêmicos que expliquem e analisem os fatores que levam ao surgimento e ascensão dessas empresas, que buscamos elaborar a presente monografia. Para realizar plenamente nosso objetivo neste estudo, visamos discutir a evolução das contribuições teóricas que vieram a culminar na atual compreensão do que são os efeitos de rede, bem como o modelo de negócio nascido na nova indústria capitalista, chamado plataforma de negócios. Também desempenhamos esforços para analisar cada um destes componentes centrais, tanto de forma separada, com o intuito de identificar os traços que caracterizam as plataformas de negócios e a dinâmica de funcionamento dos efeitos de rede, quanto explicar como funcionam conjuntamente, sendo o segundo dinamizador e principal motor de crescimento do primeiro.

Para iniciar nossa discussão, serão exploradas as visões e teorias que a partir de sua evolução e complementaridade vieram a culminar nos principais conceitos discutidos neste trabalho. Como as contribuições referente à evolução conceitual sobre as economias de escala são vastas e explorar todo o conjunto de obras não seria aplicável para fins deste trabalho, optamos por nos basear em cinco principais obras que dialogam sobre a evolução dos conceitos de economias de escala: as obras de W. Brian Arthur (1996), Karl Shapiro e Hal Varian (1999), Paulo Tigre (2005), Paulo Tigre (2006), Paulo Tigre (2019), Parker, et al. (2019).

A escolha da obra de Brian Arthur se deve ao pioneirismo do autor no debate acerca dos efeitos de rede nos negócios e mercados. Em 1996, o autor questionou o entendimento que havia sido passado há mais de cem anos pelos economistas, como Alfred Marshall, de que empresas que tomam a dianteira eventualmente atingem suas limitações e passam a incorrer em retornos decrescentes. Esse princípio teórico parecia fazer sentido para as grandes indústrias tradicionais de produção em massa da época de Marshall, mas com as mudanças da economia ao longo do tempo, os mecanismos que determinam o comportamento das economias de escala mudaram evoluíram dos retornos decrescentes para os retornos crescentes. Esses retornos podem levar aqueles que estão na dianteira mais adiante, e aqueles que estão em desvantagem em maior desvantagem ainda. Com isso, os negócios passam a operar de forma diferente, e é por isso que a obra de Arthur é relevante até os dias atuais.

A segunda obra citada, de Shapiro e Varian (1999) busca trazer mais clareza aos empreendedores sobre as dinâmicas dos mercados de software. No final do século passado, o mundo experimentou um rápido avanço em tecnologias de comunicação, permitindo que empreendedores construíssem vastos impérios, foi nesse contexto que o livro foi publicado, fornecendo aos empreendedores uma compreensão mais profunda dos conceitos econômicos básicos que explicam a evolução das indústrias da atualidade. O livro de Shapiro e Varian foi escolhido porque aborda conceitos essenciais da economia da informação, como a definição de informação, a importância da tecnologia, a competição sistêmica, os custos de troca e retenção de usuários, e os efeitos de rede.

A obra de Paulo Tigre contribui para este trabalho fornecendo o panorama evolucionário da base teórica que culminou na compreensão atual sobre os conceitos de efeitos de rede e plataformas de negócio. Em suas obras, Tigre aborda diferentes correntes econômicas, acompanhando a evolução do conceito de economias de escala e da indústria. Ele também explora o funcionamento das plataformas de negócios e efeitos de rede em sua obra mais recente. Como aponta o autor, a teoria econômica sempre buscou criar modelos que capturassem a lógica do comportamento das firmas e dos mercados, mas ainda persistem controvérsias acerca do papel das diferentes forças que influenciam o crescimento e os objetivos da firma. Tigre destaca o contexto histórico e empírico em que se basearam os teóricos que foram fundamentais para o desenvolvimento da teoria das firmas, por isso sua obra é especialmente relevante para entendermos as mudanças tecnológicas ocorridas ao longo de três paradigmas, incluindo a revolução industrial britânica, as linhas de produção e as tecnologias da informação. O autor destaca também a importância de reconhecer a existência de diferentes tipos de firmas e mercados, sem simplesmente privilegiar a análise de um tipo dominante ou emergente.

Por último, o conteúdo da obra do autor Geoffrey G Parker é essencial para que possamos compreender melhor as plataformas e seus efeitos de rede. Em seu livro, Parker, et al. dialoga com outros autores, fornecendo definições claras do que é uma plataforma, o que a torna singular e o que responde por seu poder transformador. Ele descreve as diferenças entre os modelos de negócios de pipeline e de plataforma e destaca a importância do papel das plataformas como infraestruturas para interações que criam valor entre produtores e consumidores. O autor também explora como as plataformas superam os pipelines em eficiência, eliminando empecilhos para o crescimento e liberando novas fontes de criação de valor e de fornecimento. Com isso, esta obra é uma valiosa contribuição para a compreensão aprofundada das plataformas, dos efeitos de rede, bem como de seu impacto nos negócios e de

seu potencial para mudar a forma como criamos, consumimos e compartilhamos bens e serviços.

Com base no referencial teórico central citado, nosso objetivo é analisar como as plataformas de negócios e os efeitos de rede operam de forma conjunta contribuindo para seu crescimento. Além disso, apresentamos conceitos exploratórios para conectar nossa base teórica ao estudo de caso e garantir o entendimento do leitor ao longo do trabalho. Ao fim deste trabalho esperamos ampliar os horizontes e oferecer subsídios para novas investigações sobre a mesma temática.

Também foram utilizados para este trabalho, depoimentos, artigos e dados provenientes de canais de comunicação e sites confiáveis. A partir dessas informações, analisamos o objeto de estudo com base na teoria de referência apresentada, produzindo conclusões embasadas. Assim sendo, esta dissertação é composta por três capítulos, além desta introdução. No segundo capítulo, é abordada a fundamentação teórica, no terceiro capítulo são apresentados os principais conceitos exploratórios e o estudo de caso e, por fim, o quarto capítulo traz as conclusões finais do trabalho.

2 A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO CONCEITO DE RENDIMENTOS DE ESCALA

A evolução histórica que nos permite a compreensão dos conceitos presentes neste trabalho se inicia na corrente neoclássica e perpassa tanto autores econômicos que se aproximam desta escola de pensamento, como Karl Shapiro e Hal Varian, quanto autores que, apesar de não se relacionarem integralmente com os neoclássicos, bebem de sua fonte e usam suas referências para a elaboração de novas compreensões para a dinâmica industrial moderna, como W. Brian Arthur.

Como explicitado por Tigre (2005, p.67),

Desde os tempos de Alfred Marshall, a teoria econômica procura criar modelos que capturem a lógica do comportamento das firmas e dos mercados. Os resultados destes esforços não resultaram em um quadro analítico convergente, já que persistem controvérsias importantes acerca do papel das diferentes forças que influenciam o crescimento e os objetivos da firma.

De acordo com o autor, podemos perceber que a evolução teórica conceitual é construída sobre um comportamento típico de divergências, no qual novos teóricos, raramente considerando o contexto histórico no qual estavam inseridas teorias econômicas antecessoras, criticam e apontam as incoerências destas.

Entretanto, neste trabalho abordaremos uma análise evolutiva onde estes diferentes autores que citamos empenharam-se em reafirmar que as teorias neoclássicas mais primordiais possuíam certa capacidade de trazer luz sobre a realidade industrial de seu tempo. Desta forma estes autores, apesar de se relacionarem a correntes de pensamento diferentes, se complementam em suas contribuições com o tema relevante a este trabalho.

Antes de desenvolvermos a base teórica condizente com o objetivo da pesquisa, é necessário fundamentar os principais conceitos que serão abordados no presente estudo, a fim de proporcionar uma compreensão mais uniforme sobre os conceitos-chave que orientam esta investigação. Ao longo do texto, utilizaremos o conceito de economias de escala, que pode ser definida como “a redução dos custos de produção que resulta da fabricação e venda de mercadorias em grandes quantidades” (Cambridge University Press, 1995). Relacionado a este conceito, temos as economias de escala do lado da oferta, que referem-se à redução do custo unitário de produção de um produto ou serviço à medida que o volume produzido aumenta, devido à eficiência produtiva (PARKER et al., 2019). Este tipo de economia de escala é mais comumente incorrido na indústria do tipo “Pipeline”, que ainda de acordo com Parker, et al. (2019), podem ser definidas como um tipo de negócio que segue um processo passo a passo para criar e fornecer valor aos consumidores. Esse modelo de negócios é caracterizado por uma

cadeia linear de valor, em que os produtores criam um produto ou serviço e o disponibilizam para venda, e os consumidores compram o produto ou utilizam o serviço oferecido.

Podemos citar ainda um outro tipo de economias de escala, as economias de escala do lado da demanda, conceito popularizado por economistas como Hal Varian e Carl Shapiro. Diferentemente das economias de escala do lado da oferta, as economias de escala do lado da demanda tiram proveito dos avanços tecnológicos que criam valor para os usuários, como redes sociais e aplicativos, e impulsionam a demanda agregada. Essas economias de escala são a fonte dos efeitos de rede positivos e são a principal fonte de valor econômico no mundo atual. Este tipo de economias de escala foi potencializado a partir do surgimento das plataformas de negócios, estas, por sua vez, são empresas que fornecem infraestrutura para interações entre produtores e consumidores externos, com o objetivo de facilitar a troca de bens, serviços e criar valor para todos os participantes. (PARKER et al., 2019).

Tendo esclarecido os principais conceitos que serão explorados ao longo deste estudo, serão abordados a seguir neste capítulo, três principais paradigmas tecnológicos que trouxeram consigo novas concepções sobre a compreensão econômica das teorias da firma e economia industrial. A partir da evolução histórica do conceito de economias de escala, suas aplicações no mundo dos negócios acompanharam este processo de evolução, culminando em dinâmicas de crescimento empresarial que antes pareciam inalcançáveis.

No que diz respeito aos três paradigmas que serão abordados a seguir, o primeiro é caracterizado pela segunda revolução industrial e o surgimento das grandes fábricas. O segundo é marcado pela introdução das técnicas de produção em massa e organizações multidivisionais, possibilitando o aparecimento das grandes indústrias bem como a formação de estruturas de mercado concentradas. O terceiro paradigma é marcado pela revolução tecnológica e informacional, permitindo que empresas gerem valor sem a produção de bens ou serviços físicos, abrindo um novo mundo de possibilidades para a indústria moderna.

2.1 O SURGIMENTO DAS GRANDES FÁBRICAS E A IMPORTÂNCIA DOS RENDIMENTOS DE ESCALA

Para que possamos entender melhor o conceito de efeitos de rede, primeiro precisamos explorar suas raízes, o que nos leva de volta para o mundo na época de Alfred Marshall e seus contemporâneos, entre 1880 e 1890, uma era marcada por grandes mudanças estruturais e aprofundamento do processo de industrialização europeu, fenômeno conhecido como segunda revolução industrial.

O desenvolvimento das novas estruturas de produção e organização empresarial nas décadas de 1880 e 1890 inauguraram uma fase de vigoroso crescimento da economia mundial. Intensivas na utilização de recursos naturais mas frugais em seu know-how, as indústrias têxtil, metalúrgica, transportes ferroviários e as novas indústrias químicas lideraram o processo de difusão das máquinas a vapor, alavancando o crescimento e servindo de base para a construção de novas correntes de pensamento econômico.

O campo de estudo da economia ficou marcado pelo surgimento de duas correntes de pensamento, a Marxista e a Neoclássica, estas acabaram por assumir direções bastante distintas com relação à dinâmica capitalista. A linha de raciocínio que será seguida para a compreensão da evolução do conceito de economias de escala, provém inicialmente, da escola de pensamento Neoclássico. Contando com a contribuição de renomados economistas como Leon Walras e Alfred Marshall, a corrente neoclássica buscou desenvolver modelos lógicos e matemáticos que demonstrassem uma dinâmica de equilíbrio geral da economia, na qual as empresas, tratadas como agentes individuais, tinham como principal atribuição a transformação de fatores em produtos. Neste momento, variáveis tecnológicas eram consideradas constantes, determinadas por fatores externos (TIGRE, 2006).

“Marshall tinha em mente um modelo idealizado de funcionamento da firma, derivado de observações casuais, que guardava certa analogia com a realidade das firmas típicas de sua época.” (TIGRE, 2006, p. 25). Faz sentido supor, que sob este contexto histórico, de predominância das indústrias de transformação, a premissa dos retornos decrescentes de escala tenha ganhado tanta força. De acordo com este princípio, em um mercado competitivo, cada agente pode crescer até atingir as limitações impostas na forma de aumento de custos ou diminuição dos lucros. Sob a teoria neoclássica, os mercados encontravam-se divididos por vários agentes e um preço de mercado poderia ser estabelecido de forma previsível, dependendo unicamente da demanda pelo bem e da oferta de fatores de produção. Neste sentido, os agentes produziram enquanto fosse lucrativo, de forma que os preços seriam gradativamente reduzidos até se igualarem aos custos médios de produção, neste ponto os agentes não iriam conseguir auferir lucros extraordinários.

De fato, estes axiomas da corrente neoclássica podem parecer irrealistas se aplicados às empresas de tecnologia mais modernas cuja geração de valor não se apoia em sua totalidade no sistema de transformação de insumos em produtos. Mesmo assim, quando se leva em consideração o contexto no qual estavam inseridos, era razoável supor que à medida que a produção crescesse, a produtividade dos fatores cairia e o crescimento da produção estaria fadado a incorrer em retornos decrescentes até atingir um ponto de equilíbrio. Já no século XIX

Marshall entenderia os retornos decrescentes como um componente da dinâmica dos rendimentos de escala, contudo, não tardaria até que as grandes mudanças introduzidas no início do século XX levassem os pensadores econômicos a questionarem a veracidade prática deste conceito (TIGRE, 2006).

2.2 A PRODUÇÃO EM MASSA E OS RENDIMENTOS DE ESCALA NAS LINHAS DE PRODUÇÃO

O surgimento das grandes corporações caracterizou o período que ficou marcado pelo início do século XX. Agora, mais do que nunca, o processo de difusão tecnológica e o surgimento de novas técnicas organizacionais e administrativas ganharam não apenas velocidade, mas tornaram-se parte da estratégia competitiva industrial. Com os grandes investimentos em pesquisa e desenvolvimento, inovação e incorporação de novas máquinas e equipamentos, as indústrias buscaram sustentar e ampliar o método massificado de produção, empenhando-se na otimização das variáveis contidas em seus processos de produção e perseguindo a maximização de lucros. O resultado deste sistema, segundo Tigre (2006) culminou em um intenso processo de concentração,

As proporções que tomaram as operações das grandes indústrias à época, levaram aos questionamentos de princípios adotados pelos economistas neoclássicos, contradizendo principalmente a concepção quanto à relação entre concorrência e os rendimentos decrescentes de escala, sob as quais o crescimento das grandes empresas não seria um resultado possível do modelo. De acordo com Tigre (2006, p 39.) “Pietro Sraffa (1926) foi um dos primeiros economistas a questionar as noções de rendimentos decrescentes, ao observar a sua incompatibilidade com economias de escala “, dando início ao que ficou posteriormente conhecido como dilema de Marshall. Neste dilema, Sraffa contrapõe as ideias de retornos decrescentes de escala com os equilíbrios de longo prazo dos mercados competitivos (TIGRE, 2006), inaugurando assim o debate que introduziria no campo do pensamento econômico o princípio dos rendimentos crescentes de escala.

Da necessidade de explicar os novos acontecimentos econômicos, resultaram avanços na teoria neoclássica. Citaremos os dois mais importantes para o propósito deste texto, o primeiro sendo a incorporação dos avanços tecnológicos como variável endógena à dinâmica do sistema corporativo, o segundo sendo a concepção de concorrência imperfeita, utilizada para explicar a geração de excedentes proveniente de aplicação de inovações no processo produtivo,

admitindo assim pela primeira vez a existência de rendimentos crescentes de escala e trazendo luz para o processo de concentração.

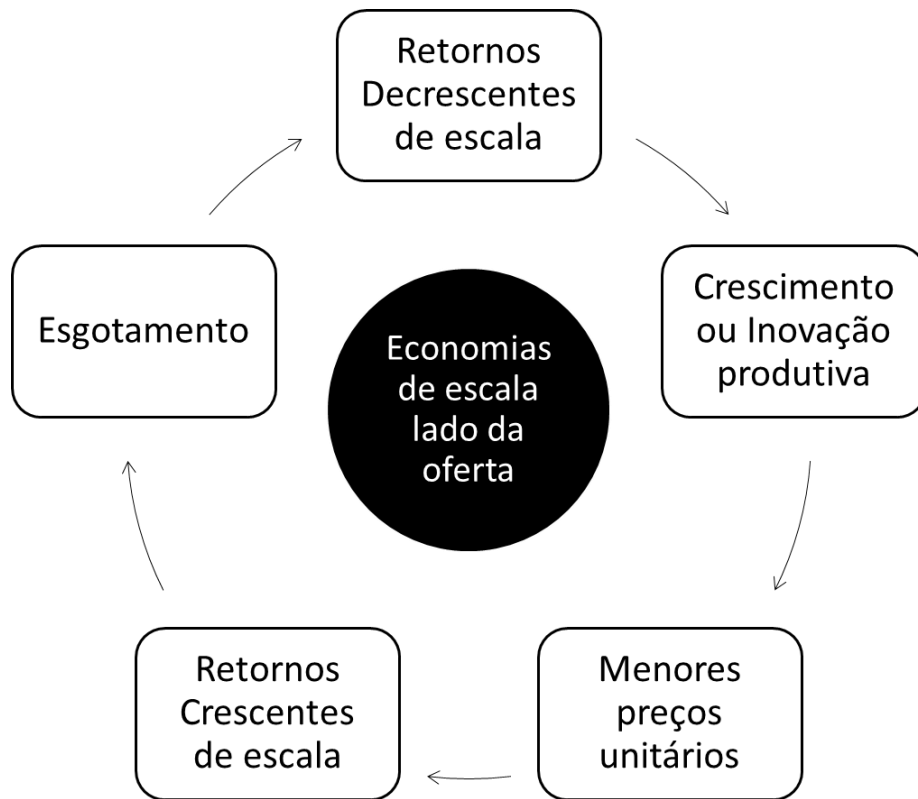
Ao explorarem os conceitos de efeitos de escala, escopo, inovação e concorrência, os economistas neoclássicos identificaram o fator tecnológico como o principal responsável pela produção das economias de escala (TIGRE, 2006). Sendo assim a capacidade de providenciar maiores investimentos em pesquisa e desenvolvimento e adoção de novas máquinas, permitia que a empresa produzisse mais com a mesma quantidade de fatores de produção, ou seja incorrendo em menores custos unitários e conseqüentemente resultando em lucros extraordinários. As indústrias que melhor desempenham este ciclo eram impactadas positivamente pelas economias de escala, intensificando sua competitividade e ditando o ritmo para o processo de concentração.

Apesar da distância temporal, este mundo que foi inicialmente idealizado por Marshall ainda existe nos dias de hoje. Em algumas partes da economia moderna, principalmente naqueles mercados onde as operações em larga escala são repetitivas e consistem primordialmente na transformação de recursos em produtos, (as quais vamos nos referir ao longo do trabalho como fluxo de produção pipeline), ainda funcionam sob uma dinâmica de rendimentos decrescentes impulsionados eventualmente por avanços tecnológicos. Neste tipo de indústria, geralmente exposta a um cenário altamente competitivo, as empresas buscam incessantemente pela otimização do processo produtivo, recorrendo à introdução de inovações como o principal meio de usufruírem de momentâneas economias de escala para tomarem a dianteira em seus respectivos setores.

Vislumbrando algumas destas propriedades em 1939, o economista inglês John Hicks avisou que admitir retornos crescentes poderia levar "à quebra de grande parte da teoria econômica" (Hicks, 1939). Entretanto, para Arthur (1996), Hicks se equivocou, e afirma que a teoria dos retornos crescentes não destrói a teoria padrão, mas a complementa. Hicks distanciou-se dos retornos crescentes por conta de suas propriedades desagradáveis, mas também porque em sua época não existia aparato matemático para analisar os mercados com retornos crescentes.

Podemos destacar então que os dois mecanismos de retornos de escala (crescentes e decrescentes) coexistem em todas as indústrias. Arthur (1996) pontua que grosso modo, os retornos decrescentes são características intrínsecas da dinâmica produtiva dentro dos setores mais tradicionais da economia, de forma que, para tirarem proveito das economias de escala devem investir em tecnologias que possibilitem a otimização de sua cadeia produtiva, e este ciclo de rendimentos crescentes esgota-se à medida que a tecnologia é difundida (ver Figura 1).

Figura 1: A inovação e o ciclo dos retornos de escala



Fonte: Elaboração própria

2.3 RENDIMENTOS DE ESCALA NA ECONOMIA DO CONHECIMENTO E NA ECONOMIA DA INFORMAÇÃO

2.3.1 OS RENDIMENTOS DE ESCALA NA INDÚSTRIA DO CONHECIMENTO

Para Cooke (2007), o conhecimento sempre esteve no coração do crescimento econômico e da inovação de uma forma ou de outra. A geração e aplicação de novas ideias em produtos, processos e organizações é tradicionalmente um combustível do desenvolvimento. A economia do conhecimento se refere a esta economia, que nasce onde a produtividade e o crescimento estão mais atrelados à capacidade de aperfeiçoamento da qualidade do capital humano e dos fatores de produção por meio da produção de conhecimento e de ideias, do que por conta da abundância de recursos naturais. Ainda segundo este autor, a economia do conhecimento não é definida somente em termos de uso científico e tecnológico do conhecimento, mas na verdade sua característica mais forte vem da utilização de novos conhecimentos para gerar ainda mais conhecimentos. Este conhecimento pode tomar diferentes formas, como conhecimento criativo, artístico ou até mesmo o tecnológico e científico que mencionamos.

Desta forma, como explicam David e Foray (2003), precisamos distinguir os conceitos de conhecimento e informação. O primeiro deve ser entendido como a capacitação necessária para desempenhar atividades, sejam elas manuais ou intelectuais, enquanto a segunda se refere a um conjunto de dados estruturados e formatados que podem ser utilizados por alguém que detenha o conhecimento necessário para interpretar a informação. Sendo assim, podemos entender a informação como um recurso, a este é associado um valor e significado a partir da aplicação do conhecimento para que possa ser desempenhada alguma ação a partir dele.

Vimos então que a informação pode ser considerada um recurso, este recurso diferente dos tradicionais recursos físicos, pode ser facilmente reproduzido e transferido. Entretanto, como explica Cooke (2002) a mesma propriedade não pode ser dita do conhecimento, dado ao fato de que nem todo o conhecimento disponível torna-se codificado em forma de informação, como nem todo o conhecimento fica registrado, não pode ser armazenado, produzido e transmitido. A parcela do conhecimento que foi transcrita ou codificada podemos encontrar por meio de livros, revistas e até da internet, mas ainda existe grande parte que fica sem registro.

Existem diversas visões e interpretações sobre a economia do conhecimento, entretanto, podemos agrupar algumas características comuns. É uma economia onde o conhecimento é ao mesmo tempo um fator chave de produção, e o próprio principal produto resultante do processo

produtivo; é também uma economia onde a codificação e a utilização das tecnologias de comunicação se dão de forma muito expressiva, mas como aponta Cooke (2002), de fato a característica mais marcante, reside na utilização do conhecimento para a criação de mais conhecimento.

Marcado pela gênese do processo de globalização, o final do século XX trouxe consigo incontáveis transformações institucionais, econômicas e tecnológicas, inaugurando uma nova fase da economia mundial. À medida que avançava a revolução informacional, os processos produtivos se desmaterializavam, e de acordo com Drucker (1996) os tradicionais fatores de produção - terra, trabalho e capital - não desapareceram, mas se tornaram secundários. Eles podem ser obtidos, e mais facilmente obtidos ainda se há conhecimento. Enquanto o conhecimento em si está se tornando fator crítico de produção.

Novas empresas e modernas soluções trouxeram desafiantes debates para as teorias econômicas.

W. Brian Arthur abre novos caminhos no estudo dos rendimentos de escala, quando ainda em 1996 começa a questionar o entendimento sobre o funcionamento dos negócios e dos mercados. Arthur passa a criticar diretamente a concepção de que no mundo dos negócios, empresas que tomam a dianteira, eventualmente atingem suas limitações, passando a incorrer em retornos decrescentes para que o equilíbrio previsível de mercado seja atingido. Como já mencionamos, este princípio teórico parecia fazer sentido para as grandes indústrias tradicionais de produção em massa da época de Marshall. Entretanto as economias ocidentais agora passavam por grandes transformações, o progresso no campo do processamento de informações impactou fortemente nas indústrias existentes, mas mais do que isso, fez nascer negócios que dominariam as habilidades de gerar, armazenar, processar e transmitir informações, alguns destes se tornaram grandes corporações que até hoje dominam seus mercados. Assim, estava posta a fundação para o que ficou conhecido como indústria do conhecimento, com estas mudanças, segundo Arthur, os mecanismos que determinam o comportamento econômico igualmente transformaram-se.

Os setores de comunicação, hardware computacional, informação, nanotecnologia e farmacêutica passaram a liderar as revoluções tecnológicas neste período, manipulando não apenas átomos, mas também tecnologia e informação. De acordo com Arthur, (1996) neste mercado, existem alguns mecanismos que se bem utilizados, podem assegurar que produtos destas indústrias ganhem vantagens competitivas e suas companhias desfrutem de rendimentos crescentes de escala.

O primeiro mecanismo trata-se das barreiras à entrada, pois produtos de alta complexidade são por definição de difícil design, desenvolvimento e entrega. Por serem intensivos em know how, usualmente possuem altos custos de pesquisa e desenvolvimento que são relativos aos seus custos unitários de produção. Estes custos, entretanto, caem à medida que as vendas crescem.

O segundo mecanismo diz respeito ao efeito de rede, ou seja, a necessidade destes produtos de serem compatíveis com redes de usuários. Um exemplo disso é a indústria de softwares, se grande parte do software baixável da internet é desenvolvido em uma linguagem, usuários precisarão possuí-la em seus computadores para conseguirem manipular o software. Quanto mais uma linguagem prevalecer, maior a probabilidade de ela sobressair como o padrão de mercado. Isso vale para as telecomunicações.

O terceiro mecanismo diz respeito às necessidades de adequação do consumidor, por serem produtos tipicamente difíceis de serem usados, e normalmente necessitam de certo grau de capacitação, quando seus usuários investem em aprender como utilizar estes produtos, tanto pela prática quanto por meio de treinamentos, precisam meramente manter estas habilidades para estarem aptos a utilizarem versões posteriores do mesmo produtos. (Arthur, 1996)

Estes mecanismos podem ser utilizados como forma de impulsionar aquelas empresas que estão na dianteira e criar barreiras a novas entrantes, são meios de incorrer em feedbacks positivos, explorando principalmente as dificuldades de seus consumidores de substituir um produto por outro semelhante, ou seja, por meio da manipulação dos custos de substituição (switch costs). Estes retornos crescentes não são uma fonte de equilíbrio, mas na verdade de instabilidade, de forma que, se uma companhia em um mercado competitivo toma a dianteira por possuir uma estratégia mais inteligente, os retornos crescentes podem ampliar esta vantagem, consagrando a posição deste negócio no mercado. Entretanto estes efeitos de escala não ocorrem de maneira definitiva e infundável, uma vez que a tecnologia se desenvolve em ondas, este posicionamento pode apenas durar enquanto a onda tecnológica persistir (ARTHUR, 1996).

2.3.2 OS RENDIMENTOS DE ESCALA NA INDÚSTRIA DA INFORMAÇÃO

Ao fim do século XX, a acelerada disseminação de novas tecnologias de comunicação e da internet tornaram o mundo um lugar menor. Através de computadores e a infraestrutura da comunicação, empreendedores mudaram a economia mundial, inauguraram uma nova indústria

cuja revolução reside sobretudo na descoberta de que informação pode ser utilizada como insumo para a criação de novos produtos, e as pessoas estão dispostas a pagar por eles.

Como apontam Shapiro e Varian (1999), as novas portas que se abriram para o mundo dos negócios possibilitaram economias de escala sem precedentes na história, empreendedores que tinham as habilidades para navegar nesta corrente puderam construir grandes impérios. Ainda de acordo com os autores, neste novo mundo, onde a cada dia surgem novas tecnologias, os antigos modelos de negócios já não parecem mais se aplicar, a informação se tornou o recurso mais valioso, e grandes fortunas passaram a ser construídas sob sua exploração. A tecnologia da informação desde então vem avançando de forma veloz e ao mesmo tempo caótica, tornando muito difícil distinguir padrões para as tomadas de decisões empresariais. Mesmo assim, de alguma forma as leis econômicas conseguiram se firmar, trazendo certa ordem e entendimento para esta realidade.

A tecnologia da internet foi desenvolvida ainda em 1970, e começou a deslanchar a partir de 1980. Assim como com os demais produtos da economia da informação, telefone, e-mail ou fax, que se tornaram mais úteis à medida que existiam mais pessoas do outro lado da linha, de forma semelhante os consumidores de produtos da economia da informação se beneficiam à medida que mais usuários passam a utilizar a mesma tecnologia. Assim o tráfego da internet teve seu crescimento impulsionado, de acordo com Shapiro e Varian (1999) este crescimento passou a dobrar de tamanho a cada ano entre 1989 e 1995. E atingiu ritmos mais acelerados ainda após a privatização da internet.

Para muitos produtos da indústria da informação, os consumidores se beneficiam à medida que cresce a sua popularidade. Quando o valor de um produto para um usuário depende da quantidade de outros usuários que estão usando-o, economistas dizem que o produto apresenta externalidades de rede, ou seja, auferem efeitos de rede. Partiremos do princípio que existem dois tipos de rede. As redes físicas, nas quais as conexões entre seus nós se dão de forma material, como cabos telefônicos ou trilhos de um trem. E as redes virtuais, onde a conexão entre os nós são invisíveis, como a internet, e-mails ou softwares.

Independente se são físicas ou virtuais, existe uma característica principal que rege o comportamento das redes: O valor de conectar-se a uma depende diretamente do número de outras pessoas que já fazem parte dela (SHAPIRO; VARIAN, 1999). Esta principal proposta de valor das redes é conhecida por diferentes nomes, podemos citar os mais comuns: efeito de rede ou economias de escala do lado da demanda. Estes nomes referem-se essencialmente ao mesmo assunto: considerando as demais variáveis constantes, é mais valioso estar conectado a uma rede maior do que a uma rede menor. E, assim como dizem Shapiro e Varian (1999), é

exatamente sobre este conceito de “Maior é melhor” que as redes dão origem aos feedbacks positivos. As externalidades de rede geram um ciclo de feedbacks positivos, de forma que aquelas soluções mais populares obtêm vantagens competitivas significativas sobre as menos populares.

Como bem sabemos as externalidades surgem quando um agente, seja ele o consumidor ou o empresário, influencia o valor de outro sem que ele receba algo por isso. De forma semelhante aos feedbacks, existem externalidades negativas e positivas. Enquanto a geração de poluição por um agente pode ser considerada uma externalidade positiva, por afetar negativamente os outros, as externalidades de rede são normalmente positivas, de forma que quando um usuário ingressa em uma rede, esta rede se torna maior e melhor, atraindo mais usuários e por vezes mais conteúdos, beneficiando aqueles que já fazem parte e influenciando novos a entrarem. Como mencionado por Shapiro e Varian (1999), este efeito pode ser bem representado pela lei de Metcalfe:

$$n * (n - 1) = n^2 - n$$

Nomeada em homenagem ao criador da Ethernet, esta lei toma a forma de uma fórmula matemática que determina cada usuário em uma rede pode se conectar potencialmente com (n-1) outros usuários. Portanto, à medida que o número de usuários na rede aumenta, o número total de conexões potenciais aumenta exponencialmente. Se o valor de uma rede para um único usuário é proporcional ao número de outros usuários na rede, o valor total da rede pode ser calculado multiplicando-se o número de usuários pelo valor da rede para cada usuário da seguinte forma:

$$\text{Valor total da rede} = n * (n - 1) * \$1$$

Onde n é o número de usuários e o \$1 indica o valor da rede para cada usuário. Torna-se claro que as externalidades de rede ao mesmo tempo precedem e propulsionam os feedbacks positivos. À medida que cresce o efeito externalidade pela entrada de usuários, torna-se cada vez mais valioso e atrativo fazer parte da rede influenciando a entrada de novos usuários e assim acendendo o ciclo que entendemos como ciclo virtuoso dos efeitos de rede.

O conceito de feedbacks positivos não é em si uma novidade, de maneira geral todas as indústrias incorrem em feedbacks positivos em algum momento. De acordo com o exposto por Shapiro e Varian (1999), na economia industrial tradicional, as grandes indústrias podem

ser mais eficientes do que pequenas fábricas em parte por conta de sua escala, podendo incorrer, até certo ponto, em custos unitários menores. Assim como citamos no início deste capítulo, podemos nos referir à fonte de feedbacks positivos do exemplo citado acima, como economia de escala do lado da oferta. Como sabemos, as economias de escala do lado da oferta são limitadas, por se basearem ultimamente na otimização da produção, geralmente se esgotam antes de permitirem a uma empresa dominar um mercado em sua totalidade. Estes limites naturais, gerados normalmente por conta das dificuldades vinculadas à administração organizacional de grandes complexos industriais, são mais comumente chamados de feedbacks negativos (Shapiro e Varian, 1999). Claro que com o tempo as inovações foram enfraquecendo estes limites, permitindo que as grandes indústrias tradicionais fossem cada vez mais longe em seus processos de concentração, mesmo assim o estabelecimento de monopólios, seja por conta das dificuldades e complexidades atreladas ao crescimento industrial, seja por conta da regulação, não chegaram perto de se tornarem comuns como ocorreu com a formação de oligopólios.

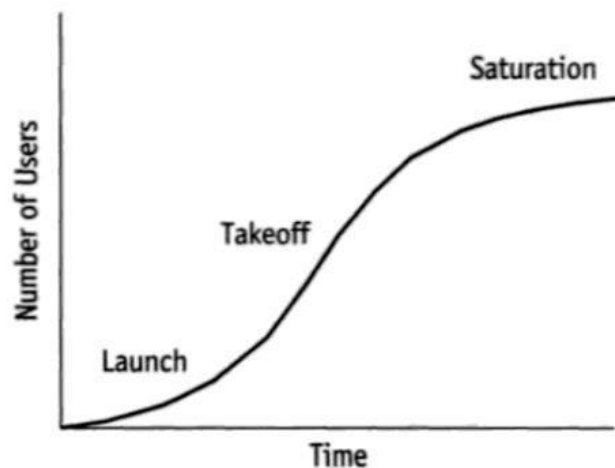
Os feedbacks positivos na economia da informação tomaram um rumo diferente, por firmarem-se nas economias de escala do lado da demanda, não apresentam uma influência tão latente sobre a necessidade de ampliação da operação de uma empresa. Sendo assim, seus efeitos não se dissipam quando o mercado atinge algum tamanho limite, mas na verdade, de forma inversa, ganham velocidade à medida que o negócio atinge sua massa crítica de usuários. Apesar disso, os feedbacks positivos não podem ser interpretados como sinônimos de crescimento, mas na verdade são o fator chave que possibilita a criação de um ciclo, onde o crescimento torna-se insumo que alimenta a si mesmo, ganhando cada vez mais velocidade e estabelecendo um ciclo virtuoso.

Vamos examinar dois exemplos práticos citados por Shapiro e Varian (1999), para entendermos a importância dos feedbacks positivos para a dinâmica econômica desta indústria:

- 1) Enquanto a fatia de mercado da parceria entre Windows e Intel (Wintel) crescia no ramo de computadores pessoais, usuários passaram a achar o sistema wintel cada vez mais atrativo. Para estas empresas, o sucesso gerou mais sucesso, que é a essência dos feedbacks.
- 2) À medida que a Apple perdia espaço no ramo de computadores pessoais, seus usuários passaram a se preocupar que o macintosh fosse abandonado, o suporte dos produtores e desenvolvedores para este tipo de software desaparecia, e a expectativa de uma morte lenta do produto cada vez estava mais perto de se tornar realidade. Falha reproduz a falha, esta também é a essência dos feedbacks.

Como podemos ver nos exemplos, e de acordo com o exposto por Shapiro e Varian (1999), a moeda dos feedbacks apresenta dois lados, enquanto os fortes se tornam mais fortes, inevitavelmente os fracos se tornam mais fracos e ambos os efeitos representam de maneira simultânea os tão comuns feedbacks positivos e negativos na indústria da informação. Como consequência natural deste processo as redes mais fortes ganham mais usuários, produtores, criadores e desenvolvedores à medida que crescem, esta dinâmica de aquisição de usuários segue um comportamento de crescimento característico que ficou conhecido como crescimento em S, onde o início do processo de crescimento é caracterizado por um começo mais lento, que é então seguido por um crescimento explosivo e posteriormente pela saturação.

Figura 2: Curva de crescimento em S



Fonte: Retirado de Shapiro e Varian (1999, p.178)

Fica possível perceber através do gráfico acima, onde os feedbacks positivos começam a exercer sua influência. À medida que o gráfico se aproxima do ponto de inflexão do S, o crescimento torna-se cada vez mais rápido antes de finalmente atingir o ponto de saturação da rede.

Segundo Shapiro e Varian (1999) nesta realidade de negócios, o crescimento passa então a ser uma necessidade estratégica para usufruir dos rendimentos crescentes do lado da demanda. Isso porque o principal objetivo destas empresas passa a ser atingir a massa crítica de usuários e as expectativas dos consumidores têm um importante papel, à medida que conseguem convencer seus clientes que seu produto ou serviço será o novo padrão do mercado. Quando

isso ocorre, os feedbacks positivos e o efeito vagão começam a ganhar força, gerando tração para o principal motor de crescimento desta indústria.

Aliada à força propulsora das externalidades, existe ainda um segundo componente cuja responsabilidade reside em manter a integridade e dinâmica deste ciclo. Estamos nos referindo aos custos de substituição, que atuam principalmente em duas frentes, por um lado evitando a saída dos usuários e assim a redução de força da dinâmica de crescimento orientado pela demanda, de outra dificultando a introdução de novas entrantes, representando uma forte barreira à entrada.

Os custos de substituição se manifestam de diferentes maneiras dependendo da operação de cada empresa. Em um primeiro momento, quando começam a operar, se tornam evidentes à medida que se torna difícil, caro ou até doloroso para os usuários trocarem de um produto ou serviço de uma empresa por outra. Nesta nova indústria, muitas vezes as soluções oferecidas passam a fazer parte da vida de seus usuários após terem investido seu tempo ou esforço para se familiarizarem com a nova tecnologia, ou mesmo proporcionam uma rede exclusiva de conexões que os usuários constroem e exploram ao longo do tempo. Tanto esta construção de familiaridade, curva de aprendizado e acesso às conexões valiosas por meio da rede fazem com que uma eventual troca valha cada vez menos a pena, mantendo assim a integridade do ciclo de crescimento.

Em um segundo momento, atuam também como uma barreira à entrada para a nova indústria, fortemente favorecendo as firmas estabelecidas, os custos de substituição também são regidos pelo princípio das externalidades de rede, de forma que uma nova entrante precisa desempenhar uma grande quantidade de esforço para atrair não um, mas alguns clientes iniciais para o seu novo produto. Por ninguém querer ser o primeiro a trocar sozinho uma tecnologia pela outra, as entrantes precisam então superar custos de substituição coletivos, que são exponencialmente maiores do que a mera soma de cada custo de substituição individual, tornando a tarefa de conseguir uma base de usuários muito mais complexa e demandante e dificultando a permanência das pequenas redes no mercado.

Cabe observar que economias de escala do lado da demanda não eram novidade na economia, pois existiam de forma mais restrita, presentes principalmente nos serviços de transporte e telecomunicações. Mas o advento da economia da informação tratou de tornar os nós físicos que unem redes, em virtuais, potencializando os efeitos de escala do lado da demanda sem a contrapartida de investimento em bens materiais ou gastos elevados com relação à estrutura organizacional. O resultado deste movimento é de um feedback positivo de

potencial especialmente forte, podendo levar empresas a serem criadas ou destruídas muito mais rapidamente do que se era entendido como possível.

2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Faz-se importante distinguirmos a indústria moderna em três grandes grupos, a indústria pipeline, a indústria do conhecimento e a indústria da informação. A primeira funciona de acordo com o processo de transformação de recursos em bens materiais de maior valor agregado, sua dinâmica de crescimento segue o princípio de otimização da produção. Neste tipo de indústria, aquelas empresas que conquistam avanços tecnológicos ou empregam métodos ou fatores de produção mais modernos beneficiam-se de rendimentos crescentes de escala do lado da oferta, gerando vantagens competitivas transitórias com relação aos concorrentes e promovendo o processo de concentração do mercado.

A segunda, embora também possua em sua operação processos centrados na produção de bens materiais, tem sua dinâmica de crescimento concentrada no uso intensivo de informações e conhecimentos. Nesta indústria o know-how necessário para operar torna-se o diferencial, os consumidores encontram-se prisioneiros dos custos de substituição de forma mais intensa e passam a se beneficiar da utilização de produtos inseridos em redes, os rendimentos crescentes de escala passam a atuar tanto ao lado da oferta, através de melhorias no processo organizacional e produtivo, quanto da demanda, estimulando a aquisição e retenção de seus usuários, explorando assim os efeitos de rede.

Enquanto para os mercados de produção pipeline sobressaem aquelas empresas que atingem os maiores graus de otimização, leia-se redução dos custos, melhoria da qualidade e aumento da produção, nos mercados de criação tecnológica o foco reside em lançar a próxima grande descoberta tecnológica que irá puxar o crescimento da empresa e manter a dianteira frente aos outros concorrentes. De certa forma a competição no mundo da economia do conhecimento é como um jogo de apostas, mas que envolve saber escolher que jogo jogar e também saber como jogá-lo com habilidade e nesta realidade o vencedor leva a maior parte do mercado.

Contrapondo-se com a análise que fizemos sobre a indústria que denominamos pipeline, torna-se clara a ampliação das possibilidades dos retornos crescentes de escala na dinâmica produtiva da economia do conhecimento. Faz-se importante salientar que as empresas que atuam neste mercado altamente tecnológico, incorrem nos dois tipos de retornos de escala, por um lado na esfera produtiva, colocando-se como produtoras dos bens tecnológicos onde os

rendimentos decrescentes se aplicam, por outro na disponibilização destes produtos em ecossistemas, onde usuários, desenvolvedores e até mesmo empresas parceiras podem agregar valor com novos conteúdos, funcionalidades, soluções e ferramentas, fazendo com que este tipo de indústria incorra em retornos crescentes no lado da demanda. Isso explica o grande investimento recente destas empresas em plataformas, trazendo mais valor para seus usuários e aproveitando os efeitos de rede.

Já a indústria da informação tal como definida por Shapiro e Varian (1999) é menos abrangente, estamos falando daquelas empresas que efetivamente produzem, combinam, armazenam e distribuem bytes. Nesta indústria a produção de bens materiais não é uma realidade. De acordo com Shapiro e Varian (1999) a informação custa caro para ser produzida, mas é barata para ser reproduzida, fazendo com que os rendimentos crescentes de escala no campo produtivo não apresentem limitações relevantes. O real valor produzido reside na habilidade de localizar, filtrar e comunicar aquilo que de fato é importante ao consumidor e, assim como os clientes da economia do conhecimento, seus usuários tornam-se simultaneamente atraídos e dependentes de soluções populares, estão notavelmente sujeitos aos custos de substituição, potencializando os rendimentos crescentes do lado da demanda. Nesta nova realidade, onde uma vez que a tecnologia foi escolhida, uma mudança pode custar caro, a externalidade de rede é a principal determinante da dinâmica e o modelo de negócio em plataformas é a principal expressão de força; este tipo de negócio responde pelo sucesso de muitas das maiores empresas da atualidade, desde o Google, a Amazon e a Microsoft até o Uber, o Airbnb e o eBay. Trataremos mais especificamente das plataformas no próximo capítulo.

3 AS PLATAFORMAS DE NEGÓCIOS: ESTUDO DE CASO DA IFOOD

3.1 PLATAFORMAS DE NEGÓCIOS NA ECONOMIA DA INFORMAÇÃO

Nos últimos anos as plataformas vêm conquistando diversos setores mais tradicionais da economia, e com elas trazem modificações revolucionárias em quase todos os aspectos do negócio, de acordo com dados disponibilizados pela plataforma iFood (2021), sete das dez empresas mais valiosas do mundo operam sob o modelo de negócios de plataforma digital. Neste novo modelo de negócios, existem diferentes tipos de usuários, alguns são consumidores, outros produtores, e ainda existem os que desempenham os dois papéis em diferentes momentos, conectados por uma rede virtual, estes usuários trocam e interagem, usufruindo dos recursos disponibilizados pelas plataformas.

Quando nos referimos a plataformas, estamos falando de empresas que tomaram um novo modelo de negócios que surgiu com o advento da economia da informação. São empresas que utilizam a tecnologia para construir pontes virtuais entre pessoas, organizações e recursos em um ecossistema interativo, onde segundo Parker, et al. (2019, p.21) “podem ser criadas e trocadas quantidades incríveis de valor”. Podemos citar uma lista de renomados exemplos da realidade recente que operam sob este tipo de modelo, entre eles: Wikipédia, Apple, Microsoft, Amazon, Youtube, Twitter, Facebook, como também podemos apontar casos brasileiros e latino-americanos como iFood e Mercado-Livre. Podemos perceber que foram mencionadas empresas que operam tanto no campo da produção física, no modelo pipeline, como Apple e Microsoft, quanto empresas que são meros ambientes de compartilhamento de conteúdo ou de trocas, onde o estoque de produtos ou a produção de conteúdo não é de autoria da própria empresa, mas na verdade é criada por seus usuários. Isto ocorre porque empresas da indústria do conhecimento muitas vezes encontram-se nos dois campos (conhecimento e informação), por um lado produzindo hardwares de alta complexidade e teor tecnológico, podendo seus usuários usufruírem da usabilidade destes produtos físicos, por outro oferecendo softwares e ambientes de criação e troca dentro de sua comunidade ou ecossistema com o objetivo de ampliar sua funcionalidade. Sendo assim, incluem-se neste mundo da economia da informação empresas cujo principal produto seja de fato constituído pela informação, assim como aquelas empresas que extraem valor a partir do acesso destas informações, seja através do entendimento das necessidades do cliente ou mesmo por meio da conexão entre ofertas e demandas de mercado.

De acordo com Tigre (2019), as plataformas se diferenciam à medida que exercem um importante papel de interface entre a oferta e a demanda. Ao fornecerem as conexões entre usuários, estas empresas conseguem a melhorar performance dos processos de troca, tanto por proporcionarem maior flexibilidade, através da disposição de novos produtos ou serviços que se encontravam anteriormente ociosos ou subutilizados na economia, mas também através da redução dos custos, uma vez que há necessidade reduzida de investimento, dado ao fato de que é comum oferecerem artigos ou serviços que não as pertence, mas sim à comunidade que a integra. Ainda de acordo com o autor, dois tipos característicos de modelos de negócios são usualmente assumidos por aquelas empresas instituídas como plataformas de negócios.

O primeiro modelo consiste nas plataformas que disponibilizam, informações, conhecimento, ferramentas ou qualquer tipo de conteúdo que seja de autoria própria, consideramos estes mercados unilaterais ou de uma ponta. Neste grupo, podemos citar como exemplos, plataformas de ensino e disponibilização de cursos, fornecedores de softwares, redes sociais, e até mesmo fóruns. Para este tipo de modelo de negócios os efeitos de rede incidem apenas sobre a mesma ponta do negócio, de forma que o valor obtido pelo usuário é diretamente impactado pela variação do número de participantes na mesma ponta da rede, sejam eles consumidores ou produtores. É comum que novas plataformas inicialmente foquem apenas em uma das pontas, como produtores ou consumidores, e ao longo do tempo migrem para o de duas ou múltiplas pontas que veremos adiante, isto ocorre à medida que conseguem consolidar uma base ativa de clientes e passam a buscar novas fontes de receita. (CUSUMANO, 2019)

O segundo diz respeito àquelas plataformas que envolvem dois ou mais lados do mercado que não se conectariam ou interagiriam na mesma intensidade sob outra maneira, ou seja, conectam o público que deseja consumir àquele que deseja ofertar, nos referimos a este mercado como multilateral, de duas, três ou múltiplas pontas. Neste tipo de operação podemos destacar notáveis empresas latino-americanas, dentre elas temos no ramo de transportes a 99-taxi, imobiliárias como a Quinto-andar e Loft, empresas do ramo de entregas como Rappi e iFood e também e-commerces como Magazine Luiza e Madeira Madeira. Operando como meros intermediários em uma relação de troca, estas empresas podem incorrer em efeitos de rede tanto em uma mesma ponta do negócio, quanto de forma cruzada, de forma que a variação do número de usuários em uma das pontas, seja esta de demandantes ou de ofertantes, impacta diretamente no valor gerado para os usuários na outra ponta. O quadro a seguir resume os possíveis tipos de efeitos.

Quadro 1: Efeitos de rede unilaterais e cruzados

	Efeitos na mesma ponta	Efeitos cruzados
Positivos	Benefícios obtidos por usuários quando o número de participantes da rede aumenta	Usuários se beneficiam do aumento do número de participantes da outra ponta
Negativos	Aumento do número de participantes da rede gera perdas para os demais	Crescimento (ou redução) desproporcional de um lado da plataforma leva participantes de outro lado a perderem interesse

Fonte: Retirado de TIGRE (2019, p.101)

Podemos perceber então que existem quatro tipos de efeitos de rede que podem ser incorridos por plataformas. Em uma rede bilateral, ou mercado de duas pontas, quatro tipos de efeitos podem acontecer. Os efeitos de rede diretos são aqueles que acontecem sob a mesma ponta do mercado, onde o tamanho do público nesta ponta afeta diretamente a percepção de valor de outros usuários que integram o mesmo grupo, podendo ser estes consumidores ou produtores. Existem também os efeitos indiretos, estes referem-se aos impactos gerados pela variação do número de usuários em uma das pontas do mercado sob a percepção de valor do grupo de usuários em uma outra ponta, sendo assim representa um efeito cruzado entre consumidores para produtores ou o inverso, de produtores para consumidores (Parker, et al. (2019). Faz-se importante salientarmos que destes efeitos de rede, tanto os que ocorrem na mesma ponta, quanto os cruzados, a plataforma pode incorrer em dois tipos principais de retorno de escala, o positivo ou crescente e o negativo ou decrescente. Os retornos crescentes ocorrem quando um aumento nos fatores resulta em um aumento mais que proporcional na produção. Isso é comum em plataformas de negócios, pois quanto mais usuários ou transações

uma plataforma possui, mais valiosa ela se torna para usuários potenciais, ou seja, ao incorrerem em efeitos de rede, onde o valor de um produto ou serviço aumenta à medida que mais pessoas o usam, as plataformas estão incorrendo em retornos crescentes de escala. Os retornos decrescentes de escala ocorrem quando um aumento em um dos fatores resulta em um aumento menos que proporcional na produção. Isso pode ocorrer em plataformas de negócios se uma de suas pontas se tornar superlotada e a rede não conseguir atender eficientemente a todos os seus usuários, podendo resultar em uma dinâmica de feedbacks negativos. O caráter assumido pelos retornos de escala serão definidos mediante a dinâmica das relações existentes entre estes os grupos envolvidos, bem como pela forma de intermediação desta relação pela plataforma.

Alinhados à percepção de Tigre, Parker et al. (2019, p. 24) destacam o que torna as plataformas algo único:

Uma plataforma é uma empresa que viabiliza interações que criam valor entre produtores e consumidores externos. A plataforma oferece uma infraestrutura para tais interações e estabelece condições de funcionamento para elas. O propósito primordial da plataforma é consumir o contato entre usuários e facilitar a troca de bens, serviços ou “moedas sociais”, propiciando assim a criação de valor para todos os participantes.

Neste processo de interação proporcionado pelo ambiente das plataformas, usuários trocam, consomem e muitas vezes são os próprios criadores de valor. Diferentemente das empresas de produção em pipeline, a dinâmica não flui em linha reta, ou seja dos produtores para os consumidores, mas na verdade o valor passa a ser fluido, a partir da abertura de canais para a criação dos próprios usuários, o valor pode ser criado, trocado, modificado e consumido de diferentes maneiras e lugares. Tendo em vista que as plataformas não necessariamente precisam possuir os bens ou serviços que transacionam, com a propagação deste modelo, alguns setores de atividades até então tradicionais vem passando por grandes modificações em diversos aspectos do negócio. Vamos analisar os maiores contrastes existentes entre as plataformas e o modelo de produção pipeline:

Através da construção de redes, as plataformas naturalmente criam um espaço onde os feedbacks, avaliações e opiniões dos usuários são um insumo essencial. Enquanto as indústrias de produção pipeline precisam investir tempo e dinheiro na seleção dos melhores produtos ou serviços que acreditam serem os melhores a serem oferecidos aos seus clientes, nas plataformas um sistema de feedbacks em tempo real permite que este processo de escolha mova-se da mão dos produtores, para os consumidores. Elimina-se assim tanto o processo de seleção prévia, quanto às incertezas relacionadas no oferecimento de um produto, uma vez que a demanda torna-se livre para expressar qual solução melhor resolverá a necessidade dos consumidores. A

este processo é chamado por Parker et al. (2019) de eliminação dos “Gatekeepers”, termo traduzido do inglês como “guardiões de portão”, referindo-se àqueles funcionários e processos necessários para a validação de um produto ou solução antes de colocá-la em produção para oferecimento ao mercado.

As plataformas não precisam possuir ou produzir um produto ou serviço para gerar valor, elas podem criar estas fontes externas de produção ou fornecimento. Como sabemos, a maior empresa do ramo hoteleiro, o Airbnb, não tem em sua posse um quarto de hotel sequer. A Uber, uma gigante do transporte, não possui um carro e a iFood, a grande entregadora de comida, não gerencia restaurantes. Por serem criadoras de conexões, permitem que indivíduos dispostos a oferecer algo encontrem aqueles que demandam alguma coisa, as consequências imediatas disso são duas, a primeira, o crescimento de qualquer plataforma não encontra-se limitado pela necessidade da expansão física da operação, possibilitando que possam crescer em ritmos muito mais acelerados do que uma empresa tradicional, como bem descrito por Parker et al. (2019, p.29) “a expansão do negócio não está mais atrelada à capacidade de mobilizar capital e gerenciar ativos patrimoniais”. A segunda, elas possuem a capacidade de explorar as capacidades ociosas existentes no mercado, uma vez que a descentralização da fonte de oferta e sua conexão direta com a demanda permite que recursos em posse dos usuários, como carros, casas ou até utensílios domésticos, sejam emprestados, alugados e vendidos. Sendo assim, enquanto uma indústria pode levar anos para decidir adquirir uma nova planta de operação, fazer investimentos em novas máquinas ou mesmo aumentar o tamanho do seu pessoal, uma plataforma pode aumentar seu estoque de produtos ou serviços de acordo com a velocidade com que consegue cadastrar mais consumidores ou fornecedores, e como já sabemos, uma corrente um puxa a outra. Sendo assim, a natureza do fornecimento muda drasticamente, ele deixa de ser inteiramente responsabilidade da empresa, “enquanto as empresas tradicionais funcionam com estoque just-in-time, as plataformas de negócios operam com estoque not-even-mine (“que nem é meu”). Parker et al. (2019, p.30).

Por serem construídas sobre uma fundação de informação, as plataformas estimulam os retornos, opiniões e avaliações de sua rede, esta estratégia é vital não apenas para garantir a qualidade do fornecimento de algo, mas também para conseguirem melhor entender o comportamento de seus usuários e desta forma utilizando a inteligência de dados, direcionar para eles potenciais ofertas que melhor se adequem as seus desejos ou necessidades. Sendo assim, como explícito Parker, et al. (2019), no lugar de mecanismos de controle tradicionais como gerentes e supervisores que são ineficientes em termos de crescimento da escala, o processo de curadoria, seleção e garantia de qualidade provém da própria comunidade,

ocorrendo de forma externa e natural, superando assim fatores que seriam limitantes para os rendimentos de escala.

Como podemos perceber através das características anteriormente mencionadas, as plataformas invertem alguns aspectos cruciais concebidos pelas empresas da velha economia, esta inversão abre oportunidades a serem exploradas pelas firmas que resolveram aventurar-se por este modelo de negócios. Dentre essas oportunidades abertas pelo modelo de plataformas, Tigre (2019) as classifica em cinco principais tipos: Desintermediação e reintermediação, servitização, uso de recursos ociosos, reuso de módulos e componentes e produção de conteúdo pelos próprios usuários. A oportunidade de desintermediação, diz respeito à capacidade das plataformas de eliminar, substituir ou mesmo assumir o papel de intermediária na construção da ponte entre a oferta e a demanda. Esta capacidade pode tanto reduzir os custos envolvidos na troca, como também aumentar a confiabilidade e a qualidade da experiência dos envolvidos. A servitização refere-se à reformulação de produtos em serviços ou mesmo à agregação de serviços a algum produto. A capacidade de explorar esta oportunidade abre muitas possibilidades para todo o ecossistema empresa, indústria, colaboradores e consumidores. Através da servitização, o cliente pode extrair maior valor por meio da mera utilização do produto ou serviço através de um modelo de assinatura, sem a necessidade de possuí-lo fisicamente. O uso dos recursos ociosos, como já nos referimos anteriormente, é a capacidade das plataformas de explorarem recursos ociosos existentes na economia sem a necessidade de investimento em ativos pela empresa. Estes recursos podem ir desde imóveis, equipamentos ou até mesmo automóveis. A reutilização de módulos e componentes é uma estratégia exercida tanto por empresas de alta tecnologia e da economia do conhecimento que atuam no mercado de plataformas como fábricas de software, mas também por prestadoras de serviços de alto volume e baixa variedade como fast-foods. A modularização consiste na reutilização de funções e processos que são executados para que um serviço seja prestado, através da divisão de partes recombinaos empresas conseguem oferecer uma variedade de produtos e de customizações aos seus clientes, ao passo que reduz a complexidade dos processos envolvidos na prestação do serviço. A produção de conteúdo pelos próprios usuários diz respeito à percepção de que os usuários estão dispostos a contribuir e gerar conteúdo para as plataformas algumas vezes até de forma gratuita. Ao permitirem que seus usuários produzam e ofereçam seus conteúdos, elimina-se a necessidade de produzi-los internamente, reduzindo os custos de operação da empresa e abrindo a possibilidade para novas formas de arrecadação de receita.

As oportunidades, efeitos, plataformas e seus impactos em potencial podem ser resumidas no quadro retirado de TIGRE (2019, p.62), apresentado abaixo:

Quadro 2: Oportunidades exploradas pelas plataformas

Oportunidades	Efeitos	Plataformas (exemplos)	Impactos potenciais
Desintermediação	Substituição ou eliminação de intermediários	Amazon Fintechs ZAP imóveis Mercado Livre WhatsApp	Substituição de lojas físicas, corretores, bancos e serviços de telecomunicações
Servitização	Transformar produtos em serviços e agregar serviços aos produtos	Spotify Netflix SaaS Kindle (Amazon)	Eliminação de mídias e instalações físicas, prestação de novos serviços <i>on-line</i>
Aproveitamento de ativos ociosos	Reduzir a especialização de ativos	Airbnb Uber Groupon	Compartilhamento de recursos, resultando na menor necessidade de investimentos em ativos fixos
Reúso de módulos e componentes	Reaproveitar soluções prévias	Fábricas de <i>software</i>	Redução de custos de pesquisa e desenvolvimento, maior customização e facilidade de formatação de pacotes
Produção de conteúdo pelos usuários	Mercado de duas pontas, produtos e serviços disponibilizados por usuários	Facebook LinkedIn Google Wikipédia	Redução ou eliminação da necessidade de produzir conteúdo próprio

Fonte: Retirado de TIGRE (2019, p.62)

Além das oportunidades habilmente apontadas por Tigre, existe ainda mais uma, a oportunidade de gerar valor através da agregação de mercado mencionada por Parker et al. (2019, p.116). Através da agregação e centralização de serviços, indivíduos e organizações “que antes se encontravam dispersos em um mercado fragmentado e desorganizado”, as plataformas facilitam o acesso à informação, alimentam o poder de escolha dos participantes da rede e a criando uma rede de confiança e credibilidade, consequentemente aumentando o valor concebido por usuários que anteriormente interagiam de forma errática.

Por intermédio das disrupções proporcionadas pelas plataformas, são abertas novas oportunidades a serem exploradas. Tendo como principal fonte de geração de valor a própria comunidade de usuários, que passa a atuar tanto como provedora dos recursos, curadora da qualidade e até mesmo desempenhando o papel de disseminadora da própria rede, a estratégia de gerenciamento muda seu foco, do gerenciamento de recursos internos e proprietários da empresa, para a orquestração de recursos externos. E seu foco muda do estabelecimento de barreiras competitivas para o desenvolvimento da comunidade (PARKER et al., 2019). Nas empresas que operam sobre o modelo de plataforma, o esforço direcionado para a otimização da produção e gerenciamento interno é reduzido, passam a enfatizar e investir sobre a governança de seus ecossistemas e comunidades, persuadindo o crescimento de suas redes e também a inclusão de potenciais parceiros aos quais possam se conectar provendo maior valor para seus usuários.

De acordo com Shapiro e Varian (1999, p.173), existe uma diferença central entre a antiga e a nova economia: “A antiga economia industrial era impulsionada pelas economias de escala, enquanto a nova economia da informação é impulsionada pela economia das redes”. Como sabemos, enquanto economias de escala em um contexto geral, estão relacionadas a estratégias que podem ser utilizadas para alcançar aumento de produção e eficiência, no caso de plataformas de negócios, as economias de rede, ou economias de escala do lado da demanda, são as responsáveis por ditar a dinâmica do negócio, enquanto outras economias de escala do lado da oferta podem ser utilizadas como impulsionadores. Um exemplo típico de economia de escala do lado da demanda para as plataformas que operam como marketplaces on-line, são as economias de escala internas, através da qual o tamanho da operação, ou seja, a amplitude de sua base de clientes, pode ser utilizada para negociar preços mais baixos com fornecedores, o que por sua vez pode ser repassado aos clientes. Esta forma de economia de escala pode auxiliar no ciclo de feedbacks positivos, aumentando o engajamento dos clientes e a participação de fornecedores. Outro fator que pode contribuir para os efeitos de rede em plataformas de negócios são as economias de escala externas, como por exemplo o avanço tecnológico. A adoção generalizada da computação em nuvem tornou possível para as plataformas escalar sua infraestrutura e serviços mais rapidamente e de maneira mais econômica do que era possível anteriormente. Como resultado, as plataformas podem oferecer mais recursos e capacidades a um custo menor, o que pode impulsionar o aumento do engajamento do cliente e do crescimento. Além disso, as plataformas de negócios também podem alcançar economias de escala através da expansão de serviços e funcionalidades ofertadas. Por exemplo, uma plataforma que começa como um simples marketplace on-line pode evoluir para uma

plataforma de e-commerce multifacetada, oferecendo serviços como gerenciamento de pedidos, processamento de pagamentos e envio. Ao aproveitar sua base de usuários existente e infraestrutura tecnológica, as plataformas podem expandir suas ofertas mantendo ou até mesmo diminuindo seus custos. Em geral, as economias de rede são o fator chave no sucesso das plataformas de negócios, mesmo assim outras formas de economias de escala não devem ser ignoradas uma vez que permitem que as plataformas aumentem sua eficiência e dinamizem seus efeitos de rede, enquanto mantêm ou diminuem seus custos.

3.2 ESTUDO DE CASO DA IFOOD

3.2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Antes que possamos investigar os fatores que levam uma determinada plataforma a obter sucesso, precisamos definir dentro de um universo amostral quais serão as empresas que farão parte de nosso estudo. Para tal, consideramos de início a exclusão daqueles modelos de negócio mais antigos precursores dos efeitos de rede, estamos falando das companhias nas quais as conexões de rede ocorrem por meio físicos, como as operadoras de telecomunicações e serviços de transporte. Resta-nos então analisar as plataformas mais recentes, empresas que atuam como orquestradores de conexões virtuais e que utilizam da rede e da tecnologia para explorarem ociosidades e gerarem valor para seus usuários.

Quadro 3: Plataformas atuantes no Brasil, ranqueadas segundo o valor estimado de mercado

Nº	NOME	O QUE FAZ	SETOR DE ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO
1	Quinto andar	Aluguel e venda de imóveis	Imobiliário	US\$ 5,10 bilhões
2	C6 Bank	Banco digital	Serviços financeiros e bancários	US\$ 5,05 bilhões
3	Creditas	Plataforma de crédito	Serviços financeiros e bancários	US\$ 4,80 bilhões
4	Nuvemshop	Plataforma de ecommerce	E-commerce	US\$ 3,10 bilhões
5	Wildlife Studios	Jogos para smartphones	Jogos	US\$ 3 bilhões
6	Loft	Compra, venda e reforma de imóveis	Imobiliário	US\$ 2,9 bilhões
7	Único	Autenticação digital de identidade	Tecnologia	US\$ 2,60 bilhões
8	CloudWalk	Plataforma de meios de pagamento	Serviços financeiros e bancários	US\$ 2,15 bilhões
9	Loggi	Entregas	Logística	US\$ 2 bilhões
10	Olist	Plataforma de ecommerce	E-commerce	US\$ 2 bilhões
11	Dock	Sistemas de pagamentos	Serviços financeiros e bancários	US\$ 1,5 bilhão
12	Neon	Banco digital	Serviços financeiros e bancários	US\$ 1,38 bilhão
13	Movile	Controladora de outras startups	Tecnologia	US\$ 1 bilhão
14	iFood	Plataforma online de pedidos e entrega de comida	Entrega de Comida / Logística	US\$ 1 bilhão
15	Ebanx	Plataforma de meios de pagamento	Serviços financeiros e bancários	US\$ 1 bilhão
16	MadeiraMadeira	Ecommerce de móveis e artigos para casa	E-commerce	US\$ 1 bilhão
17	Frete.com	Plataforma para transportadoras e caminhoneiros	Logística	US\$ 1 bilhão

Fonte: Elaboração própria - dados retirados da Forbes (2022)

Como sabemos, a plataforma conecta múltiplos grupos de clientes ou usuários, como compradores e vendedores ou produtores e consumidores, permite a troca de bens, serviços ou informações, cria valor facilitando transações ou interações entre grupos de usuários, gera receita principalmente através de taxas de uso da plataforma ou porcentagens das transações que media, mas também pode gerar receita através de publicidade, coleta de dados ou outros meios.

Analisando a amostra selecionada, podemos perceber de início a grande participação de empresas do setor financeiro, estas empresas são denominadas fintechs, este nome é usado para se referir a empresas intensivas em tecnologia e que prestam alguns dos serviços do chamado “ecossistema de fintechs”: crédito, seguro, pagamentos, serviços bancários, gestão de investimentos etc. C6 Bank, Creditas, CloudWalk, Dock e Ebanx são todas plataformas digitais que conectam clientes com produtos ou serviços, além de facilitarem as transações. Estas empresas exploram a oportunidade de desintermediação apontada por Tigre ao operarem como intermediários digitais. Desta forma, elas substituem intermediários tradicionais, conectando diretamente os clientes com uma gama de produtos e serviços financeiros como seguros, investimentos ou até mesmo promoverem descontos em empresas parceiras em um único ambiente virtual. Podemos concluir que estas empresas se enquadram como plataformas de

negócios nos setores de tecnologia e serviços financeiros, ajudando a ampliar acesso e facilitar as operações financeiras, aumentando a conveniência e possibilitando a criação de novos modelos de negócios. Nestes casos quanto maior a base de clientes maior os benefícios e número de outras soluções são oferecidas pelas empresas.

O segundo maior grupo, é representado pelas empresas de e-commerce. As empresas que fazem parte deste grupo também podem ser consideradas plataformas por exploram a oportunidade de desintermediação apontada por Tigre. Apesar disso, diferente das empresas de serviços financeiros, as plataformas de e-commerce permitem que os usuários se conectem diretamente uns com os outros, sem a necessidade de intermediários, desta forma eliminando, e não substituindo, intermediários tradicionais. Essas empresas oferecem soluções para venda ou compra de produtos, em que os usuários podem se comunicar diretamente, negociar preços e finalizar transações sem a necessidade de intermediação. Com isso, elas diminuem a distância da tradicional cadeia de valor e possibilitam uma relação mais direta entre compradores e vendedores. No que tange às empresas que fazem parte deste grupo, temos a Nuvemshop, um e-commerce que permite empresas a construir e administrarem suas lojas virtuais, fornecendo uma gama de funcionalidades necessárias para o funcionamento do negócio como também fornece integração com outros marketplaces mais populares como Mercado livre e OLX. MadeiraMadeira por sua vez é especializada na venda de produtos domésticos, móveis e materiais de construção, fornecendo estes produtos para seus consumidores através de parcerias com diversos fabricantes, distribuidores e fornecedores espalhados pelo mundo. A Olistcontrola um marketplace que conecta consumidores a pequenos e médios comerciantes que fornecem e promovem seus produtos online.

As empresas de logística ou entrega, iFood e Frete.com também podem ser consideradas plataformas de negócios, seguindo o conceito de agregação de mercado apontado por Parker, et al. (2019). Ao agregarem em uma mesma plataforma tanto os consumidores que precisam de um serviço, quanto com uma rede de motoristas de entrega independentes e, no caso da iFood, com prestadores de serviços, que são os restaurantes, ambas as empresas ampliam as possibilidades de escolha e o mercado potencial de seus usuários, explorando assim o poder da agregação para gerar valor, cumprindo assim uma característica comum das plataformas. A principal forma como estas empresas geram sua receita é através da cobrança de taxas sob cada transação ou entrega realizada, como também criam receita através de propagandas.

No grupo de empresas do setor imobiliário, temos a Quinto Andar e Loft. Estas operam respectivamente em plataformas online de aluguel e locação e compra e venda de imóveis residenciais, conectando proprietários de imóveis com pessoas que buscam alugar um espaço.

Ao permitir que os proprietários listem seus imóveis para aluguel ou venda, elas aproveitam os imóveis que estão ociosos ou não utilizados e os colocam para uso, o que maximiza o uso dos recursos e aumenta a eficiência econômica segundo a tipologia de Tigre. Essa abordagem permite que proprietários de imóveis gerem renda extra a partir de espaços que de outra forma ficariam vazios, e também fornece aos locatários uma ampla variedade de opções de imóveis para escolher. No caso da Quinto Andar, a sua principal fonte de receita é através da cobrança de uma porcentagem de cada pagamento de aluguel realizada através de sua plataforma, para a Loft a receita provém de uma porcentagem cobrada pela intermediação da compra ou venda do imóvel. Dessa forma, ambas atuam como uma plataforma de negócios que conecta proprietários, inquilinos, compradores e vendedores, facilitando o processo de transações imobiliárias.

Temos ainda duas empresas de tecnologia, a Movile e a Único. Movile é uma empresa que opera diferentes aplicativos para celulares, dentre eles a iFood que já falamos anteriormente. A Único, por sua vez, é uma empresa especializada em soluções de identificação biométrica, fornecendo sua tecnologia e serviços para outros negócios. Seguindo a tipologia de Tigre, ambas empresas se utilizam de módulos e componentes existentes para construir novos produtos e soluções para seus usuários, otimizando recursos e agilizando o processo de desenvolvimento. Esta abordagem, seguindo o conceito de reuso de módulos e componentes proposto por Tigre, permite que as empresas ofereçam soluções mais rápidas e escaláveis, maximizando o retorno sobre o investimento em tecnologia.

Por último temos a Wildlife Studios, empresa do setor de jogos. A Wildlife é desenvolvedora de jogos gratuitos para smartphones e tablets, possuindo alguns sucessos publicados nas lojas da Apple e Google. Esta empresa, como as anteriores, enquadra-se na reutilização de módulos e componentes para a criação de jogos, facilitando o processo de desenvolvimento e otimizando seus custos, podendo também ser considerada uma plataforma de negócios de acordo com a tipologia de Tigre.

Após segmentação e análise geral dos modelos de negócio das empresas listadas, vamos agora aprofundar em um caso específico e examinar como os efeitos de escala podem ter contribuído para o desempenho dessa empresa. Sendo assim, dentre as empresas listadas foi escolhido um caso para estudo. Tendo criado em torno de dez mil empregos por mês em inúmeros restaurantes espalhados pelo país entre 2015 e 2019, ter gerado mais de setecentos mil postos de trabalho em 2020 e ter contribuído com R\$ 31,8 bilhões para o PIB nacional (iFood news, 2022) a plataforma iFood por sua abrangência, modelo de negócios e fatos

relevantes recentes foi selecionada para compor o estudo de caso que será apresentado na seção a seguir.

3.2.2 O CASO IFOOD: APROFUNDAMENTO DO MODELO DE NEGÓCIOS

Com o propósito de oferecer guias impressos de cardápios a partir de pedidos realizados através de uma central telefônica, nascia em 2011 a “Disk Cook”, a semente que veio a se tornar a plataforma de entrega de comida mais popular no Brasil, a iFood. Conhecida por permitir que clientes peçam comida em uma variedade de restaurantes locais através de seu app ou website, esta empresa cria e distribui valor para seus usuários através da orquestração e fortalecimento dos efeitos de rede nos três pilares operacionais no negócio onde atua, clientes, restaurantes e entregadores.

Uma vez que o principal produto que comercializa são as conexões e informações dos participantes da rede, a iFood pode ser considerado uma empresa da economia da informação. Visando explorar a oportunidade de agregação de mercado na tipologia de Parker, et al. (2019), esta plataforma exercendo o papel de intermediária entre oferta e demanda, proporciona maior flexibilidade e eficiência no processo de trocas realizadas entre as pontas do mercado onde atua.

Enquanto atua como coordenadora de interações e ambiente de trocas entre estes três públicos, do ponto de vista financeiro, a iFood opera de maneira semelhante a outras plataformas, sua principal fonte de receita é proveniente da cobrança de taxas sob o valor ou número de pedidos feitos por consumidores à restaurantes cadastrados na plataforma, além desta principal fonte de receita, explora também propagandas e vendas de cupons ou assinaturas. Podemos resumidamente dizer que seu modelo de negócio envolve conectar consumidores com restaurantes locais e entregadores, gerando receita através da cobrança de taxas para transações feitas por intermédio da plataforma. (Fioravanti, 2020).

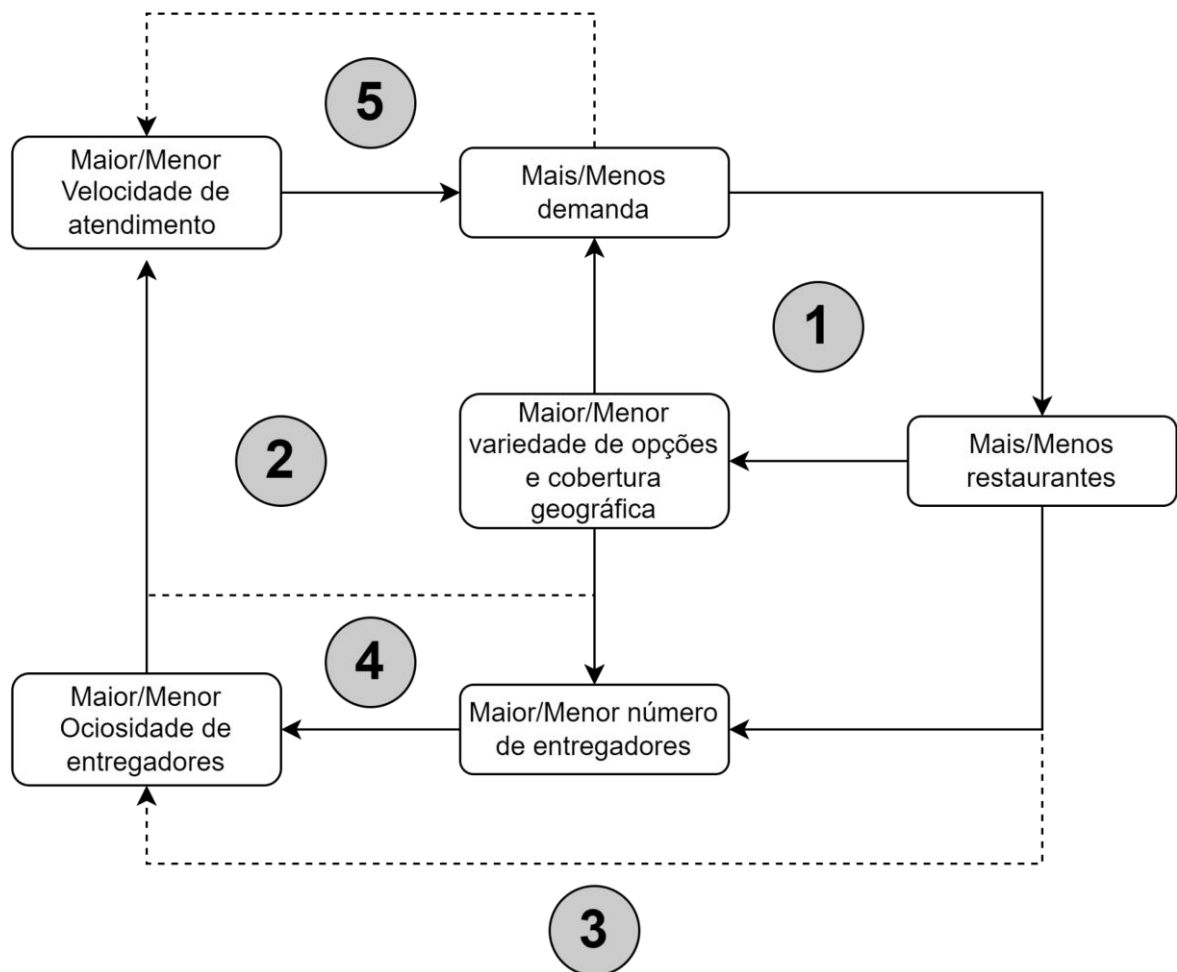
Este modelo de negócio caracteriza então um mercado de três pontas baseado na atração e retenção de clientes. A primeira ponta deste mercado é representada pelo público de consumidores finais, esses são os clientes que podem desfrutar de uma variedade crescente de restaurantes, menus e cupons de desconto. A segunda ponta, e grande responsável pela geração de valor, consiste nos restaurantes, estes são encarregados de suprir a comunidade com a oferta dos serviços pela plataforma. Temos ainda a terceira ponta, os entregadores que fazem a conexão física entre os ofertantes e demandantes e por isso constituem também um componente vital do negócio. Uma vez que cada um destes componentes representa um forte elo com o resto

da cadeia, a iFood cria valor através da orquestração e fortalecimento das relações destes entre si.

3.2.3 O CASO IFOOD: OS EFEITOS DE REDE

Como já referimos anteriormente, os efeitos de rede se referem ao fenômeno onde produtos ou serviços se tornam mais valiosos à medida que mais pessoas passam a usá-los. Por operar em um mercado multilateral, mais precisamente em um mercado de três pontas, no qual conecta consumidores, restaurantes e entregadores, a iFood consegue desfrutar de efeitos de rede enquanto atua como orquestrador destas relações entre públicos e fornece a infraestrutura necessária para que as transações ocorram. Veremos a seguir a representação gráfica do ciclo de efeitos de feedbacks vivenciados por esta plataforma:

Figura 3: O ciclo dos retornos de escala da iFood



Fonte: Elaboração própria

A Figura 3 consiste em um caso representativo dos efeitos de rede. A partir da divisão da imagem em diferentes possíveis ciclos, demonstramos a seguir como os efeitos de rede positivos podem ocorrer na mesma ponta ou de forma cruzada, fazendo com que o valor da plataforma iFood cresça para cada um de seus participantes à medida que mais pessoas o utilizam, e como esta dinâmica reinicia o ciclo, levando um número ainda maior de usuários a serem atraídos. Também será mostrado que existem efeitos negativos tanto cruzados quanto na mesma ponta, fazendo com que o desbalanceamento de algum componente nesta rede possa induzir a fuga de seus participantes, caracterizando assim um risco para a dinâmica da rede.

Antes de começarmos, faz-se importante salientar de início que as linhas contínuas presentes na figura 3 representam efeitos positivos, enquanto as tracejadas, demonstram efeitos negativos, ou seja, invertem o sentido ou o efeito sobre a variável seguinte, a linha tracejada significa que um efeito de “mais”, gera como consequência um efeito de “menos” na variável seguinte.

Vamos explorar primeiro o ciclo demarcado pelo numeral “1” do diagrama. Nesta primeira dinâmica, quanto maior o número de usuários utilizando a plataforma, mais restaurantes sentem-se motivados a oferecerem seus serviços na plataforma para alcançarem esta base de clientes, o que por sua vez aumenta o número de opções existentes para os clientes e a cobertura geográfica do serviço, criando assim um ciclo virtuoso onde mais clientes resultam em mais restaurantes que resultam em mais clientes e assim por diante. Podemos perceber então que existe aqui um efeito cruzado positivo entre as pontas cliente e restaurante, que é representado pela linha contínua formando o primeiro dinâmica de feedbacks positivos em nosso ciclo de efeitos de rede.

Investigaremos agora o ciclo demarcado pelo numeral “2” no diagrama. A partir deste, adiciona-se mais uma variável na equação, estamos falando da rede de entregas que permite a conexão física entre ambas as partes deste mercado, a terceira ponta desse mercado, os entregadores. Assim como na dinâmica anterior, o ingresso de usuários na plataforma estimula a entrada de restaurantes, com a ampliação da oferta, um número maior de entregadores é necessário para cumprir com as entregas. Vislumbrando a oportunidade, motoristas se cadastram para realizar entregas, diminuindo assim o tempo de espera do cliente final, resultando em uma melhor experiência para os usuários, o que se traduz em mais um ciclo de crescimento da rede. Temos aqui um efeito cruzado de três pontas, cujo resultado final tende a ser positivo.

Até agora vislumbramos apenas os casos em que o ciclo de feedbacks funciona de forma harmônica e positiva, agora analisaremos a dinâmica demarcada pelo numeral “3” na figura, a primeira que possui efeito cruzado negativo. Assim como os ciclos anteriores, o começo deste é igual, mais demanda resulta em mais restaurantes, mas agora, vamos supor que o aumento da oferta não seja acompanhado pelo aumento do número de entregadores disponíveis. Neste caso, a ociosidade daqueles entregadores que continuam trabalhando diminui, apesar da maior quantidade de demanda caracterizar algo bom para os entregadores, a consequência deste efeito é o aumento no tempo de espera do cliente final, ou seja a diminuição da ociosidade dos entregadores disponíveis acarreta menor velocidade de atendimento, o que por sua vez diminui o valor e experiência do cliente final, podendo suscitar em evasão ou substituição da plataforma. Temos aqui um caso de efeito cruzado negativo, que ocorre entre os entregadores e os clientes finais.

Examinaremos agora um outro possível efeito negativo nos ciclos de feedback da iFood, este fica demarcado pelo numeral “4” no diagrama. Seguindo a lógica das anteriores, mais demanda resulta em mais restaurantes que por sua vez resulta em maior número de entregadores. Levemos em consideração agora, que este o número de entregadores tenha crescido de tal maneira que a capacidade de entrega consegue suprir com folga a oferta dos restaurantes, nesse caso os entregadores passam mais tempo ociosos, o que caracteriza algo negativo para eles uma vez que são remunerados de acordo entrega que realizam. Colocando de outra maneira, o “maior” números de entregadores, resulta em “maior” ociosidade dos entregadores, que por sua vez pode resultar em “menor” número de entregadores, ou seja, a ociosidade pode gerar evasão e reduzir a entrada de novos entregadores, formando-se assim um ciclo de feedbacks negativos apenas nessa ponta do mercado. Apesar de parecer fazer sentido que esta dinâmica gere variações de forma equilibrada, a plataforma deve atuar ativamente sobre este público para impedir que eventos adversos causem uma ruptura deste componente, uma vez que caso ocorresse poderia prejudicar todos os públicos conectados pela plataforma, iremos retomar esta discussão mais adiante.

Podemos observar ainda um último possível efeito negativo, este encontra-se demarcado pelo numeral “5” no diagrama. Para a descrição deste efeito, devemos antes ter em mente as duas variáveis que determinam a velocidade do atendimento, o tempo de preparação e separação da comida pelo restaurante e o tempo de entrega pelo entregador. Suponhamos então a existência de uma base de clientes, restaurantes e entregadores. Seguindo a lógica dessa dinâmica, havendo um aumento na demanda do cliente final, caso essa não seja acompanhada pelo aumento do número de ofertantes, podemos esperar que ocorra uma sobrecarga daqueles

restaurantes cadastrados na plataforma. Apesar do aumento da demanda ser positivo para os restaurantes disponíveis, caso o crescimento deste público não acompanhe a demanda, o tempo de preparação e separação das refeições é prejudicado, resultando assim em menor velocidade de atendimento e por fim na perda de valor e experiência do cliente final. Neste caso temos então mais um efeito negativo que ocorre sobre a mesma ponta do mercado, onde quanto maior o número de clientes menor o valor gerado para cada um deles, consequência do aumento do tempo de atendimento.

Resumidamente podemos dizer então que dentro do ciclo de efeitos de rede da iFood temos pelo menos dois ciclos de feedbacks positivos, um sob a mesma ponta e outro cruzado, como também três ciclos de feedback negativos, sendo um cruzado e dois sob a mesma ponta do negócio. Existem outras possibilidades de efeitos cruzados e de mesma ponta, entretanto focamos em apresentar aqueles que são mais representativos.

A partir dos efeitos descritos anteriormente, podemos observar que quando ocorre um aumento desproporcional da demanda sem o devido acompanhamento da oferta, o atendimento pode se tornar mais caro e demorado, diminuindo o valor percebido pelos clientes e podendo levar eles a desistirem do serviço. Por outro lado, pode ocorrer também um aumento unilateral da oferta, gerando maior ociosidade dos entregadores o que por sua vez diminui seu rendimento e pode levar estes a deixarem o negócio. Sendo assim, efeitos negativos podem ocorrer tanto sobre a mesma ponta, quanto de forma cruzada, fazendo com que as plataformas que operam em mercados multilaterais tenham que atuar ativamente como orquestradores de relações, promovendo equilíbrio entre as pontas do negócio. Para contornar estes potenciais percalços para a dinâmica positiva do ciclo, a iFood empenha-se em algumas estratégias características tanto do modelo de negócios de plataforma, quanto do setor na qual atua, lançando mão de funcionalidades, promoções e serviços para seus públicos, dos quais citamos alguns exemplos a seguir.

Um primeiro exemplo de ação tomada pela iFood, consiste na utilização de dados para fornecer dicas e sugestões, baseadas em consumo passado, para seus clientes, além disso distribuem cupons para direcionar a demanda para restaurantes selecionados, como também investem fortemente no suporte ao usuário, criando assim uma boa experiência e um vínculo que retenha o cliente final mesmo quando as coisas derem errado.

Por tomar forma de um ambiente virtual, a iFood coleta e armazena uma grande quantidade de informações sobre seus clientes, seus pedidos, entregas e restaurantes. Tendo à sua disposição este fator chave para a tomada de decisões, a empresa utiliza seus dados para fazer recomendações aos seus clientes, estimulando o consumo, garantindo a eficiência

logística das entregas, além de fornecer direcionamentos para seus restaurantes estruturarem melhor seus cardápios e entenderem que tipo de público estão atendendo. Por meio da utilização deste fator ao seu favor, como também em favor das partes componentes deste mercado, a iFood consegue atuar indiretamente sobre a eficiência gerencial e administrativa de sua rede, assegurando o funcionamento saudável do ecossistema, e superando fatores que seriam limitantes tanto para seu crescimento, quanto para os restaurantes cadastrados. Além de ser uma estratégia importante para a eficiência da operação, também aumenta a fidelidade e relação de dependência entre os restaurantes e a plataforma, possui impacto relevante sobre os custos de substituição.

Além de auxiliar os restaurantes a ampliar a sua base de clientes e aumentar suas receitas, a plataforma fornece também dados demográficos, comportamentais e geográficos, para que eles possam planejar suas vendas e promoções. Adicionalmente, utilizando-se do tamanho de sua rede, a plataforma oferece a este público serviços de transporte, fornecedores e descontos para ambos os serviços. O objetivo destas ações é gerar um engajamento contínuo de sua base de ofertantes, reduzindo o qualquer incentivo que esta ponta possa ter de substituir a iFood por outra plataforma. Pode-se perceber então que o efeito substituição desempenha um importante papel, tendo grande atenção da plataforma.

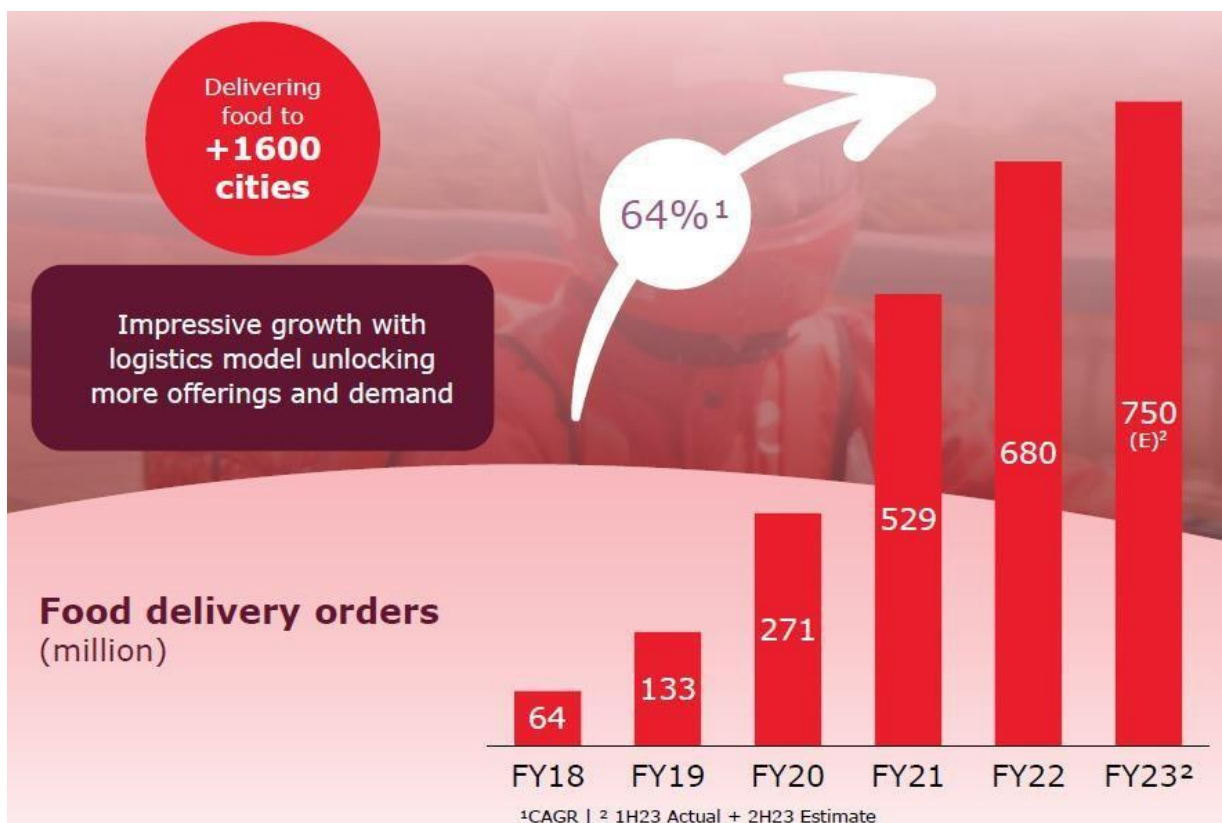
Como forma de assegurar o equilíbrio na ponta de entrega, a empresa possui um programa de fidelidade para entregadores, no qual através de um sistema de pontuação, fornece prêmios em forma de descontos em serviços e produtos para o entregador e sua família. Além disso, de acordo com Fioravanti (2020), a iFood é a única empresa de entrega que oferece seguro contra acidentes. A plataforma utiliza-se também da grande quantidade de informações que possui, para otimizar a logística de suas entregas, reduzindo os tempos de atendimento e por sua vez aumentando a satisfação, melhorando a experiência e encorajando a entrada de novos usuários.

Através da construção em rede, as plataformas naturalmente criam um espaço onde os feedbacks, avaliações e opiniões dos usuários são permitidas e até incentivadas, podendo ser consideradas um insumo importante para a economia de rede. Para a iFood isso não é diferente, a plataforma possibilita que o cliente avalie tanto do restaurante quanto a entrega, assegurando uma curadoria pública, a qual proporciona ao mesmo tempo a garantia de qualidade dos serviços prestados, além de maior quantidade de informações disponíveis para que estes clientes possam escolher aqueles restaurantes que melhor atendem suas necessidades, prática que chamamos anteriormente de eliminação de “Gatekeepers”. Sendo assim, o ato de avaliar o serviço constitui uma contribuição do usuário para o ecossistema, tendo impacto direto sob a

percepção de valor de outros usuários na mesma ponta esta pequena ação toma forma de feedback positivo, ganhando força à medida que mais usuários encontram-se na plataforma e compartilham suas opiniões, influenciando positivamente no ciclo de efeitos de rede.

Por não precisar produzir um produto, gerenciar um restaurante ou oferecer algo além do próprio ambiente virtual de conexão e as regras mínimas para o funcionamento da operação, o crescimento da iFood encontra-se menos limitado por fatores físicos e operacionais. Por operarem segundo a característica de estoque not-even-mine citada anteriormente no trabalho, a empresa pode crescer em um ritmo acelerado, este comportamento de crescimento fica evidente ao levarmos em consideração a taxa de crescimento anual composta do número de entregas de alimentos (em milhões), realizadas pela iFood ao longo dos anos, disponibilizados pela Prosus (2022), grupo de investimento responsável pela plataforma:

Figura 4: Evolução do número de pedidos de entrega realizados pela iFood

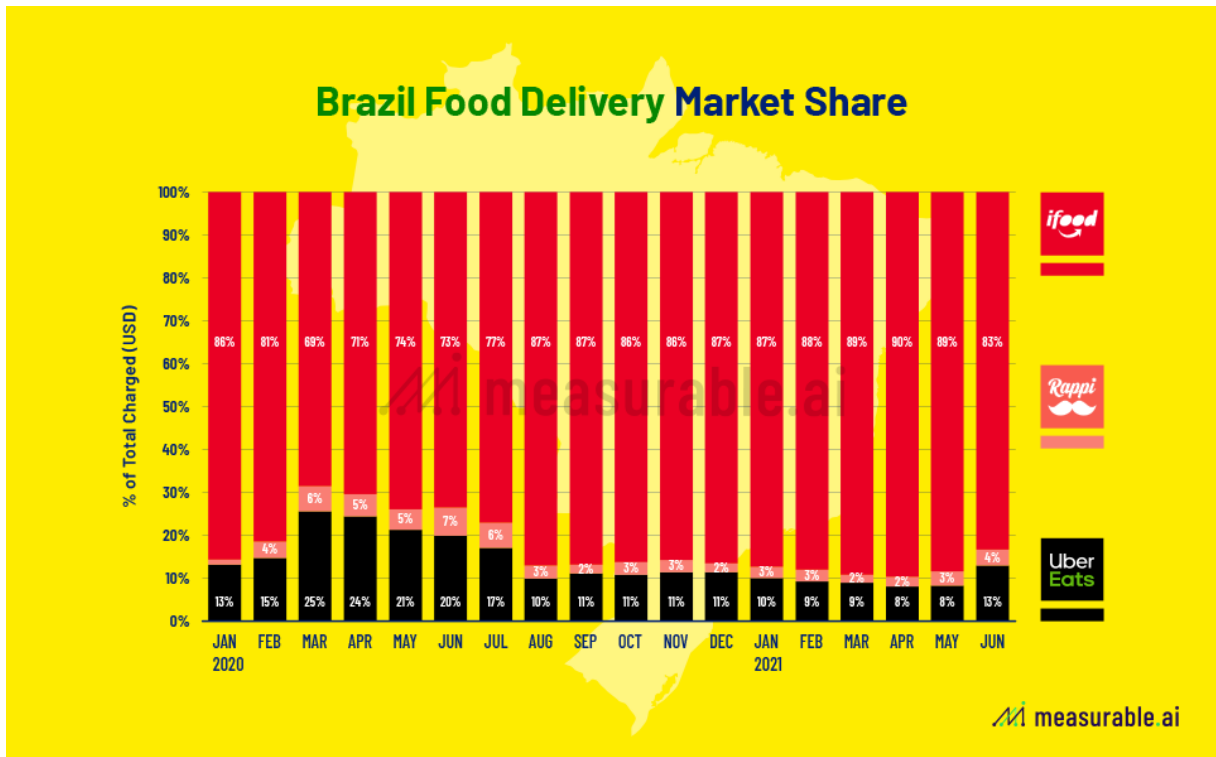


Fonte: Retirado de Prosus investors-overview (2022)

Tendo atingido também mais de 150% de crescimento entre 2016 e 2017 (IBND, 2020), a plataforma rapidamente assumiu a posição de liderança que ocupa hoje no segmento de entrega de alimentos no Brasil, da qual possui mais de 80% da fatia de mercado segundo a Abrasel (2022). Os dados a seguir, que foram obtidos pela empresa Measurable AI (2021),

fornecedor B2B de dados agregados e anônimos para empresas da economia digital, demonstra a evolução da fatia de mercado da plataforma iFood, frente aos seus concorrentes ao longo do tempo:

Figura 5: Evolução da fatia de mercado da iFood entre 2020 e 2021



Fonte: Retirado de Measurable AI (2021)

Dados divulgados pela pesquisa Consumo Online no Brasil (CNDL, 2021), apontam para o aumento de 40,5% em 2019, para 66,1% em 2021 da parcela de brasileiros que pedem comida por meio de apps de delivery como iFood. O acelerado crescimento da demanda no mercado de entregas de alimentos, catalisado pelo surgimento das plataformas, fez surgir consigo diversas oportunidades de novos negócios. Podemos ver um exemplo prático deste efeito através da notícia publicada pelo Jornal Nacional da Rede Globo de Televisão (2022), que aponta para o rápido crescimento no número de restaurantes que trabalham exclusivamente para o mercado de entregas. Conhecidos como cozinhas fantasmas (traduzido do inglês “dark kitchens”), estes novos negócios que operam quase que exclusivamente por intermédio de plataformas, constituem um exemplo da exploração de capacidades ociosas possibilitadas pelas plataformas deste setor.

Podemos perceber a partir dos exemplos anteriores as diversas forças inerentes às plataformas de negócio, tendo o iFood como principal referência. Entretanto, estes mercados

multilaterais precisam ser constantemente balanceados, por este motivo, como veremos adiante, apesar das linhas tracejadas, que representam efeitos de feedbacks negativos, não deverem ser vistas como ameaças em si, caracterizam fragilidades, a partir dos quais eventos externos podem desencadear efeitos em cascata, e dependendo de sua magnitude podem por fim romper com a dinâmica positiva dos efeitos de rede e tornar um ciclo virtuoso em vicioso, colocando a operação em potencial perigo.

3.2.4 O CASO IFOOD: AS FRAGILIDADES DE REDE

Como podemos perceber, além de dedicar grande esforço para a manutenção e o equilíbrio em cada uma das pontas de sua rede, a iFood dedica-se também a orquestrar as relações cruzadas entre elas. Apesar das estratégias que foram apresentadas anteriormente, as quais são desempenhadas pela empresa com o intuito de fortalecer os vínculos existentes em sua rede, como qualquer outra, esta não se encontra isenta de fragilidades e adversidades que podem influenciar diretamente e até mesmo inverter as relações que conectam as pontas deste mercado. Trataremos a seguir de duas ocasiões que afetaram diretamente o ciclo de efeitos de rede da plataforma iFood, explorando também suas causas e consequências.

De acordo com o relato de jornais como o G1 no ano de 2020, após uma mudança na forma de pagamentos de comissão por algumas plataformas de entrega, além da insatisfação latente com as longas jornadas de trabalho e falta de segurança, entregadores viram sua receita ameaçada, o que constituiu o estopim que desencadeou uma série de protestos organizados por eles (G1, 2020). Com o intuito de reivindicar melhores condições empregatícias como seguro de saúde, férias remuneradas, melhores benefícios, vínculos empregatícios e aumento salarial, entregadores de diversas plataformas de entrega de comida como a iFood foram às ruas, bloqueando vias importantes e interrompendo as operações de entrega. Causando uma enorme disrupção em um momento crítico de pandemia, no qual as entregas eram consideradas atividades essenciais, o impacto foi substancial e se alastrou por diversas cidades brasileiras. Unindo-se aos protestos, alguns restaurantes, criticando as altas margens cobradas pelas plataformas, passaram a rejeitar pedidos provenientes de seus canais de pedidos. Como resposta aos protestos, as plataformas anunciaram mudanças na estrutura de pagamentos e comissões, além de outras políticas trabalhistas que atendessem a algumas demandas dos entregadores. O resultado foi a mitigação da intensidade e tamanho dos protestos, mesmo assim, entregadores insatisfeitos frequentemente organizaram protestos ao longo dos últimos dois anos e a discussão sobre a forma de trabalho adotada pelas plataformas para os entregadores ainda é realidade hoje.

Como sabemos, além dos entregadores, os restaurantes representam um dos pilares vitais da rede iFood. Assim como as estratégias desenvolvidas pela iFood para manter a fidelidade de seus clientes e prestadores de serviço, como uma forma de assegurar a permanência de seus restaurantes na plataforma fortalecendo os custos de substituição, a empresa passou a formalizar contratos de exclusividade com este público. Tendo em vista a dinâmica cíclica da rede da iFood, pode-se inferir que ao realizar estes acordos com prazos determinado, a empresa conseguia garantir maior estabilidade em uma das pontas de seu negócio, de forma que potenciais efeitos ou eventos negativos não fossem irradiados com tanta intensidade para as outras pontas. Apesar de seu aparente sucesso em conter os efeitos de eventos adversos como o protesto dos entregadores mencionado anteriormente, de acordo com o relato da Competition Policy International (2021), esta prática passou a ser denunciada pelos principais competidores da iFood como a Rappi e Ubereats e também da Associação Brasileira de Bares e Restaurantes (Abrasel), tornando-se alvo de investigação do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), órgão responsável pela fiscalização e controle da competição no mercado brasileiro. Após investigação, levando em consideração a fatia de mercado sob controle da iFood, como também suas vantagens competitivas por ter sido um dos primeiros entrantes no mercado, o CADE julgou a prática exercida pela empresa como prejudicial, pois segundo o órgão ela fortalece as barreiras de entrada e prejudica a competição no setor em questão, tendo como decisão final pela proibição deste tipo de acordo (IDP, 2021). Como podemos concluir, nem as maiores plataformas de negócios estão isentas da ação dos órgãos governamentais reguladores. Enquanto a prática exercida era de fato benéfica para assegurar a fidelização, crescimento e estabilidade da empresa, consistia em um fator prejudicial à competição setorial e por isso foi abolida.

Os exemplos mencionados anteriormente confirmam que, enquanto a capacidade de gerar valor de forma contínua é o principal fator para a atração e engajamento do público e a força vital que perpetua o negócio baseado em rede, por outro lado, caso os elementos envolvidos não estejam engajados, motivados ou fechados com o negócio, este encontra-se ameaçado. Em todas as redes existem fragilidades, sendo um trabalho árduo manter a fidelidade dos principais componentes que fazem o ciclo girar. Como podemos ver, eventos adversos podem levar a grandes problemas quando atingem uma parcela relevante de uma das pontas do mercado, de forma que, no caso de um dos componentes chave da rede encontrar-se insatisfeito e iniciar um fluxo de abandono, este faz com que o valor gerado para cada uma das outras pontas seja afetado de forma negativa, podendo desencadear um ciclo vicioso e nocivo. No exemplo anterior, o abandono ou interrupção da operação de entregas fez com que o valor

gerado para os consumidores fosse prejudicado, uma vez que não podiam realizar pedidos, os restaurantes viram a diminuição de sua receita, incitando sua insatisfação, a consequência foi a solidarização com os entregadores, unindo-se ao protesto, ameaçando todo o ciclo. Apesar disso, a iFood vinha orquestrando estratégias como os acordos de exclusividade, para assegurar-se em casos como estes, diminuindo assim a magnitude, dispersando os protestos e restabelecendo o funcionamento cíclico e positivo das redes de entrega, dando a empresa maior possibilidade de poder de barganha com os entregadores.

3.2.5 O CASO IFOOD: CONCLUSÕES

A partir do estudo de caso, podemos perceber tanto onde se encontram as forças, quanto as fraquezas vivenciadas pela plataforma iFood. Operando sob o modelo de plataforma a iFood incorre em efeitos de rede, o movimento básico deste efeito consiste na geração de valor para cada um dos participantes à medida que mais pessoas passam a utilizar a plataforma. Em seu contexto específico, quanto mais usuários, mais restaurantes motivados a oferecerem seus serviços, aumentando o número de opções e cobertura geográfica criando uma dinâmica cíclica de caráter positivo. Igualmente, a entrada de novos usuários também estimula a entrada de entregadores, que reduz o tempo de entrega e também pode impulsionar o crescimento da rede. Além desta dinâmica intrínseca ao modelo, a empresa lança mão ainda a diversas outras estratégias com o objetivo de elevar os custos de substituição de seus públicos e manter sua fidelidade. Dentre estas estratégias podemos citar, a utilização de dados para incitar o consumo e melhorar a experiência de seus clientes, auxílio na gestão dos restaurantes e otimização da logística de entrega, além de oferecer programas de fidelidade e seguro para entregadores, cupons de desconto em restaurantes e melhores condições com fornecedores.

Muitas questões ainda permanecem em aberto quando se trata desta plataforma e do mercado na qual atua. Podemos citar de exemplo a persistente insatisfação dos entregadores com suas condições de trabalho, além de sua luta pela formalização, que suscitam protestos até hoje (G1, 2022). Um outro exemplo são as críticas direcionadas às altas taxas que a plataforma cobra de seus restaurantes por sua intermediação, chegando a taxar em média entre 16% e 25% do valor do pedido para os restaurantes, tendo como consequência final o repasse desse custo para o consumidor final aumentando o preço dos pedidos em torno de 17% (Abrasel, 2023). Sendo assim podemos perceber que apesar das muitas virtudes e eficiências proporcionadas pelas plataformas, o caso iFood também destaca que, independentemente do tamanho da empresa, existem fragilidades em negócios baseados em plataforma. As manifestações de

2020, causadas por uma mudança nas comissões e insatisfação com as condições de trabalho dos entregadores são a maior representação disso. A interrupção da operação de entrega resultou em uma queda na receita da plataforma, de seus restaurantes e conseqüentemente a perda da possibilidade de fazer pedidos pelos seus clientes, impactando diretamente em seu valor. Apesar de não ter possuído magnitude suficiente para colocar a empresa em risco, fica clara a necessidade destas empresas de se empenharem em desenvolver estratégias para a manutenção do ciclo virtuoso de crescimento impulsionado pelos efeitos de rede, assegurando também maior estabilidade frente a potenciais crises que possam desencadear um ciclo de feedbacks negativos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do referencial teórico, podemos concluir que o conceito de economias de escala passou por um processo evolutivo, na qual diferentes autores, relacionados com diferentes escolas de pensamento, se complementaram nas suas contribuições para o tema, culminando na atual compreensão sobre os efeitos de rede. A evolução histórica do conceito de rendimento de escala na economia, desde a escola neoclássica de pensamento até as correntes que estudam a dinâmica industrial moderna, nos permitem identificar três paradigmas tecnológicos que contribuíram para o desenvolvimento teórico acerca das economias de escala. Cada uma destas concepções foi capaz de explicar as dinâmicas de crescimento empresarial de seu tempo, as quais à vista dos teóricos predecessores pareciam inalcançáveis. O primeiro paradigma é caracterizado pela segunda revolução industrial e pelo surgimento de grandes fábricas, que permitiram a produção de bens em larga escala. O segundo paradigma é marcado pela introdução de técnicas de produção em massa e organizações multidivisionais, permitindo a formação de estruturas de mercado concentradas. O terceiro paradigma é marcado pela revolução tecnológica e informacional, que permitiu às empresas gerar valor sem a produção de bens ou serviços físicos. Foi também a partir do referencial teórico apresentado que pudemos observar como a difusão das novas tecnologias de comunicação e da Internet tornaram possível a obtenção de economias de escala sem precedentes na história.

O referencial teórico nos permitiu ainda, concluir que no caso de muitos produtos da nascente indústria da informação, os consumidores beneficiam-se à medida que a sua popularidade aumenta, possibilitando o surgimento de economias de escala ao lado da demanda. Estabelecemos que, quando o valor de um produto para um usuário depende do número de outros usuários, o produto possui externalidades de rede, que por sua vez podem gerar ciclos de feedbacks positivos ou negativos, determinando a dinâmica dos efeitos de rede, esta é a principal característica que rege o comportamento de crescimento das plataformas de negócios.

A partir dos estudos de caso e do referencial teórico pudemos observar também os fatores que caracterizam as plataformas de negócios, como a utilização da tecnologia para construir pontes virtuais entre pessoas, organizações e recursos num ecossistema interativo, onde pode-se criar e trocar valor. Destacamos a existência de dois tipos de modelos de negócio na economia da plataforma, unilateral e multilateral, além dos tipos de efeitos de rede: na mesma ponta e cruzados, cada um destes podendo possuir resultados positivos ou negativos para a plataforma.

Por fim, o estudo de caso nos permitiu ilustrar o funcionamento de uma plataforma que opera em mercado multilateral, ligando três públicos - fornecedores, entregadores e clientes finais - de forma simultânea e utilizando dos efeitos de rede para criar valor para as partes envolvidas. Observamos a importância da plataforma como interface entre a oferta e a demanda, melhorando o desempenho dos processos de troca, reduzindo os custos, e explorando capacidades ociosas na economia, além mostrarmos também como ocorre a relação desta com os efeitos de rede, exemplificando como se dedicam para manter e equilibrar cada ponta participante de sua rede e orquestrar as relações entre elas. Ficou claro que apesar do grande potencial de crescimento proveniente dos efeitos de rede, acontecimentos adversos podem afetar negativamente o valor gerado para os participantes de uma rede, podendo colocar em risco a dinâmica virtuosa dos ciclos de feedback que impulsionam o crescimento da empresa, tornando necessário a utilização de estratégias diversas para elevar os custos de substituição com o intuito de manter a lealdade de seus usuários. Acerca das plataformas de negócios, podemos afirmar por fim que, apesar das suas muitas virtudes, as empresas baseadas neste modelo possuem vulnerabilidades, e é necessário que se empenhem para gerenciar sua rede, como também desenvolvam estratégias para manter um ciclo virtuoso de crescimento impulsionado pelos efeitos de rede assegurando uma maior estabilidade face a potenciais crises que possam desencadear ciclos de feedback negativo.

É importante ressaltar que, embora este estudo tenha abordado a temática das plataformas de negócios e seus efeitos de rede, este foi em grande parte baseado em referenciais teóricos estrangeiros, de forma que a ausência de grandes estudos brasileiros acerca desse tema consista em uma limitação significativa para a análise de empresas em nosso contexto específico. Uma segunda limitação consiste ainda na relativa recência dos modelos de negócios de plataformas, de forma que não existe um mapeamento claro sobre as empresas que operam sobre este regime no contexto brasileiro. Como limitações do estudo de caso, devemos ressaltar que as vantagens e estratégias utilizadas pela plataforma iFood também podem ter sido influenciadas por seu potencial poder de monopólio, exigindo que mais estudos sobre as práticas utilizadas por esta empresa, seus impactos e o setor em qual se inserem. Portanto, recomenda-se a realização de estudos mais aprofundados sobre esse tema, a realização de novos estudos de caso levando em consideração o contexto específico de nosso país, e a investigação sobre o potencial de demanda existente no mercado de entregas de alimentos, a fim de expandir o conhecimento e compreensão sobre os rendimentos de escala e efeitos de rede das plataformas de negócios e suas limitações.

5 REFERÊNCIAS

ARTHUR, W. B. Increasing Returns and the New World of Business. **Harvard Business Review**. 1996. Disponível em: <https://hbr.org/1996/07/increasing-returns-and-the-new-world-of-business> Acesso em: 14 out. 2022

BUGHIN, J; ZEEBROECK, N. New evidence for the power of digital platforms. **McKinsey Quarterly**, 2017. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey/digital/our-insights/new-evidence-for-the-power-of-digital-platforms> Acesso em: 15 de jan. de 2023.

Comida no iFood fica 17,5% mais cara do que no restaurante, diz Abrasel. **Abrasel**, 2022. Disponível em: <https://abrasei.com.br/noticias/noticias/comida-no-ifood-fica-17-5-mais-cara-do-que-no-restaurante-diz-abrasei/>. Acesso em: 12 de jan. de 2023.

Conheça a história do iFood, maior especialista em food tech do Brasil. **IBND**, 2020. Disponível em: <https://www.ibnd.com.br/blog/conheca-a-historia-do-ifood-maior-especialista-em-food-tech-do-brasil.html> Acesso em: 03 de fev. de 2023.

COOKE, Philip. *et al.* **Regional Knowledge Economies: Markets, Clusters and Innovation**. Edward Elgar Pub, 2009.

COSUMANO, Michel A. *et al.* **The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power**. Harper Business, 2019.

Economies of scale. **Cambridge University Press**, 1995. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/us/dictionary/english/economies-of-scale> Acesso em: 05 de abril. de 2023.

EISENMANN, Thomas *et al.* Strategies for Two-Sided Markets. **Harvard Business Review**, 2006. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1704705/mod_resource/content/1/Eisenmann%20-%20Estrat%E2%80%9A%20para%20mercados%20multilaterais.pdf Acesso em: 16 nov. 2022.

Entregadores de aplicativos fazem manifestações pelo país. **G1**, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/07/01/entregadores-de-aplicativos-fazem-manifestacoes-pelo-pais.ghtml> Acesso em: 16 fev. 2023

Entregadores de comida por aplicativo fazem manifestação no Centro, Tijuca e Zona Sul e deixam trânsito lento. **G1**, 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2022/03/18/entregadores-de-comida-por-aplicativo-fazem-manifestacao-no-centro-tijuca-e-zona-sul-e-deixam-transito-lento.ghtml>. Acesso em: 02 de fev. de 2023.

FIORAVANTI, Reinaldo. iFood delivers great results in Brazil going beyond connecting restaurants with customers, **Harvard Business School**, 2020. Disponível em: <https://d3.harvard.edu/platform-digit/submission/ifood-delivers-great-results-in-brazil-going-beyond-connecting-restaurants-with-customers/> Acesso em: 8 dez. 2022.

Food Delivery: Expanding the food opportunity beyond restaurants. **Prosus**, 2022. Disponível em: <https://presspage-production-content.s3.amazonaws.com/uploads/2658/prosus-cmd2022-food-v2.pdf?10000> Acesso em: 05 de abril. de 2023.

IDP. **Disruptive Innovations on Digital Platforms**: Lessons from Epic Games v. Apple in the U.S. and Rappi v. iFood in Brazil. idp edu, 2021. Disponível em: <https://www.idp.edu.br/arquivos/cedis/TEXTO-VICTOR-PUBLICACOES-CEDIS-Latam-Column-August-2021-Full.pdf>. Acesso em: 4 de dez. de 2023.

KATZ, Michael L; SHAPIRO, Carl. Network Externalities, Competition, and Compatibility. **The American Economic Review**, 1985. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Network-Externalities%2C-Competition%2C-and-Katz-Shapiro/2c0a226fef7ac4c8346b586559cf97240d3a32b5> Acesso em: 16 nov. 2022.

LIMA, Monique. Unicórnios brasileiros: saiba quais são e o que fazem. **Forbes**, 2022. Disponível em: <https://.com.br/forbes-money/2022/07/unicornios-brasileiros-saiba-quais-sao-e-o-que-fazem/> Acesso em: 6 nov. 2022.

Pandemia multiplica restaurantes voltados exclusivamente para entregas de refeições. **Jornal Nacional**, 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2022/02/11/pandemia-multiplica-restaurantes-voltados-exclusivamente-para-entregas-de-refeicoes.ghtml>. Acesso em: 14 de fev. de 2023.

PARKER, G. G. *et al.* **Platform Revolution**: How Networked Markets Are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You. W. W. Norton & Company, 2017

Plataformas digitais: entenda sua importância na nova economia. **iFood news**, 2022. Disponível em: <https://news.ifood.com.br/nova-economia-o-que-sao-as-plataformas-digitais/> Acesso em: 16 de jan. de 2023.

SHAPIRO, Carl; VARIAN, Hal R. **Information Rules**: A Strategic Guide to the Network Economy. Harvard Business School Press, 1998.

SHENG, Charlie. 2021 Brazil Food Delivery: iFood continues to lead with over 80% Market Share. **Measurable.ai**, 2021. Disponível em: <https://blog.measurable.ai/2021/09/07/2021-brazil-food-delivery-ifood-continues-to-lead-with-80-market-share-rappi-ubereats/> Acesso em: 04 de abril. de 2023.

TERADATA. When All Data Lives On A Platform, The Network Effect Pays Dividends. **Forbes**, 2020. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/teradata/2020/10/02/when-all-data-lives-on-a-platform-the-network-effect-pays-dividends/?sh=4988c86740da> Acesso em: 02 de fev. de 2023.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação**: A economia da tecnologia no Brasil. GEN LTC, 2014.

TIGRE, P. B. Inovação e teorias da firma em três paradigmas. **Revista de economia contemporânea**, 1998. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rec/article/view/19591/11356> Acesso em: 17 out. 2022.

TIGRE, P. B; Pinheiro, A. M. Inovação em serviços e a economia do compartilhamento. SARAIVA UNI, 2019.

TORREGROSSA, Marco. Platform Economy: The 4 Key Business Models. **Euro Freelancers**, 2018. Disponível em: <https://medium.com/euro-freelancers/platform-economy-the-4-key-business-models-1fc0eda7241e> Acesso em: 15 de jan. de 2023.