



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

MARIA LINDALVA DANIEL BARBOSA

**O BRASIL NA ERA DA ECONOMIA INFORMACIONAL: EMPREENDEDORISMO
E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**

FORTALEZA

2022

MARIA LINDALVA DANIEL BARBOSA

**O BRASIL NA ERA DA ECONOMIA INFORMACIONAL: EMPREENDEDORISMO
E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Gil Célio de Castro
Cardoso

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B199b Barbosa, Maria Lindalva Daniel Barbosa.

O BRASIL NA ERA DA ECONOMIA INFORMACIONAL : EMPREENDEDORISMO E
TRANSFORMAÇÃO DIGITAL / Maria Lindalva Daniel Barbosa Barbosa. – 2022.
116 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia,
Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Ciências Econômicas, Fortaleza, 2022.

Orientação: Prof. Dr. Gil Célio de Castro Cardoso.

1. Economia informacional. 2. Transformação digital. 3. Empreendedorismo. 4. Comércio eletrônico. 5.
Brasil. I. Título.

CDD 330

MARIA LINDALVA DANIEL BARBOSA

**O BRASIL NA ERA DA ECONOMIA INFORMACIONAL: EMPREENDEDORISMO
E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovado em: ___ / ___ / _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Gil Célio de Castro Cardoso (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Prof. André Vasconcelos Ferreira
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Me. Alfredo José Pessoa de Oliveira
Universidade Federal do Ceará (UFC)

AGRADECIMENTOS

Essa graduação é resultado de uma trajetória que tem início muito antes de minha aprovação na seleção do SISU, concluí-lo é a realização de um sonho convertido em objetivo, e que não seria possível sem os alicerces que me permitiram chegar até aqui. É com essa perspectiva que faço esses agradecimentos.

À minha família, em especial a minha mãe, que me encorajou a gostar de estudar e me fez entender, ainda criança, que enfrentar os desafios é fundamental para nos tornamos mais fortes, e que me proporcionou uma infância com acesso a livros, revistas e quadrinhos, recursos fundamentais para o desenvolvimento do meu gosto pela leitura e da minha capacidade analítica do mundo em que vivo.

Ao meu companheiro na vida, Márcio Nemeç, responsável por me incentivar a não desistir de terminar esse projeto, mesmo quando tudo estava muito difícil.

Aos professores da FEAAC, em especial ao meu orientador, Gil Célio, e aos participantes da minha banca examinadora, André Ferreira e Alfredo Pessoa, que legitimam o papel da universidade, realizando aulas que estimulam o debate, a crítica, o questionamento, sem forçar um doutrinamento em prol de crenças e teorias limitantes, e principalmente, que ensinam a teoria sem ignorar a sociedade e a economia a partir da perspectiva real e do contexto em que estamos inseridos.

RESUMO

As transformações advindas da revolução tecnológica das últimas décadas, têm gerado grandes desafios para a humanidade. O avanço tecnológico e a consolidação da Internet como principal meio de comunicação e intermediação de negócios desencadearam reformulação nas estruturas econômicas e sociais. A nova realidade vivenciada é hiperconectada e digital. Um desses desafios, talvez o mais importante, é compreender a velocidade e amplitude dessas mudanças, para isso faz-se imprescindível identificar quais as bases e abrangência desta revolução, e a partir disso, conhecer as principais características das mudanças sociais e da nova economia, também chamada economia informacional, bem como da transformação digital experimentada nas empresas e dos novos modelos de negócios digitais. Neste sentido, na primeira parte deste trabalho, buscar-se-á estabelecer os princípios da evolução tecnológica até a consolidação da nova era digital, caracterizar a nova economia e apresentar os conceitos de empreendedorismo, negócios digitais e transformação digital, com o objetivo principal de fundamentar o tema da pesquisa. Na segunda parte é realizado um levantamento sobre a realidade digital no Brasil, cujo objetivo é identificar qual a posição do país diante do avanço tecnológico mundial e quais as dificuldades existentes para que atinja sua plenitude. Inicialmente traz-se-á um panorama do mercado e estrutura de comunicação do país, bem como do nível de acesso e uso da internet pelos brasileiros, também é verificada a conectividade nas escolas e a adoção de tecnologias pelo governo e pelas empresas. Em seguida, é apresentado um retrato do empreendedorismo no país, uma vez que no Brasil existe uma forte cultura de criação de negócios como fonte de renda e alternativa à falta de emprego. Por fim, é analisado o desenvolvimento do comércio eletrônico e dos negócios digitais no país.

Palavras-chave: economia informacional; transformação digital; empreendedorismo; negócios digitais; comércio eletrônico; revolução tecnológica; revolução digital.

ABSTRACT

The changes resulting from the technological revolution of the last decades have generated great challenges for humanity. Technological advances and the consolidation of the Internet as the main means of communication and business intermediation triggered a reformulation in economic and social structures. The new reality experienced is hyperconnected and digital. One of these challenges, perhaps the most important, is to understand the speed and amplitude of these changes, for this it is essential to identify the bases and scope of this digital revolution, and from that, to know the main characteristics of social changes and the new economy, also called the informational economy, as well as the digital transformation experienced in companies and new digital business models. Therefore, in the first part of this work, we will seek to establish the principles of technological evolution until the consolidation of the new digital era, characterize the new economy and present the concepts of entrepreneurship, digital business and digital transformation, with the main objective of basing the research theme. In the second part, a survey is carried out on the digital reality in Brazil, whose objective is to identify the country's position in the face of global technological advancement and what difficulties exist for it to reach its fullness. Initially, an overview of the market and communication structure of the country will be presented, as well as the level of access and use of the internet by Brazilians, connectivity in schools and the adoption of technologies by the government and companies are also verified. Then, a portrait of entrepreneurship in the country is presented, since in Brazil there is a strong culture of business creation as a source of income and an alternative to the lack of employment. Finally, the development of e-commerce and digital business in the country is analyzed.

Keywords: informational economy; digital transformation; entrepreneurship; digital business; e-commerce; technological revolution; digital revolution.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Revoluções industriais	24
Figura 2 - Tendências gerais do mercado online	33
Figura 3 - Modelo do mercado de massa <i>versus</i> Modelo de rede de clientes	37
Figura 4 - Cinco domínios da transformação digital	39
Figura 5 - Perfil do empreendedor NEA, por sexo e por escolaridade.....	76
Figura 6 - Perfil do empreendedor NBO, por sexo e por escolaridade	76
Figura 7 - Perfil do empreendedor EBO, por sexo e por escolaridade	77
Figura 8 - Alíquotas interestaduais do ICMS, 2019	90
Figura 9 - Tipo de Negócio Digital	91
Figura 10 - Principal Área e Nicho de Atuação do Negócio Digital	92
Figura 11 - Motivação para começar o negócio digital	92
Figura 12 - Investimento Inicial	93
Figura 13 - Formalização do Negócio Digital	93
Figura 14 - Negócio Digital como Principal Fonte de Renda	94
Figura 15 - Média salarial da equipe	94
Figura 16 - Principal Dificuldade do Negócio Digital	95
Figura 17 - Principais Canais de informações utilizado	95
Figura 18 - Existência de equipe de Marketing e tamanho da equipe de quem possui	96
Figura 19 - Investe em divulgação e qual o valor gasto por mês	96
Figura 20 - Plataformas pagas utilizadas	97
Figura 21 - Principal canal de divulgação	97
Figura 22 - Existência de Profissional específico para o pós-venda e tamanho da equipe de pós-venda.....	97
Figura 23 - Existência de Indicador de satisfação do cliente e principal métrica de sucesso ..	98
Figura 24 - Porcentagem do orçamento investido em tecnologia	99
Figura 25 - Principal plataforma/tecnologia utilizada para viabilizar o negócio digital	99
Figura 26 - Principal plataforma/tecnologia para e-commerce utilizada	100
Figura 27 - Aspectos considerado para escolher uma plataforma	100
Figura 28 - Problemas enfrentados com a plataforma atual	101
Figura 29 - Avaliação da efetividade da plataforma em relação ao sucesso do negócio digital	

.....	101
Figura 30 - Tecnologias que impactarão os negócios digitais em 2020	102
Figura 31 - Pretensão de aumentar o investimento em mídias no próximo ano, e % em caso positivo	102
Figura 32 - Canais que pretende investir para aquisição de clientes	103
Figura 33 - Variação % em relação a pandemia - 1º semestre, 2020 vs 2019	105
Figura 34 - Variação % do Faturamento por Tipo de Operação - 1º sem, 2020 vs 2019	106
Figura 35 - Participação do Marketplace no Faturamento - 1º sem, 2020 vs 2019	107
Figura 36 - Objetivo da compra pelo app de delivery - julho, 2020.....	107
Figura 37 - Uso de app de delivery durante a pandemia - julho, 2020.....	108
Figura 38 - Uso de app para delivery de supermercado na pandemia - julho, 2020	108
Figura 39 - Desenvolvimento do delivery por Região - julho, 2020.....	109

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Variação do PIB (%) - Brasil	43
Gráfico 2 - Percentual de Desempregados (%) - Brasil.....	43
Gráfico 3 - Concentração de renda dos 10% mais rico da população, 2017	44
Gráfico 4 - População adulta com ensino superior, 2018.....	45
Gráfico 5 - Classificação da facilidade para fazer negócios, 2019.....	46
Gráfico 6 - Receita e investimento totais nas comunicações no Brasil, 2015-18.....	47
Gráfico 7 - Evolução dos acessos aos serviços de comunicação no Brasil, 1996-2019.....	48
Gráfico 8 - Participações no mercado de banda larga fixa no Brasil, 2008 e 2019.....	49
Gráfico 9 - Participações no mercado de banda larga móvel no Brasil, 2010 e 2019.....	50
Gráfico 10 - Presença de 3G e 4G nos municípios do Brasil	51
Gráfico 11 - Municípios com conectividade de backhaul de fibra óptica no Brasil, 2015-19 .	52
Gráfico 12 - Sistemas autônomos no Brasil em comparação com pares regionais e com a OCDE, 2019	53
Gráfico 13 - Usuários de Internet (%), por área - Brasil	55
Gráfico 14 - Ponto de Troca de Tráfego - Agregado Década - Brasil.....	56
Gráfico 15 - Domicílios com acesso à Internet (%), por classe - Brasil.....	57
Gráfico 16 - Usuários de Internet no Brasil, por grau de instrução e renda familiar	58
Gráfico 17 - Usuários de Internet (%), por dispositivo utilizado - Brasil	58
Gráfico 18 - Domicílios com internet por região, por tipo de banda larga (%) - Brasil.....	60
Gráfico 19 - Barreiras que impedem as pessoas de acessarem a Internet no Brasil, 2018.....	61
Gráfico 20 - Domicílios sem utilização da Internet, por motivo da não utilização (%), 2019 .	62
Gráfico 21 - Difusão de atividades on-line selecionadas entre os usuários de Internet	63
Gráfico 22 - Conectividade nas escolas brasileiras, 2018	65
Gráfico 23 - Adoção de tecnologias digitais nas empresas brasileiras, por tamanho da empresa,	67
Gráfico 24 - Uso de serviços governamentais digitais por empresas brasileiras,.....	68
Gráfico 25 - Evolução das taxas ¹ (%) de empreendedorismo segundo o estágio do empreendimento	73
Gráfico 26 - Empreendedorismo por necessidade	77
Gráfico 27 - Faturamento do e-commerce no Brasil, 2015-19.....	85

Gráfico 28 - Evolução do e-commerce no Brasil, 2012 e 2019	86
Gráfico 29 - Barreiras ao e-commerce relatadas por empresas no Brasil, 2019	87
Gráfico 30 - Barreiras que impedem os usuários de Internet brasileiros de fazer compras on-line, 2018	88
Gráfico 31 - Métodos de pagamento utilizados para compras on-line no Brasil, 2019	88
Gráfico 32 - Tempo médio de entrega no Brasil, por região, 2013-19.....	89
Gráfico 33 - Reclamações relacionadas ao e-commerce	90
Gráfico 34 - Reclamações relacionadas ao e-commerce	91
Gráfico 35 - Faturamento de e-commerce no Brasil - 1º semestre, de 2001 a 2020.....	104
Gráfico 36 - Número de Pedidos e Ticket Médio por semestre - 2016 a 2020	104
Gráfico 37 - Crescimento de consumidores - 1º sem, de 2014 a 2020 e Variação % de consumidores	105
Gráfico 38 - Variação % do Faturamento por Região - 1º sem, 2020 vs 2019	106

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Diversos enfoques sobre empreendedores	29
Tabela 2 - Mudanças nos pressupostos estratégicos, da era analógica para a era digital	40
Tabela 3 - N° de provedores de backhaul de fibra óptica nos municípios do Brasil, 2019	52
Tabela 4 - Motivo das pessoas não usarem a Internet em 2019 (%) - Brasil	61
Tabela 5 - Taxas ¹ (%) e estimativas ² (n° pessoas) de empreendedorismo	72
Tabela 6 - Taxas (%) de empreendedorismo por estágio	74
Tabela 7 - % dos empreendedores ¹ segundo as motivações para iniciar um novo negócio - Brasil, 2020.....	78
Tabela 8 - Empreendedores iniciais por motivações para começar um novo negócio - Brasil, 2019	79
Tabela 9 - Distribuição % da ocupação paralela ¹ dos empreendedores por estágio - Brasil, 2019	79
Tabela 10 - Distribuição % dos empreendedores nascentes, novos e estabelecidos	80
Tabela 11 - Distribuição % de proprietários de um empreendimento - Brasil, 2018 e 2019 ...	81
Tabela 12 - % de empreendedores “solo” ¹ por estágio - Brasil, 2019.....	81
Tabela 13 - Empreendedores nascentes, novos e estabelecidos por geração de ocupação ¹ - Brasil - 2020	82
Tabela 14 - % dos empreendedores que obtiveram CNPJ - Brasil - 2017:2020	82
Tabela 15 - % dos principais motivos para obtenção do CNPJ - Brasil - 2019.....	83
Tabela 16 - % dos principais motivos para NÃO obtenção do CNPJ - Brasil - 2019.....	83
Tabela 17 - Distribuição % dos empreendedores iniciais e estabelecidos	84

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1. Metodologia e Estrutura da Monografia.....	14
2. REVOLUÇÃO DIGITAL	15
2.1 A sociedade em rede.....	18
2.2 A dinâmica da virtualização	20
2.3 Economia Informacional e Indústria 4.0	23
2.4 Empreendedorismo e os novos modelos de negócio	27
2.5 As Startups e o Empreendedorismo Digital	30
2.6 Entendendo a Transformação Digital	35
2.7 Os 5 domínios da transformação digital	38
2.8 Porque investir na Transformação Digital	41
3. O BRASIL NA ERA DIGITAL	43
3.1 Infraestrutura de comunicação.....	46
3.2 Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação	55
3.3 Conectividade nas escolas brasileiras.....	64
3.4 Adoção de tecnologias digitais pelas empresas e governo	65
3.5 Segurança cibernética.....	68
4. RETRATO DO EMPREENDEDORISMO NO BRASIL	71
4.1 Perfil do empreendedor e suas motivações.....	76
4.2 Perfil dos empreendimentos	80
5. E-COMMERCE E NEGÓCIOS DIGITAIS	85
5.1 Panorama dos Negócios Digitais no Brasil	91
5.2 Impacto da pandemia de Covid-19 no E-commerce	103
6. ANÁLISE DOS RESULTADOS	110
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	113
REFERÊNCIAS	114

1. INTRODUÇÃO

É indiscutível a transformação provocada pela tecnologia da informação na vida humana nas últimas décadas. O avanço tecnológico tem mudado a forma como nos comunicamos, como nos relacionamos, como trabalhamos, como nos divertimos, ou seja, em todas as instâncias da existência humana, e a profundidade dessas mudanças está desencadeando um processo de remodelagem do contexto econômico, social e cultural. Nada disso seria possível sem a consolidação e democratização do acesso à rede de internet mundial, que permitiu a existência de sociedades hiperconectadas.

A tecnologia está reformulando as instituições, os governos e especialmente o modo de fazer negócios. Termos como transformação digital e negócios digitais se difundiram juntamente com os novos modelos de negócios: e-commerce, *marketplace*, serviços de *streaming* (exemplos: Netflix, Spotify), infoprodutos (exemplos: e-book, webinar) etc. A tecnologia digital também está se tornando o grande aliado das empresas e o principal canal de comunicação entre os negócios e seus clientes. Além disso, o conhecimento compartilhado e a gestão dos dados se tornaram fundamentais na tomada de decisões corporativas e governamentais. Não há um consenso sobre a interpretação do atual contexto de evolução digital, alguns estudiosos a caracterizam como uma nova revolução, já outros acreditam que se trata da quarta revolução industrial, ou seja, que não seria um momento de ruptura, mas sim de continuidade.

No Brasil, o empreendedorismo tem considerável importância para a economia, uma vez que a criação de pequenos negócios é um dos principais meios utilizados para complementação de renda e uma alternativa à falta de emprego. Com o avanço tecnológico, empreender através da internet e dos meios digitais se torna muito mais acessível do que um negócio tradicional que necessita de uma estrutura física. Isto posto, esta pesquisa objetiva, inicialmente, realizar uma investigação sobre as bases teóricas da evolução digital vivenciada, abordando interpretações e conceitos que permitam elaborar uma visão geral do tema, também discutir o significado da interconectividade e da virtualidade, apresentando os principais pontos de vista de alguns pesquisadores sobre o assunto. Em seguida, o trabalho se propõe a explicar sobre o conceito da nova economia, do empreendedorismo, da transformação digital e sobre os novos modelos de negócios digitais.

A segunda parte da pesquisa pretende elaborar um panorama da realidade digital no Brasil a partir de dados secundários de pesquisas promovidas por importantes instituições, cujo objetivo é averiguar qual a posição do país diante do avanço tecnológico. Esse levantamento

procura verificar como está o desenvolvimento das bases necessárias para a transformação digital no país, tentando identificar as principais dificuldades e deficiências existentes que impendem o avanço da revolução digital no Brasil. A pesquisa também se propõe a apresentar um retrato do desenvolvimento do empreendedorismo brasileiro, do comércio eletrônico e dos negócios digitais no país.

1.1. Metodologia e Estrutura da Monografia

A pesquisa está composta de duas partes, a primeira é desenvolvida a partir de pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa (não conclusiva) e com objetivo exploratório sobre os conceitos envolvidos no tema. Essa primeira parte é apresentada no capítulo 2 e tem como base a obra “A Sociedade em Rede” de Manuel Castell. Neste capítulo é realizada uma revisão bibliográfica desde o princípio da evolução tecnológica até a consolidação da nova era digital, apresentando as principais características da nova economia e da indústria 4.0, também discorre sobre os conceitos de empreendedorismo, negócios digitais e transformação digital, com o objetivo principal de fundamentar o tema da pesquisa.

A segunda parte, de natureza quantitativa e descritiva, é baseada em dados secundários de pesquisas promovidas no Brasil pertinentes aos conceitos expostos na primeira parte do presente trabalho, cujo objetivo é apresentar informações estatísticas sobre a situação do país em relação a era digital, ao empreendedorismo e negócios digitais. Essa segunda parte está dividida em três capítulos. O capítulo 3 se inicia com informações das tendências econômicas do Brasil, seguido por um panorama do mercado e estrutura de comunicação e tecnologia da informação disponíveis no país. Neste capítulo também é feita uma análise sobre o acesso e uso da internet pelos brasileiros. No capítulo 4 é apresentado um retrato do empreendedorismo no Brasil a partir dos dados da pesquisa GEM (*Global Entrepreneurship Monitor*). O capítulo 5 trata sobre o comércio eletrônico e o empreendedorismo digital no país baseado em importantes pesquisas realizadas. Por fim, o capítulo 6 apresenta uma análise geral dos três capítulos referentes a pesquisa de dados com o objetivo de consolidar o entendimento dos principais resultados obtidos a partir da investigação realizada.

2. REVOLUÇÃO DIGITAL

Na visão de Castells (2002), estamos vivenciando uma revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação que passou a remodelar a infraestrutura da sociedade e a organização social em ritmo acelerado. Essa revolução tecnológica penetra em todas as esferas da atividade humana. Esse foi o ponto inicial da análise feita por Castells (2002), que trata sobre a complexidade da nova economia, sociedade e cultura em formação em um planeta conectado através de redes. Segundo o autor, as tecnologias da informação, processamento e comunicação são o cerne dessa revolução digital. O processo atual de transformação tecnológica expande-se exponencialmente em razão de sua capacidade de criar uma interface através de uma linguagem digital comum na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida facilmente (Castells, 2002). Em síntese, o mundo passou a ser “digital” e a realidade também é “virtual”. Castells observa que:

No final do século XX vivemos um desses raros intervalos na história. Um intervalo cuja característica é a transformação de nossa “cultura material” pelos mecanismos de um novo paradigma tecnológico que se organiza em torno da tecnologia da informação. (Castells, 2002, p. 67)

A tecnologia aqui é entendida como a capacidade de usar conhecimento científico para especificar as vias de se desenvolver técnicas, processos, métodos, meios e instrumentos de forma reproduzível e com o objetivo de resolver problemas. O conjunto da tecnologia da informação inclui as tecnologias convergentes, microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicações/rádiodifusão etc. Os grandes e significativos avanços tecnológicos que ocorreram em torno deste núcleo de tecnologias da informação nas duas últimas décadas do século XX teriam gerado um evento histórico tão importante quanto a Revolução Industrial no século XVIII (Castells, 2002). Nas palavras do autor:

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso. Uma ilustração pode esclarecer esta análise. Os usos das novas tecnologias de telecomunicações nas duas décadas passadas passaram por três estágios distintos: a automação de tarefas, as experiências de usos e a reconfiguração das aplicações." Nos dois primeiros estágios, o progresso da inovação tecnológica baseou-se em aprender usando, de acordo com a terminologia de Rosenberg. No terceiro estágio, os usuários aprenderam a tecnologia fazendo, o que acabou resultando na reconfiguração das redes e na descoberta de novas aplicações. O ciclo de realimentação entre a introdução de uma nova tecnologia, seus usos e seus desenvolvimentos em novos domínios torna-se muito mais rápido no novo paradigma tecnológico. (Castells, 2002, p. 69)

Na análise de Klaus Schwab (2016), essa revolução tecnológica representa a quarta

revolução industrial e implica uma transformação de toda a humanidade. O autor explica que, é uma revolução na medida que altera profundamente a maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. Schwab (2016) chama atenção para as possibilidades ilimitadas geradas por bilhões de pessoas conectadas por dispositivos móveis, dando origem a um poder de processamento, recursos de armazenamento e acesso ao conhecimento sem precedentes. No entanto, ele observa que ainda é preciso compreender de forma mais abrangente a velocidade e a amplitude dessa nova revolução, e destaca que, muitas inovações estão apenas no início, mas constroem e amplificam umas às outras, fundindo as tecnologias dos mundos físico, digital e biológico. São mudanças profundas em todos os setores, marcadas pelo surgimento de novos modelos de negócios, pela descontinuidade dos operadores e pela reformulação da produção, do consumo, dos transportes e dos sistemas logísticos. De acordo com Schwab (2016), essas são as características pelas quais ele tem convicção de que ocorre a quarta, e distinta, revolução:

- **Velocidade:** ao contrário das revoluções industriais anteriores, esta evolui em um ritmo exponencial e não linear. Esse é o resultado do mundo multifacetado e profundamente interconectado em que vivemos; além disso, as novas tecnologias geram outras mais novas e cada vez mais qualificadas.
- **Amplitude e profundidade:** ela tem a revolução digital como base e combina várias tecnologias, levando a mudanças de paradigma sem precedentes da economia, dos negócios, da sociedade e dos indivíduos. A revolução não está modificando apenas o "o que" e o "como" fazemos as coisas, mas também "quem" somos.
- **Impacto sistêmico:** ela envolve a transformação de sistemas inteiros entre países e dentro deles, em empresas, indústrias e em toda sociedade."

Klaus Schwab (2016) explica que, para entendermos as tendências emergentes da revolução é preciso ter uma visão compartilhada, abrangente e global sobre como a tecnologia tem mudado a vida humana atual e mudará a das gerações futuras, e sobre como ela está remodelando o contexto econômico, social, cultural e humano. O conhecimento compartilhado passa a ser decisivo para a definição do futuro coletivo que reflita valores e objetivos comuns. "A tecnologia não é uma força externa, sobre a qual não temos nenhum controle. Não estamos limitados por uma escolha binária entre "aceitar e viver com ela" ou "rejeitar e viver sem ela". Na verdade, tomamos a dramática mudança tecnológica como um convite para refletirmos sobre quem somos e como vemos o mundo". Segundo Klaus Schwab (2016):

Há uma mudança de paradigma em curso no modo como trabalhamos e nos comunicamos, bem como nas maneiras de nos expressarmos, nos informarmos e nos

divertirmos. Igualmente, está em andamento a reformulação de governos e de nossas instituições; o mesmo ocorre, entre muitos outros, com os sistemas de educação de saúde e de transportes. As novas maneiras de usarmos a tecnologia para promover a mudança de comportamentos e os sistemas de produção e consumo também formam um potencial de regeneração e preservação dos ambientes naturais sem criar custos ocultos sob a forma de externalidades. As alterações em termos de tamanho, velocidade e escopa, são históricas. (Schwab, 2016, p. 12)

O atual progresso da inovação tecnológica, onde os usuários aprendem enquanto desenvolvem, permite a difusão da tecnologia e a amplificação de seu poder de forma infinita. Castells (2002) explica que, “as novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa. Dessa forma, os usuários podem assumir o controle da tecnologia como no caso da Internet”. Mesmo assim, isso não significaria que a tecnologia determina a sociedade, nem que a sociedade define o curso da transformação tecnológica, visto que existem muitos fatores que influenciam o processo de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicações sociais, incluindo a criatividade e a iniciativa empreendedora, de modo que o resultado depende de um complexo padrão interativo. Não existiria, portanto, o dilema do determinismo tecnológico, uma vez que a tecnologia é a própria sociedade, e não é possível entender ou representar a sociedade sem considerar suas ferramentas tecnológicas (Castells, 2002).

O novo paradigma surgido na década de 1970, com base na tecnologia da informação e constituído inicialmente nos EUA, em interação com a economia global e a geopolítica mundial, estabeleceu um novo estilo de produção, de comunicação, de gerenciamento e de vida. A integração de computadores em rede nas últimas décadas do século 20, com a ascensão da telefonia móvel, que permitiu o aumento da velocidade de envio e recebimento de dados, o surgimento da tecnologia de comunicação em banda larga que gerou um excepcional aumento da capacidade de transmissão, possibilitou o uso e consolidou a internet como a principal ferramenta de comunicação global. A capacidade de transmitir voz, além de dados, por meio da Internet ou de redes de comunicação semelhantes revolucionou as telecomunicações e a indústria do setor (Castells, 2002).

A internet só foi possível graças ao esforço tecnológico empreendido na década de 60. A criação e o desenvolvimento da rede de computadores foram consequência da união de estratégia militar, cooperação científica, iniciativa tecnológica e inovação, cujo objetivo de defesa militar foi criar um sistema de comunicação não vulnerável a ataques, baseado na tecnologia de comunicação de troca de pacotes, que tornava a rede independente de centros de comando e controle. O resultado foi a criação de uma arquitetura de rede, composta por

milhares de redes de computadores autônomos e com inúmeras formas de conexão, que não pode ser controlada a partir de nenhum centro. Posteriormente, a tecnologia digital permitiu o empacotamento de diversos tipos de mensagens, inclusive de som e de imagens. A universalidade da linguagem digital e a tecnologia de redes de comunicação produziram as condições necessárias para a comunicação global horizontal. A convergência de todos esses fatores possibilitou que a internet se tornasse a espinha dorsal da comunicação mundial (Castells, 2002).

Por outro lado, apesar da rápida e extraordinária expansão da Internet no mundo no fim do século 20, dados analisados de diversas fontes do período de 1998 a 2000, mostrou que havia grandes desigualdades nas condições de acessos, tanto entre países quanto internamente. Dentro dos países, a desigualdade social, racial, sexual, etária e espacial se refletia também no acesso à rede, os países industrializados, com cerca de 15% da população do planeta, representavam 88% dos usuários da Internet. No mundo inteiro, 30% dos usuários da Internet tinham diploma universitário, e a proporção aumentava para 55% na Rússia. 67% no México e 90% na China. Na América Latina, 90% dos usuários da Internet provinham dos grupos de renda mais alta. Na China, só 7% dos usuários da Internet eram mulheres (Castells, 2002).

2.1 A sociedade em rede

De acordo com Castells (2000), o surgimento da sociedade em rede não pode ser entendido sem a interação entre duas tendências relativamente autônomas: o desenvolvimento de novas tecnologias da informação e a tentativa da antiga sociedade de reaparelhar-se com o uso do poder da tecnologia para servir a tecnologia do poder. A revolução da tecnologia da informação também possibilitou a reestruturação do sistema capitalista a partir da década de 1980. Castells (2000) sugere o surgimento de uma nova estrutura social, evidenciada de diversas formas em todo o planeta, associada a um novo modelo de desenvolvimento denominado informacionalismo, moldado pela reestruturação do modo capitalista de produção, no final do século XX.

Em sua obra “Sociedade em rede”, Castells (2000) propõe a hipótese de que o espaço organiza o tempo na sociedade em rede. Segundo o autor, “tanto o espaço quanto o tempo estão sendo transformados sob efeito combinado do paradigma da tecnologia da informação e das formas e processos sociais induzidos pelo processo atual de transformação histórica.”, e ele explica que “o desenvolvimento da comunicação eletrônica e dos sistemas de informação propicia uma crescente dissociação entre a proximidade espacial e o desempenho

das funções rotineiras: trabalho, compras, entretenimento, assistência à saúde, educação, serviços públicos, governo e assim por diante.” (Castells, 2002). O autor observa que a sociedade está construída em torno de fluxos: fluxos de capital, fluxos da informação, fluxos de tecnologias, fluxos de interação organizacional, fluxos de imagens, sons e símbolos.

Para Castells (2000), os fluxos não representam apenas um elemento da organização social, são a própria expressão dos processos que dominam a vida econômica, política e simbólica. O conjunto de elementos que sustentam esses fluxos e propiciam a possibilidade material de sua articulação em tempo simultâneo será o suporte material dos processos dominantes nas sociedades. O autor propõe a ideia de que há uma nova forma espacial característica das práticas sociais que dominam e moldam a sociedade em rede, denominada “o espaço de fluxo”. De acordo com Castells “o espaço fluxo é a organização material das práticas sociais de tempo compartilhado que funcionam por meio de fluxos.”, e ele explica:

Por fluxos, entendo as sequências intencionais, repetitivas e programáveis de intercâmbio e interação entre posições fisicamente desarticuladas, mantidas por atores sociais nas estruturas econômica, política e simbólica da sociedade. Práticas sociais dominantes são aquelas que estão embutidas nas estruturas sociais dominantes. Por estruturas sociais dominantes, entendo aqueles procedimentos de organizações e instituições cuja lógica interna desempenha papel estratégico na formulação das práticas sociais e da consciência social para a sociedade em geral. (Castells, 2002, p. 501)

As funções e os processos dominantes na era da informação estão cada vez mais organizados em torno de redes. Castells (2002) infere que:

Embora a forma de organização social em redes tenha existido em outros tempos e espaços, o novo paradigma da tecnologia da informação fornece a base material para sua expansão penetrante em toda a estrutura social. Além disso, eu afirmaria que essa lógica de redes gera uma determinação social em nível mais alto que a dos interesses sociais específicos expressos por meio das redes: o poder dos fluxos é mais importante que os fluxos do poder. (Castells, 2002, p. 565)

O autor continua:

A presença na rede ou a ausência dela e a dinâmica de cada rede em relação às outras são fontes cruciais de dominação e transformação de nossa sociedade: uma sociedade que, portanto, podemos apropriadamente chamar de sociedade em rede, caracterizada pela primazia da morfologia social sobre a ação social. (Castells, 2002, p. 565)

Isto significa que, a tecnologia da informação fornece o suporte necessário para a expansão da organização social em rede, permitindo penetrar e modificar a estrutura social, de uma forma que, os fluxos em si são mais importantes do que os próprios interesses sociais manifestados por meio das redes. A conclusão é de que as redes constituem a nova morfologia social das sociedades e a difusão de sua lógica gera considerável modificação na operação e nos resultados dos processos produtivos, de experiência, poder e cultura.

2.2 A dinâmica da virtualização

Nunca as mudanças das técnicas, da economia e dos costumes foram tão rápidas e desestabilizantes. E a virtualização constitui a essência da mutação em curso. Não mais o virtual como maneira de ser, mas a virtualização como dinâmica. Lévy (2011) afirma que a virtualização não é uma desrealização, mas uma mutação de identidade, um deslocamento do centro de gravidade ontológico do objeto considerado. Segundo o autor, a virtualização é um movimento que está em constante andamento, abrange toda a vida social, a dimensão econômica da comunicação e a desterritorialização e pode ser medida pelas tecnologias que possibilitam a interação cibernética.

O processo de virtualização e a aceleração das comunicações é contemporânea de um enorme crescimento da mobilidade física. Além da desterritorialização, outra condição associada à virtualização denominado por Lévy de “efeito Moebius¹”, consiste em um fenômeno caracterizado pela passagem do interior ao exterior e do exterior ao interior, que pode ser observado em várias esferas da sociedade, como na relação entre privado e público, particular e comum, subjetivo e objetivo, mapa e território, autor e leitor etc. Onde os limites não são mais definidos. Os lugares e tempos se misturam e as próprias noções de privado e de público são questionadas. Os limites só seriam claros no real, e a virtualização põe em causa a identidade clássica, o pensamento apoiado em definições, as determinações, exclusões, inclusões e terceiros excluídos (LEVY, 2011). Não obstante, Castells (2000) afirma que a cultura da virtualidade real associada a um sistema multimídia eletronicamente integrado, contribui para a transformação do tempo em nossa sociedade de duas formas diferentes: simultaneidade e intemporalidade. Por um lado, a informação instantânea em todo o globo, mesclada a reportagem ao vivo de lugares vizinhos, oferece instantaneidade temporal sem precedentes aos acontecimentos sociais e expressões culturais. O autor explica:

A comunicação mediada por computadores possibilita o diálogo em tempo real, reunindo pessoas com os mesmos interesses em conversa interativa multilateral, por escrito. Respostas adiadas pelo tempo podem ser superadas com facilidade, pois as novas tecnologias de comunicação oferecem um sentido de instantaneidade que derruba as barreiras temporais, como ocorreu com o telefone mas, agora, com maior flexibilidade, permitindo que as partes envolvidas na comunicação deixem passar alguns segundos ou minutos, para trazer outra informação e expandir a esfera de comunicação sem a pressão do telefone, não-adaptado a longos silêncios. Por outro lado, a mistura de tempos na mídia dentro do mesmo canal de comunicação, à escolha

¹ O Efeito Moebius é uma adaptação da banda ou fita de Moebius, figura topológica que possui por propriedade a interface entre seus lados interno e externo. Fonte: Banco de Conceitos da USP. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/glossary/showentry.php?eid=1648>. Acesso em: 15 set. 2022.

do espectador/interagente, cria uma colagem temporal em que não apenas se misturam gêneros, mas seus tempos tornam-se síncronos em um horizonte aberto sem começo, nem fim, nem sequência. (Castells, 2002, p. 553)

A incorporação de vários modos de comunicação em uma rede global e interativa com a formação do hipertexto ou metalinguagem, que integrou pela primeira vez na história no mesmo sistema as modalidades escrita, oral e audiovisual da comunicação humana, em condições de acesso aberto e de preço acessível, mudou de forma profunda o caráter da comunicação. Como a cultura é mediada e determinada pela comunicação, as próprias culturas, isto é, os sistemas de crenças e códigos historicamente produzidos são transformados de maneira fundamental pelo novo sistema tecnológico. E todas as formas de comunicação são baseadas na produção e consumo de sinais. Por isso, não há separação entre "realidade" e "representação simbólica". Em todas as sociedades, a humanidade tem existido em um ambiente simbólico e atuado por meio dele. Desse modo, o que é historicamente específico ao novo sistema de comunicação não é a indução à realidade virtual, mas a construção da realidade virtual (Castells, 2002).

Na década de 1990, a seguinte questão dominou os debates sobre as dimensões sociais da Internet: A internet favorece a criação de novas comunidades, comunidades virtuais, ou, pelo contrário, estaria induzindo ao isolamento pessoal, cortando os laços das pessoas com a sociedade e, por fim, com o mundo "real"? No final do século XX, Castells (2000) observou que a comunicação mediada pela Internet era um fenômeno social ainda muito recente para que a pesquisa acadêmica tivesse conclusões sólidas sobre seu significado social. O autor cita:

Howard Rheingold, em seu livro pioneiro *Virtual Communities* deu o tom do debate defendendo com ênfase o nascimento de uma nova forma de comunidade, que reúne as pessoas on-line ao redor de valores e interesses em comum. Em geral entende-se que comunidade virtual, segundo a argumentação de Rheingold, é uma rede eletrônica autodefinida de comunicações interativas e organizadas ao redor de interesses ou fins em comum, embora às vezes a comunicação se tome a própria meta. Tais comunidades podem ser relativamente formalizadas, como no caso dos fóruns patrocinados ou sistemas de BBS, ou formadas espontaneamente por redes sociais que se conectam à rede para enviar e receber mensagens (Castells, 2002, p. 442).

O autor continua:

Numa abordagem mais acadêmica, William Mitchell foi convincente ao afirmar que estão emergindo on-line novas formas de sociabilidade e novas formas de vida urbana, adaptadas ao nosso novo meio ambiente tecnológico. E em um dos primeiros estudos psicanalíticos dos usuários da Internet (na verdade, membros de um grupo *Multi Users Dungeons - MUDs*), Sherry Turkle demonstrou que, sim, os usuários interpretavam papéis e criavam identidades on-line. Mas isso gerava uma sensação de comunidade, mesmo que efêmera, [...]. Contudo, ela conclui que "a noção do real contra-ataca. Quem vive vidas paralelas na tela estão, não obstante, ligadas pelos desejos, pela dor e pela mortalidade de suas personalidades físicas. As comunidades virtuais oferecem um contexto novo e impressionante, no qual pensar sobre a identidade humana na era

da Internet". Por outro lado, os críticos sociais, como Mark Slouka, condenam a desumanização das relações sociais que nos trouxeram os computadores, pois a vida on-line parece ser uma maneira fácil de fugir da vida real. (Castells, 2002, p. 443)

Em sua análise, Castells (2000) conclui que as comunidades virtuais não são irreais, mas funcionam em outro plano da realidade, e por não serem físicas, não seguem os mesmos modelos de comunicação e interação das comunidades do mundo físico. Barry Wellman (*apud* Castells, 2002) explica que as comunidades virtuais não precisam se opor às comunidades físicas, elas seriam formas diferentes de organização social. Estudos demonstram que, assim como nas redes físicas pessoais, grande parte dos vínculos das comunidades virtuais são especializados e diversificados, e que as pessoas vão estabelecendo seus próprios portfólios pessoais. Os usuários da Internet ingressam em redes ou grupos on-line com base em interesses e valores em comum. Embora, com o passar do tempo, muitas redes que começam como instrumentais acabam também oferecendo apoio pessoal, tanto material quanto afetivo, como é o caso das redes de grupos específicos, como rede de idosos, redes de mulheres, redes profissionais, e as redes de ações sociais, como de ajuda animal etc. Isso demonstra que a interação via Internet seria tanto funcional quanto ampla e solidária.

Para Wellman (*apud* Castells, 2002), as comunidades virtuais não são imitações de outras formas de vida e têm sua própria dinâmica, transcendem a distância a baixo custo, combinam a rápida disseminação da comunicação de massa com a penetração da comunicação pessoal. Os vínculos cibernéticos oferecem a oportunidade de vínculos sociais para pessoas que, caso contrário, viveriam vidas sociais mais limitadas, pois seus vínculos estão cada vez mais espacialmente dispersos (Castells, 2002). Segundo Castells:

Todas as realidades são comunicadas por intermédio de símbolos. E na comunicação interativa humana, independentemente do meio, todos os símbolos são, de certa forma, deslocados em relação ao sentido semântico que lhes são atribuídos. De certo modo, toda realidade é percebida de maneira virtual. Então, o que é um sistema de comunicação que, ao contrário da experiência histórica anterior, gera virtualidade real? É um sistema em que a própria realidade (ou seja, a experiência simbólica material das pessoas) é inteiramente captada, totalmente imersa em uma composição de imagens virtuais no mundo do faz-de-conta, no qual as aparências não apenas se encontram na tela comunicadora da experiência, mas se transformam na experiência. Todas as mensagens de todos os tipos são incluídas no meio porque este fica tão abrangente, tão diversificado, tão maleável, que absorve no mesmo texto de multimídia toda a experiência humana, passado, presente e futuro, como naquele ponto único do Universo informacional.” (Castells, 2002, p. 459)

De acordo com Schwab (2016), “o avanço científico, a comercialização e a difusão das inovações são processos sociais que se desenrolam à medida que as pessoas desenvolvem e trocam ideias, valores, interesses e normas sociais em uma variedade de contextos”, tornando difícil discernir o impacto total dos novos sistemas tecnológicos à sociedade, isto ocorre porque

as sociedades são compostas por muitos componentes interligados e muitas inovações que são de alguma forma coproduzidas por eles. Para o autor o grande desafio para a maioria das sociedades será saber como absorver e acomodar a nova modernidade e, ao mesmo tempo, abraçar os aspectos gratificantes dos sistemas tradicionais de valores.

2.3 Economia Informacional e Indústria 4.0

Castells (2000) descreve a nova economia que emergiu em escala mundial no fim do século XX, e que, segundo ele, tem como características principais ser informacional, global e em rede. Nas palavras do autor:

É informacional porque a produtividade e a competitividade de unidades ou agentes nessa economia (sejam empresas, regiões ou nações) dependem basicamente de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos. É global porque as principais atividades produtivas, o consumo e a circulação, assim como seus componentes (capital, trabalho, matéria-prima, administração, informação, tecnologia e mercados) estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos. É rede porque, nas novas condições históricas, a produtividade é gerada, e a concorrência é feita em uma rede global de interação entre redes empresariais. (Castells, 2002, p. 119)

Essa nova economia surgiu porque a revolução da tecnologia da informação propiciou as condições necessárias para sua criação. A conexão histórica entre a base de informações e conhecimentos da economia, o alcance global, a organização em rede e a revolução digital criaram um sistema econômico distinto. Nas palavras de Castells:

Ao transformarem os processos de processamento da informação, as novas tecnologias da informação agem sobre todos os domínios da atividade humana e possibilitam o estabelecimento de conexões infinitas entre diferentes domínios, assim como entre os elementos e agentes de tais atividades. Surge uma economia em rede profundamente interdependente que se torna cada vez mais capaz de aplicar seu progresso em tecnologia, conhecimentos e administração na própria tecnologia, conhecimentos e administração. Um círculo tão virtuoso deve conduzir à maior produtividade e eficiência, considerando as condições corretas de transformações organizacionais e institucionais igualmente drásticas. (Castells, 2002, p. 120)

As tecnologias digitais causaram rupturas à terceira revolução industrial na medida que se tornaram mais sofisticadas e integradas. Em 2011, na Alemanha, o termo "indústria 4.0" foi utilizado para descrever como essa transformação iria revolucionar a organização das cadeias globais de valor. Na definição da CEPAL:

El término Industria 4.0 se refiere a un nuevo modelo de organización de los procesos productivos y de control de la cadena de valor con eje en las tecnologías de la información y dispositivos comunicados de manera autónoma. Se parte de la posibilidad de la configuración de fábricas "inteligentes" que integrarán lo físico con

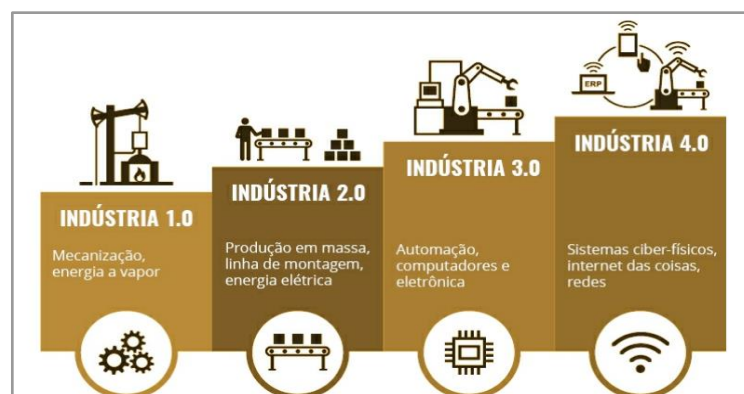
lo virtual, lo que supone la articulación de sistemas computacionales y procesos manufactureros, el despliegue de decisiones descentralizadas y mecanismos de optimización “auto organizativos” (European Parliament *apud* CEPAL, 2020, p. 5).

A extensão da digitalização e a adoção de novas tecnologias para a automação progressiva do processo produtivo, levam à integração horizontal e comunicação em "tempo real" entre equipes, produtos e áreas nas redes de informação da empresa, e verticalmente, com clientes, usuários e fornecedores (CEPAL, 2020). Para Schwab (2016), ao conceber "fábricas inteligentes", a quarta revolução industrial (figura 1), ou indústria 4.0, cria um mundo onde os sistemas físicos e virtuais de fabricação cooperam de forma global e flexível. Isso permite a total personalização de produtos e a criação de novos modelos operacionais. O autor afirma que:

A quarta revolução industrial, no entanto, não diz respeito apenas a sistemas e máquinas inteligentes e conectadas. Seu escopo é muito mais amplo. Ondas de novas descobertas ocorrem simultaneamente em áreas que vão desde o sequenciamento genético até a nanotecnologia, das energias renováveis à computação quântica. O que torna a quarta revolução industrial fundamentalmente diferente das anteriores é a fusão dessas tecnologias e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos. (Schwab, 2016, p. 16)

A velocidade de desenvolvimento das inovações atuais, sua escala e escopo das mudanças explicam porque são tão significativas. Os novos modelos de negócios que estão provocando uma ruptura com os padrões, como Airbnb, Uber, Alibaba e afins, atualmente tão familiares, eram desconhecidas há poucos anos. O popular iPhone foi lançado em 2007, mas no final de 2015 já existiam cerca de 2 bilhões de smartphones (SCHWAB, 2016).

Figura 1 - Revoluções industriais



Fonte: Lima, Paulo, 2021.

As plataformas digitais são uma das principais características da atual revolução digital, elas representam um novo modelo de negócio que funciona por meio de tecnologias no

ambiente online. Essas plataformas tecnológicas permitem conectar quem produz com quem consome, tornando possível o que é chamado de economia sob demanda ou economia compartilhada. As plataformas são acessíveis por qualquer tipo de dispositivo e fáceis de usar, criando formas inteiramente novas de consumir bens e serviços. O modelo da empresa Uber representa o poder de revolução das plataformas tecnológicas. Essas empresas de plataforma multiplicam-se rapidamente, oferecendo novos serviços inovadores como o de compartilhamento de carros, por exemplo. Outras características é que se baseiam em confiança, funcionam através da internet, emparelham oferta e demanda com baixo custo, oferecem diversas mercadorias aos consumidores e permitem que ambas as partes interajam e ofereçam feedback (SCHWAB, 2016).

Schwab (2016) observa que, com as plataformas digitais, os consumidores podem se tornar também fornecedores de produtos, fazer intermediação comercial entre um varejista e um fabricante, e vender suas habilidades como serviço de entrega, de reparo domésticos etc. Segundo o autor, a economia compartilhada gera uma questão fundamental: “O que vale a pena possuir - a plataforma ou o ativo subjacente?”, ele também cita o estrategista Tom Goodwin, que em março de 2015 escreveu em um artigo que “O Uber, a maior empresa de táxis do mundo, não possui sequer um veículo. O Facebook, o proprietário de mídia mais popular do mundo, não cria nenhum conteúdo. Alibabá, o varejista mais valioso, não possui estoques. E o Airbnb, o maior provedor de hospedagem do mundo, não possui sequer um imóvel.”.

As plataformas digitais reduziram drasticamente os custos de transação existentes sempre que indivíduos ou organizações compartilham o uso de um ativo ou oferecem um serviço. Cada transação pode agora ser dividida em incrementos muito pequenos, com ganhos econômicos para todas as partes envolvidas. Além disso, ao usar as plataformas digitais, o custo marginal de produção de cada produto adicional, bem ou serviço tende a zero. Isso tem implicações excepcionais para as empresas e para sociedade,” (SCHWAB, 2016).

As regras de competitividade econômica também mudaram em relação às existentes nos períodos anteriores. Agora, para se manterem competitivas, as empresas e os países precisam permanecer em constante busca da inovação em todas as suas formas, o que significa que as estratégias baseadas principalmente na redução de custos serão menos eficazes do que aquelas que se fundamentam na oferta de produtos e serviços de maneira mais inovadora. Em essa nova realidade, as empresas estabelecidas estão sempre sob extrema pressão de novos negócios inovadores (SCHWAB, 2016).

Os retornos de escala, assim como a velocidade, também são surpreendentes. Com a digitalização e automação, as empresas já não incorrem em rendimentos decrescentes de

escala, ou em menos rendimentos desse tipo. Para explicar o que isso significa em termos do agregado, Schwab, (2016) comparou os dados de Detroit em 1990, na época um grande centro de indústrias tradicionais, com o vale do Silício em 2014. Em 1990, as três maiores empresas de Detroit possuíam uma capitalização de mercado combinada de US\$ 36 bilhões, faturamento de US\$ 250 bilhões, e 1,2 milhão de empregados. Em 2014, as três maiores empresas do vale do Silício tinham uma capitalização de mercado consideravelmente mais elevada, de US\$ 1,09 trilhão, haviam gerado aproximadamente as mesmas receitas, US\$ 247 bilhões, mas com cerca de 10 vezes menos empregados, apenas 137 mil (SCHWAB, 2016).

Isso significa que atualmente é possível criar uma unidade de riqueza com muito menos trabalhadores, em comparação com 10 ou 15 anos atrás, porque os custos marginais das empresas digitais tendem a zero. Além disso, na realidade da era digital, muitas novas empresas oferecem “bens de informação” com custos praticamente nulos de armazenamento, de transporte e de replicação. Algumas empresas de tecnologia parecem exigir pouco capital para desenvolver-se. Empresas como o Instagram ou o WhatsApp, por exemplo, não precisaram de muito financiamento para iniciar, isto muda o papel do capital e a escala dos negócios no contexto da quarta revolução industrial. As circunstâncias indicam que em geral o consumidor será o maior ganhador (SCHWAB, 2016).

A quarta revolução industrial tornou possível a existência de novos produtos e serviços que aumentam, sem praticamente nenhum custo, a eficiência de nossas vidas como consumidores. Pedir um táxi, encontrar um voo, comprar um produto, fazer pagamentos, ouvir música ou assistir a um filme - qualquer uma dessas tarefas pode, agora, ser realizada remotamente. Os benefícios da tecnologia para os consumidores são irrefutáveis. A internet, o smartphone e milhares de aplicativos estão deixando nossas vidas mais fáceis e - em geral - mais produtivas. Um dispositivo simples como um tablet, que usamos para ler, navegar e nos comunicar, possui a capacidade de processamento equivalente a 5 mil computadores desktop de 30 anos atrás, enquanto o custo de armazenamento das informações está se aproximando de zero (Armazenar 1 GB custa, em média, menos de US\$ 0.03 por ano atualmente, há 20 anos o valor era US\$ 10 mil). (Schwab, 2016, p. 20)

A quarta revolução industrial deve gerar grandes benefícios e ao mesmo tempo, grandes desafios. Uma das preocupações é o aumento da desigualdade. O efeito plataforma agrava o problema de acúmulo de vantagens e valores em apenas uma pequena porcentagem da população, pelo fato de que as organizações digitais criam redes que emparelham compradores e vendedores de uma grande variedade de produtos e serviços e, assim, desfrutam de rendimentos crescentes de escala. A consequência é a concentração de poucas plataformas digitais poderosas que dominam seus mercados. Para Schwab (2016), essas mudanças que afetam os sistemas econômicos, sociais e políticos são fundamentais e difíceis de serem

desfeitas, mesmo que o processo da própria globalização fosse revertido de alguma forma. Por isso, a questão para todas as indústrias e empresas, sem exceção, não é mais "Haverá ruptura em minha empresa?", mas "Quando ocorrerá a ruptura, quanto irá demorar e como ela afetará a mim e a minha organização?".

Apesar do potencial impacto positivo da tecnologia no crescimento econômico, também há possíveis impactos negativos. Um dos temores antigos do impacto negativo da tecnologia, no mínimo a curto prazo, é o do mercado de trabalho. Preocupações semelhantes ocorreram no passado, como em 1931, quando John Maynard Keynes (*apud* SCHWAB, 2016) alertou sobre a propagação do desemprego, segundo ele, as descobertas dos meios de economizar o uso de trabalho ultrapassa o ritmo no qual podemos encontrar novos usos para o trabalho. Os acontecimentos seguintes à declaração de Keynes mostraram que naquele momento estava errado, mas segundo Schwab (2016) ainda não temos como saber se não poderia ser verdadeiro dessa vez.

Schwab (2016) chama atenção para os impactos da revolução digital em todas as áreas, e principalmente na forma de se relacionar, de como os governos se relacionam com os seus cidadãos, de como as empresas se relacionam com seus funcionários, acionistas e clientes, ou de como os países se relacionam entre si. Segundo o autor, é importante refletir sobre qual o impacto para os países em desenvolvimento. Uma vez que, as etapas anteriores da revolução industrial ainda não chegaram a muitos lugares no mundo, onde pessoas ainda vivem sem acesso à eletricidade, à água potável, à saneamento e vários outros equipamentos essenciais comuns nas economias avançadas.

2.4 Empreendedorismo e os novos modelos de negócio

Não é possível encontrar um consenso na definição de empreender e do termo empreendedorismo. No dicionário a palavra empreender é sinônimo de experimentar, começar, tentar e empreendedorismo tem como definição “capacidade de projetar novos negócios ou de idealizar transformações inovadoras ou arriscadas em companhias ou empresas.”. Para Dees (1998), em linguagem simples, ser empreendedor está associado a começar um negócio, mas o termo tem uma acepção muito mais significativa:

O termo “*entrepreneur*” teve origem na economia francesa por volta do século XVII ou XVIII. Em francês significa alguém que “*empreende*” um projecto ou uma actividade significativa. Mais especificamente, passou a ser usado para identificar os indivíduos mais arrojados que estimulavam o progresso económico ao descobrirem novas e melhores formas de fazer as coisas. (DEES, 1998, p. 1)

O economista francês Jean Baptiste Say (*apud* DEES, 1998), afirmou no século XIX que “o empreendedor movimenta recursos econômicos de uma área de baixa produtividade para outra de maior produtividade e rendimento.”, ou seja, os empreendedores criam valor. Já no século XX, Joseph Schumpeter (*apud* Dees, 1998), descreveu os empreendedores como os inovadores que conduzem o processo “criativo/destrutivo” do capitalismo. Nas suas palavras, “a função dos empreendedores é reformar ou revolucionar o padrão de produção”, podendo fazê-lo de várias formas, “através da exploração de uma invenção ou, mais genericamente, de uma possibilidade tecnológica ainda não experimentada para produzir um novo produto ou a produção de um já existente mas de outra forma, através da abertura de novas fontes de abastecimento de materiais ou de um novo mercado para os produtos, através da reorganização de uma indústria, etc.” Na visão de Schumpeter os empreendedores são os agentes da mudança na economia, e ao atender novos mercados ou ao criar novos processos, fazem avançar a economia (DEES, 1998).

Schumpeter também associou o empreendedorismo ao desenvolvimento econômico e mostrou como as ações inovadoras podem introduzir descontinuidades cíclicas na economia. Para o autor, os papéis centrais do empreendedor fixam-se em três bases: a inovação, o assumir riscos e a permanente exposição da economia ao estado de desequilíbrio, rompendo-se a cada momento paradigmas que se encontravam estabelecidos (BATTISTI; WEINZIERL, 2010).

Ainda que exista várias nuances para o termo, a definição de Say e Schumpeter, que identifica os empreendedores como catalisadores e inovadores que estão por detrás do progresso econômico, tem servido como base para a utilização contemporânea do conceito (DEES, 1998). Alguns autores contemporâneos têm ampliado as teorias do empreendedorismo. Na visão de Drucker (*apud* DEES, 1998), os empreendedores não têm que provocar mudanças, mas explorar as oportunidades que são criadas pela mudança. Nas suas palavras: “o empreendedor está sempre à procura da mudança, reage à mudança e explora-a como uma oportunidade”. O conceito de “oportunidade” acabou se tornando central em muitas das definições atuais de empreendedorismo. Conforme mostra a Tabela 1, o conceito de empreendedor tem sido estudado sob diferentes perspectivas e, também, por diversas áreas de conhecimento (BATTISTI; WEINZIERL, 2010).

Tabela 1 - Diversos enfoques sobre empreendedores

DAT A	AUTOR	CARACTERÍSTICAS
1848	Mill	Tolerância ao risco.
1917	Weber	Origem da autoridade formal.
1934	Schumpeter	Inovação, iniciativa.
1954	Sutton	Busca de responsabilidade.
1959	Hartman	Busca de autoridade formal.
1961	McClelland	Corredor de risco e necessidade de realização.
1963	Davids	Ambição, desejo de independência, responsabilidade e autoconfiança.
1964	Pickle	Relacionamento humano, habilidade de comunicação, conhecimento técnico.
1971	Palmer	Avaliador de riscos.
1971	Hornaday e Aboud	Necessidade de realização, autonomia, agressão, poder, reconhecimento, inovação, independência.
1973	Winter	Necessidade de poder.
1974	Borland	Controle interno.
1974	Liles	Necessidade de realização.
1977	Gasse	Orientado por valores pessoais.
1978	Timmons	Autoconfiança, orientado por metas, corredor de riscos moderados, centro de controle, criatividade, inovação.
1980	Sexton	Energético, ambicioso, revés positivo.
1981	Welsh e White	Necessidade de controle, visador de responsabilidade, autoconfiança, corredor de riscos moderados.
1982	Dunkelberg e Cooper	Orientado ao crescimento, profissionalização e independência.

Fonte: BATTISTI; WEINZIERL, 2010.

No entanto, fundar uma empresa ou começar um negócio não é condição necessária nem suficiente para o empreendedorismo. Segundo Drucker (*apud* DEES, 1998), “nem todos os novos pequenos negócios são empreendedores ou representam o empreendedorismo”. Isso significa que alguém abrir mais um restaurante ou uma mais uma loja em uma cidade qualquer não apresenta nada de inovador ou orientado para a mudança. Estudos que buscam distinguir a gestão empreendedora das formas mais comuns de gestão “administrativa”, identificaram que os empreendedores não só detectam e perseguem oportunidades que passam despercebidas aos gestores administrativos, como não deixam que os seus recursos próprios iniciais limitem as suas opções. O empreendedor mobiliza os recursos de terceiros para alcançar os seus objetivos,

enquanto os administradores deixam que os recursos de que dispõem limitem as suas perspectivas e as suas ações (DEES, 1998).

2.5 As Startups e o Empreendedorismo Digital

Em tradução livre a palavra *start* significa “iniciar” e *up* “para cima”, o termo *startup* já era usado nos EUA há várias décadas, mas somente entre os anos 1996 e 2001, com o surgimento das empresas *ponto.com*, é que se popularizou no meio corporativo (SEBRAE, 2014). Atualmente a palavra *startup* está ligada diretamente ao conceito de empreendedorismo e inovação, a exemplo de empresas como Apple, Google, Facebook, Yahoo e outras, que partiram de ideias inovadoras, cresceram e estão em posição de liderança. Segundo estudo de Hermanson (*apud* CARVAJAL JR, 2018), o empreendedorismo de *startup* se diferencia do empreendedorismo corporativo, o pesquisador observa que as *startups* são negócios recém-criados, que estão em fase de desenvolvimento e pesquisa de mercado e que possuem altos riscos envolvidos no negócio, também são empreendimentos com baixos custos iniciais e altamente escaláveis. Na definição mais atual, aceita por especialistas e investidores, a *startup* “é um grupo de pessoas à procura de um modelo de negócios repetível e escalável, trabalhando em condições de extrema incerteza.” (SEBRAE, 2014). Essa definição, apesar de curta, envolve diversos conceitos.

O modelo de negócio é como a *startup* gera valor, ou seja, como transforma seu trabalho em dinheiro, por exemplo, um dos modelos de negócios do Google é o link patrocinado, também conhecido como *pay-per-click*, que consiste em cobrar por cada clique nos anúncios mostrados nos resultados de busca. Um outro exemplo de modelo de negócio é o de franquia ou *franchising*, onde o franqueador (dono da franquia) cede ao franqueado, por meio de pagamento de *royalties*, o direito de uso da marca ou patente, associado ao direito de distribuição exclusiva ou semiexclusiva de produtos ou serviços (SEBRAE, 2014). O conceito de repetível consiste em ser capaz de entregar o mesmo produto ou serviço em escala potencialmente ilimitada, sem muitas customizações ou adaptações para cada cliente. Isso significa vender a mesma unidade do produto várias vezes, ou tê-los sempre disponíveis independente da demanda. Um exemplo de modelo de negócio repetível é o de *streaming*, utilizado pela Netflix, onde o mesmo conteúdo pode ser comprado por várias pessoas sem que isso impacte na disponibilidade dos produtos ofertados pela empresa ou no aumento significativo do custo por assinatura vendida. Ser escalável é fundamental para uma *startup*, e significa ser capaz de crescer sem que isso influencie no modelo de negócio. Crescer no sentido

de expandir a receita, mas sem aumentar os custos na mesma proporção. Um cenário de incerteza significa que não há como assegurar que a ideia e projeto de negócio irão realmente ser bem sucedidos ou se comprovarem sustentáveis (SEBRAE, 2014).

Startups não são somente negócios desenvolvidos para a internet, elas são mais frequentes na internet porque os custos de implementação são mais baixos e também porque a *web* facilita a expansão do negócio de forma mais fácil, rápida e barata. Contudo, qualquer projeto de negócio inovador pode se tornar uma startup, desde que comprove ser um negócio repetível e escalável (SEBRAE, 2014). Segundo Gitahy (*apud* Carvajal Jr, 2018), o tema empreendedorismo tem acrescentado competitividade e desenvolvimento tecnológico nas empresas, estimulado pela criatividade e pela inovação, o que instiga a criação de empresas com caráter inovador, abrangendo um papel importante no ambiente social a partir da criação de novos modelos de negócios. A classificação da inovação pode variar conforme a perspectiva do usuário ou área da organização, sendo dividida em inovação de produto, de processo ou de serviço. Em relação aos tipos de inovação, Mattos e Guimarães (*apud* PEREIRA; BERNARDO, 2016) consideram três principais: (a) incremental – acontece quando há pequenas melhorias que aperfeiçoam o desempenho funcional do produto ou pelo menos a percepção que o usuário tem de seu desempenho; (b) radical – surge quando são realizadas grandes melhorias, fazendo com que os princípios de funcionamento do produto ou processos sejam alterados, envolvendo uma nova tecnologia que torna obsoleta a anteriormente empregada e, às vezes, exige novos canais de marketing; e (c) fundamental – ocorre quando o impacto da inovação for de tal natureza que possibilita o desenvolvimento de muitas outras inovações.

A redução dos custos da infraestrutura de telecomunicações e a expansão da internet tornaram possível o surgimento e difusão dos modelos de negócio digitais (PEREIRA; BERNARDO, 2016). O empreendedorismo digital é o termo utilizado para definir o processo de criação de um novo negócio a partir de uma oportunidade gerada pelas tecnologias digitais, e que uma parte ou todo o negócio ocorre no ambiente da internet. Segundo a HeroSpark (2020), “Empreendedorismo digital diz respeito ao desenvolvimento de um modelo de negócios que tem como objetivo oferecer um produto ou serviço por intermédio da internet”, o empreendedorismo digital pode se tratar de diversos tipos de negócios, como venda de cursos online, *e-commerce*, afiliados, *dropshipping*², infoprodutos, prestação de serviços digitais em

² *Dropshipping* ou remessa direta é uma técnica de [gestão da cadeia logística](#) na qual o [revendedor](#) não mantém os [produtos](#) em [estoque](#), mas oferta e comercializa produtos que estão no estoque do fornecedor em qualquer lugar do mundo. Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Dropshipping>. Acesso em 01/01/2022.

geral, oferta de conteúdos, entre outros. É importante ressaltar que iniciar um empreendedorismo digital é diferente de lançar uma nova iniciativa fora da plataforma da Internet, principalmente na identificação dos problemas/oportunidades e na oferta de soluções em contexto digital (SANTOS; SILVA; BERNARDINO, 2021).

Em geral, o empreendedorismo digital pode se desenvolver em modelos diversos, tais como venda de cursos online, e-commerce, *dropshipping*, infoprodutos, prestação de serviços digitais em geral, disponibilização de conteúdos, entre outros (HEROSPARK, 2020). O aumento da inclusão digital torna o ambiente da *web* altamente competitivo e o número de consumidores se amplia progressivamente. Segundo Fagundes (*apud* PEREIRA; BERNARDO, 2016), “o comércio eletrônico através da internet é o ramo de atividade econômica que mais cresce no mundo”. O crescimento do comércio eletrônico serviu como base para a criação de inúmeras oportunidades de negócio. Além disso, a crescente popularização dos dispositivos portáteis como tablets e smartphones influencia o funcionamento do comércio e a relação do consumidor com as lojas físicas. A integração entre loja física e loja online está cada vez mais presente, e se percebe quando nas vitrines das lojas físicas é destacado o endereço da loja eletrônica, ou quando a plataforma de venda online sugere a possibilidade de retirada em loja (SANTOS; SILVA; BERNARDINO, 2021).

As vantagens do comércio eletrônico em comparação ao empreendimento físico incluem: uma maior visibilidade do negócio e de seus produtos e serviços; a possibilidade de atingir clientes e fornecedores em âmbito nacional e internacional; uma significativa redução de custos quanto ao processo de compra e transações e uma maior interação com os clientes em que é possível obter um retorno rápido e preciso (TURBAN; KING, 2004). Por se tratar de um ambiente dinâmico e de características específicas, porém, a maioria das organizações ainda necessita de uma base ou orientação para poder empreender no meio digital, o que exige certo conhecimento por parte do empreendedor. (PEREIRA; BERNARDO, 2016, p. 296)

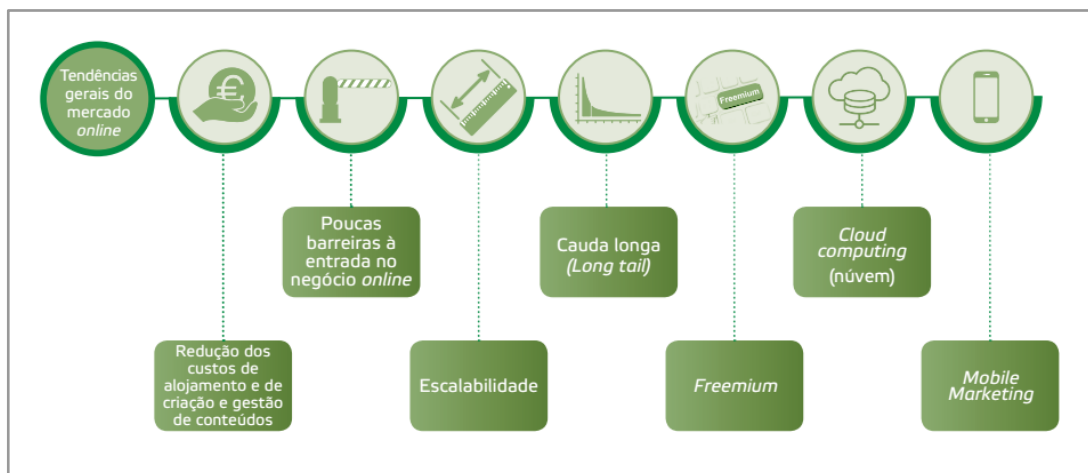
Os custos para criação de um negócio na Internet se reduziram significativamente nos últimos anos e a tendência é continuar diminuindo à medida que novas tecnologias são desenvolvidas (hardware e software) e a concorrência entre as operadoras de telecomunicações aumenta. A Internet permite a criação de negócios escaláveis e altamente rentáveis, visto que à medida que as vendas aumentam, os custos tendem a manter-se iguais ou crescerem muito pouco (SANTOS; SILVA; BERNARDINO, 2021). A figura 2 busca identificar as principais tendências do mercado *online*.

Um negócio *online* precisa ser hospedado (armazenado) em um servidor *web*, e quanto mais aumenta o tráfego do site, ou seja, o número de acessos, mais aumentam os custos

de hospedagem. Atualmente existem empresas que oferecem planos de hospedagem com grande capacidade de armazenamento e transferência de dados ilimitados a um custo bastante acessível. Os custos dos sistemas de gestão de conteúdos se reduziram bastante com o surgimento dos gestores de conteúdo (CMS) de código aberto, como o *WordPress*, *Joomla*, *Magento*, entre outros. Os custos de criação de conteúdo para *web* também estão mais reduzidos, existe no mercado *freelancers* e empresas especializadas em produzir conteúdo de acordo com as especificações dos clientes. Além disso, o aumento do uso de técnicas como o *crowdsourcing*³ e os *mashups* dão a oportunidade de criar *websites* com conteúdos a custo zero. Um exemplo de *mashups* é a utilização do código do *Google Maps* para inserir um mapa da localização no site da empresa (SANTOS; SILVA; BERNARDINO, 2021).

Uma das características e vantagens do mercado online é oferecer poucas barreiras para a entrada, por isso a concorrência é alta, mas ao mesmo tempo facilita para um novo empreendedor iniciar seu negócio e começar a ganhar quotas de mercado gradualmente. Além disso, nem todas as oportunidades no mercado digital exigem investimentos tecnológicos elevados, na sua maioria um computador e o acesso à rede de internet são suficientes para estar presente no mercado (SANTOS; SILVA; BERNARDINO, 2021). A seguir uma breve explicação sobre as demais tendências do mercado *online* (figura 2).

Figura 2- Tendências gerais do mercado online



Fonte: Santos; Silva; Bernardino, (2021)

A teoria da Cauda longa (*Long Tail*), apresentada por Chris Anderson (*apud* SANTOS; SILVA; BERNARDINO, 2021), sugere que em alguns setores de atividade 50% das

³ A técnica *mashups* consiste em utilizar partes de outros sites, além de serviços on-line, na construção de um site. *Crowdsourcing* são ferramentas em que ocorre processo de colaboração de terceiros com algum objetivo específico. A *Wikipédia* é um exemplo de *crowdsourcing*.

vendas são provenientes de um número limitado de produtos, os mais genéricos e populares, enquanto o volume de negócios restante provém de produtos não tão populares ou até raros, sendo estes os que se encontram no final da cauda. Tomando como exemplo uma livraria que tem 1000 títulos diferentes. Se fosse analisado suas estatísticas de vendas diárias, seria verificado que, por cada 100 livros vendidos, 50 pertencem à categoria de *best sellers*, enquanto os outros 50 pertencem a várias categorias. De acordo com a lógica da cauda longa deve-se olhar atentamente para essas últimas categorias, porque é a partir delas que o negócio digital pode ter maior probabilidade de sucesso. Por exemplo, a Amazon obtém 50% das suas vendas de livros a partir de títulos que não são *best sellers*, isso significa que os consumidores procuram na Amazon livros que não encontram normalmente nas livrarias. Assim, uma oportunidade de negócio na Internet é a oferta de um vasto catálogo de livros que uma livraria tradicional não pode comportar fisicamente. Em síntese, a teoria sugere a exploração de negócios de nicho na Internet (SANTOS; SILVA; BERNARDINO, 2021).

Freemium é um modelo de negócio muito usado pelas empresas de softwares e que pode tornar rentável um negócio digital. Consiste na oferta gratuita de versão básica de produtos como meio de divulgar e atrair um grande número de clientes, e a venda da versão completa (premium), em alguns casos com funcionalidades dirigidas a profissionais. Um exemplo é a Adobe, que oferece uma aplicação gratuita de leitura de documentos em formato pdf, o Acrobat, e a versão profissional que contém um conjunto de funcionalidades que só estão disponíveis para quem pagar a licença de uso (SANTOS; SILVA; BERNARDINO, 2021).

O *Cloud computing*, ou computação em nuvem, é um modelo de serviço sob demanda que disponibiliza recursos de computador por meio da internet, em que o usuário armazena dados e gere aplicações, de forma remota. O armazenamento de dados é realizado em servidores que poderão ser acessados de qualquer lugar do mundo, a qualquer hora, não havendo necessidade de instalação de programas. A empresa responsável pela prestação do serviço é responsável pela manutenção dos servidores e de conservação e segurança das bases de dados. Este serviço permite uma redução direta dos custos de armazenamento e de gestão da informação (WIKIPEDIA, 2021).

Mobile marketing é um termo utilizado para definir as ações de marketing realizadas através de dispositivos móveis como smartphones, tablets etc. Estes dispositivos mudaram a forma como os consumidores usam as aplicações e oferecem novos meios de interação entre os anunciantes e os potenciais consumidores. O marketing móvel tende a crescer à medida que os dispositivos móveis e as tarifas da Internet se tornam mais baratas e os sistemas operacionais mais potentes (SANTOS; SILVA; BERNARDINO, 2021).

2.6 Entendendo a Transformação Digital

A transformação digital está reformulando os mercados consolidados e criando novos. Nessa nova realidade, os modelos de negócios bem sucedidos fazem uso dos dados e da análise de dados de forma inovadora para criar valor e aprimorar a eficiência dos processos de produção, transformando os dados em novos serviços ou estabelecendo mercados completamente novos. As tecnologias inovadoras que aprimoram a disponibilidade e a usabilidade dos dados, incluindo sensores inteligentes e a Internet das Coisas (*Internet of Things*, IoT), expandem de forma significativa o escopo dos modelos de negócios orientados a dados. O ambiente digital tem ampliado consideravelmente a eficiência das transações e reduzido custos (OCDE, 2020). De acordo com Lima (2021), a transformação digital se refere a “uma transformação geral das atividades organizacionais destinadas a alavancar oportunidades criadas por tecnologias e dados digitais” e por isso “exige que as empresas transformem profundamente seus modelos de negócios”. Segundo o autor, a transformação digital não se trata de mudar um serviço existente para uma versão digital, mas de como usar a tecnologia para refazer processo com o objetivo de torná-lo mais eficiente e eficaz. Deste modo, para acompanhar a transformação digital é fundamental que a cultura corporativa seja capaz de adaptar-se às mudanças, o que pode significar abandonar antigos conceitos.

Para Rogers (2017), “a transformação digital não tem a ver com tecnologia – tem a ver com estratégia e novas maneiras de pensar. Transformar-se para a era digital exige que o negócio atualize sua mentalidade estratégica, muito mais que sua infraestrutura de TI”. O autor observa que as regras de negócios mudaram em todos os setores de atividade, a difusão de novas tecnologias digitais e o surgimento de novas ameaças disruptivas estão transformando modelos e processos de negócios. As empresas tiveram que mudar seu modelo organizacional para se adaptarem às condições de imprevisibilidade introduzidas pela rápida transformação econômica e tecnológica. Conforme Castells (2000), a principal mudança pode ser caracterizada como a mudança de burocracias verticais para a empresa horizontal. Segundo o autor, a empresa horizontal apresenta sete tendências principais: organização em torno do processo, não da tarefa; hierarquia horizontal; gerenciamento em equipe; medida do desempenho pela satisfação do cliente; recompensa com base no desempenho da equipe; maximização dos contatos com fornecedores e clientes, informação, treinamento e retreinamento de funcionários em todos os níveis.

Castells (2000) explica que a transformação do modelo corporativo, especialmente

compreendida nos anos 90 em algumas importantes empresas norte-americanas, acompanhou a percepção do esgotamento do modelo da produção “enxuta” experimentado na década de 1980. Segundo o autor, o modelo enxuto “dependia fundamentalmente da economia de mão-de-obra, usando uma combinação de automação, controle computadorizado de trabalhadores, terceirização de trabalho e redução da produção. Em sua manifestação mais extrema, criou o que foi chamado de ‘a empresa vazia’”, que consiste em “uma empresa especializada em intermediação entre financiamento, produção e vendas no mercado com base em uma marca comercial estabelecida ou em uma imagem industrial”. Nas palavras de Castells (2000):

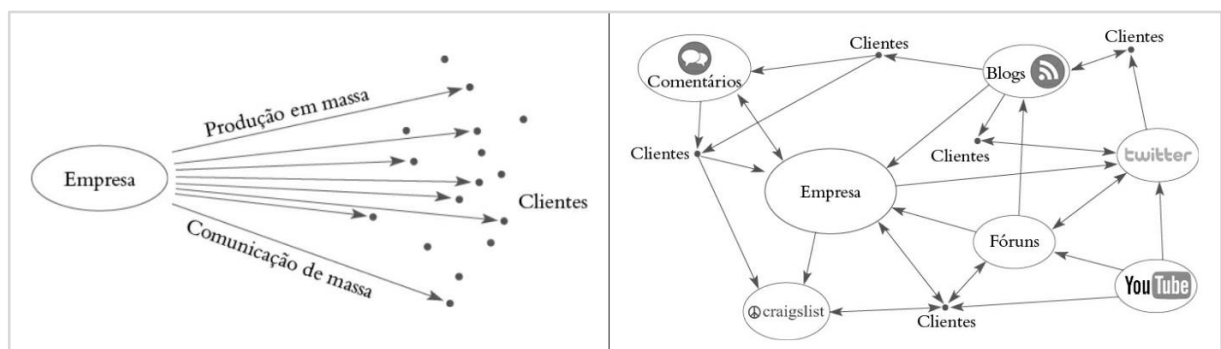
O modelo da produção enxuta reduziu custos, mas também perpetuou as estruturas organizacionais obsoletas enraizadas na lógica do modelo de produção em massa sob as condições de controle dos mercados oligopolistas. Para operar na nova economia global, caracterizada pela onda de novos concorrentes que usam novas tecnologias e capacidades de redução de custos, as grandes empresas tiveram de tornar-se principalmente mais eficientes que econômicas. As estratégias de formação de redes dotaram o sistema de flexibilidade, mas não resolveram o problema da adaptabilidade da empresa. Para conseguir absorver os benefícios da flexibilidade das redes, a própria empresa teve de tornar-se uma rede. (CASTELLS, 2002, p. 221)

Lévy (2011) destaca a virtualização da empresa ou surgimento das empresas virtuais como uma das consequências da revolução digital. O autor explica que, na organização clássica, a empresa reúne seus funcionários em uma mesma localização, um endereço físico, ou em um conjunto de departamentos. Cada empregado ocupa um cargo específico e tem que cumprir o horário de trabalho definido em seu livro ou sistema de ponto. Numa empresa virtual, por outro lado, os empregados atuam principalmente através de trabalho remoto. “Tende a substituir a presença física de seus empregados nos mesmos locais pela participação numa rede de comunicação eletrônica e pelo uso de recursos e programas que favoreçam a cooperação”. A virtualização da empresa vai além da mudança no modelo organizacional, consiste principalmente em fazer das coordenadas espaço-temporais do trabalho um problema em constante reflexão e não uma solução duradoura. A empresa virtual não pode ser situada de forma precisa, seus elementos são nômades e dispersos. Se virtualizar significaria se tornar “não-presente”, no sentido de se desterritorializar. Como se ocorresse uma espécie de desengate que a separa do espaço físico ou geográfico ordinário (LEVY, 2011).

Independente do conceito por trás da transformação digital, o fato é que as tecnologias digitais mudaram a maneira como os negócios se conectam e oferecem valor aos seus clientes. Antes as empresas transmitiam mensagens e forneciam produtos aos clientes, como no modelo de mercado de massa (figura 3), agora a relação é de mão dupla, mais interativa. A capacidade de interação através de mensagens e avaliações tornaram os clientes

mais influentes que a propaganda, transformando a participação dinâmica dos clientes em indutor crítico do sucesso das empresas. As tecnologias digitais transformam também a dinâmica da concorrência entre empresas. Gradativamente, a concorrência já não se restringe somente ao próprio setor de atividade de uma empresa, é possível que duas empresas estejam competindo em uma área do negócio e ao mesmo tempo, estejam cooperando em outra área. Cada vez mais os recursos competitivos não se situam dentro da organização, mas sim numa rede de parceiros reunidos em relações de negócios difusas (ROGERS, 2017).

Figura 3 - Modelo do mercado de massa versus Modelo de rede de clientes



Fonte: Rogers, 2017

Rogers (2017) destaca a mudança na forma de considerar os dados como uma característica importante a ser analisada no contexto atual da transformação digital. Segundo o autor:

Nos negócios tradicionais, os dados eram caros de obter, difíceis de armazenar e usados em departamentos organizacionais. O gerenciamento desses dados exigia a compra e a manutenção de grandes sistemas de TI (lembre-se dos enormes sistemas Enterprise Resource Planning [ERP]), necessários apenas para rastrear o percurso dos estoques de uma fábrica na Tailândia para um shopping em Nova York). Hoje, os dados são gerados em quantidades sem precedentes, não só por empresas e organizações, mas por pessoas comuns, a toda hora e em todos os lugares. Além disso, o armazenamento de dados na nuvem é cada vez mais barato, acessível e amigável. O maior desafio hoje é converter a enorme quantidade de dados em informações valiosas. (ROGERS, 2017, p. 15)

As tecnologias digitais também estão modificando o modo como as empresas inovam. Antes, as inovações custavam caro, eram arriscadas e isoladas. Como testar novas ideias era difícil e oneroso, as empresas dependiam de palpites dos gestores acerca das características dos produtos a serem lançados no mercado. Agora, com as tecnologias digitais disponíveis é possível realizar a verificação e a experimentação contínuas. Os custos de construção de protótipos são baixos e os testes de ideias podem ser realizados rapidamente por

uma comunidade de usuários. “O aprendizado contínuo e a iteração (repetição) rápida de produtos, antes e depois do lançamento, são o novo padrão” (ROGERS, 2017).

Lima (2021) observa que “a transformação digital exige reexaminar todo o modo de fazer negócios e explorar novas fronteiras de valor”. Segundo o autor, para uma empresa se tornar digital exige mudanças muito mais profundas do que simplesmente investir nas tecnologias mais modernas, requer mudanças nos seguintes fatores:

- **Modelos de negócios digitais:** as empresas precisam mudar fundamentalmente a maneira como identificam, desenvolvem e lançam um novo negócio.
- **Modelos operacionais digitais:** as empresas precisam seguir uma abordagem enxuta para as funções principais e de suporte
- **Talento e habilidades digitais:** as empresas precisam atrair, reter e desenvolver os talentos certos.
- **Métricas de tração digital:** as empresas precisam adotar novas métricas de tração digital, já que os indicadores de performance tradicionais não são mais eficazes em um negócio digital.

A adoção das novas tecnologias mudou o panorama do envolvimento do cliente, o comércio, o marketing e demais setores. Segundo Lima (2021), as razões para essa mudança são:

- **Aceleração:** O ritmo da mudança digital está aumentando exponencialmente, tornando muito difícil manter uma posição de liderança no setor e exigindo uma aceleração de novas soluções digitais lançadas no mercado.
- **Concorrência Digital:** A crescente pressão da concorrência digital forçou as empresas estabelecidas a reexaminar seus modelos nas linhas de novas start-ups “nascidas digitalmente”.
- **Expectativas do cliente:** Os clientes esperam uma boa experiência em todos os pontos de contato. É importante garantir que suas interações sejam perfeitas e excepcionais.
- **Adoção digital:** A adoção digital de big data, automação e IoT tornou necessário que as empresas se transformem completamente.

2.7 Os 5 domínios da transformação digital

Segundo Lima (2021), a transformação digital apresenta muitos desafios, mas também cria um grande aumento de novas oportunidades de negócios. Para Rogers (2017), as tecnologias digitais estão forçando a todos a pensar de maneira diferente sobre como é compreendido e criado valor para os clientes. Agora o que os clientes valorizam pode mudar rapidamente, e a concorrência está a todo momento descobrindo novas oportunidades que talvez sejam valorizadas pelos clientes. Em face dessas mudanças, Rogers (2017) identificou os cinco domínios fundamentais da estratégia de negócio que estão sendo reformulados pelas forças digitais (figura 4): clientes, competição, dados, inovação e valor.

Figura 4- Cinco domínios da transformação digital



Fonte: Roger, 2017

O autor defende que esses cinco domínios descrevem o panorama da transformação digital para as empresas de hoje e acrescenta que:

Ao longo desses cinco domínios, as tecnologias digitais estão redefinindo muitos dos princípios básicos da estratégia e mudando as regras de como as empresas devem operar no mercado para serem bem sucedidas. Muitas das velhas restrições foram superadas e novas possibilidades agora estão disponíveis. As empresas que se constituíram antes da internet precisam conscientizar-se de que muitos de seus pressupostos fundamentais devem ser atualizados. (Rogers, 2017, p. 16)

O domínio final da transformação digital é o valor que o negócio entrega aos clientes, ou seja, a proposta de valor. Tradicionalmente, a proposta de valor da empresa era considerada duradoura ou quase constante. Os produtos podiam ser atualizados, as campanhas de marketing podiam ser revigoradas ou as operações melhoradas, mas acreditava-se que o valor básico oferecido pelo negócio aos clientes era fixo e definido pelo setor de atividade, por exemplo, as empresas automobilísticas ofereciam transporte, segurança, conforto e status, em diferentes graus. O negócio de sucesso era aquele que tinha uma proposta de valor clara, que estabelecia alguma diferenciação no mercado, como preço ou marca, e que focava na execução e na entrega na melhor versão da mesma proposta de valor aos clientes, durante vários anos

(ROGERS, 2017). A **tabela 2** faz uma comparação dos pressupostos estratégicos da era analógica com a era digital.

Tabela 2 - Mudanças nos pressupostos estratégicos, da era analógica para a era digital

	De	Para
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> - Clientes como mercado de massa - Comunicações são transmitidas aos clientes - A empresa é o principal influenciador - Marketing para induzir à compra - Fluxos de valor em mão única - Economias de escala (empresa) 	<ul style="list-style-type: none"> - Clientes como rede dinâmica - Comunicações fluem em mão dupla. - Os clientes são o principal influenciador - Marketing para inspirar a compra, a lealdade e a defesa da marca - Fluxos de valor recíprocos - Economias de valor (clientes)
Competição	<ul style="list-style-type: none"> - Competição em setores delimitados - Distinções nítidas entre parceiros e rivais - Competição é jogo de soma zero - Os principais ativos são mantidos na empresa - Produtos com características e benefícios únicos - Poucos concorrentes dominantes por categoria 	<ul style="list-style-type: none"> - Competição entre setores fluidos - Distinções nebulosas entre parceiros e rivais - Concorrentes cooperam em áreas-chave - Os principais ativos situam-se em redes externas - Plataformas com parceiros que trocam valor - O vencedor leva tudo, devido aos efeitos de rede
Dados	<ul style="list-style-type: none"> - Dados são dispendiosos para serem gerados nas empresas - O desafio dos dados é armazená-los e gerenciá-los - As empresas usam apenas dados estruturados - Os dados são gerenciados em departamentos operacionais - Os dados são ferramentas para gerenciar processos 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados são gerados continuamente em todos os lugares - O desafio dos dados é convertê-los em informações valiosas - Os dados não estruturados são cada vez mais úteis e valiosos - O valor dos dados é conectá-los entre os departamentos - Os dados são ativo intangível importante para criar valor
Inovação	<ul style="list-style-type: none"> - As decisões são tomadas com base na intuição e na autoridade - O teste de ideias é caro, lento e difícil - Os experimentos são raros e conduzidos por especialistas - O desafio da inovação é encontrar a solução certa - O fracasso é evitado a todo custo - O foco se concentra no produto “acabado” - Otimize o modelo de negócios por tanto tempo quanto possível - Julgue a mudança pela intensidade do impacto sobre o negócio vigente - O sucesso no mercado dá lugar à complacência 	<ul style="list-style-type: none"> - As decisões são tomadas com base em testes e validações - O teste de ideias é barato, rápido e fácil - Os experimentos são contínuos e conduzidos por todos - O desafio da inovação é resolver o problema certo - Os fracassos são fontes precursoras e baratas de aprendizado - O foco se concentra em produtos de viabilidade mínima e em iterações pós-lançamento. - Evolua antes de ser necessário, para manter-se à frente da disrupção - Julgue a mudança pela maneira como cria oportunidade para o próximo negócio - “Só os paranóicos sobrevivem”
Valor	<ul style="list-style-type: none"> - Proposta de valor definida pelo setor - Execute a sua atual proposta de valor 	<ul style="list-style-type: none"> - Proposta de valor definida pela evolução das necessidades dos clientes - Descubra a próxima oportunidade de criar valor para o cliente

Fonte: Roger (2017)

Na era digital, confiar em proposta de valor imutável é estar suscetível a rupturas infligidas pelos novos concorrentes, com propostas de valor mais atraentes. Os setores podem diferir entre si quanto ao momento e à natureza de suas transformações impostas pelas novas tecnologias, porém quem presumir que ainda não é sua vez, provavelmente, será o primeiro a ser atropelado. Em um contexto de negócios em mutação é preciso escolher o caminho da

evolução constante, considerando todas as tecnologias como maneira de estender e melhorar a proposta de valor aos clientes. Em vez de esperar para adaptar-se quando a mudança se tornar questão de sobrevivência, as empresas devem buscar aproveitar as oportunidades emergentes, descartando as fontes de vantagem competitiva decedentes e adaptando-se para manter-se na dianteira da curva de mudança (ROGERS, 2017).

2.8 Porque investir na Transformação Digital

Para a OCDE (2020), as políticas para aumentar a transformação digital têm um papel fundamental na resolução dos problemas econômicos e sociais. Segundo a instituição:

As tecnologias digitais são facilitadoras da inovação e da produtividade em empresas. Redes de banda larga de alta velocidade fornecem às pessoas e às empresas, acesso aos serviços governamentais e mercados internacionais, além de poder ajudar a reduzir desigualdades. A digitalização pode ajudar a reduzir encargos regulatórios e a informalidade. Também pode aumentar a eficiência dos gastos públicos, oferecendo, portanto, mais recursos para políticas. Recursos para a educação on-line oferecem novas ferramentas de ensino e fornecem novas oportunidades de formação, ademais de contribuir para a melhoria das qualificações dos trabalhadores e pessoas em geral (OCDE, 2020, p. 16).

Por outro lado, a transformação digital também pode contribuir para acentuar desigualdades existentes, principalmente entre pessoas com muita qualificação e pessoas pouco qualificadas, também entre grandes e pequenas empresas, assim como entre regiões urbanas e rurais. Por isso, as políticas públicas são fundamentais para garantir que os potenciais benefícios da transformação digital sejam compartilhados por toda a população do país. (OCDE, 2020).

A transformação digital pode impulsionar o crescimento da produtividade, pois as tecnologias digitais têm a capacidade de aumentar a performance das empresas em todos os setores da economia. A utilização de Big data⁴ e análise de dados permitem às empresas entender melhor seus processos de produção, às necessidades dos clientes e de parceiros, e o ambiente geral do negócio. As tecnologias digitais também podem facilitar para as empresas o acesso a habilidades e talentos, facilitar o recrutamento de cargos importantes do negócio, por exemplo, através de ferramentas online. Novas tecnologias também podem facilitar o acesso a uma diversidade de instrumentos financeiros, soluções on-line que podem fornecer serviços de

⁴ Big data são dados com maior variedade que chegam em volumes crescentes e com velocidade cada vez maior. Um conjunto de dados tão grande e complexo, especialmente de novas fontes de dados, que o software tradicional de processamento de dados não consegue gerenciá-los. Esses grandes volumes de dados podem ser usados para resolver problemas de negócios que antes não seria possível de se resolver. Fonte: <https://www.oracle.com/br/big-data/what-is-big-data/> visitado em 18/07/2021.

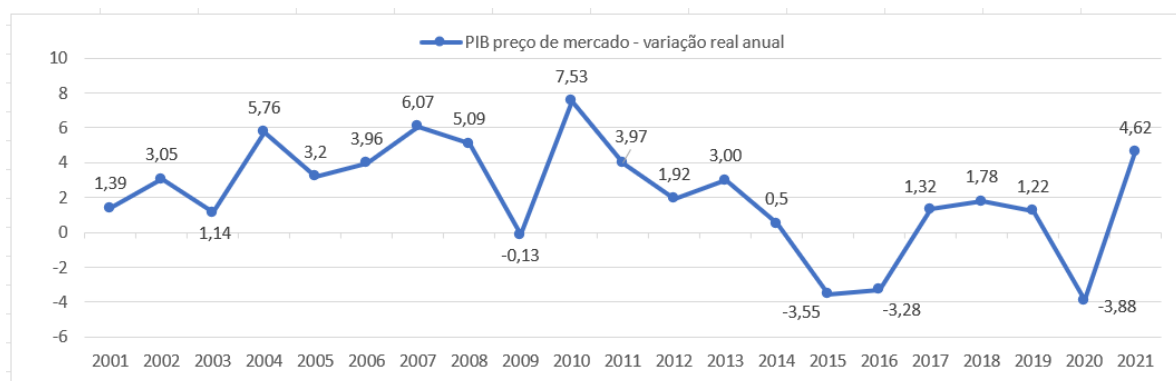
apoio, como recursos de contabilidade etc, e também de negócio, como análises de consumidos em sistemas de classificação. (OCDE, 2020)

A transformação digital oferece oportunidades para mercados mais competitivos, os canais on-line podem aumentar a exposição dos produtos e serviços das empresas e, portanto, aumentar o potencial de negócios. O ambiente digital tem aumentado significativamente a eficiência das transações e reduzido custos, por exemplo, alguns produtos digitais têm custo próximo de zero para diversas empresas. Novos modelos de negócios, ainda que pequenos considerando as medidas padrão, como por exemplo o número de funcionários, têm frequentemente sido capazes de expandir rapidamente e superar grandes distâncias geográficas (escala sem massa). A transformação digital pode oferecer novos caminhos para o crescimento, por meio de produtos e serviços novos e aprimorados, da melhoria dos que já são tradicionais e da criação de novos modelos de negócios. A inovação digital também tem o potencial de contribuir para solucionar os desafios sociais mais urgentes do país, como eficiência do sistema de saúde, mais sustentabilidade na agricultura, e mobilidade urbana e segurança, para citar alguns. (OCDE, 2020).

3. O BRASIL NA ERA DIGITAL

Segundo estudo da OCDE (2020), desde a virada do último século até 2016 o Brasil apresentou um rápido crescimento econômico combinado com um considerável avanço social. No período de 2001 a 2013, o PIB real do país cresceu em média 3.5% ao ano (gráfico 1), embora inferior ao do Chile (4.5%) e de outros países do BRICS, bloco composto pelos países Brasil, Rússia, Índia, Indonésia, China e África do Sul, cujo crescimento médio foi de 6.2%.

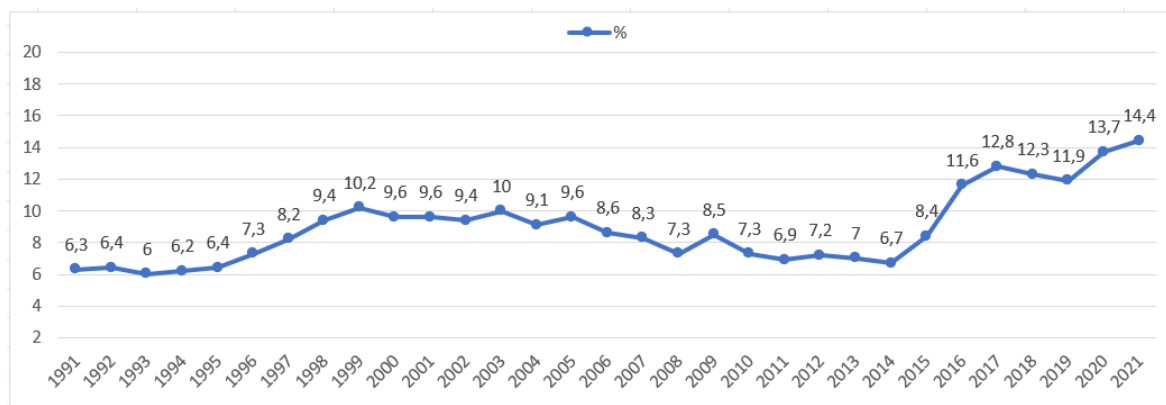
Gráfico 1 - Variação do PIB (%) - Brasil



Fonte: Gráfico do autor, dados do Ipeadata (IPEADATA, 2022)

De 2014 a 2016 a economia do país entrou em recessão e o PIB sofreu uma retração média de 2.1% ao ano, demonstrando o fim do ciclo virtuoso. Após esse período, a economia do país cresceu a uma taxa bastante inferior de 1.4% nos anos de 2017 a 2019. Com a crise da Covid-19, o país sofreu uma contração recorde de -4,06% em 2020, primeiro ano da pandemia, mas em 2021 registrou um avanço de 4,62 %, representando uma recuperação econômica em relação ao ano anterior (gráfico 1).

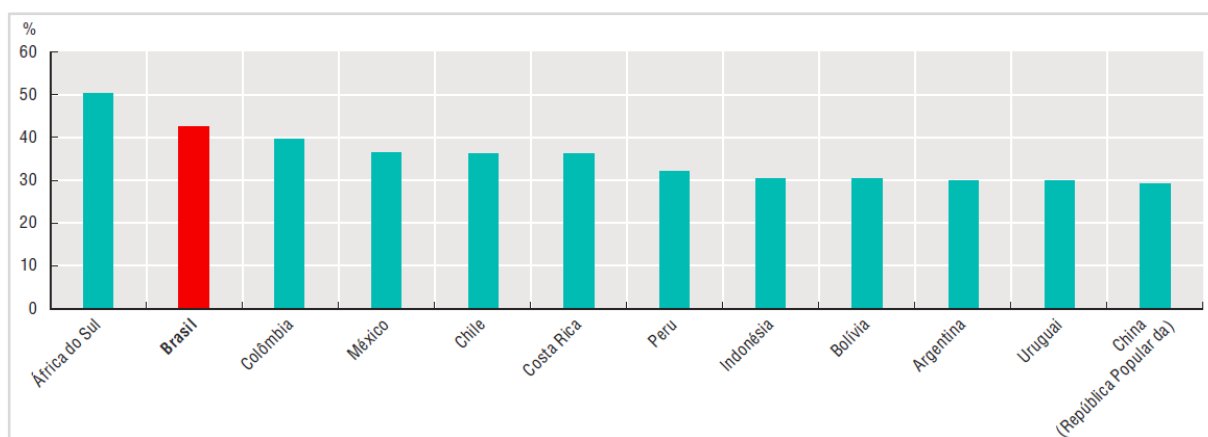
Gráfico 2 - Percentual de Desempregados (%) - Brasil



Fonte: Gráfico da autora, dados do World Bank Data (WORLD BANK, 2022)

Em relação à melhoria social, o estudo informa que o número de pobres, definido como pessoas com PPC⁵ menor que USD 5.50 por dia, teve redução pela metade entre os anos de 2001 e 2014, caindo para 18% da população. A taxa de desemprego também caiu, de 10% em 2003 para 6.7% em 2014 (gráfico 2). Porém, após a crise de 2014-16, o desemprego subiu para 12% em 2018, e o número de pobres aumentou em 7.4 milhões. A desigualdade permanece alta em comparação com a média da OCDE, com os 10% mais ricos da população brasileira recebendo 42% da renda total (gráfico 3).

Gráfico 3 - Concentração de renda dos 10% mais rico da população, 2017



Fonte: OCDE, 2020.

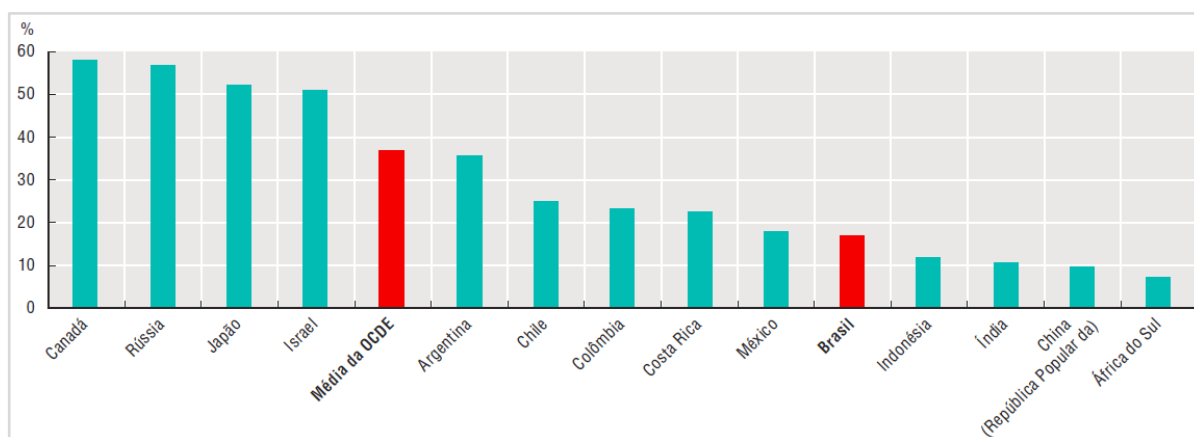
Apesar do crescimento anual da produtividade do trabalho no Brasil ter estado acima da média da OCDE (1.5% contra 1.2%) entre os anos 2001 e 2013, o país ficou muito abaixo dos números dos outros países do BRICS (5.1%). A produtividade brasileira sofreu redução de -1.3% ao ano durante a recessão 2014-16, voltando a crescer entre 2017 e 2019 (0.4%), embora em ritmo mais lento do que a média da OCDE e dos outros países do BRICS (0.9% e 3.4%, respectivamente). Em 2019, a produtividade do trabalho no Brasil era de apenas um quarto da dos EUA, de -34% em relação a do Chile, de -30% comparado com a do México e de -26% com a da Argentina. Com a estagnação da produtividade e o declínio da população em idade ativa, as perspectivas de crescimento adicional se tornam limitadas, desta forma, é provável que o Brasil precise mudar seu modelo econômico para conseguir melhorar seu desempenho (OCDE 2020).

Em relação à educação, embora o Brasil tenha melhorado o acesso à educação nas últimas décadas, o nível de escolaridade continua baixo (gráfico 4). O estudo da OCDE (2020) mostra que mais de 50% dos brasileiros não se formaram no ensino médio e 17% não

⁵ PPC - Paridade do Poder de Compra

concluíram o ensino fundamental. Esses números estão bem acima da média da OCDE que é de 2%. O número de pessoas com idade entre 25 e 34 anos e que completaram pelo menos o ensino médio, está abaixo da média da OCDE (67% contra 85%, respectivamente). O número de pessoas com idade entre 25 e 34 anos com educação superior (21%) equivale a cerca da metade da média da OCDE (44%), apesar do aumento de 10% no período de 2008 a 2018. A quantidade de pessoas com graduação em ciências, engenharia e TICs também representa uma parcela pequena dos graduados. O baixo desempenho do país no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Programme for International Student Assessment, PISA) da OCDE, sugere uma baixa qualidade de ensino, bem como grandes disparidades nos resultados dependendo do contexto socioeconômico dos alunos (OCDE, 2020).

Gráfico 4 - População adulta com ensino superior, 2018
(% da população com idade entre 25-64 anos)



Fonte: OCDE, 2020.

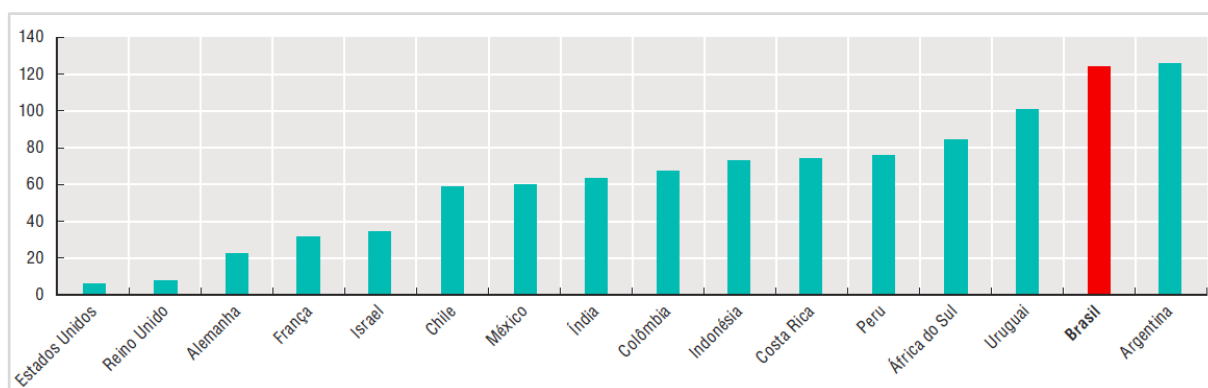
A educação vocacional no país é baixa. Em 2017, apenas cerca de 8% dos graduandos do ensino médio obtiveram uma qualificação vocacional. Essa é a segunda menor parcela entre os países da OCDE e nas economias parceiras, situando-se bem abaixo da média de 40% da OCDE. Uma parte considerável dos estudantes desses cursos vocacionais são formados em TIC (15%), uma média superior à de 4% da OCDE. As baixas qualificações impedem que usuários de internet e trabalhadores possam usar as tecnologias digitais com eficiência e obter seus respectivos benefícios, gerando uma desigualdade digital. Além disso, a falta de qualificação também é um motivo significativo para os baixos níveis de produtividade do Brasil. Os profissionais de TIC representam a segunda maior escassez, e os empregadores brasileiros relatam ter dificuldades no recrutamento de técnicos e engenheiros (OCDE, 2020).

Mesmo com o amplo acesso à Internet, as empresas brasileiras ficam para trás comparadas com as empresas nos países da OCDE, quanto ao uso da Internet e de tecnologias digitais, em grande parte como consequência da baixa adesão por parte das pequenas e médias

empresas (PMEs). A manufatura avançada ainda está em uma etapa inicial, que é a combinação de tecnologias digitais, robótica, IoT e análise de dados para melhorar os processos de produção e a qualidade do produto (OCDE, 2020).

A existência de barreiras de entrada, pouca integração à economia global e políticas industriais específicas, levaram à baixa concorrência na economia brasileira. Conforme o índice de facilidade para fazer negócios do Banco Mundial (gráfico 5), o Brasil está na 137ª posição entre as 190 economias analisadas quanto à facilidade para fazer negócios. A abertura de uma empresa no país, por exemplo, requer 11 procedimentos e leva 18.5 dias, enquanto no Chile, Colômbia e México são menos procedimentos e podem ser concluídos em 11 dias (OCDE, 2020).

Gráfico 5 - Classificação da facilidade para fazer negócios, 2019



Fonte: OCDE, 2020.

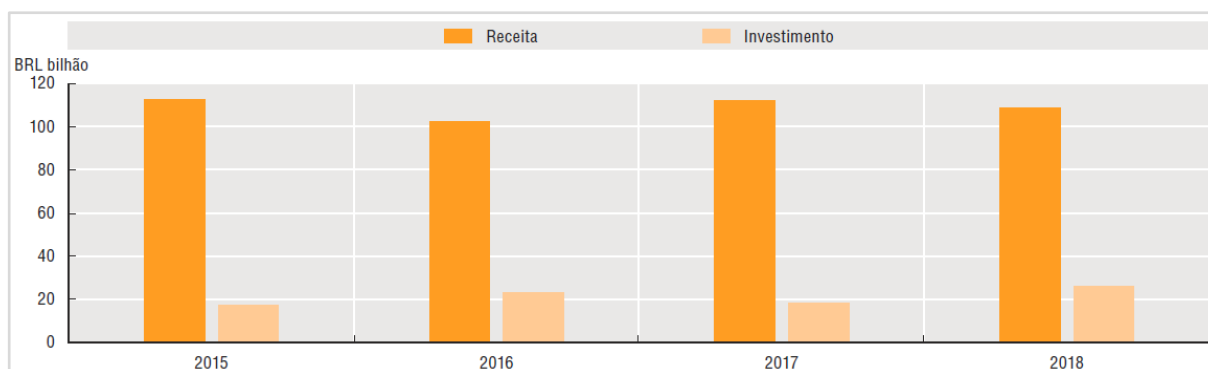
No Brasil, o e-commerce ainda não atingiu todo o potencial de um mercado de 107.5 milhões de usuários adultos da Internet. Somente 21% das empresas vendiam *online* em 2019. Em 2017, o e-commerce representava apenas 6% do total de vendas de varejo no país, em comparação com 20% da China, 19% na Coreia e 12% nos Estados Unidos. Ainda assim, as vendas através de e-commerce no Brasil cresceram a uma taxa anual de 16% em 2019, excedendo bastante o crescimento da economia como um todo. Entre os principais motivos relatados pelos consumidores para não fazer compras online, 64% citam a privacidade e 38% a incapacidade de fazer pagamentos on-line (OCDE, 2020).

3.1 Infraestrutura de comunicação

No Brasil, a grande extensão territorial, de 8.5 milhões de km², e a distribuição esparsa de grande porcentagem da população, dificulta a expansão da banda larga de qualidade

nas áreas rurais e remotas (OCDE, 2020). A transformação digital oferece oportunidades de incentivar o crescimento da inclusão, porém os padrões atuais de adoção digital do Brasil indicam um risco de que a desigualdade digital agrave a desigualdade social existente, consequentemente, aprofundando a exclusão social. Por isso, a disponibilidade de serviços de comunicação fixa e móvel no país com preços competitivos é essencial para a transformação digital (OCDE, 2020).

Gráfico 6 - Receita e investimento totais nas comunicações no Brasil, 2015-18



Fonte: OCDE, 2020.

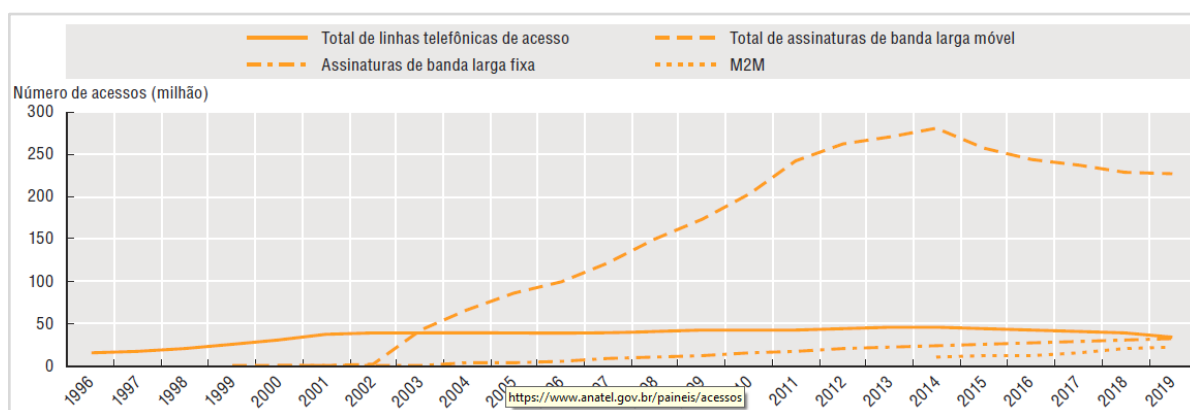
Segundo a OCDE (2020), o desenvolvimento do mercado de comunicação do país pode ser verificado através da análise do tamanho do setor, tanto em termos de receitas e investimentos, como em relação ao crescimento geral dos acessos aos serviços de comunicação. No período de 2015 a 2018, quando o PIB brasileiro sofreu uma contração de -1.2%, as receitas de comunicação (gráfico 6) sofreram uma redução de 3.4%, ao mesmo tempo que os investimentos cresceram 49%, que é equivalente a uma taxa de crescimento anual composta de 14%, durante o mesmo período. Já a porcentagem de investimentos como proporção de receitas em 2018, ficou em torno de 23.8%, sendo semelhante aos 15.7% da OCDE para o mesmo ano. Em 2017, 76% dos investimentos no setor de comunicações no país, tinham como alvo a infraestrutura sem fio, como redes de telefonia celular e outras infraestruturas sem fio, e somente 24% foram usados para implementação de infraestrutura fixa (OCDE, 2020).

Em 2015, o investimento médio em telecomunicações por acesso no Brasil estava próximo de USD 16, uma cifra muito inferior à média da OCDE, de cerca de USD 82. O número teve um leve aumento para USD 19.2 até o final de 2018, ainda bastante abaixo da média da OCDE de USD 84 para o mesmo ano. Contudo, estes números podem encontrar-se no limite inferior do volume de investimentos e receitas do setor brasileiro de telecomunicações, tendo em conta o aumento de provedores de serviços de Internet (PSIs) de pequeno porte regionais.

Os pequenos PSIs não têm obrigações de notificação com relação a investimentos e receitas, e são contabilizados somente de forma parcial nas estatísticas da Agência Nacional de Telecomunicações, Anatel (OCDE, 2020).

Não há restrições de investimento estrangeiro direto (IED) em serviços de comunicação no país. Os provedores de serviços de comunicação precisam estar constituídos de acordo com a legislação brasileira ou sob o controle de uma sociedade brasileira, mas em ambos os casos, podem ser controlados por uma pessoa física ou jurídica estrangeira. Em 2014, o total de entradas de IED no setor brasileiro de comunicação correspondeu a USD 4.9 bilhões, o que representa 8.72% do IED total do ano. Esse total caiu para USD 404 milhões em 2018, ou 1% do IED total do ano. Esta redução pode ter sido causada tanto pelo movimento do mercado na área de fusões e aquisições, como por um reflexo da própria natureza do IED, que é sensível ao ciclo econômico nacional (OCDE, 2020).

Gráfico 7 -Evolução dos acessos aos serviços de comunicação no Brasil, 1996-2019



Fonte: OCDE, 2020

As assinaturas de serviços de comunicação, isto é, o total de linhas ou “acessos”, continuaram a crescer no país (gráfico 7). Em 2019, havia 315 milhões de acessos, comparados aos 202 milhões em 2008. O aumento nos acessos foi causado principalmente pelo crescimento de assinaturas de banda larga móvel, que mais que triplicou entre 2012 e 2019, passando de 59.2 milhões de assinaturas para 196.6 milhões. De forma contrária, começou uma rápida redução das linhas de telefonia fixa desde 2014, à medida que foram sendo substituídas pela telefonia móvel (OCDE, 2020).

Assim como nos países da OCDE, no Brasil há diversas ofertas de serviços de mídia *over-the-top* (OTT⁶). Na legislação brasileira, os serviços e aplicativos OTT são classificados

⁶ *Over-the-top* é um serviço de mídia que faz distribuição de conteúdos pela internet. Essa conexão é feita diretamente entre a

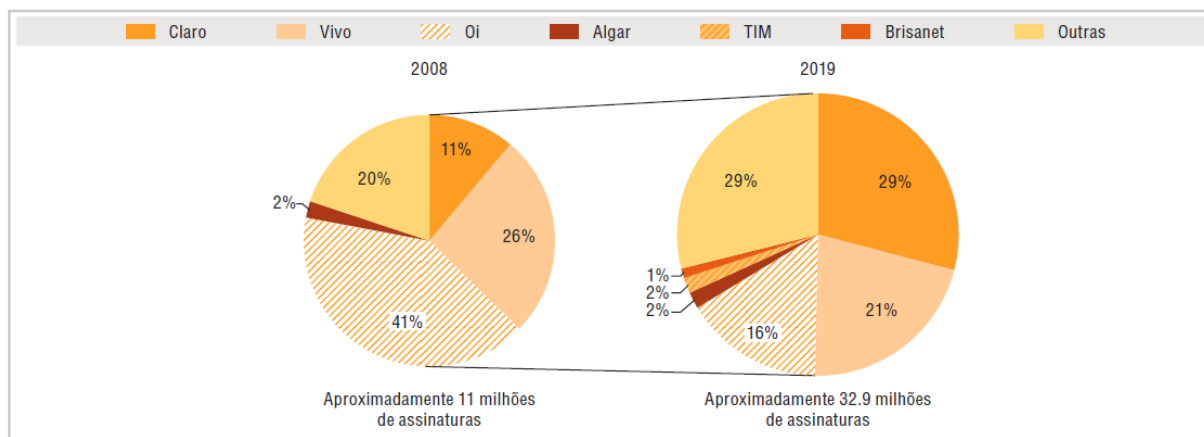
como serviços de valor adicionado (SVA) e não são considerados serviços de telecomunicação e radiodifusão. Sobre os serviços audiovisuais, existem diversas ofertas comerciais em termos de assinaturas de vídeo sob demanda (*subscription video on demand, SVoD*), por exemplo, a Netflix e Globoplay, e vídeo sob demanda transacional (*transactional video on demand, TVoD*), por exemplo, Telecine On e Sky Play App. As estimativas de 2018, indicam que o número de assinaturas únicas de serviços audiovisuais OTT no Brasil estava próximo de 21.3 milhões, uma base de assinatura que vem crescendo constantemente desde 2011(OCDE, 2020).

A seguir é apresentado um resumo do estudo da OCDE (2020) sobre os principais serviços de comunicação e tecnologia no país essenciais para a transformação digital.

- **Serviços de banda larga fixa**

A quantidade de assinaturas de banda larga fixa no país triplicou, de aproximadamente 11 milhões de assinaturas em 2008, para 32.9 milhões em 2019. Ainda assim, o país está atrasado em termos de penetração da banda larga fixa em comparação com os países da OCDE. Os dados também mostram que há pouca concorrência. Em 2008, os três maiores provedores de banda larga fixa juntos abarcavam 78% do mercado (gráfico 8), já em 2019, as mesmas três empresas dominavam 66% do mercado.

Gráfico 8 -Participações no mercado de banda larga fixa no Brasil, 2008 e 2019



Fonte: OCDE, 2020

A abrangência da banda larga fixa no Brasil era de 15.5% em junho de 2019, cerca de metade da média da OCDE de 31.4% e bem abaixo dos países líderes da OCDE com níveis acima de 40 assinaturas por cem habitantes. Porém, o indicador de assinaturas por 100 habitantes pode não refletir o uso real dos serviços de banda larga por domicílios ou indivíduos,

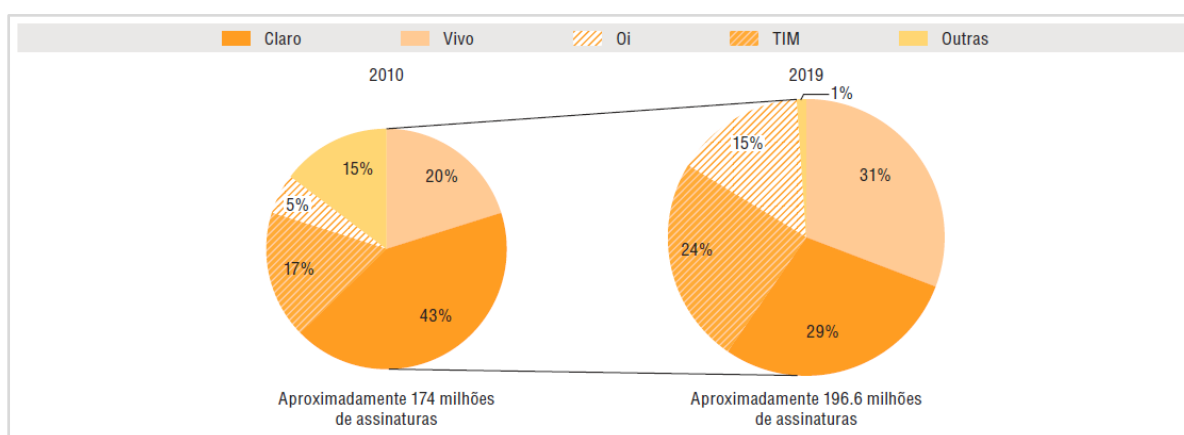
uma vez que as famílias brasileiras tendem a ser maiores do que a família média da OCDE, além disso, no Brasil, há o fenômeno do compartilhamento de assinatura de banda larga entre vizinhos.

Em 2018, 20% dos domicílios brasileiros declararam compartilhar sua conexão de Internet com um ou mais vizinhos, de acordo com o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, CETIC.br/NIC.br (OCDE, 2020). No final de junho do 2019, a maioria das assinaturas de banda larga fixa no país, 34% do total de assinaturas, era do tipo linha digital de assinante (*Digital Subscriber Line*, DSL), seguido por assinaturas de fibra óptica de alta velocidade, com 24% do total de assinaturas de banda larga fixa (OCDE, 2020).

- **Serviços de banda larga móvel**

O mercado de banda larga móvel do país cresceu de aproximadamente 174 milhões em 2010 para 196.6 milhões de assinaturas em 2019. Em 2008, a Claro era a principal operadora móvel com rede (OMR) com 42.6% de participação do mercado, seguida pela Vivo com 20.2% (gráfico 9). Em 2019, a Vivo se tornou a OMR líder com uma participação de mercado de aproximadamente 31%, seguida pela Claro com 28.8% e pela TIM (24.1%), totalizando juntas aproximadamente 83,9% do mercado (OCDE, 2020).

Gráfico 9 - Participações no mercado de banda larga móvel no Brasil, 2010 e 2019



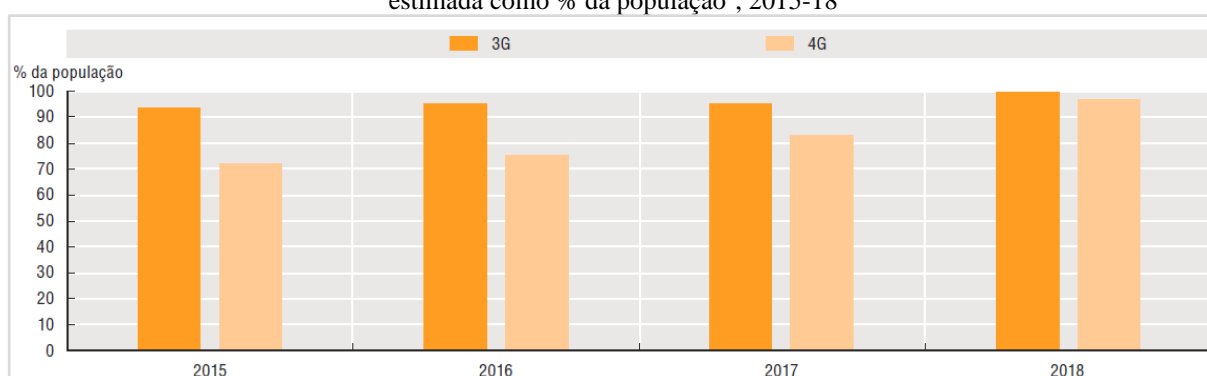
Fonte: OCDE, 2020.

Em junho de 2019, o país tinha 89.5 assinaturas de banda larga móvel por 100 habitantes, valor abaixo da média da OCDE de 112.8 assinaturas por 100 habitantes. Mesmo com a maior propagação de banda larga móvel do que as redes de banda larga fixa, o serviço ainda não está disponível em todo o território. Em 2018, o 4G estava presente em 4.676

municípios brasileiros, cobrindo 96.7% da população e o 3G tinha uma cobertura de 99.8% (gráfico 10). Porém, o indicador baseado na existência de sinal de rede no município pode não fornecer uma estimativa de porcentagem real de cobertura, uma vez que alguns municípios têm grande extensão geográfica com áreas rurais e remotas e parte dos seus habitantes podem estar em área sem alcance do sinal 3G ou 4G. Além disso, 3.071 municípios com menos de 30.000 habitantes eram atendidos quase totalmente por um único provedor e não tinham acordos de roaming (OCDE, 2020).

Gráfico 10 - Presença de 3G e 4G nos municípios do Brasil

estimada como % da população¹, 2015-18



1. O indicador representa a existência de um sinal de rede em um determinado município. A cobertura da população é estimada pelo número de habitantes no município que tem a presença de um sinal de rede móvel. Embora possa proporcionar um percentual aproximado da população coberta pelas redes móveis, não proporciona uma medição precisa da extensão geográfica da cobertura da rede móvel. Fonte: OCDE, 2020.

● Internet das Coisas

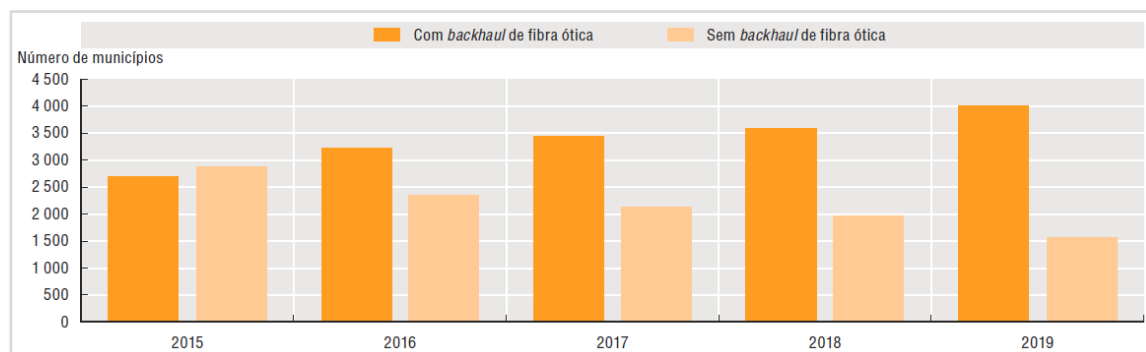
A OCDE, desde 2012, coleta dados sobre assinaturas móveis embutidas máquina a máquina (M2M), um subconjunto da Internet das Coisas (*Internet of Things*, IoT⁷). A instituição também passou a medir as diferentes categorias de IoT, de acordo com seus requisitos de rede. No Brasil, o número de conexões M2M aumentou de 10 milhões em 2014 para 22 milhões em junho de 2019. O nível de cartões SIM M2M por 100 habitantes era de 10.6 no país, enquanto era de 22 na OCDE em junho de 2019. Uma das principais barreiras ao desenvolvimento da IoT no país está relacionada aos elevados impostos e encargos sobre tais serviços. A cobrança de contribuições para o Fundo de Fiscalização das Telecomunicações (FISTEL) sobre dispositivos de IoT os torna pouco lucrativos ou inviáveis no país (OCDE, 2020).

⁷ A Internet das Coisas (IoT) descreve a rede de “objetos físicos” incorporados a sensores, software e outras tecnologias com o objetivo de conectar e trocar dados com outros dispositivos e sistemas pela internet. Fonte: <<https://www.oracle.com/br/internet-of-things/what-is-iot/>> Acessado em 10/11/2021.

- **Conectividade de backhaul e backbone**

Em 2015, somente 48.2% dos municípios brasileiros tinham acesso ao backhaul⁸ de fibra óptica (gráfico 11). Em 2019, este indicador subiu para 70%, sendo 3.882 municípios conectados ao backhaul de fibra óptica.

Gráfico 11 -Municípios com conectividade de backhaul de fibra óptica no Brasil, 2015-19



Fonte: OCDE, 2020.

Tabela 3 -Nº de provedores de backhaul de fibra óptica nos municípios do Brasil, 2019

Provedores de <i>backhaul</i> (fibra óptica)	Número de municípios	Proporção de municípios (%)
0	1 558	28.0
1	1 350	24.2
2	1 031	18.5
3	593	10.6
4	406	7.3
5 ou mais	632	11.3

Fonte: OCDE, 2020.

A conectividade de backhaul e de backbone⁹ de fibra óptica é importante para trazer a fibra óptica para mais perto do usuário final, a fim de dar suporte às demandas de capacidade projetadas, incluindo aquelas criadas pelas redes 5G. Devido à variedade de tamanho dos municípios brasileiros, a presença de backhaul não é uma medida de cobertura geográfica plena do recurso em uma localidade. Além disso, a existência de backhaul de fibra óptica não significa que a operadora do recurso tenha a obrigação de oferecer acesso aberto. No país, 51% dos municípios sem fibra estão localizados no Norte e Nordeste e 24.2% dos municípios têm apenas

⁸ *Backhaul* é a porção de uma rede hierárquica de telecomunicações responsável por fazer a ligação entre o núcleo da rede, ou backbone, e as sub-redes periféricas. Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Backhaul>. Acesso em 17/07/2021.

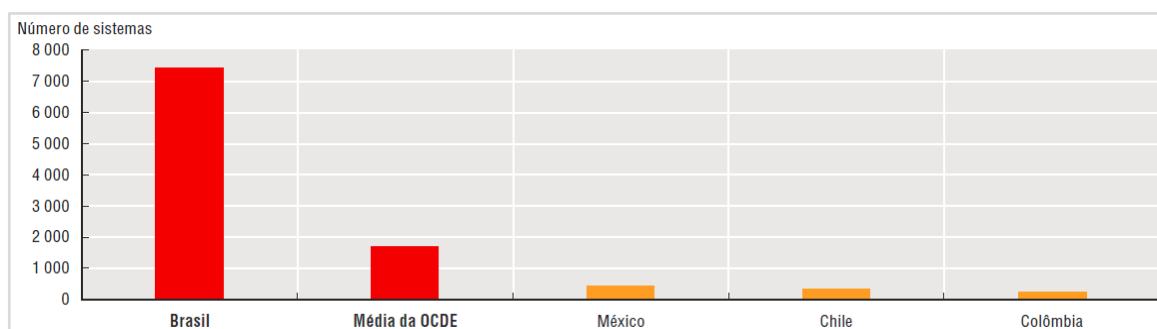
⁹ *Backbone* é uma rede elétrica ou subterrânea em fibra óptica, constituída por cabos que, em conjunção com equipamentos terminais adequados, permitem a disponibilização de canais de comunicação para serviços de transmissão de dados, voz e imagem. Fonte: Oxford Languages.

um provedor de backhaul de fibra óptica (tabela 3), fato que pode representar um grande obstáculo à banda larga acessível (OCDE, 2020).

- **Pontos de troca de tráfego - PTTs**

Os PTTs são fundamentais para interconexão de redes IP, porque mantêm a troca de tráfego local em vez de rotear os dados por meio de outros países, o que poderia onerar os custos. A partir de iniciativas do NIC.br, foi construída uma quantidade considerável de PTTs através do sistema brasileiro de PTTs (PTT Metro). O país tem atualmente 34 PTTs ativos com mais de 3.500 participantes que trocam tráfego em nível nacional, ficando com uma classificação mais alta do que a maioria dos países da OCDE (OCDE, 2020).

Gráfico 12 -Sistemas autônomos no Brasil em comparação com pares regionais e com a OCDE, 2019



Fonte: OCDE, 2020

- **Sistemas autônomos e o IPv6**

O Brasil está bem posicionado na alocação de sistemas autônomos, com 7.451 sistemas autônomos até fevereiro de 2020, mais de 16 vezes o número do México (450) e mais de 4 vezes a média da OCDE (gráfico 12). O bom desempenho na alocação de sistemas autônomos e endereços IP, indica que o ecossistema da Internet está em bom funcionamento. O aumento de sistemas autônomos no país a partir de 2008, coincide com o início de medidas para implementar a versão mais nova do Protocolo de Internet (IPv6), conduzidas principalmente por iniciativas do NIC.br, Núcleo de Informação e Coordenação, sob o mandato do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) juntamente com a Anatel. O país também está bem-posicionado em termos de IPv6 quando comparado com os países da OCDE (OCDE, 2020).

- **Domínios “.br”**

Em abril de 2019, o domínio “.br” era o sétimo mais popular do mundo. Existem mais de 120 de subdomínios para identificar interesses específicos, por exemplo “ong.br”,

“art.br”, “eco.br”, ou para cidades, por exemplo “rio.br”, “manaus.br”, “cuiaba.br”, “floripa.br”, “foz.br”. No Brasil, as receitas obtidas com o registro de nomes de domínios, gerenciado pelo NIC.br/CGI.br, são usadas para financiar melhorias no gerenciamento e na infraestrutura da Internet. Entre outras coisas, o NIC.br/CGI.br usa as receitas para promover programas que melhoram o gerenciamento de tráfego, para medir a qualidade das conexões de banda larga, para a operação de PTTs e para o suporte na adoção do IPv6. O NIC.br também investe suas receitas na implementação e operação de PTTs. Cerca de 89% das empresas brasileiras usam o domínio “.br”, todavia, isso não significa que o respectivo conteúdo esteja hospedado no Brasil. Dados coletados em 2013, mostraram que somente 54% dos sites brasileiros que usam o “.br” estavam hospedados no país (OCDE, 2020).

- **Cabos submarinos de fibra óptica**

Os cabos submarinos são outra infraestrutura fundamental para a conectividade. O Brasil conta com um total de 19 cabos, o que dá ao país acesso a uma rede de cabos que totaliza quase 180 000 km. A maioria das estações terrestres estão localizadas em Fortaleza (Nordeste), o ponto mais próximo da África e da Europa, e em Santos e no Rio de Janeiro (Sudeste), localizados na região mais populosa. Sete cabos foram adicionados entre 2017 e 2018, e cinco novos cabos estão planejados para funcionar em 2020 ou 2021, refletindo o crescimento da conectividade por fibra óptica submarina (OCDE, 2020).

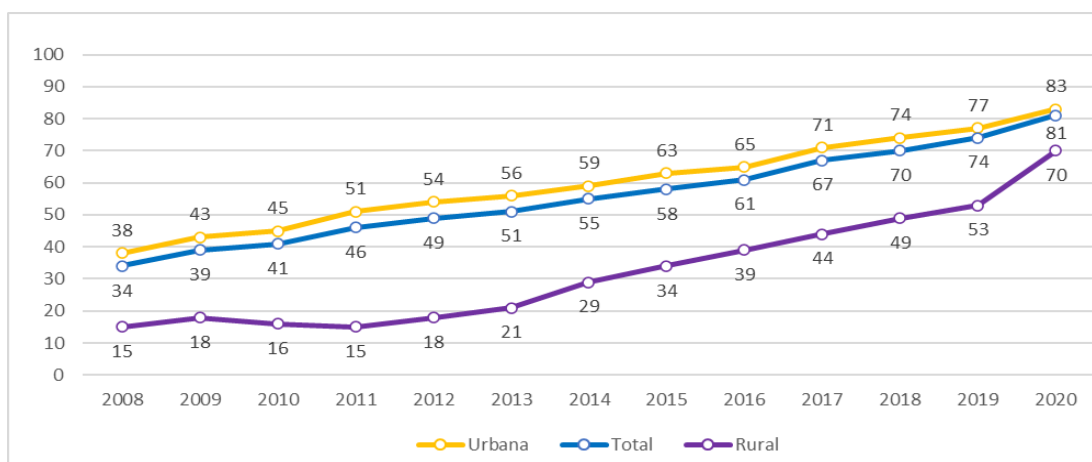
- **Data centers**

Com a ampliação da computação em nuvem, os Data centers se tornaram uma infraestrutura fundamental para conectividade, ao possibilitar acesso sob demanda a serviços digitais. Em termos absolutos, o país tem um número considerável de data centers (111) em comparação com países da OCDE, porém, devido ao tamanho do mercado, o número de implementações de data centers poderia indicar um ambiente não competitivo ou custos mais altos em comparação com outros países, o que torna os data centers locais menos atraentes para empresas que dependem de serviços na nuvem. Os preços de energia no Brasil são relativamente altos. Quando considerado a paridade de poder de compra, as empresas brasileiras pagaram quase o dobro (USD PPC 269) por MWh em comparação com a média da OCDE (USD PPC 143) em 2017. Isso pode ser parcialmente explicado pelos altos impostos no nível estadual (ICMS) cobrado sobre o serviço (OCDE, 2020).

3.2 Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação

De acordo com indicador ampliado da TIC Domicílios, em 2020, 87% da população brasileira com dez anos ou mais era usuária de Internet, que equivale a cerca de 164 milhões de pessoas, representando um aumento de 8% do indicado em relação à pesquisa anterior (CGI.br, 2021). A análise com o indicador padrão da pesquisa TIC Domicílios, demonstra que o uso da Internet no Brasil manteve a tendência de crescimento (gráfico 13). Por outro lado, em 2020, o país ainda tinha 11,8 milhões de domicílios sem computador e sem Internet, cerca de nove milhões de domicílios sem acesso à Internet era das classes DE, compondo a maior parte dos 12 milhões de domicílios desconectados (CGI.br, 2021).

Gráfico 13 - Usuários de Internet (%), por área - Brasil



Fonte: Pesquisa TIC Domicílios (CGI.br, 2020, CGI, 2021)

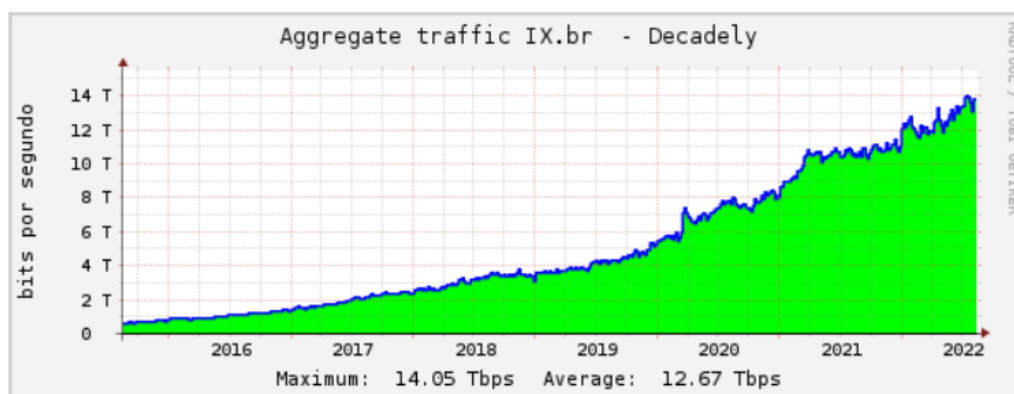
A TIC Domicílios 2020 (CGI.br, 2021) indica crescimento de usuários da internet no país tanto nas áreas urbanas quanto nas áreas rurais, com destaque para os residentes em área rural, que passou de 53% para 70%, resultando numa menor desigualdade entre as áreas. Em relação à classe econômica do usuário, houve um aumento significativo no uso da internet entres os brasileiros da classe C (de 78% para 85%) e DE (de 57% para 67%).

Com a pandemia de COVID-19, ocorreram importantes alterações nos hábitos da população brasileira relacionados à Internet. Cresceu o uso da internet para atividades como teletrabalho, ensino remoto, serviços públicos eletrônicos, telemedicina e comércio eletrônico. Conseqüentemente aumentou também a demanda pela rede nesse período, como foi evidenciado pelo crescimento do tráfego medido pelo IX.br¹⁰ (gráfico 14), que apresentou

¹⁰ IX.br é o nome dado ao projeto do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) que promove e cria a infraestrutura necessária (Ponto de Intercâmbio de Internet - IXP) para a interconexão direta entre as redes

recordes em 2020 e novamente em 2021 (CGI.br, 2021). Entretanto, o país ainda não contava com uma estrutura para atender adequadamente a demanda, gerando muitos contratemplos entre o prestador do serviço/comércio online e o cliente. No caso da telemedicina, somente em 2022 foi divulgado pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) a Resolução nº 2.314/2022 que define de forma mais ampla a telemedicina no Brasil.

Gráfico 14 -Ponto de Troca de Tráfego - Agregado Década - Brasil

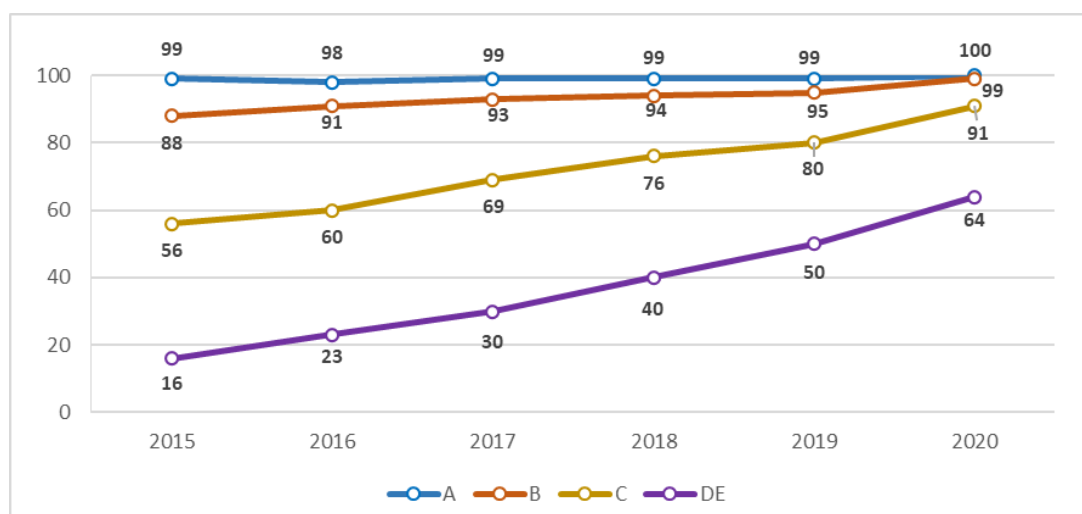


Fonte: IX.br (NIC.br, 2022)

Em 2020 também houve um aumento significativo na proporção de domicílios com acesso à Internet no país, que passou de 71%, em 2019, para 83%, em 2020. Em números absolutos, significa que aproximadamente 61,8 milhões de domicílios no país tinham algum tipo de conexão à internet, essa proporção ultrapassa o triplo do percentual observado pela TIC Domicílios no final da década anterior, em 2010, que era de 27% (CGI.br, 2021). O crescimento foi mais intenso em domicílios de classes mais baixas, em especial nas classes C e DE. As desigualdades de acesso persistiram, uma vez que a proporção de domicílios conectados nas classes A e B segue superior (gráfico 15), apesar disso, a diferença percentual de domicílios das classes A e DE, que era de 83% em 2015, caiu para 36% em 2020.

("Autonomous Systems" - ASs) que compõem a Internet Brasileira. A atuação do IX.br volta-se às regiões metropolitanas no País que apresentam grande interesse de troca de tráfego Internet. Fonte: <https://ix.br/sobre>.

Gráfico 15 - Domicílios com acesso à Internet (%), por classe - Brasil



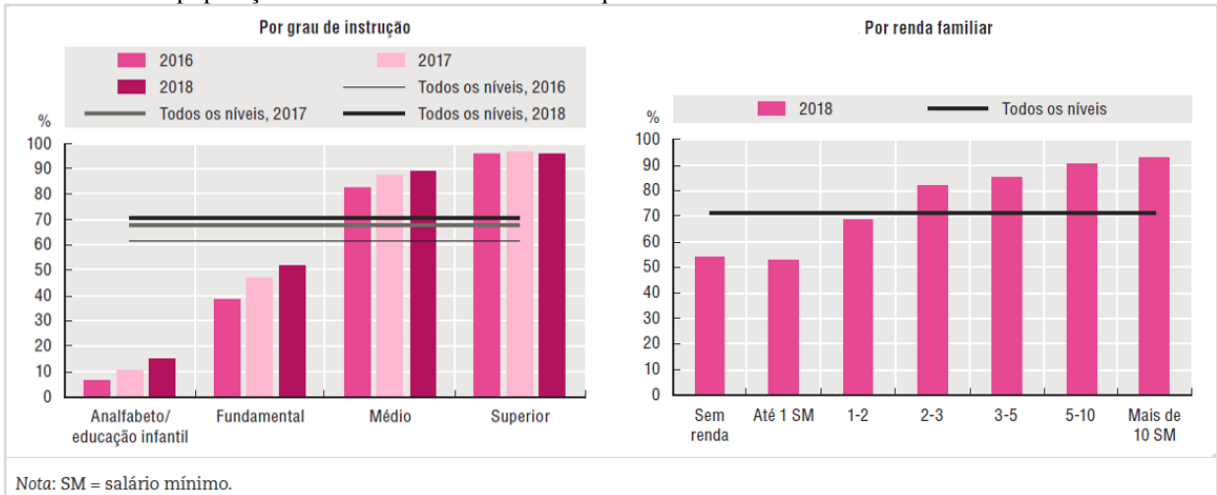
Fonte: Pesquisa TIC Domicílios (CGI.br, 2021)

No aspecto geográfico, se destaca o movimento de redução da diferença de acesso domiciliar entre as macrorregiões do país, já observado em 2019. E, 2020, a maior diferença na proporção de domicílios conectados à Internet entre as regiões foi de 7%^s, entre Nordeste (79%) e Sudeste (86%), enquanto em 2014 a maior diferença entre as regiões, observada entre Norte (35%) e Sudeste (60%), era de 25 % (CGI.br, 2021). Em relação ao sexo, no país, 79,3% das mulheres utilizaram a Internet em 2019, enquanto o percentual dos homens foi de 77,1% (IBGE 2021). Mulheres negras acessaram a Internet exclusivamente pelo telefone celular (67%) em maiores proporções que homens brancos (42%). Por outro lado, elas realizaram transações financeiras (37%), serviços públicos (31%) e cursos (18%) pela Internet em proporções bastante inferiores às de homens brancos (51%, 49% e 30%, respectivamente). Evidenciando que as desigualdades sociais também se manifestam no ambiente digital, e seus efeitos podem restringir oportunidades digitais para diferentes parcelas da população (CGI.br, 2021).

Segundo a OCDE (2020), a desigualdade digital tende a refletir a desigualdade social do país, sendo a educação um dos fatores mais importantes quanto ao uso da internet. No Brasil, pessoas com nível mais alto de educação usam a internet a taxas semelhantes a maioria dos países da OCDE, enquanto o uso por pessoas com baixo nível de educação está bastante abaixo da média OCDE. Em relação à renda, os dados mostram a existência de uma grande disparidade de acesso à internet no país, entre os indivíduos de alta renda e os de baixa renda (gráfico 16). A região Nordeste é a que apresenta maior risco de exclusão digital.

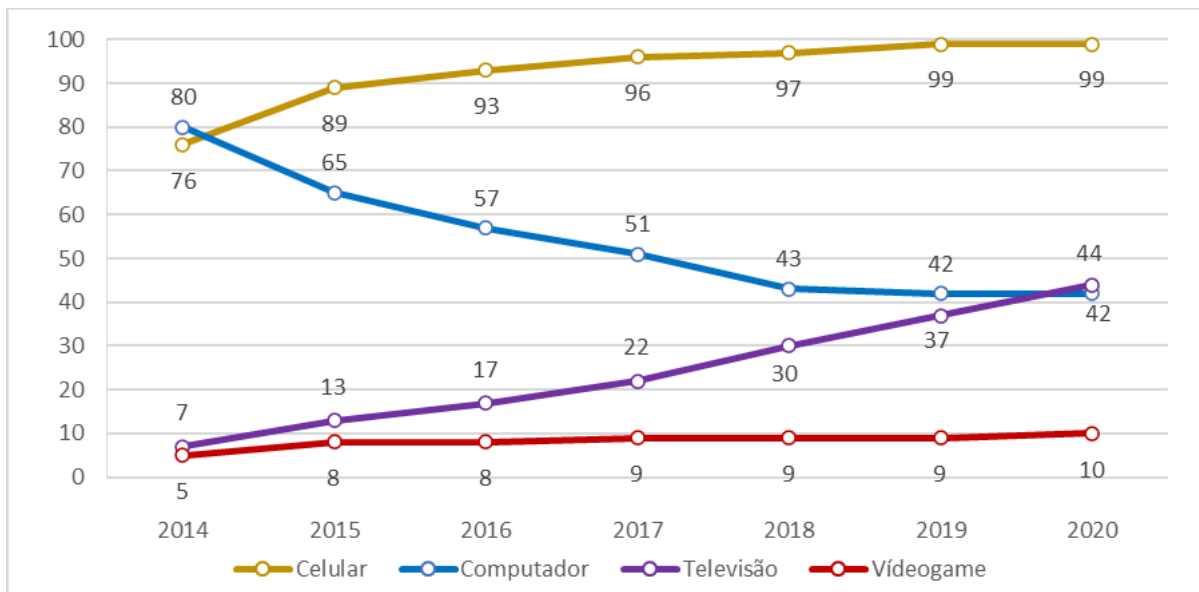
Gráfico 16 - Usuários de Internet no Brasil, por grau de instrução e renda familiar

% da população com idade entre 16-74 anos que utilizaram a internet nos últimos três meses



Fonte: OCDE, 2020

O crescimento do acesso à internet pela população tem como um dos principais fatores a rápida difusão da tecnologia móvel no país, tornando a telefonia móvel o principal meio de conexão à internet (OCDE, 2020). Em 2020, quase a totalidade dos usuários de Internet se conectaram à rede por meio do telefone celular (99%), mais da metade desses usuários (58%) acessaram a rede exclusivamente pelo celular, percentual que chega a 90% entre aqueles que estudaram até a Educação Infantil ou que pertencem às classes DE. O uso exclusivo do celular também é maioria entre os que residem na região Nordeste (72%) e que se autodeclararam pretos (65%) ou pardos (60%) (CGI.br, 2021).

Gráfico 17 -Usuários de Internet (%), por dispositivo utilizado - Brasil

Fonte: Pesquisa TIC Domicílios (CGI.br, 2021)

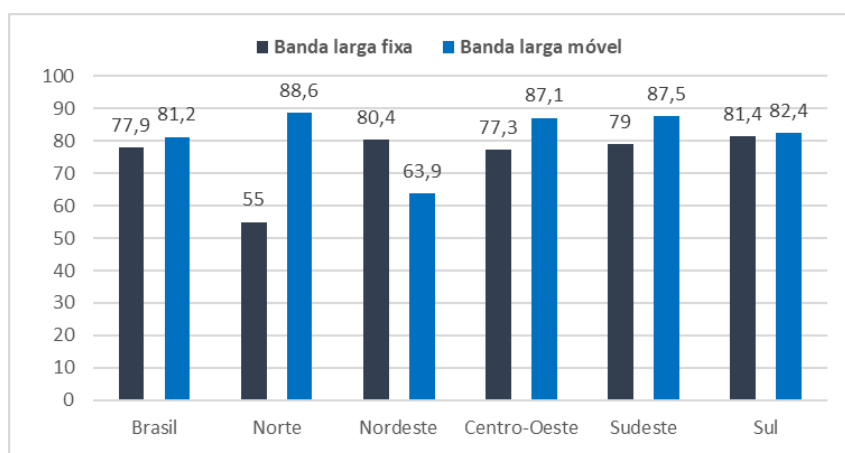
Apesar do crescimento do uso da televisão para acessar a Internet (44%), alcançando o mesmo patamar do acesso pelo computador (42%) em 2020 (gráfico 17), o uso desse dispositivo sendo realizado por usuários da classe A (73%) e com Ensino Superior (61%) em proporções muito superiores aos níveis registrados entre usuários das classes DE (26%) e que estudaram até a Educação Infantil (20%) (CGI.br, 2020). O rendimento real médio *per capita* nos domicílios em que havia utilização da Internet (R\$ 1.527) foi o dobro do rendimento nos que não utilizavam a rede (R\$ 728). A grande diferença entre os dois rendimentos foi observada em todas as regiões do país (IBGE, 2021). Por outro lado, em 2019, 34,9 milhões de pessoas não tinham telefone móvel no país, representando 19,0% da população de 10 anos ou mais de idade. Esse percentual era de 20,7% em 2018. Deste contingente, dentre os motivos de não possuir um celular para uso pessoal, 27,7% alegaram que o aparelho telefônico era caro, 22,6% a falta de interesse em ter telefone celular, 21,9% que não sabiam usar telefone móvel celular e 16,4% que costumavam usar o telefone móvel celular de outra pessoa (IBGE, 2021).

A capacidade para usar computador segue mais presentes entre as classes mais altas, que também são aquelas que possuíam computador no domicílio ou que usaram a Internet a partir de múltiplos dispositivos. O uso de computadores para as atividades de trabalho e ensino remoto durante a pandemia também ficou mais restrito aos usuários de Internet das classes mais altas (CGI.br, 2021). O uso exclusivo de telefone celular para acessar a internet implica nas atividades que os indivíduos podem realizar on-line, impedindo-os de realizar atividades mais complexas. Isso faz com que surja diferentes classes de usuários, como uma pequena parcela da população com acesso de alta velocidade, com diferentes dispositivos, que realiza uma variedade de atividades on-line, e um segundo grupo, maior, com acesso reduzido e mais lento, limitado a um dispositivo, que usa a internet principalmente para atividades de comunicação (OCDE, 2020).

A Pesquisa TIC Domicílios (CGI.br, 2021) também verificou os locais onde a população acessa a rede, e quase a totalidade (97%) dos usuários informou utilizar a internet em casa. Uma parcela de 59% afirmou acessar a rede na casa de outra pessoa, e 36% no local de trabalho. O uso da Internet no trabalho foi mais comum entre os usuários com Ensino Superior (59%) do que entre os que cursaram até o Ensino Médio (37%) ou Ensino Fundamental (21%). Em decorrência da pandemia COVID-19, o fechamento das escolas para atividades presenciais em 2020, ocasionaram a redução de 20%, em 2019, para 11%, em 2020 dos que utilizavam a Internet na escola ou estabelecimento de ensino (CGI.br, 2021).

Em relação ao tipo de conexão utilizada, nos domicílios do país com conexão de Internet, o uso da banda larga móvel (3G ou 4G) passou de 80,2% para 81,2% de 2018 para 2019. Já o percentual dos domicílios que utilizavam a banda larga fixa aumentou de 75,9% para 77,9% neste período. A análise mostra que ambas, banda larga fixa e banda larga móvel, mostraram gradual tendência de crescimento nos domicílios, sendo que o nível da banda larga móvel (3G ou 4G) manteve-se mais elevado que o da fixa (IBGE, 2021). A análise regional (gráfico 18) mostrou que, em 2019, nas residências com utilização da Internet, 55,0% usaram a banda larga fixa na região Norte, situando-se muito abaixo dos resultados alcançados nas demais regiões, que variaram de 77,3% a 81,4%.

Gráfico 18 -Domicílios com internet por região, por tipo de banda larga (%) - Brasil



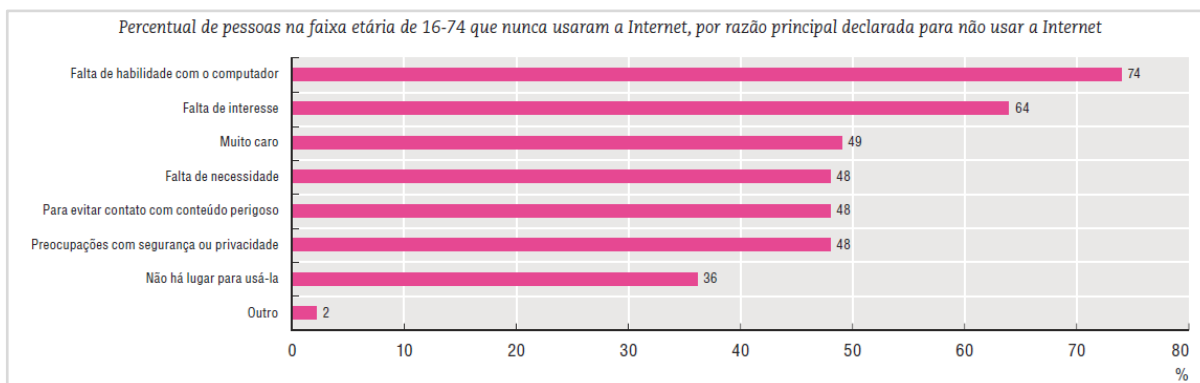
Fonte: Dados da PNAD Contínua 2019, (IBGE, 2021)

Algumas áreas do país ainda estão fora do alcance do sinal da rede móvel celular de qualquer operadora ou somente de determinadas operadoras. De 2016 para 2017, houve um forte aumento no número de domicílios com o serviço de rede móvel celular funcionando, para Internet ou para telefonia, tanto em área urbana como em área rural. Entretanto, essa tendência se arrefeceu, não havendo crescimento expressivo nos últimos anos. O resultado desse indicador da área rural permaneceu em nível bastante inferior ao da área urbana. De 2018 para 2019, no total de domicílios do país, o percentual daqueles em que o serviço de rede móvel celular funcionava, para Internet ou para telefonia, passou de 89,2% para 89,9%, no total, de 92,4% para 93,2%, em área urbana, e de 68,5% para 68,2%, em área rural (IBGE, 2021).

De acordo com a pesquisa TIC Domicílios, em 2019, a tecnologia WiFi estava presente em 78% das residências com acesso à Internet, proporção estável desde 2015 (79%). Os menores percentuais de domicílios com WiFi foram observados na região Norte (51%), na área rural (66%), entre moradias com renda familiar de até um salário mínimo (63%) e entre as

das classes DE (61%). Em contrapartida, quanto maior a renda familiar e a classe dos domicílios, mais frequente a existência de WiFi, presente em 96% daqueles com renda superior a dez salários mínimos e em 98% dos de classe A (IBGE, 2021).

Gráfico 19 - Barreiras que impedem as pessoas de acessarem a Internet no Brasil, 2018



Fonte: OCDE, 2020

Na análise sobre o não uso da internet por indivíduos com idade de 10 a 74 anos, em 2018, a falta de habilidade com computadores foi o motivo apontado por 74% das pessoas (gráfico 19), seguido pela falta de interesse, com 64%, o alto custo ficou em terceiro, com 49%, e em quarto, a falta de necessidade, com 48% (OCDE, 2020).

Tabela 4 - Motivo das pessoas não usarem a Internet em 2019 (%) - Brasil

43,8%	<i>Não sabiam utilizar a Internet</i>
31,6%	<i>Falta de interesse em acessar a Internet</i>
11,9%	<i>Serviço de acesso à Internet era caro</i>
6,1%	<i>Equipamento eletrônico necessário era caro</i>
4,3%	<i>Serviço de acesso à Internet não estava disponível nos locais que costumavam frequentar</i>
2,4%	<i>Outro motivo</i>

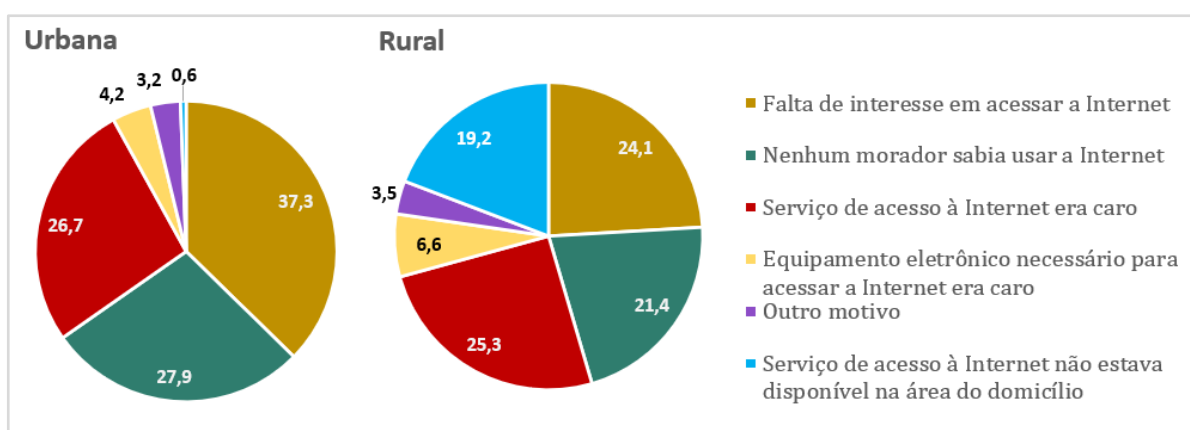
Fonte: PNAD Contínua 2019, (IBGE, 2021)

A Pesquisa PNAD Contínua apontou que 21,7% das pessoas de 10 anos ou mais de idade não utilizaram a internet em 2019, um contingente formado por 39,8 milhões de pessoas. Os dois motivos mais apontados por essas pessoas foram não saber usar a Internet e falta de interesse em acessar a Internet, que abrangeram, respectivamente, 43,8% e 31,6% (tabela 4). Os dois motivos seguintes foram de razão econômica e representaram, em conjunto, 18,0%. Para 4,3 %, o motivo foi que o serviço de acesso à Internet não estava disponível nos locais que

a pessoa costumava frequentar (IBGE, 2021).

Sobre os domicílios, em 2019, nos 12,6 milhões de domicílios do país em que não havia utilização da Internet, os três motivos mais citados na área urbana foram: falta de interesse em acessar a Internet (37,3%), nenhum morador sabia usar a Internet (27,9%) e serviço de acesso à Internet era caro (26,7%). Para 4,2 % o motivo de não usar a internet era porque o equipamento eletrônico para acessar era caro (gráfico 20). Na área rural, além dos três motivos mais citados na área urbana, acrescenta-se a falta de disponibilidade do serviço de acesso à Internet na área do domicílio, que representou 19,2% dos domicílios em área rural, em contraste com os 0,6% em área urbana.

Gráfico 20 -Domicílios sem utilização da Internet, por motivo da não utilização (%), 2019



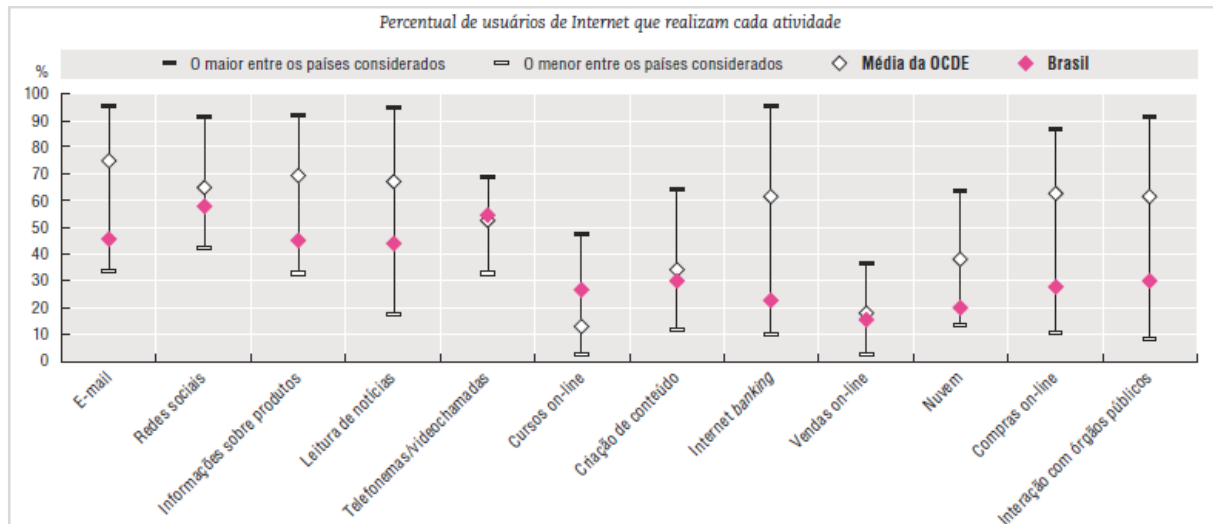
Fonte: Dados da PNAD Contínua 2019, (IBGE, 2021)

Apesar do crescimento da conectividade motivado pelas medidas de distanciamento social da pandemia de COVID-19, o número de domicílios sem acesso à rede permaneceu alto, sobretudo em áreas rurais e entre domicílios das classes C e DE do país. Esse fato demonstra a importância da continuidade de políticas que visem à universalização do acesso à Internet. Considerando apenas os domicílios conectados, a pesquisa apontou que as desigualdades históricas continuam existindo, em novo formato, como o aumento da proporção de domicílios com acesso à rede, mas sem computador, observado entre 2019 e 2020, principalmente na área rural e nas classes mais baixas (CGI.br, 2021).

Em relação às atividades realizadas on-line, em 2019, a maioria são relativas à comunicação (gráfico 21), sendo a interação em redes sociais a mais frequente (58%), seguida de chamadas/envio de mensagens (55%), e busca de informações sobre bens e serviços (46%). Com exceção de cursos de educação à distância (EAD) e chamadas de vídeo e voz, o Brasil está abaixo da média dos países da OCDE e América Latina em todas as atividades realizadas

na Internet, principalmente Internet banking, envio de e-mails e compras on-line (OCDE, 2020).

Gráfico 21 - Difusão de atividades on-line selecionadas entre os usuários de Internet
no Brasil e na OCDE, 2019 ou último ano disponível



Fonte: OCDE, 2020

A TIC Domicílios 2020 registrou um aumento na prática de diversas atividades on-line. Contudo, na maior parte das atividades analisadas, ainda foram verificadas importantes diferenças na proporção de uso entre níveis socioeconômicos da população e entre áreas urbanas e rurais. Neste ano, cerca de 142 milhões de brasileiros se comunicaram por meio de troca de mensagens instantâneas, equivalente a 93% dos usuários de Internet com dez anos ou mais, essa foi a atividade mais frequente entre todas as investigadas na pesquisa. Houve um aumento para 80% do percentual de usuários que afirmaram realizar conversas por chamada de voz ou vídeo em 2020, um acréscimo de cerca de 23 milhões de pessoas em relação a 2019 (73%). Esse aumento pode estar relacionado à pandemia COVID-19, tanto pela migração de atividades profissionais para o regime de teletrabalho e de atividades escolares para o ensino remoto quanto pela substituição de encontros presenciais por conversas virtuais entre amigos e familiares durante o período (CGI.br, 2021). A pesquisa TIC Domicílios (CGI.br, 2021) aponta que as atividades de comunicação continuavam sendo realizadas em maiores proporções quanto mais alta a classe dos usuários de Internet, com exceção do uso de redes sociais, mais comum nas classes B (76%) e C (77%) do que nas classes A (66%) e DE (62%).

Em 2020 também aumentou a busca de informações relacionadas à saúde ou a serviços de saúde entre 2019 (47%) e 2020 (53%). Foi significativo o crescimento da atividade entre os usuários de Internet que estudaram até o Ensino Médio (de 51% para 60%) e entre usuários da classe A (de 64% para 88%). Apesar disso, essa atividade ainda foi realizada em

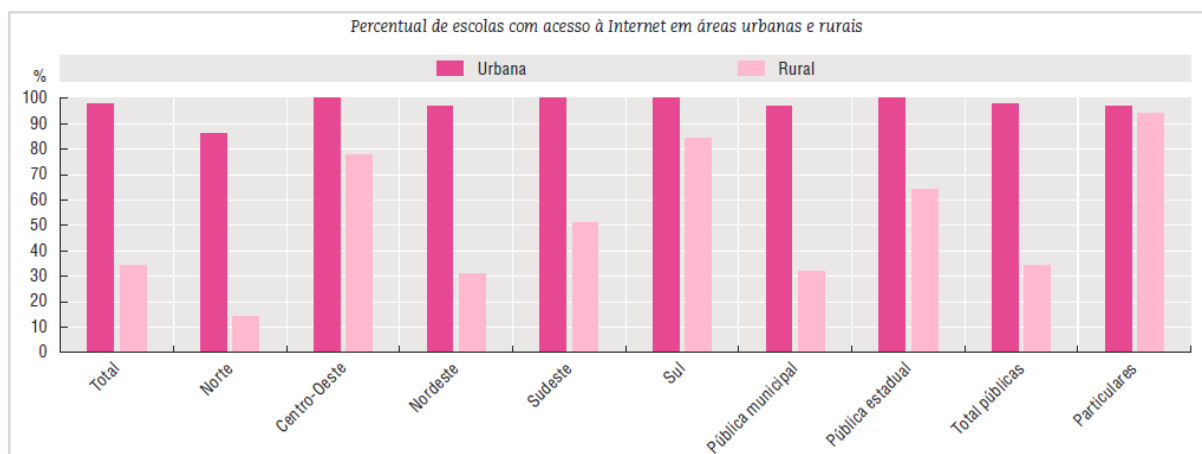
maiores proporções entre os usuários de classe mais alta ou com maior grau de instrução. De acordo com pesquisa (CGI.br, 2021), em 2020, as mulheres (57%) recorreram mais à Internet em busca de informações sobre saúde do que os homens (49%). A TIC Domicílios (CGI.br, 2021) também revelou o aumento da realização de atividades financeiras pela Internet. O percentual dos que informaram fazer consultas, pagamentos ou outras transações aumentou de 33%, em 2019, para 43% em 2020, proporção que representa cerca de 65 milhões de pessoas. O aumento ocorreu principalmente entre a população feminina (de 28% para 41%) e entre os pertencentes às classes C (de 31% para 44%) e DE (de 9% para 19%).

3.3 Conectividade nas escolas brasileiras

Mesmo com programas que financiaram equipamentos de TIC para as escolas, em 2015, o número de computadores por 100 alunos no país era de 20, muito abaixo da média da OCDE, que era de 77. Além disso, persistem as desigualdades regionais, urbana/rural e socioeconômicas. O uso da Internet, velocidade de conexão e formação de professores, diferem bastante dependendo do tipo de escola e da localização geográfica (OCDE, 2020).

Enquanto quase todas as escolas em áreas urbanas estão equipadas com computadores e conectadas à internet, na área rural, na média, apenas 34% das escolas têm acesso à internet, com grandes diferenças entre as regiões e de acordo com o tipo de escola, pública ou privada. Na região Norte, apenas 14% das escolas rurais têm conexão com a internet, sendo que 94% das instituições privadas em áreas rurais possuem acesso à Internet, em comparação com 34% das instituições públicas (gráfico 22). A velocidade de conexão também é melhor em área urbana, onde 45% das escolas têm velocidade de conexão de 5 Mbps ou mais, em comparação com 11% das escolas em áreas rurais. A diferença é ainda maior em velocidades acima de 11 Mbps, que foram alcançadas em 21% das escolas em áreas urbanas e em 1% das em áreas rurais (OCDE, 2020).

Segundo os professores de escolas das áreas urbanas, a pouca quantidade de computadores por aluno, os poucos computadores conectados à internet e a qualidade das conexões, são as principais barreiras ao uso eficaz de tecnologias na educação. Mais de 30% percebem que existe falta de apoio pedagógico para os professores no uso de computadores e da internet, e cerca de 60% acreditam que um obstáculo é a ausência de um curso específico para o uso do computador e da internet em sala de aula (OCDE, 2020).

Gráfico 22 - Conectividade nas escolas brasileiras, 2018

Fonte: OCDE, 2020

Segundo a OCDE (2020), no geral, o uso pedagógico de TIC em salas de aula permanece baixo no país. Os programas de apoio à difusão da tecnologia na educação, não resultaram em melhorias na inclusão social dentro das escolas públicas brasileiras. Isto se deve às condições físicas e estruturais, dificuldade de acesso a equipamentos e, especialmente, formação insuficiente ou inadequada sobre o uso dos recursos tecnológicos digitais para professores. Para a tecnologia fazer diferença positiva na educação é essencial que os professores estejam preparados e capazes de utilizá-la de forma eficaz, e se as escolas e sistemas de ensino sustentarem uma atmosfera que promova a inovação.

3.4 Adoção de tecnologias digitais pelas empresas e governo

As tecnologias podem aumentar a produtividade nas empresas e acelerar a atividade econômica em diferentes setores. Canais on-line podem ser usados para aumentar a exposição de produtos e serviços, e assim, aumentar o potencial de negócios. Ao adotar a transformação digital, cada setor vai enfrentar desafios específicos de suas atividades econômicas. Os empreendimentos brasileiros atuam em um ambiente econômico que envolve altos custos, consequência de uma infraestrutura insuficiente, um sistema tributário complexo com impostos elevados, grandes barreiras de entrada e custos de insolvência, além do acesso limitado a financiamento, especialmente para pequenas empresas (OCDE, 2020).

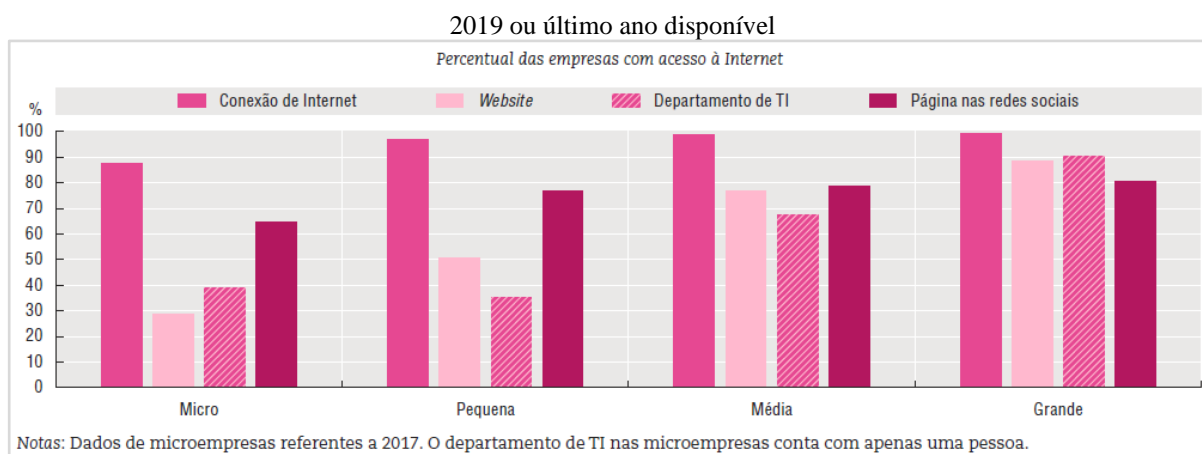
As alíquotas sobre produtos importados, incluindo bens de TIC, aumentam ainda mais o custo dos meios de produção. Além disso, a falta de qualificação da população ativa e a baixa qualidade dos sistemas educacionais, são obstáculos ao desenvolvimento de atividades de uso intensivo de conhecimentos. E por fim, o apoio às estruturas industriais existentes, inibe

a realocação de recursos para usos mais produtivos e reduz os incentivos à inovação (OCDE, 2020). Todos esses fatores tendem a desestimular a concorrência, inovação e eventualmente reduzem a transformação digital do país, uma vez que favorecem as empresas já estabelecidas, dificultando a exploração de novas ideias, tecnologias e modelos de negócios, que conduzem ao crescimento da produtividade na era digital (OCDE, 2020).

Quase todas as empresas brasileiras com dez funcionários ou mais tinham computadores (97%), e acessado à internet nos últimos 12 meses (97%) em 2019, sem consideráveis diferenças quanto ao tamanho, região ou setor da indústria. Porém, entre os microempresários, que são a grande maioria no país, a conexão à internet (88%) e o uso de computadores (89%) eram consideravelmente menores (dados de 2017). As microempresas que não utilizam a internet, apontaram como a principal barreira ao acesso à rede, a falta de competências, seguida pela falta de interesse (OCDE, 2020).

Levantamento realizado em 2017 com empresas com dez ou mais funcionários mostraram que as empresas tinham conexões mais lentas, com 52% declarando velocidades entre 1 Mbps e 30 Mbps e 42% acima de 30 Mbps. Para garantir conexões de internet ininterruptas, 76% destas empresas contrataram mais de um provedor de acesso. Esta parcela aumentou para 91% em grandes empresas e 82% em empresas atuando no setor de serviços de TIC e telecomunicações, que também são as empresas com a maior adoção de tecnologias digitais sofisticadas, por exemplo, na Gestão de Relacionamento com Clientes (GRC ou CRM, do inglês *customer relationship management*) e no Planejamento de Recursos Empresariais (ou ERP, do inglês *enterprise resource planning*). Estes dados confirmam que o acesso a conexões rápidas e confiáveis, é um fator importante para a adoção de tecnologias digitais mais sofisticadas (OCDE, 2020).

Apesar do amplo acesso a internet, em 2019, apenas 54% das empresas (10 funcionários ou mais) possuíam seu próprio website, somente 22% faziam uso de CRM e 29% de ERP (gráfico 23). Contudo, esses números médios ocultam um grande abismo entre as grandes e pequenas empresas. As pequenas e microempresas são mais propensas a utilizar contas em redes sociais ao invés de websites. Devido a grande popularidade das redes sociais entre os brasileiros, as empresas as estão utilizando cada vez mais como canal de comunicação com os consumidores. Pesquisa realizada em 2014, mostrou que a maioria das pequenas e médias empresas (PMEs) ainda estão excluídas do uso efetivo de tecnologias digitais. É provável que essa realidade seja ainda maior para a grande maioria das empresas informais, das quais não há estatísticas disponíveis (OCDE, 2020).

Gráfico 23 - Adoção de tecnologias digitais nas empresas brasileiras, por tamanho da empresa,

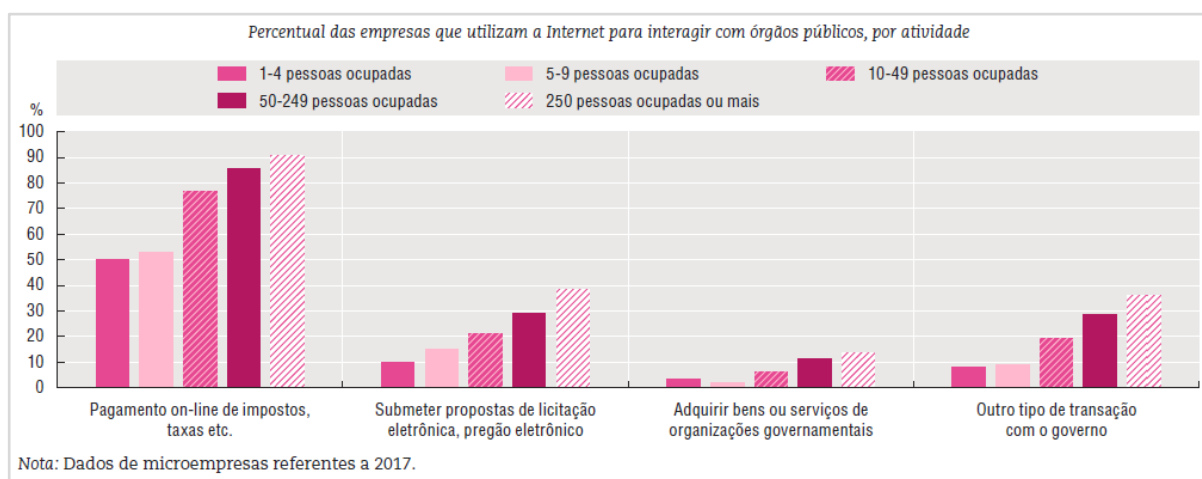
Fonte: OCDE, 2020

De acordo com a OCDE (2020), a informalidade pode inibir a digitalização, uma vez que as empresas informais podem querer continuar pequenas para evitar sua identificação. Estas descobertas indicam a necessidade de políticas públicas que ajudem as pequenas empresas a superarem as barreiras tecnológicas, fornecendo serviços técnicos extensivos e programas específicos, a fim de apoiar o desenvolvimento de competências e investimentos. A falta de pessoas qualificadas no mercado de trabalho prejudica a transformação digital. Para ampliar o uso de TICs, as empresas precisam de profissionais com as competências necessárias para promover o uso eficaz das tecnologias. Em 2018, segundo dados da OCDE, os profissionais de TIC representavam a segunda categoria ocupacional mais escassa no Brasil. A categoria inclui desenvolvedores e analistas de software e aplicativos, além de especialistas em bancos de dados e redes. Foi observado também escassez moderada de técnicos de TIC, que são técnicos de suporte a usuários de TIC, técnicos da web, técnicos de radiodifusão, entre outros (OCDE, 2020).

Estimativas da indústria sugerem ainda a dificuldades em reter talentos e a insatisfação com as competências da força de trabalho. Porém, segundo esses levantamentos, há pouca evidência sobre a escassez de competências ou a dificuldade em recrutar especialistas em TIC, pois apenas 6% das empresas interessadas em recrutar especialistas de TI não encontraram candidatos adequados, enquanto a grande maioria (68%) declarou não ter necessidade de contratar especialistas de TI. Tais constatações também podem indicar o quanto as empresas não estão preparadas para adotar as TICs, o que justificaria a pequena demanda por especialistas da área (OCDE, 2020). Com a mudança proporcionada pelas tecnologias digitais na sociedade, se torna fundamental que os governos sejam capazes de se posicionarem frente à transformação digital, criando processos e serviços de colaboração mais inclusivos,

práticos e participativos e que garanta a confiança dos cidadãos e das empresas (OCDE, 2020). Em 2018, a porcentagem de usuários da Internet no país que se beneficiaram dos serviços públicos digitais caiu para 55%, em comparação com 64% do ano anterior.

Gráfico 24 -Uso de serviços governamentais digitais por empresas brasileiras, 2019 ou último ano disponível



Fonte: OCDE, 2020

A maioria dos usuários do governo digital no Brasil procuram serviços relacionados a direitos trabalhistas ou de previdência social, educação pública, documentos pessoais e impostos. O uso de serviços públicos digitais também demonstra uma diferença de 47% entre indivíduos com e sem ensino superior, e de 44% entre indivíduos com alta e baixa renda. Há também uma diferença crescente no uso de serviços públicos digitais entre as áreas urbana e rural e entre gerações no país (OCDE, 2020). Em 2019, o serviço governamental digital mais utilizado pelas empresas foi o pagamento on-line de impostos, taxas etc., com percentual bastante superior aos demais serviços citados (gráfico 24).

Em 2020, a procura por informações na Internet oferecidas por websites de governo (42%) e a realização de algum serviço público on-line (37%) foram atividades realizadas em maior proporção do que em 2019. Entretanto, a TIC Domicílios (CGI.br, 2021) também revela que cerca de metade dos usuários de Internet brasileiros (46%) não realizou nenhum tipo de interação com autoridades públicas por meio da Internet.

3.5 Segurança cibernética

Ao mesmo tempo em que a pandemia acelerou a adoção das tecnologias de informação e comunicação (TIC), a migração para o meio digital gerou uma quantidade ainda

maior de dados que circulam pela Internet, e que pode implicar maior risco de dano aos usuários, na forma de fraudes e violações de privacidade. Em 2020, entrou em vigor a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), com o propósito de regulamentar o tratamento de dados pessoais em meios físicos ou digitais no Brasil. Essa lei é crucial para impedir abusos relacionados ao tratamento de dados pessoais no país, assim como para garantir maior transparência sobre as informações que as organizações detêm sobre os indivíduos e o seu uso (CGI.br, 2021). Antes da LGPD, a privacidade e a proteção de dados no país eram abordadas por setor ou de forma muito ampla. Existiam diferentes leis que cobriam, por exemplo, serviços financeiros, segurança, telecomunicações e proteção dos consumidores. A aplicação das leis era deixada a critério das autoridades e dos órgãos reguladores nacionais e locais (OCDE, 2020). A LGPD cria uma estrutura normativa que busca harmonizar e expandir o direito à proteção dos dados pessoais e passou a vigorar em 2020 (OCDE, 2020).

A confiança na economia digital depende de políticas de segurança digital eficientes. O Brasil tem sofrido ataques cada vez mais frequentes à segurança digital. O Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil (CERT.br), mantido pelo Núcleo de Informação e Coordenação (NIC.br) uma entidade privada, recebeu mais de 875.000 notificações de incidentes em 2019, 78% dos quais vinham do Brasil. O Centro de Tratamento e Resposta a Incidentes Cibernéticos de Governo (CTIR) também relatou um número crescente de incidentes. Em 2018, a EUROPOL constatou que o Brasil é além de um dos alvos preferidos, também é a origem de ataques na América Latina, e observou que 54% dos ataques à segurança digital no país se originaram no próprio país. Segundo a LexisNexis Threatmetrix (*apud* OCDE, 2020), em 2019, o Brasil ocupava o sexto lugar, em volume, na origem dos ataques no mundo inteiro (OCDE, 2020).

Pesquisa de 2018, mostrou que 89 milhões de brasileiros foram vítimas de crimes cibernéticos, 70.4 milhões só no último ano. Outra pesquisa realizada em 2017 com 36 empresas brasileiras em 12 setores, mostrou que elas tiveram, em média, um prejuízo de 1.1 milhão de dólares em cada ataque digital. Levantamento de 2019, conduzido com 200 médias e grandes empresas brasileiras, constatou que 55% dessas empresas eram totalmente dependentes da tecnologia em suas atividades, e que 35% delas podem sofrer paralisações severas se enfrentarem problemas relacionados à tecnologia. Apesar disso, 44% das empresas pesquisadas não tinham planos de contingência ou dinheiro reservado para combater incidentes e não previam, em seus orçamentos, respostas a uma possível crise. 80% dos pesquisados estimavam que um incidente de segurança digital teria impacto operacional significativo na empresa inteira. Além disso, conforme pesquisa do Cetic.br (*apud* OCDE, 2020) sobre práticas

TIC no setor da saúde, em 2018, somente 23% dos estabelecimentos públicos e privados tinham documentos que definiam alguma política de segurança da informação (OCDE, 2020).

4. RETRATO DO EMPREENDEDORISMO NO BRASIL

O *Global Entrepreneurship Monitor* – GEM é uma pesquisa em âmbito global que coleta dados sobre o empreendedorismo com o propósito de obter um entendimento mais aprofundado do papel do empreendedorismo no desenvolvimento econômico e social das diversas economias do mundo. Diferente da maioria das estatísticas disponíveis acerca do empreendedorismo, que geralmente utiliza fontes oficiais de órgãos como Juntas Comerciais, cartórios e Receita Federal, a fonte primária do GEM é o próprio empreendedor, e é a partir dele que os dados relacionados ao seu perfil sociodemográfico, bem como as características de seu empreendimento, são produzidos. No conceito GEM, “o empreendedorismo é qualquer tentativa de criação de um novo negócio, seja uma atividade autônoma e individual, uma nova empresa ou a expansão de um empreendimento existente” (GEM, 2020).

As taxas de empreendedorismo calculadas pelo GEM são obtidas a partir de dados coletados junto à população adulta (18 a 64 anos):

- Taxa de empreendedorismo total (TTE): expressa a proporção da população envolvida em negócios, nas fases de criação ou manutenção. Essa taxa é composta por três outras: NEA, NBO e EBO.
- Taxa de empreendedores nascentes (NEA): proporção da população envolvida, nos últimos 12 meses, em empreendimentos em fase de criação ou já em operação e remunerando seus sócios ou empregados por, no máximo, 3 meses.
- Taxa de empreendedores novos (NBO): proporção da população que é ao mesmo tempo proprietária e administradora de algum negócio com, no mínimo, 3 meses e, no máximo, 3 anos e meio de operação.
- Taxa de empreendedores estabelecidos (EBO): proporção da população envolvida em negócios com mais do que 3 anos e meio de existência.
- Taxa de empreendedores em estágio inicial (TEA): é a principal taxa medida pelo GEM. Fazem parte da TEA os empreendedores nascentes e os empreendedores novos.

A taxa de empreendedorismo total (TTE) no Brasil em 2019 foi de 38,7%, que significa que, aproximadamente, 53 milhões de brasileiros adultos realizavam alguma atividade empreendedora. Em duas décadas de realização no Brasil, os dados de 2019 mostram que este foi um ano de resultados muito positivos para o empreendedorismo, neste ano, a TTE foi levemente superior à do ano anterior e a 2^a mais alta da série histórica, o que confirmou a trajetória de crescimento do empreendedorismo no país após uma queda em 2016, essa taxa

atingiu um patamar próximo a marca histórica de 2015 (39,3%), com uma diferença de apenas 0,6 ponto percentual abaixo (GEM, 2020).

Contudo, entre 2019 e 2020 o empreendedorismo total (TTE) do país sofreu uma redução de 7,1%. Esse resultado foi impactado, principalmente, pela redução na taxa de empreendedores estabelecidos (EBO), que foi de 7,5%, e em segundo pela diminuição de 2,4 % da taxa de empreendedores novos (NBO). Como o número de empreendimentos novos ou estabelecidos só diminui se estes deixarem de existir ou se empreendedores de um estágio anterior não sobreviverem ao seguinte, a redução observada significa que houve descontinuidade de diversos negócios nesses dois estágios, tendo sido mais forte entre os empreendimentos já estabelecidos. Por outro lado, o aumento da taxa de empreendedores nascentes (com até 3 meses), supostante, indica que houve uma piora no nível médio dos empreendedores, com a saída dos mais experientes e a entrada de menos experientes (GEM, 2021).

Apesar dessas reduções observadas em algumas taxas no primeiro ano da pandemia de COVID-2019, o empreendedorismo manteve-se em patamares elevados em 2020 (GEM, 2021), existindo 44 milhões de indivíduos à frente de algum tipo de empreendimento no país, dos quais 14 milhões foram criados no ano em questão, 19 milhões tinham entre 3 meses e 3 anos e meio e 12 milhões tinham mais do que 3 anos e meio. Além disso, 50 milhões de indivíduos pretendiam abrir um negócio próprio nos próximos 3 anos (tabela 5).

Tabela 5 - Taxas¹ (%) e estimativas² (n° pessoas) de empreendedorismo segundo o estágio e potenciais empreendedores³ - Brasil, 2019:2020

Estágios		Taxas		Estimativas	
		2019	2020	2019	2020
Empreendedorismo total	TTE	38,7	31,6	53.437.971	43.986.939
Empreendedorismo inicial	TEA ⁴	23,3	23,4	32.177.117	32.646.954
Novos	NBO	15,8	13,4	21.880.835	18.730.815
Nascentes	NEA	8,1	10,2	11.120.000	14.200.981
Empreendedorismo estabelecido	EBO	16,2	8,7	22.323.036	12.061.053
Empreendedorismo potencial		30,2	52,7	25.545.666	50.236.344

Fonte: GEM Brasil 2020 (GEM, 2021)

¹ A soma das taxas parciais pode ser diferente da taxa total, uma vez que empreendedores com mais de um empreendimento são contabilizados mais de uma vez.

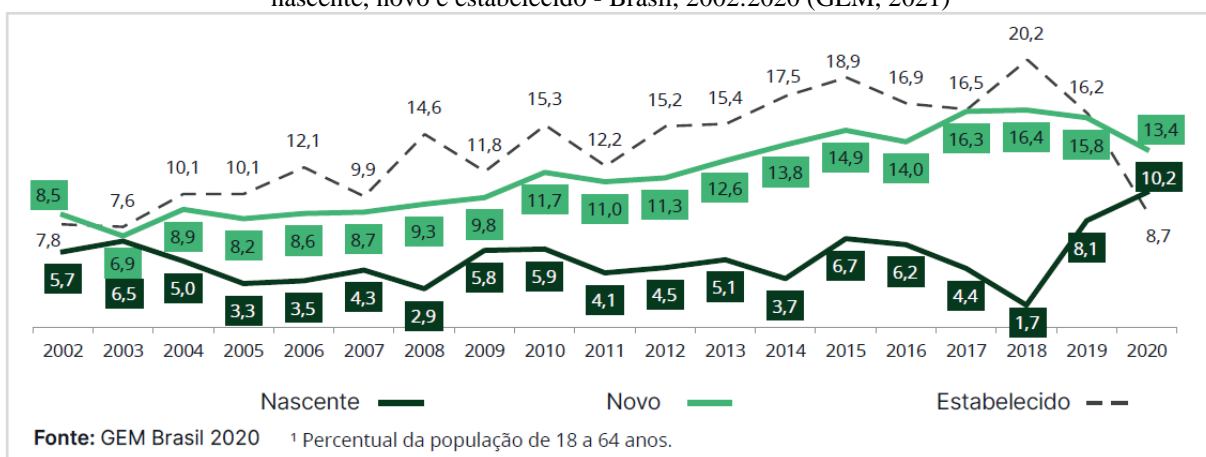
² Estimativas calculadas a partir de dados da população brasileira de 18 a 64 anos para o Brasil em 2019: 138,1 milhões e 2020: 139,4 milhões.

³ São considerados potenciais empreendedores aqueles indivíduos que ainda não são empreendedores (não considerados nos itens anteriores), mas que pretendem abrir um novo negócio nos próximos três anos.

⁴ O valor da TEA (2020: 23,4) é ligeiramente diferente da soma das taxas NBO + NEA (13,4 + 10,2 = 23,6) porque há que se considerar a dupla contagem para aqueles empreendedores que estão nas duas categorias simultaneamente.

Observa-se que a taxa de empreendedorismo nos estágios “novo” e “estabelecido” já estavam em queda depois de 2018 (gráfico 25), porém, não tão acentuada como foi em 2020, esse resultado pode ser atribuído ao impacto causado pela pandemia de COVID-19 que influenciou a atividade econômica no país (GEM, 2021).

Gráfico 25 - Evolução das taxas¹ (%) de empreendedorismo segundo o estágio do empreendimento nascente, novo e estabelecido - Brasil, 2002:2020 (GEM, 2021)



Para investigar o impacto da crise de COVID-19 nos resultados, foram incluídas questões específicas na realização da GEM 2020, e 63,7% dos participantes afirmaram conhecer pessoalmente alguém que deixou de ser proprietário de um negócio em 2020 devido pandemia de coronavírus. Houve o aumento de 2,1% da taxa de empreendedores nascentes (NEA) entre 2019 e 2020, que significa que, em 2020 a proporção de indivíduos da população que esteve empenhada no processo de criação de um novo negócio foi maior do que em 2019. Esse crescimento pode ser explicado por outra questão da pesquisa: a possibilidade de a pandemia ter não só provocado o fechamento de negócios, mas também criado oportunidades para a abertura de outros. Hipótese confirmada pelos 52,1% da população que afirmou ter conhecido pelo menos uma pessoa que abriu um novo negócio por causa da pandemia.

É importante destacar que em 2020, a taxa de potenciais empreendedores, composta pelos indivíduos que ainda não possuem um empreendimento, mas que planejam ter um, no horizonte de 3 anos (tabela 4.1) superou em 22,5 pontos percentuais a taxa de 2019, revelando que, em 2020, quase 53% da população não empreendedora expressou a intenção de ter um

negócio. Desses potenciais empreendedores, 32,2 % afirmaram pretender abrir algum negócio nos próximos 3 anos, influenciados pela pandemia GEM, 2021). Na análise segundo as características sociodemográficas, os dados de 2020 revelaram que o aumento observado na taxa de empreendedorismo nascente foi causado pelo significativo crescimento da atividade empreendedora entre as mulheres, entre os mais jovens (18 a 24 anos) e os mais velhos (55 a 64 anos), na população com escolaridade mais baixa e com renda familiar entre 2 e 3 salários mínimos. As reduções nas taxas de empreendedores novos foram mais intensas entre as mulheres, na faixa etária mais jovem e na população de escolaridade e renda mais baixas (GEM, 2021).

Em relação ao empreendedorismo estabelecido, que sofreu maior redução entre 2019 e 2020, as taxas específicas encolheram em proporções expressivas em praticamente todos os estratos, mas tendo a maior proporção entre as mulheres, na faixa etária dos 18 aos 24 anos, e entre a população com baixa escolaridade e baixa renda. Os dados permitem concluir que a pandemia afetou estruturalmente o perfil do empreendedor brasileiro, com maior impacto entre as mulheres, registrando um forte fluxo de entrada e saída de mulheres, com a entrada de mulheres menos preparadas (com menor escolaridade), nos estágios iniciais da atividade empreendedora, e saída das mais experientes (com maior escolaridade), nos estágios mais avançados da atividade empreendedora (GEM, 2021).

Na comparação do país em relação ao contexto internacional (tabela 6), a taxa de empreendedorismo estabelecido do Brasil de 16,2 %, em 2019, obteve o 2º lugar entre os 50 países participantes na pesquisa naquele ano, uma posição acima do alcançado em 2018 e 2017. O país também ficou em 1º lugar entre os países de média renda e também no grupo da América Latina e Caribe. Em 2019 várias economias registraram uma TEE inferior à metade da do Brasil, sendo 20 países de alta renda e sete de média renda (GEM, 2020).

Tabela 6 - Taxas (%) de empreendedorismo por estágio
Economias participantes agrupadas segundo os níveis de renda, 2019 (GEM, 2020)

Níveis de renda	Economias	Iniciais	Nascentes	Novos	Estabelecidos
Baixa renda	Egito	6,7	5,0	1,8	1,5
	Índia	15,0	9,4	5,9	11,9
	Madagascar	19,5	8,4	11,4	20,2
	Marrocos	11,4	7,3	4,4	7,9
	Paquistão	3,7	1,1	2,5	4,7
Média renda	África do Sul	10,8	7,3	3,7	3,5
	Armênia	21,0	14,1	7,4	7,8
	Bielorrússia	5,8	3,0	2,8	2,7
	Brasil	23,3	8,1	15,8	16,2
	China	8,7	5,3	3,6	9,3
	Equador	36,2	26,9	10,8	14,7
	Guatemala	25,1	11,2	14,6	14,8
	Irã	10,7	6,9	4,1	10,2
	Jordânia	9,1	5,7	3,5	6,6
	Macedônia do Norte	6,2	2,1	4,3	8,0
	México	13,0	9,8	3,4	1,8
Alta renda	Rússia	9,3	4,6	4,8	5,1
	Alemanha	7,6	5,3	2,6	5,2
	Arábia Saudita	14,0	5,4	8,6	5,4
	Austrália	10,5	5,8	5,1	6,5
	Canadá	18,2	10,8	8,0	7,4
	Catar	14,7	10,9	4,1	3,0
	Chile	36,7	26,9	11,0	10,6
	Chipre	12,2	7,9	4,6	10,1
	Colômbia	22,3	15,3	7,3	4,3
	Coreia do Sul	14,9	7,1	8,2	13,0
	Croácia	10,5	7,0	3,5	3,6
	Emirados Árabes Unidos	16,4	9,8	7,1	7,0
	Eslováquia	13,3	9,2	4,2	5,9
	Eslovênia	7,8	4,4	3,6	8,5
	Espanha	6,2	2,4	3,8	6,3
	Estados Unidos	17,4	11,8	5,9	10,6
	Grécia	8,2	4,6	3,8	14,3
	Irlanda	12,4	8,4	4,3	6,6
	Israel	12,7	8,8	4,2	5,5
	Itália	2,8	1,2	1,6	4,7
	Japão	5,4	3,3	2,1	7,0
	Letônia	15,4	10,5	5,3	12,9
	Luxemburgo	10,2	7,2	3,4	4,7
	Noruega	8,4	4,9	3,6	5,6
	Omã	6,9	3,9	3,1	2,0
	Países Baixos	10,4	5,6	4,8	10,8
	Panamá	22,7	15,5	7,5	4,7
	Polônia	5,4	3,6	1,8	12,8
	Porto Rico	13,4	11,3	2,2	1,3
	Portugal	12,9	6,9	6,0	11,0
Reino Unido	9,3	6,5	3,1	8,2	
Suécia	8,3	5,1	3,3	4,9	
Suíça	9,8	6,2	3,7	11,6	
Taiwan	8,4	3,6	4,9	12,8	

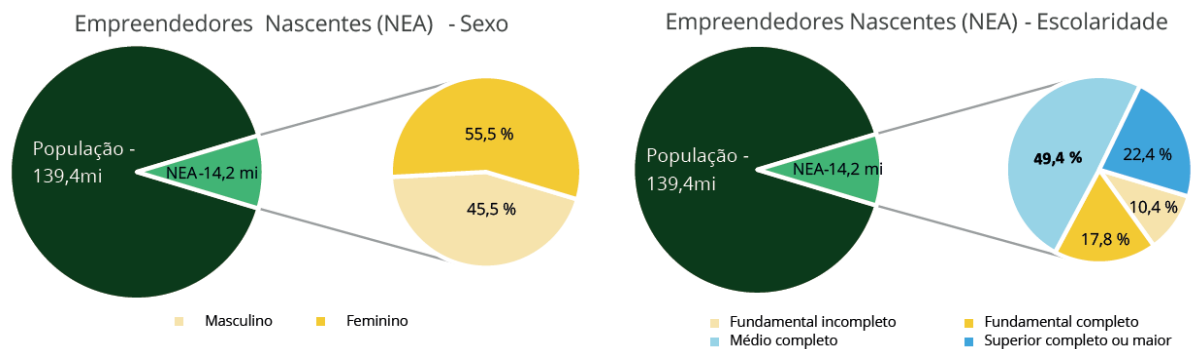
Fonte: GEM 2019

Entre os países selecionados, o Brasil obteve a maior TEE, pouco mais de 4% superior à da Índia e mais de oito vezes a taxa do México. Taxas maiores de empreendedorismo estabelecido sugerem um ambiente mais favorável à longevidade dos negócios. Porém, as análises de taxas – quantidade de indivíduos envolvidos no empreendedorismo – não são suficientes para confirmar tal afirmação, para isso outras variáveis devem ser analisadas como o tipo, a qualidade e os impactos sociais e econômicos das atividades (GEM, 2020).

4.1 Perfil do empreendedor e suas motivações

De acordo com a pesquisa (GEM, 2021), em 2020, os empreendedores nascentes (figura 5) eram maioria mulheres, distribuídos em proporções semelhantes nas faixas etárias compreendidas entre 18 e 44 anos, com maior concentração nos níveis de escolaridade do ensino médio ou superior e pertencentes a famílias das variadas faixas de renda que se encontram abaixo de 6 salários mínimos.

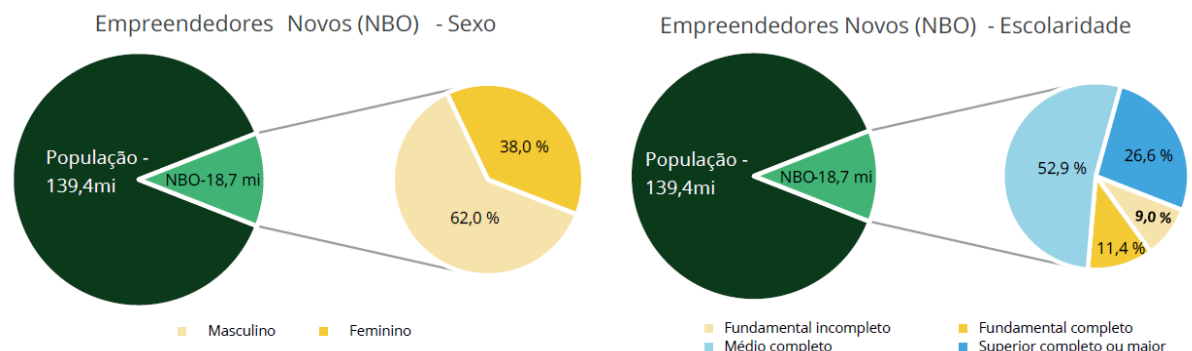
Figura 5 - Perfil do empreendedor NEA, por sexo e por escolaridade



Fonte: GEM Brasil 2020 (GEM, 2021)

Por outro lado, os empreendedores novos (figura 6) eram principalmente homens, concentrados nas duas faixas etárias entre 25 e 44 anos, com níveis de escolaridade de ensino médio ou superior e de famílias com renda nas faixas de 3 a 6 salários mínimos e acima de 6 salários (GEM, 2021).

Figura 6 - Perfil do empreendedor NBO, por sexo e por escolaridade

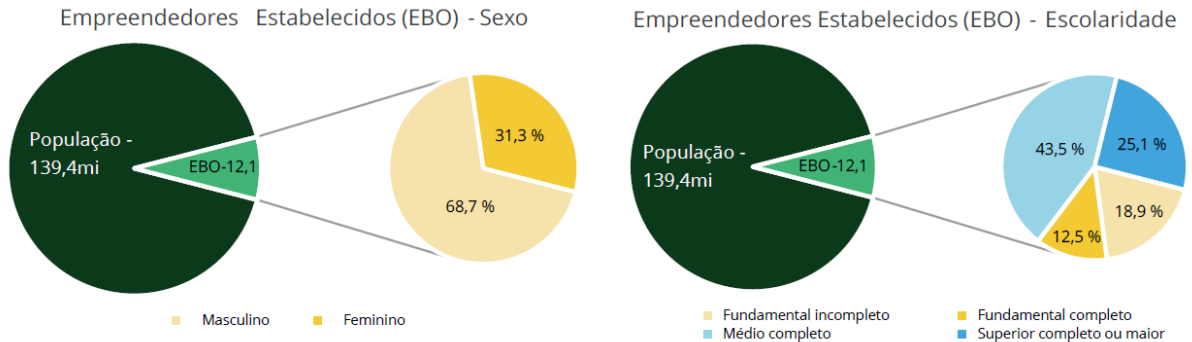


Fonte: GEM Brasil 2020 (GEM, 2021)

Os empreendedores estabelecidos (figura 7) também eram, na grande maioria, homens, na faixa etária entre 45 e 64 anos, com ensino médio completo e uma grande proporção

com formação superior, pertencentes a famílias com renda nas faixas de 3 a 6 salários mínimos e acima de 6 salários (GEM, 2021).

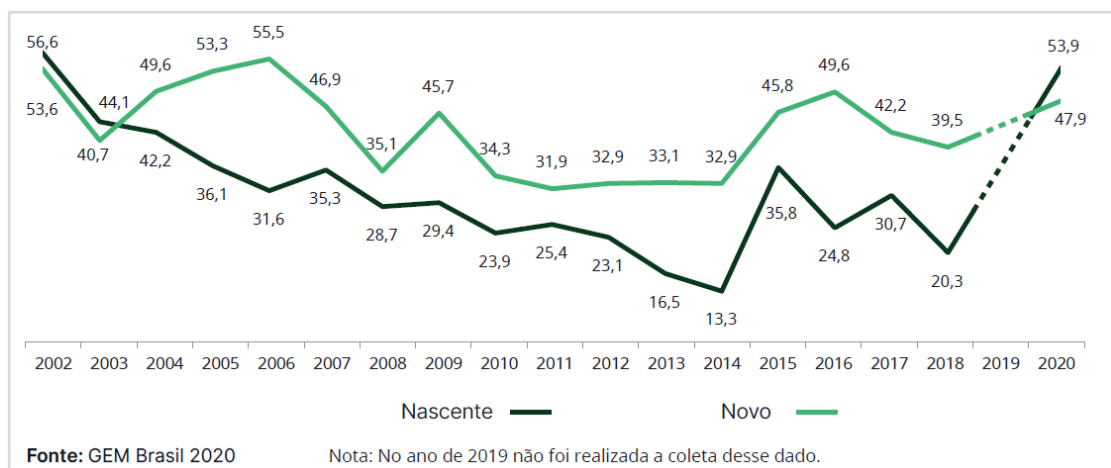
Figura 7 - Perfil do empreendedor EBO, por sexo e por escolaridade



Fonte: GEM Brasil 2020 (GEM, 2021)

É importante destacar que em todas as três taxas analisadas pela pesquisa, a maior proporção dos empreendedores estava no nível de escolaridade do ensino médio completo, e em segunda proporção com o nível superior (GEM, 2021). Em relação a motivação para empreender, originalmente, o GEM distinguia a motivação para a atividade empreendedora em duas categorias: oportunidade ou necessidade, mas a partir de 2019, a pesquisa passou a considerar que somente essas duas opções poderia não refletir mais as razões para a criação dos novos negócios. Para manter o histórico no Brasil, além das novas mudanças no levantamento dos dados, também foi mantida em 2020 a coleta dos dados que permitem o cálculo dos indicadores de necessidade e oportunidade (gráfico 26).

Gráfico 26 - Empreendedorismo por necessidade
como proporção da taxa de empreendedorismo nascente e novo - Brasil - 2002:2018 e 2020



Considerando as novas categorias, em 2020, se destaca que a motivação para grande maioria dos empreendedores envolveu ganhar a vida devido à escassez de empregos (tabela 7). Comparando com a série histórica (gráfico 26) da proporção dos indivíduos que empreendem por necessidade, observa-se o grande aumento dessa motivação em 2020, principalmente no empreendedorismo nascente, que retorna ao patamar observado em 2002, ano em que mais da metade dos empreendedores nesse estágio foram motivados pela necessidade (GEM, 2021).

Tabela 7 - % dos empreendedores¹ segundo as motivações para iniciar um novo negócio - Brasil, 2020

Motivação	% dos empreendedores	
	Nascentes	Novos
Para ganhar a vida porque os empregos são escassos	82,8	80,9
Para fazer diferença no mundo	65,4	65,5
Para construir uma grande riqueza ou uma renda muito alta	56,9	58,7
Para continuar uma tradição familiar	27,5	27,0

Fonte: GEM Brasil 2020

¹ Empreendedores nascentes e novos que concordam totalmente ou parcialmente com cada uma das motivações. As motivações não são excludentes, ou seja, o empreendedor pode ter concordado com mais de uma alternativa apresentada.

A análise evidencia que parcela significativa do empreendedorismo nascente no Brasil no primeiro ano da pandemia de COVID-19, caracterizado substancialmente pelo crescimento de iniciativas de mulheres, de jovens de 18 a 24 anos, e da população com escolaridade baixa, foi motivada, principalmente, pela falta de opção de trabalho e de renda (GEM, 2021).

No ano de 2019, 70,8% dos empreendedores iniciais indicaram mais do que uma motivação para a abertura do negócio (tabela 8). Também foi observado que 25% dos empreendedores iniciais estavam envolvidos em novos negócios para dar continuidade a uma tradição familiar. Para 37% a motivação em empreender consistia na ambição de construir uma grande riqueza ou obter uma renda muito alta. Metade dos empreendedores iniciais também apontaram que fazer diferença no mundo, ou seja, contribuir para um mundo melhor, foi um dos motivos que os levaram a empreender. E 88,4% dos empreendedores iniciais afirmaram que a escassez de emprego era uma das razões para desenvolver a iniciativa empreendedora com a qual estavam envolvidos (GEM, 2020).

Tabela 8 - Empreendedores iniciais por motivações para começar um novo negócio - Brasil, 2019

Motivações	% dos empreendedores		
	Nascentes	Novos	Iniciais
Mais de uma motivação	79,8	66,0	70,8
Apenas uma motivação	20,2	34,0	29,2
Total	100,0	100,0	100,0
Tipos de motivação ¹	Nascentes	Novos	Iniciais
Para continuar uma tradição familiar	30,4	25,2	26,6
Para construir uma grande riqueza ou uma renda muito alta	45,6	32,4	36,9
Para fazer diferença no mundo	65,3	44,7	51,4
Para ganhar a vida porque os empregos são escassos	88,7	88,4	88,4

Fonte: GEM Brasil 2019
¹ Empreendedores iniciais que concordam totalmente ou parcialmente com cada uma das motivações. As motivações não são excludentes, ou seja, o empreendedor pode ter concordado com mais de uma.

Na pesquisa de 2019, as mulheres foram a maioria entre os que empreenderam por motivo de escassez de empregos (90,8%) e para fazer diferença no mundo (53,2%), porém as diferenças de apenas 5 % em relação ao sexo masculino. Os homens predominaram entre os que concordaram com o motivo de construir uma grande riqueza (41,9%), com 10% a mais do que o sexo feminino, e também para dar continuidade a uma tradição familiar, com uma diferença de 4,4 % (GEM, 2020).

Tabela 9 - Distribuição % da ocupação paralela¹ dos empreendedores por estágio - Brasil, 2019

Ocupação paralela	Iniciais	Estabelecidos	Total
Empregado	20,7	6,2	14,7
Aposentado	1,4	2,3	1,8
Inválido	-	-	-
Desempregado (e procurando emprego)	15,5	8,8	12,9
Dona de casa em período integral	9,5	13,1	11,0
Estudante	5,0	5,7	5,2
Nenhuma outra ocupação	47,9	63,9	54,4
Total	100,0	100,0	100,0

Fonte: GEM Brasil 2019
¹ Os indivíduos classificados como empreendedores iniciais ou estabelecidos podem, além de ter um negócio próprio, exercer outra ocupação, por exemplo trabalhar como empregado para outra empresa.

Em 2019, cerca de 54% dos empreendedores brasileiros não exerciam outra atividade, além do trabalho com o próprio negócio (tabela 9). Entre os estabelecidos, essa proporção foi de aproximadamente 64% e entre os iniciais 48%. Contudo, entre os iniciais, 20,7% também afirmaram ser empregados, nesse caso o empreendedorismo parecia ser uma complementação de renda. Essa proporção foi de 6,2% entre os estabelecidos. Também é possível que esses empreendedores em estágio inicial ainda não se sentissem convictos de

desistir de um emprego seguro para se manter apenas com o negócio próprio. Em torno de 15% dos empreendedores iniciais e 9% dos estabelecidos se declararam desempregados e em busca de emprego, e cerca de 2% declararam ser aposentados e 5% estudantes. A proporção de 19,3% dos empreendedores iniciais com idade entre 18 e 24 anos, sugere a possibilidade de uma evasão escolar antes do complemento do ensino superior (GEM. 2019).

4.2 Perfil dos empreendimentos

São diversas as atividades desenvolvidas pelos empreendedores, com algumas diferenças de acordo com o estágio. Para todos os estágios a maioria dos empreendimentos está em atividades do setor de serviço orientados ao consumidor final (tabela 10), mas para os empreendedores nascentes essa concentração é maior e vai reduzindo de acordo com o amadurecimento do empreendimento, e se tornando novos ou estabelecidos. Entre os empreendimentos estabelecidos, a maior proporção encontra-se em atividades industriais. As atividades que são classificadas como industriais de acordo com a pesquisa, de maneira geral, podem envolver desde produtos muito simples, como confecção de panos de prato para vender de porta em porta, até produtos mais sofisticados como produção de componentes para computador (GEM, 2021).

Tabela 10 -Distribuição % dos empreendedores nascentes, novos e estabelecidos
segundo a atividade econômica - Brasil – 2020

Atividades	% das atividades dos empreendedores		
	Nascentes	Novos	Estabelecidos
Setor extrativo	1,0	1,6	4,1
Industriais	21,3	26,8	40,1
Serviços orientados para negócios	15,2	17,3	17,6
Serviços orientados para o consumidor	62,6	54,3	38,1
Total	100,0	100,0	100,0

Fonte: GEM Brasil 2020

No que diz respeito ao aspecto inovador do produto (bem ou serviço) oferecido ao mercado pelos empreendedores, a maior proporção está entre os empreendedores nascentes, onde cerca de 15% deles acreditam que seu produto será considerado novo em nível local. Essa percepção vai diminuindo para os próximos estágios, apenas 6,9% dos empreendedores novos e 3,7% dos estabelecidos apresentam essa característica. Isso significa que entre 93% e 96% dos empreendedores nos estágios mais avançados não oferecem novidade ao mercado. Na análise da inovação nos processos/tecnologias utilizados, o resultado é bastante semelhante ao

produto, os empreendedores nascentes em maior proporção (14,7%) acreditam que a tecnologia que utilizarão será nova, sobretudo em âmbito local. Nos outros dois estágios essa proporção situa-se entre 8,2% e 7%. (GEM, 2020)

Tabela 11 -Distribuição % de proprietários de um empreendimento - Brasil, 2018 e 2019

Número de proprietários	2018	2019
1 proprietário	85,4	74,5
2 proprietários	11,0	20,3
3 proprietários	1,5	3,6
4 proprietários	0,5	0,9
5 proprietários ou mais	1,2	0,3
Não sabe	0,4	0,5
Total	100,0	100,0

Fonte: GEM Brasil 2019

Em relação ao número de proprietários por empreendimento, em 2019, 75% dos empreendedores foram identificados como sendo os únicos proprietários do negócio (tabela 11), uma redução de 11% em comparação com 2018, que havia 85,4% de empreendimentos com essa característica. Os dados de 2019 mostraram que os empreendedores estão mais propensos a incluírem sócios em seus negócios, com cerca de 20% dos empreendimentos possuindo um sócio e 4,8% mais de um sócio (GEM, 2020).

No Brasil, um em cada cinco empreendedores iniciais começou seu negócio atuando de forma individual e sem a perspectiva de expandir suas atividades a ponto de ser necessária a contratação de colaboradores (tabela 12). Entre os estabelecidos a proporção de empreendedores “solo” foi quase o dobro dos iniciais, com 37,6% (GEM, 2020).

Tabela 12 - % de empreendedores “solo”¹ por estágio - Brasil, 2019

Estágio	Percentual
Iniciais	19,1
Estabelecidos	37,6
Total	26,7

Fonte: GEM Brasil 2019
¹ São considerados empreendedores “solo”, aqueles que não têm sócio(s), não têm funcionários atualmente e não pretendem ter nos próximos cinco anos.

Com relação a geração de ocupação, em 2020, 42% dos empreendedores novos e estabelecidos não tinha qualquer pessoa ocupada que não a si próprio (tabela 13). A maior expectativa de gerar emprego está entre os empreendedores nascentes, na medida que 55% deles afirmam que, nos próximos cinco anos, criarão pelo menos cinco novos postos de trabalho. Esse

nível de pessoas ocupadas é de 16,3% entre os empreendedores novos, e cerca de 20% dos empreendedores estabelecidos já criaram cinco ou mais postos de trabalho.

Tabela 13 - Empreendedores nascentes, novos e estabelecidos por geração de ocupação¹ - Brasil - 2020

Pessoas ocupadas	% dos empreendedores		
	Nascentes	Novos	Estabelecidos
Não informou	10,7	1,8	0,9
Nenhuma pessoa	5,2	42,0	41,9
1 pessoa	4,9	16,9	12,9
2 pessoas	9,0	9,3	11,1
3 pessoas	7,9	7,3	6,7
4 pessoas	7,4	6,3	6,0
5 ou mais pessoas	55,0	16,3	20,6
Total	100,0	100,0	100,0

Fonte: GEM Brasil 2020

¹ Para os empreendedores nascentes representa a expectativa futura para a geração de ocupação nos próximos cinco anos. Para os novos e estabelecidos representa a geração de ocupação atual.

A pesquisa GEM de 2020 revelou que cada vez mais os empreendedores brasileiros buscam a formalização de seu negócio (tabela 14). Na comparação de 2020 com 2019, houve um grande aumento na proporção de empreendedores que afirmam que seus negócios tinham o CNPJ, cerca de 14% entre os nascentes, 22% entre os novos e 24% entre os estabelecidos. Pela primeira vez, em 2020, 55% dos empreendedores estabelecidos reportaram que seus negócios tinham CNPJ.

Tabela 14 - % dos empreendedores que obtiveram CNPJ - Brasil - 2017:2020

Estágio	2017	2018	2019	2020
Nascentes	13,4	19,3	17,8	32,0
Novos	1,0	20,9	24,5	46,9
Estabelecidos	22,2	26,0	31,1	55,0

Fonte: GEM Brasil 2020

Segundo dados do governo¹¹, em 2019, ocorreram 14.526.469 adesões ao Simples¹² Nacional (incluindo os optantes do Simei¹³), foram em torno de 1,76 milhão a mais do que em 2018, destes cerca de 1,69 milhão eram microempreendedores individuais (MEI¹⁴) (GEM,

¹¹ RECEITA FEDERAL DO BRASIL. Estatísticas de optantes do Simples Nacional e Simei. Disponível em: <<http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/Arrecadacao/EstatisticasArrecadacao.aspx>>. Acesso em: 31 jul. 2020.

¹² O Simples Nacional é um regime compartilhado de arrecadação, cobrança e fiscalização de tributos aplicável às microempresas e empresas de pequeno porte. (GEM, 2020).

¹³ Simei significa sistema de recolhimento em valores fixos mensais dos tributos abrangidos pelo Simples Nacional, que só é possível para o microempreendedor individual (GEM, 2020).

¹⁴ O microempreendedor individual (MEI) é o proprietário de negócio formalizado que exerce uma das

2020). O principal motivo apontado pelos empreendedores para obter o CNPJ, em 2019, foi estar regularizado, com 73,5%, em segundo lugar, com 31,4%, foi a possibilidade de contribuir para a previdência (tabela 15). Também se destacou como motivo a necessidade de emitir nota fiscal tanto por exigência dos clientes (23,2%), como para abertura de novos mercados com a venda para outras empresas (10,6%). E 11,2% citaram a exigência da empresa onde trabalhavam para que se tornassem terceirizados (GEM, 2020).

Tabela 15 - % dos principais motivos para obtenção do CNPJ - Brasil - 2019

Motivos	% dos empreendedores com CNPJ ¹
Estar regularizado	73,5
Contribuir à previdência	31,4
Exigência dos clientes quanto à emissão de nota fiscal	23,2
Exigência da empresa onde trabalhava para se tornar terceirizado	11,2
Vender para mais mercados, por exemplo, empresas	10,6
Outro motivo	0,5

Fonte: GEM Brasil 2019
¹ Respostas múltiplas. Não totalizam 100%.

Em relação aos motivos pelos quais 73,6% dos empreendedores não obtiveram o CNPJ para seus negócios (tabela 16) em 2019, 27,4% disseram não ver a necessidade de ter CNPJ, enquanto 12,5% não estavam certos quanto à continuidade do empreendimento no futuro. Por outro lado, 17,2% desses empreendedores não buscaram a formalização devido aos custos elevados e 8% não tinham condições de pagar os encargos tributários associados. Já 12,4% afirmaram que sua atividade não necessitava cumprir essa exigência (GEM, 2020).

Tabela 16 - % dos principais motivos para NÃO obtenção do CNPJ - Brasil - 2019

Motivos	% dos empreendedores sem CNPJ ¹
Não vê necessidade	27,4
Formalização custa caro	17,2
Não sei se vou continuar com este negócio por muito tempo	12,5
Atividade não exige CNPJ/possui outro tipo de registro alvará, licença	12,4
Não tenho como pagar impostos	8,0
Formalização é um processo demorado/burocrático	6,1
Só tenho um cliente	1,8
Restrição cadastral (Seproc)	0,2
Outro motivo	14,8

Fonte: GEM Brasil 2019
¹ Respostas múltiplas. Não totalizam 100%.

atividades permitidas ao MEI previstas no Anexo XI, da Resolução CGSN nº 140, de 22 de maio de 2018; possui faturamento anual de até R\$ 81.000,00; não pode ser sócio, administrador ou titular de outra empresa; e pode ter no máximo um empregado contratado que receba o salário mínimo ou o piso da categoria. (GEM, 2020)

Segundo a pesquisa GEM (2020), o empreendedorismo brasileiro é basicamente voltado para o mercado interno, pois apenas 3% dos empreendedores, iniciais ou estabelecidos, afirmaram ter clientes fora do país. A análise constatou que os negócios eram predominantemente locais e focados na própria cidade de residência do empreendedor, conforme afirmaram 97,3% dos iniciais e 99% dos estabelecidos. E 33,8% dos iniciais e 26,2% dos estabelecidos mencionaram a existência de clientes nacionais, oriundos de outras cidades brasileiras.

Tabela 17 -Distribuição % dos empreendedores iniciais e estabelecidos
segundo o método de comercialização de seus produtos/serviços – Brasil, 2019

Método de comercialização	% dos empreendedores ¹	
	Iniciais	Estabelecidos
Ambulante/rua	9,6	5,5
Barraca na feira	2,3	2,4
Porta a porta/ venda direta/ na casa do cliente	26,5	34,8
Ponto fixo/comércio	35,1	31,4
Na própria casa	35,4	31,0
Internet/site próprio/e-mail/rede social	28,8	14,2
Telefone fixo/celular/SMS/WhatsApp	25,2	23,1
Outro	0,5	1,3

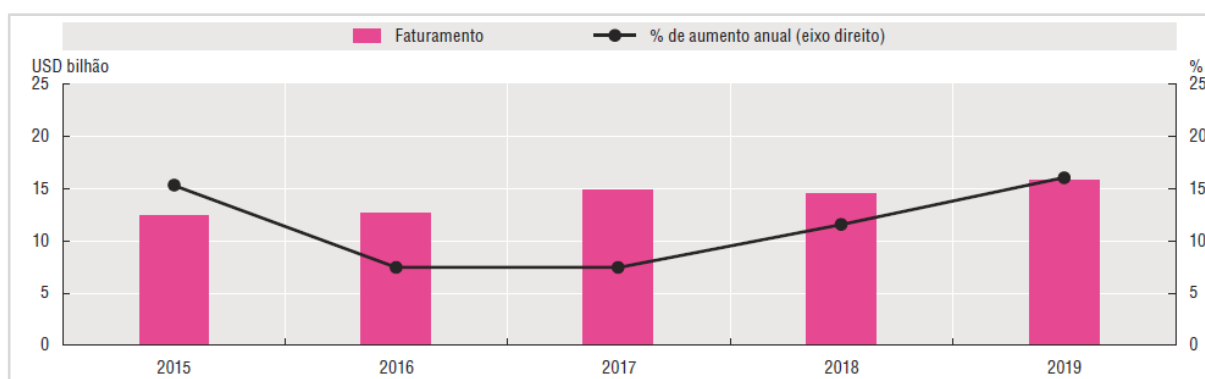
Fonte: GEM Brasil 2019
¹ A soma dessas opções pode não totalizar 100% pelo fato de ocorrerem respostas múltiplas.

A pesquisa de 2019 mostra que uma porcentagem significativa dos empreendedores realiza vendas diretas aos consumidores, atuando de porta em porta ou visitando as casas dos clientes (tabela 17). Nesse perfil estavam 26,5% dos iniciais e 34,8% dos estabelecidos. Os percentuais dos que atuavam em ponto fixo, como loja, escritório ou oficina, foi de 35,1% dos empreendedores iniciais e 31,4% dos estabelecidos. 9,6% dos empreendedores iniciais citaram que eram vendedores ambulantes e atuavam na rua, entre os estabelecidos essa proporção se reduziu para 5,5% (GEM, 2020). Os canais digitais de venda foram mencionados, com 28,8% dos empreendedores iniciais afirmando utilizar a internet, site próprio, e-mail ou rede social, quase o dobro do percentual entre os estabelecidos. 25,2% dos empreendedores iniciais e 23,1% dos estabelecidos usavam o telefone fixo, celular, mensagens via SMS ou WhatsApp para comercializar seus produtos ou serviços (GEM, 2020).

5. E-COMMERCE E NEGÓCIOS DIGITAIS

Segundo estudo da OCDE (2020), o comércio eletrônico está crescendo no país, mas problemas estruturais impedem seu desenvolvimento. Em 2018 as vendas de *e-commerce* foram avaliadas em 53.2 bilhões de reais (USD 14.6 bilhões), um aumento de 12% comparado a 2017 e representando uma taxa de crescimento anual estimada em 11% no período de 2015 a 2019 (gráfico 27). Há diversos varejistas multinacionais de grande porte e com plataformas on-line atuando no país, como Mercado Livre, Amazon, etc. Apesar dos resultados, o e-commerce não alcançou todo o potencial de um mercado de 107.5 milhões de internautas adultos existentes naquele ano. Em 2019, apenas 21% das empresas vendiam on-line. Em 2017, as vendas no e-commerce representaram somente 6% das vendas totais do varejo (OCDE, 2020).

Gráfico 27 - Faturamento do e-commerce no Brasil, 2015-19



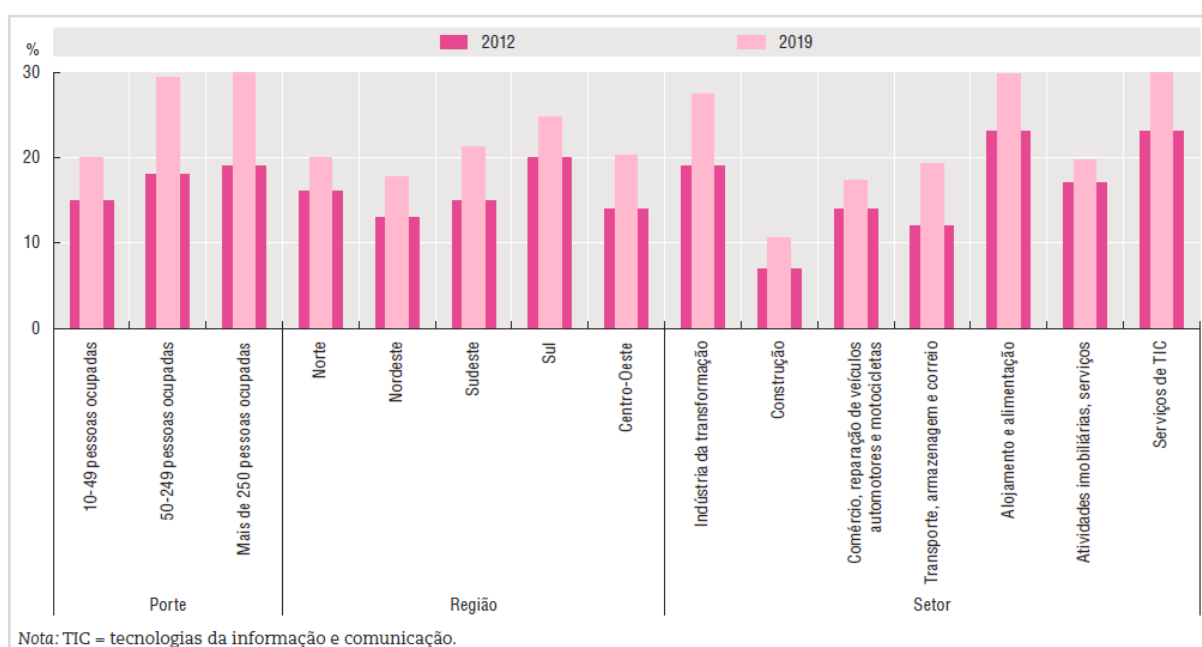
Fonte: OCDE, 2020.

As vendas de e-commerce no Brasil cresceram 16% em 2019, excedendo o crescimento da economia como um todo. O comércio eletrônico *business to consumer* (B2C) é relativamente baixo no país, representando somente 3% do total de vendas no varejo. Mesmo assim, o país gera cerca de 42% de todo o e-commerce B2C na América Latina. Estima-se que, em 2017, 52.8 milhões de pessoas tenham feito compras on-line no país, representando um aumento de 11% na comparação com 2016. Estudo recente mostrou que 53% dos brasileiros usam seus smartphones para pesquisar produtos, e 32% pagam suas compras on-line. O crescente interesse dos consumidores em adquirir e adotar dispositivos móveis para pesquisar e comparar produtos on-line, incluindo redes sociais, deve aumentar ainda mais as transações de e-commerce (OCDE, 2020).

Em relação ao e-commerce transfronteiriço, 23% dos consumidores brasileiros compram em *websites* dos Estados Unidos, em comparação com 9% dos consumidores europeus. A metade da população brasileira (cerca de 100 milhões de pessoas), já comprou

através de *websites* internacionais ao menos uma vez. Entre os mais populares, está o AliExpress com 45% dos consumidores, Amazon com 40%, eBay com 26%, DealExtreme com 12% e Apple Store com 10%. Diferente da maioria dos países da OCDE, no Brasil, não há muita distinção entre as grandes e pequenas empresas na utilização do e-commerce. Em relação às microempresas a situação é semelhante, e em 2017, 19% delas declararam ter realizado vendas on-line. A taxa de empresas que atuam no e-commerce cresceu em todos os setores e regiões (gráfico 28), com destaque para os setores de alimentação e acomodação (OCDE, 2020)

Gráfico 28 -Evolução do e-commerce no Brasil, 2012 e 2019
 Percentual de empresas com dez funcionários ou mais que vendem on-line



Fonte: OCDE, 2020.

No Brasil, as empresas, especialmente as PMEs, ainda utilizam e-mails como meios para concluir transações on-line, e cada vez mais usam as redes sociais como pontos de venda. O mercado de e-commerce é extremamente concentrado, com 63% do faturamento total pertencente a dez dos principais *marketplaces*. Muitas PMEs utilizam as plataformas de *marketplace* para ter um melhor alcance de mercado. Os marketplaces das grandes empresas oferecem maior visibilidade e opções de pagamentos. É o caso do Mercado Livre, onde 61% dos seus vendedores são microempresas ou PMEs. Em pesquisa de 2018 realizada com as PMEs envolvidas com e-commerce, o e-mail era o principal canal de serviço (90% dos entrevistados), seguido pelo WhatsApp (82%) e o Facebook (64%). A parcela das empresas envolvidas no e-commerce por meio do Facebook, era maior que a população em geral, dado que 67% das

empresas ativas no Facebook possuíam serviços de venda on-line (OCDE, 2020).

Em relação às barreiras para aderir ao e-commerce, entre as empresas com acesso à Internet, 51% apontaram como principal razão para não vender on-line a preferência pelo modelo de negócios atual, e 49% a percepção de que seus produtos não são adequados para vendas on-line (gráfico 29). As pequenas empresas muitas vezes apontam o alto custo de desenvolvimento e falta de funcionários como impedimento. Todos os setores da indústria apontaram a adequação do produto como um obstáculo ao e-commerce (OCDE, 2020).

Gráfico 29 - Barreiras ao e-commerce relatadas por empresas no Brasil, 2019
Percentual de empresas com dez funcionários ou mais que utilizam a Internet

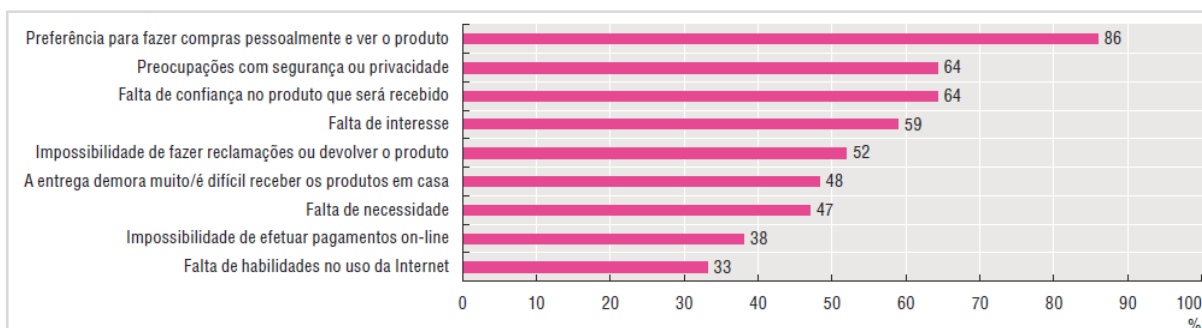


Fonte: OCDE, 2020.

Da parte do consumidor, 38% dos usuários de Internet, na faixa etária de 16-74 anos, efetuaram compras on-line nos últimos 12 meses, segundo pesquisa realizada pela OCDE (2020). Consumidores com idade entre 25-44 anos, com maior renda e maior nível educacional, apresentaram maior propensão a compras on-line. Por outro lado, as principais razões entre os usuários de Internet para não efetuar compras on-line, foram a preferência para ver o produto

físico antes da compra (86%) e temas relacionados à confiança (gráfico 30).

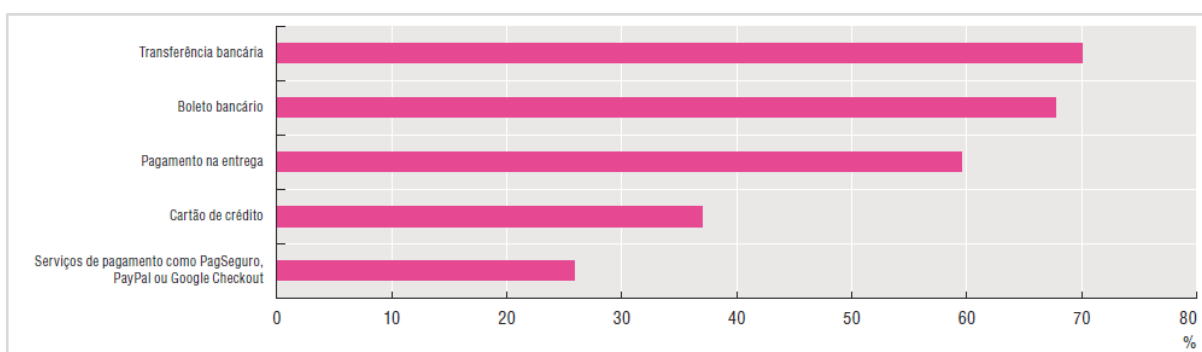
Gráfico 30 - Barreiras que impedem os usuários de Internet brasileiros de fazer compras on-line, 2018
 Percentual de usuários de Internet (16-74 anos) que não compraram bens e serviços on-line nos últimos 12 meses



Fonte: OCDE, 2020.

Os serviços financeiros on-line, incluindo contas bancárias, crédito, investimentos e seguros, ainda não são totalmente difundidos no país. 30% da população economicamente ativa não possui conta bancária e a maioria dos pagamentos são realizados em dinheiro. Metade das compras on-line realizadas no país são pagas por meio de boletos bancários, um dos métodos de pagamento mais utilizados pelas empresas em suas vendas on-line (gráfico 31).

Gráfico 31 - Métodos de pagamento utilizados para compras on-line no Brasil, 2019
 Percentual das empresas que realizaram vendas on-line nos últimos 12 meses, 2019

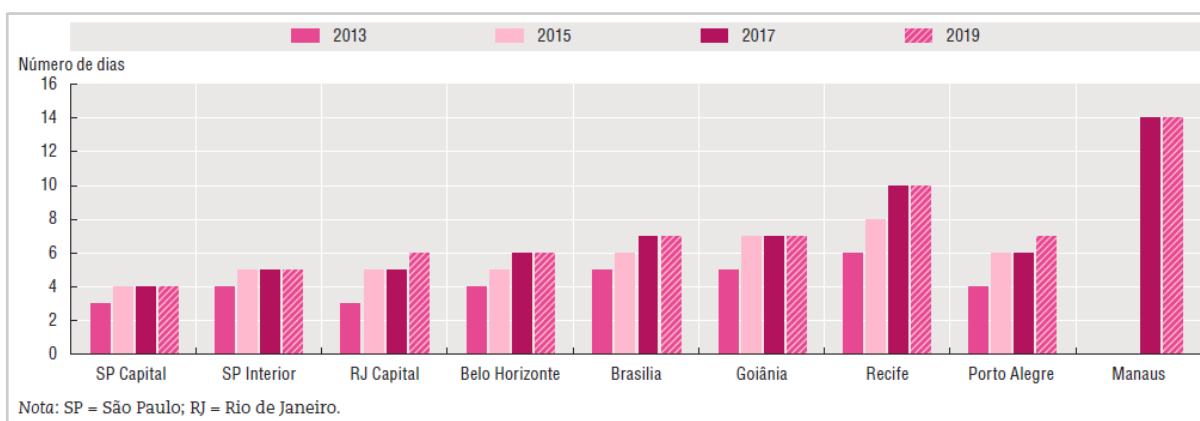


Fonte: OCDE, 2020.

A demora no processamento dos boletos gera impacto no ritmo dos negócios. Com grande parte da população desbancarizada, muitas startups se propõem a oferecer serviços financeiros, estimulando à criação de novas soluções, como é o caso do Mercado Livre que implementou seu próprio sistema de pagamentos, o Mercado Pago, desenvolvido a partir de uma solução exclusiva da plataforma, para um serviço de pagamento on-line independente, disponível também para outras lojas on-line e off-line (OCDE, 2020).

Segundo levantamento feito por organizações de apoio ao empreendedorismo, as principais barreiras enfrentadas pelos pequenos negócios são a carga tributária (43%), seguida pela logística (42%), e marketing e concorrência/showrooming (30%). Os problemas com a logística também dificultam o desenvolvimento do comércio eletrônico no país, tanto pelos custos altos quanto pelos atrasos nas entregas ao consumidor. As longas distâncias (gráfico 32), os engarrafamentos nas grandes cidades e as más condições das estradas causam grandes atrasos nas entregas (OCDE, 2020).

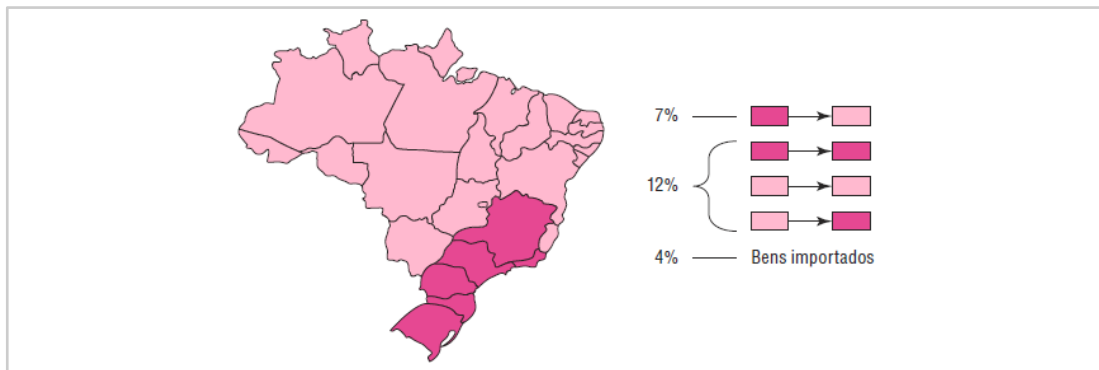
Gráfico 32 -Tempo médio de entrega no Brasil, por região, 2013-19



Fonte: OCDE, 2020.

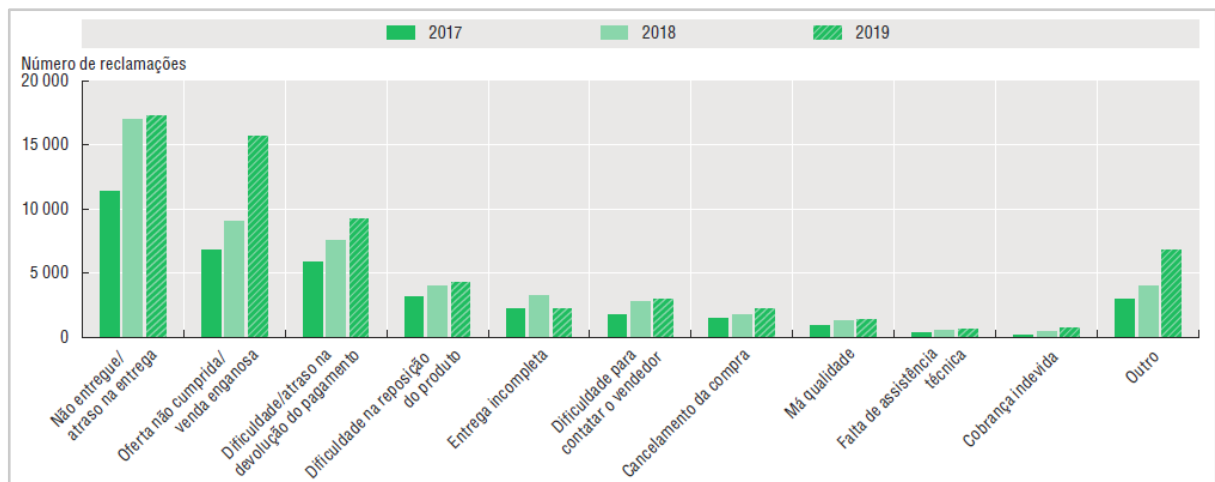
Os produtos vendidos online estão sujeitos ao ICMS¹⁵, que é a tributação aplicada sobre a circulação de mercadorias no país. A alíquota do ICMS varia entre os estados, por exemplo, a alíquota padrão de São Paulo é de 18% e a do Rio de Janeiro de 20%. As vendas interestaduais estão sujeitas ao ICMS interestadual, a uma alíquota de 4% para transações interestaduais de bens importados, e 7% ou 12% dependendo da região para onde os bens são enviados (Figura 8). O DIFAL (Diferencial de Alíquotas do ICMS) é aplicado quando a alíquota interna do estado de destino é diferente da alíquota interestadual do estado de origem. A variação da alíquota do ICMS entre os estados, e os custos de conformidade relacionados ao pagamento do ICMS interestadual, são um obstáculo ao desenvolvimento do e-commerce no Brasil (OCDE, 2020).

¹⁵ ICMS = imposto sobre a circulação de mercadorias e prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal, e de comunicação.

Figura 8 - Alíquotas interestaduais do ICMS, 2019

Fonte: OCDE, 2020.

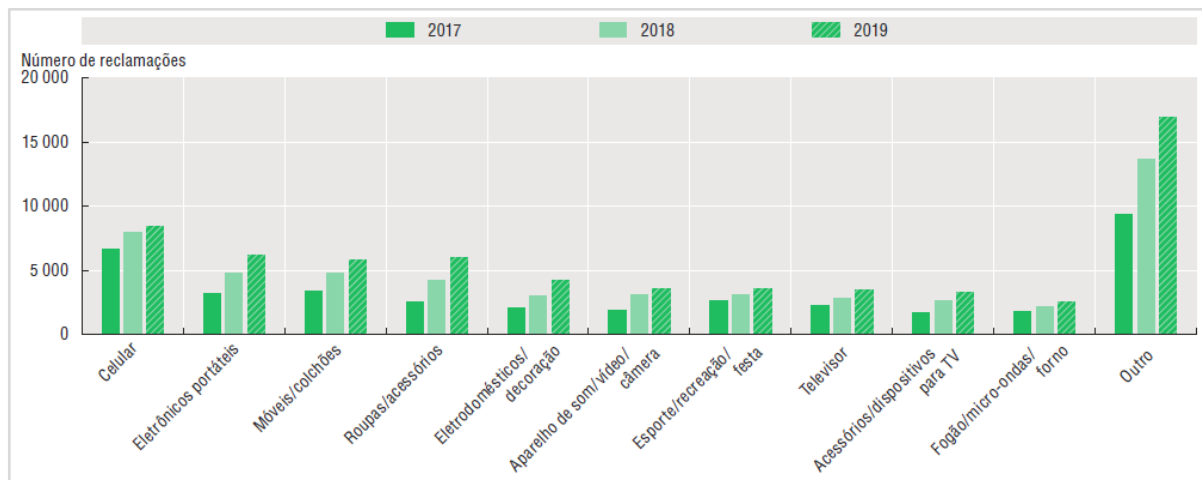
Segundo dados de instituições e plataformas dedicadas ao consumidor, desde 2017, há um crescente número de relatos de consumidores sobre problemas relacionados ao e-commerce (gráficos 33). O maior número de reclamações dos consumidores se refere a produtos não entregues ou entregues com atraso (OCDE, 2020).

Gráfico 33 - Reclamações relacionadas ao e-commerce
Relatadas ao Consumidor.gov.br, 2017-19

Fonte: OCDE, 2020.

Em relação ao tipo de produto, a compra de telefones celulares obteve o maior número de reclamações no período de 2017 a 2019 (gráficos 34). Os consumidores também encontraram problemas em diversos outros tipos de produtos, incluindo móveis, dispositivos eletrônicos, roupas e serviços de Internet e de viagem (OCDE, 2020).

Gráfico 34 - Reclamações relacionadas ao e-commerce
Relatadas ao Consumidor.gov.br, por categoria do produto, 2017-19

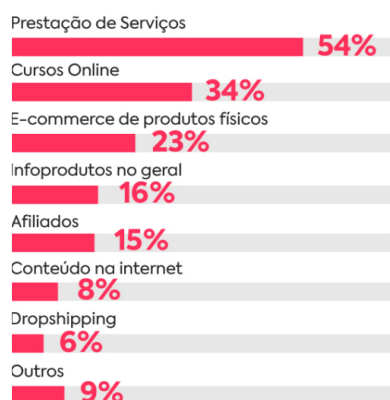


Fonte: OCDE, 2020.

5.1 Panorama dos Negócios Digitais no Brasil

A Pesquisa Panorama de Negócios Digitais Brasil 2020 foi promovida com o objetivo de agregar informação que possa servir de insumos para uma melhor tomada de decisão pelos empreendedores. A pesquisa foi realizada através de questionário online e contou com 579 participantes, sendo 413 donos do próprio negócio, 81 colaboradores e 70 em cargos de diretoria ou gerência.

Figura 9 - Tipo de Negócio Digital¹⁶



Infoprodutos: São produtos digitais que são criados e distribuídos, de forma gratuita ou não, através da internet.

Afiliados: São pessoas que indicam produtos de terceiros e recebem comissões pelas vendas efetuadas.

Dropshipping: É uma técnica de vendas através da qual o revendedor não mantém seus produtos em estoque, mas sim oferta e comercializa os produtos em estoque do seu fornecedor. Logo, quando um cliente finaliza a compra, o revendedor notifica o fornecedor para que o mesmo possa realizar todo o processo de embalagem e envio diretamente ao cliente.

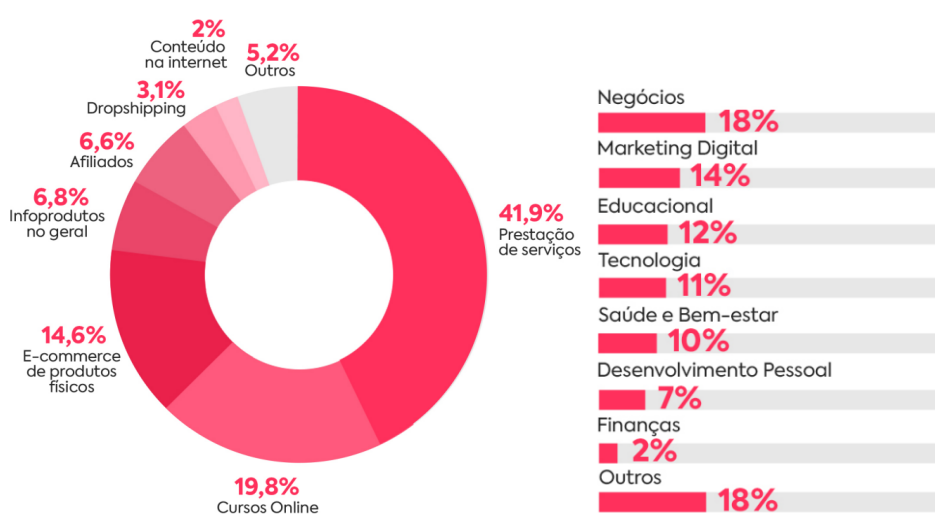
Fonte: HerosPark, 2020.

Segundo a pesquisa, 71% dos entrevistados são sócios/donos do negócio digital em que atuam. Sobre o tipo de negócio digital em que o participante trabalhava (figura 9), a maioria

¹⁶ Aqui, a escolha das respostas poderia ser múltipla, o que justifica a soma das porcentagens ultrapassar os 100%.

dos empreendedores participantes, 54%, atuavam com prestação de serviços, a segunda maior proporção, com 34%, com cursos online, e 23% com e-commerce de produtos físicos (Herospark, 2020). O foco em um nicho, com ações e atenção em um único público é uma das formas de atuação dos negócios digitais. Nesse aspecto, Negócios aparece em primeiro, com 18% do total (figura 10), na sequência o Marketing Digital com 14%, Educacional com 12%, Tecnologia com 11% e Saúde e Bem-estar com 10%. Conforme os resultados, os nichos mais presentes entre os entrevistados são os que trabalham no segmento de Negócios e Marketing Digital, reforçando a tendência ao empreendedorismo digital como um todo (Herospark, 2020).

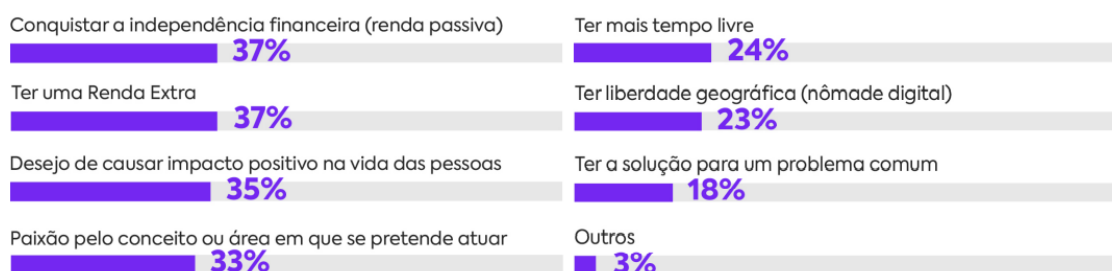
Figura 10 - Principal Área e Nicho de Atuação do Negócio Digital



Fonte: HerosPark, 2020

As principais motivações indicadas pelos entrevistados para iniciar seu negócio digital são distintas, mas complementares (figura 11). Em um empate técnico, ambas com 37% cada, aparecem em primeiro lugar “conquistar a independência financeira” e “ter uma renda extra”. Na sequência, com 35%, ficou causar impacto na vida das pessoas e paixão pelo conceito ou área em que pretende com 33%. Ter mais tempo livre, com 24%, e ter liberdade geográfica, com 23%, também fazem parte da lista de motivações (Herospark, 2020).

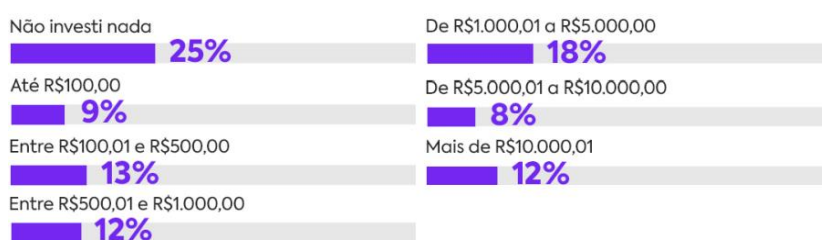
Figura 11 - Motivação para começar o negócio digital



Fonte: HerosPark, 2020

Em relação ao investimento inicial, 25% dos entrevistados afirmaram não ter feito qualquer investimento para iniciar seu negócio (figura 12), o que pode refletir a facilidade de abrir um negócio digital e como este pode ser mais acessível do que um negócio físico. Do total, 34% dos empreendedores digitais participantes não investiram mais do que R\$1.000,00 para começar. Ainda nesse aspecto, 18% dos empreendedores informaram investimento inicial entre R\$ 1.000,00 e R\$ 5.000,00, seguido por 13% que investiram entre R\$ 100,00 e R\$ 500,00, valor considerado baixo para abertura de um negócio próprio.

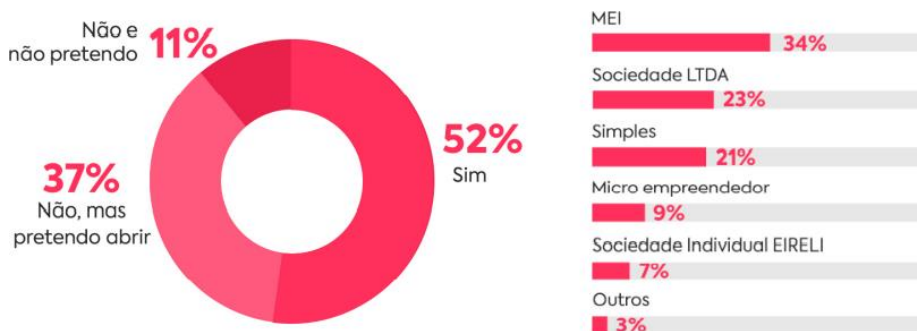
Figura 12 - Investimento Inicial



Fonte: HerosPark, 2020

Sobre a legalização do negócio digital, entre os entrevistados, 52% afirmaram que o negócio possui CNPJ (figura 13), enquanto 37% disseram ainda não possuir, mas que pretendem obter no futuro. Já 9% disseram que não possuem e nem pretendem abrir empresa. Entre os que disseram possuir empresa legalizada, a maioria, 34%, utiliza a modalidade de MEI (Microempreendedor Individual), sendo considerada por muitos como a melhor opção para começar um negócio digital (Herospark, 2020).

Figura 13 - Formalização do Negócio Digital

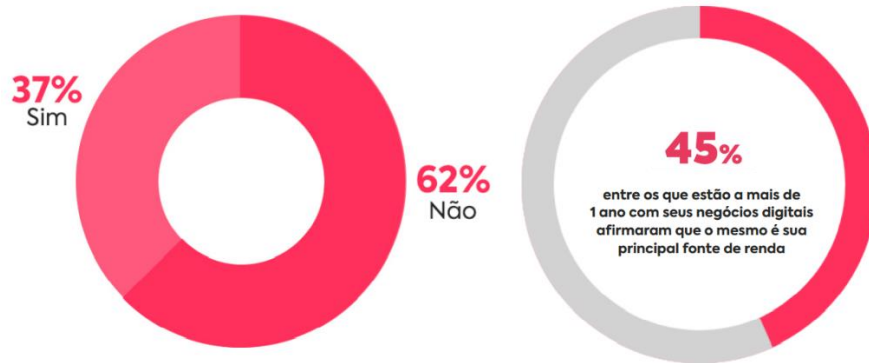


Fonte: HerosPark, 2020

A pesquisa mostra que 62% dos entrevistados usam seus negócios digitais como um meio de obter uma renda adicional, mantendo-se também no mercado de trabalho (figura 14). Sendo que apenas 37% se utilizam do negócio digital como sua principal fonte de renda. Entre os participantes que possuem seu negócio digital há mais de 1 ano, cerca de 45% afirmam

que o mesmo é sua principal fonte de renda, contra os 37% do geral, podendo significar que quanto maior for o tempo que uma pessoa estiver se dedicando ao seu negócio, maior será a participação deste em suas receitas (Herospark, 2020).

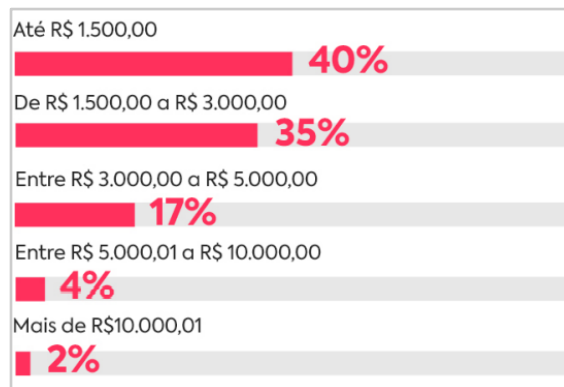
Figura 14 - Negócio Digital como Principal Fonte de Renda



Fonte: HerosPark, 2020

Quase metade dos empreendedores entrevistados, 54%, afirmaram atuar sozinho em seu negócio digital. Já 21% disseram possuir uma equipe com 4 pessoas ou mais, enquanto 14% contam com duas pessoas. Dos empreendedores que possuem pessoas em suas equipes, 66% afirmaram não assinarem as carteiras dos seus funcionários. Para os que informaram ter funcionários, 40% dos empreendedores afirmaram que a média salarial dos empregados é de até R\$ 1.500,00 (figura 15). Para 35%, a média é de R\$ 1.500,00 a R\$ 3.000,00 e 17% disseram que seus funcionários possuem média salarial na faixa de R\$ 3.000,00 a R\$ 5.000,00. Alguns profissionais podem atuar na modalidade de freelancer ou prestação de serviços, pontuais ou recorrentes, mas sem relação trabalhista (Herospark, 2020).

Figura 15 - Média salarial da equipe

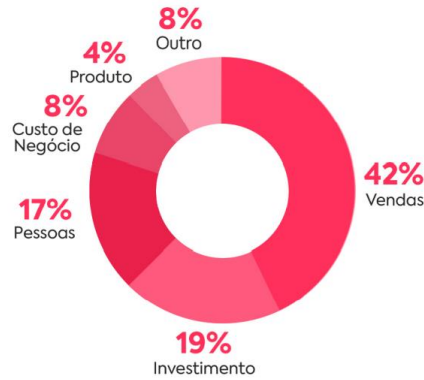


Fonte: HerosPark, 2020

Em relação às principais dificuldades enfrentadas na gestão de seus negócios digitais, 42% dos entrevistados citaram problemas com vendas em primeiro lugar (figura 16).

Também foi citado por 19% a dificuldade com investimento em si no negócio, e por 17%, a dificuldade de ter pessoas. Esse resultado reflete a grande falta de conhecimento sobre marketing e estratégias de vendas de produtos digitais em geral (Herospark, 2020).

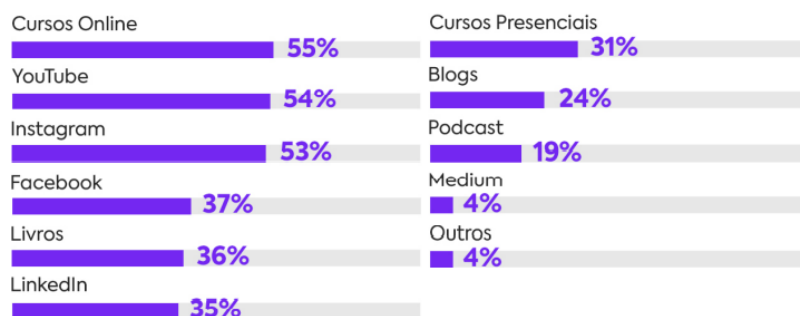
Figura 16 - Principal Dificuldade do Negócio Digital



Fonte: HerosPark, 2020

A pesquisa buscou identificar de que maneira os empreendedores digitais buscam informações para aprimorarem seus negócios, quais suas inspirações e principais motivações para empreender digitalmente. Um dado interessante é que 35% disseram que se inspiravam por influenciadores. Sobre os canais utilizados para se atualizar e gerir melhor seus negócios, mais da metade dos empreendedores digitais disseram usar cursos online, com 55%, e em segundo, em quase empate técnico, vem o YouTube, com 54%, o Instagram aparece com 53% (figura 17). O resultado mostra a importância dos canais digitais para o desenvolvimento de um negócio online. Facebook (37%), Livros (36%), LinkedIn (35%) e cursos presenciais (31%) também obtiveram grande destaque nesse quesito, representando um somatório maior que 100%, uma vez que a pergunta permitiu mais de uma opção de resposta (Herospark, 2020).

Figura 17 - Principais Canais de informações utilizado

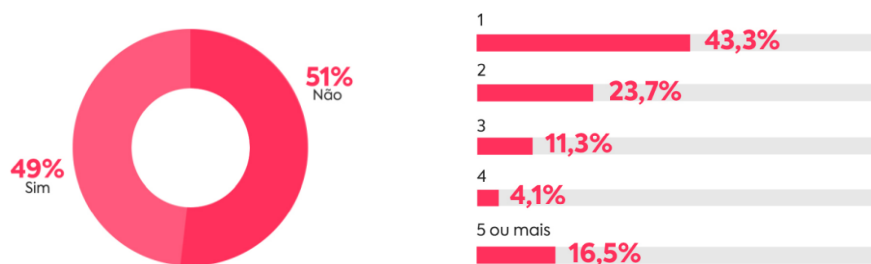


Fonte: HerosPark, 2020

Sobre a divulgação do negócio digital, a maioria dos entrevistados informou não

possuir equipe de marketing no seu negócio digital (51%). Dos que afirmaram possuir, cerca de 43% conta com apenas um único profissional para a área (figura 18). Ao passo que 23% disseram ter uma dupla de profissionais de marketing, cerca de 16% possuem uma equipe com 5 pessoas ou mais.

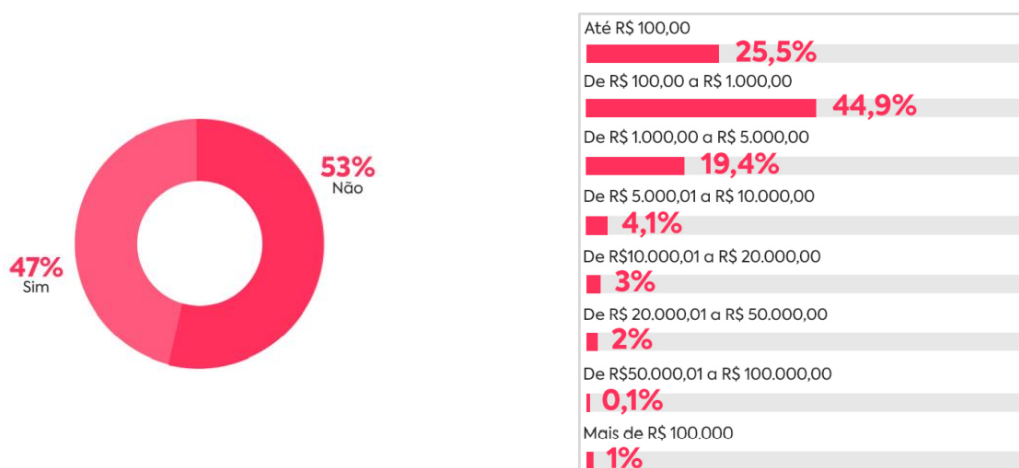
Figura 18 - Existência de equipe de Marketing e tamanho da equipe de quem possui



Fonte: HerosPark, 2020

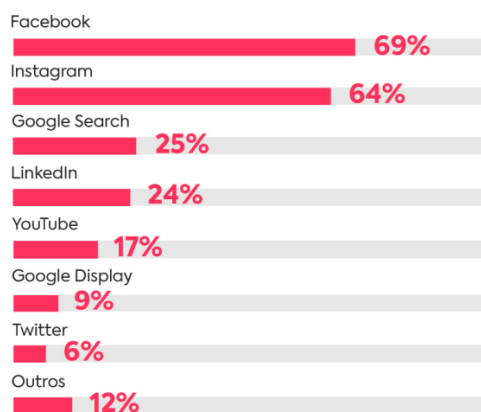
Sobre investimento em divulgação através de mídias pagas, 53% dos respondentes dizem não investir (figura 19). Por outro lado, dos 47% que investem, quase a metade (44%) afirmam investir entre R\$100,00 e R\$1.000,00. 19% gastam entre R\$1.000,00 e R\$5.000,00 em mídias, contra 25% que investem até R\$100,00 todos os meses.

Figura 19 - Investe em divulgação e qual o valor gasto por mês

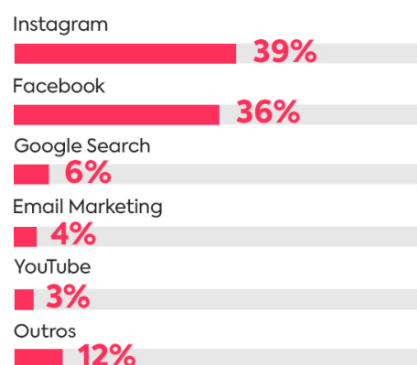


Fonte: HerosPark, 2020

Facebook e Instagram são as mídias mais utilizadas para divulgação, com 69% e 64%, respectivamente (figura 20). Os mecanismos de pesquisa do Google, com 25%, LinkedIn, com 24%, e YouTube, com 17%, aparecem logo na sequência (Herospark, 2020).

Figura 20- Plataformas pagas utilizadas

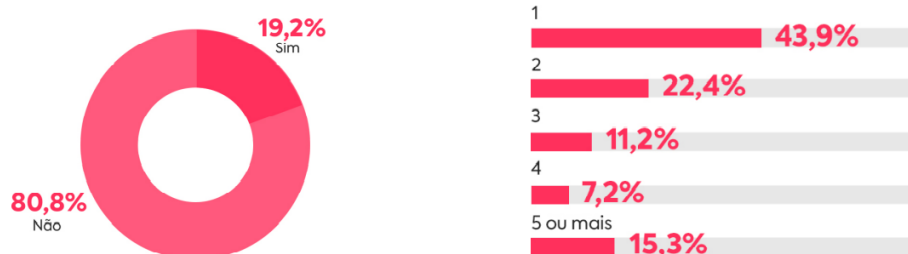
Fonte: HerosPark, 2020

Figura 21- Principal canal de divulgação

Fonte: HerosPark, 2020

Ao ser perguntado qual o principal canal de divulgação, ou seja, aquele onde o empreendedor dá mais destaque, o Instagram e Facebook inverteram de posição (figura 21). Em torno de 39% dos entrevistados usam o Instagram como principal canal de divulgação de seus negócios digitais, e o Facebook em segundo, com 36%. Os demais canais tiveram baixa representatividade nesse aspecto.

O pós-venda é a etapa que se inicia logo após o momento da aquisição de um produto ou serviço de uma empresa. Em negócio digital, se inicia após a finalização da venda do produto digital. Cerca de 80% dos entrevistados afirmaram não ter profissional específico para atender no pós-venda de seu negócio digital (figura 22), o que não significa que o trabalho não seja feito, mas pode indicar que a área não esteja recebendo a devida atenção. Dos empreendedores que afirmaram possuir equipe de pós-venda, 43% disseram ter uma única pessoa responsável pela área. Já 22% possuem um time com duas pessoas, e 15% dos entrevistados possuem uma equipe com 5 ou mais pessoas atuando no setor (Herospark, 2020).

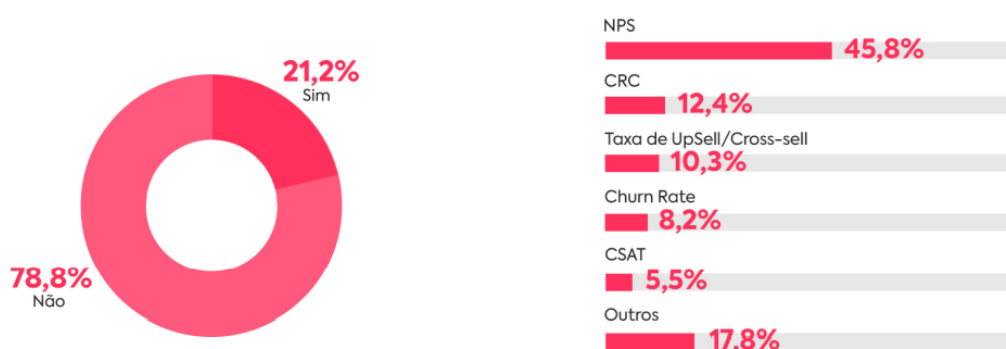
Figura 22 - Existência de Profissional específico para o pós-venda e tamanho da equipe de pós-venda

Fonte: HerosPark, 2020

Somente 21% dos entrevistados disseram usar algum indicador para medir o nível

de satisfação dos seus clientes em relação a seu produto/serviço adquirido (figura 23). Observando que 80% dos negócios digitais não possuem um profissional específico para pós-venda e outros 79% sequer utilizam um indicador para medir a satisfação dos seus clientes, pode-se concluir que não existe de fato, em sua grande maioria, um projeto estruturado nos negócios digitais que considere o relacionamento pós venda. Essa situação pode representar uma grande ameaça à saúde do negócio como um todo no médio e longo prazo (Herospark, 2020).

Figura 23 - Existência de Indicador de satisfação do cliente e principal métrica de sucesso



NPS: O Net Promoter Score é uma métrica utilizada para medir o nível de satisfação de clientes de uma empresa.

CRC: O Customer Retention Costs é uma métrica que permite você conhecer qual o custo de retenção de cada cliente, ou seja, o quanto você investe para manter cada cliente em sua base.

CSAT: O Customer Satisfaction Score é outra métrica que mede a satisfação de clientes, especialmente no curto prazo.

Churn Rate: É a taxa de cancelamento de clientes. Ele mede na prática o percentual de clientes que deixaram a sua base em comparação ao total que você possui

Fonte: HerosPark, 2020

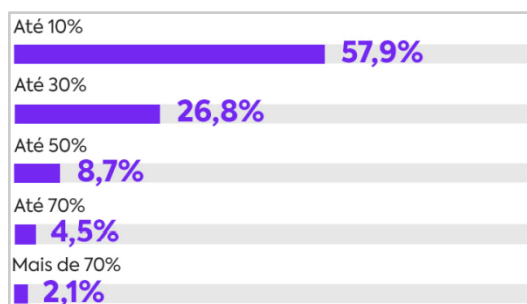
Dos que afirmaram utilizar indicadores para medir a satisfação de clientes, 45% usam o NPS (Net Promoter Score) como principal métrica. 12% utilizam o CRC (Custo de Retenção de Clientes) nesse aspecto, 10% a Taxa de UpSell/Cross-sell e 8% a Churn Rate (Taxa de Cancelamento). Ainda 17% disseram utilizar outras métricas para medir o sucesso do cliente (Herospark, 2020).

A respeito da tecnologia e inovação, quase metade dos participantes da pesquisa disseram (47%) não utilizar nenhuma plataforma para viabilizar o seu negócio digital. Além disso, 57% utilizam apenas até 10% do orçamento em tecnologia. Cerca de 43% dos empreendedores utilizam plataformas de e-commerce próprias para vender seus produtos/serviços. Para aqueles que utilizam algum tipo de tecnologia, 55% levam em

consideração somente o preço na hora de escolher a tecnologia.

Em relação aos fatores negativos, 1/4 dos empreendedores afirmam que problemas de personalização são o principal ponto negativo das suas plataformas de tecnologia (Herospark, 2020). Somente 2% dos empreendedores afirmaram gastar mais de 70% de seu orçamento em tecnologia (figura 24). Enquanto 26% dos negócios usam até 30% do orçamento e 8% gastam até 50% em tecnologia.

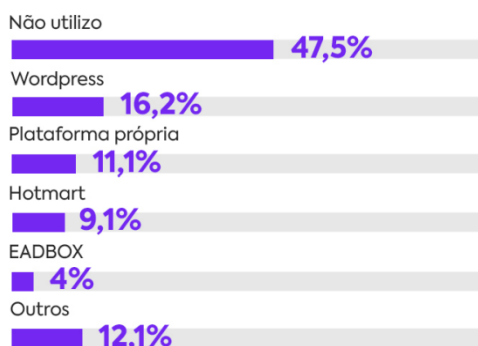
Figura 24 - Porcentagem do orçamento investido em tecnologia



Fonte: HerosPark, 2020

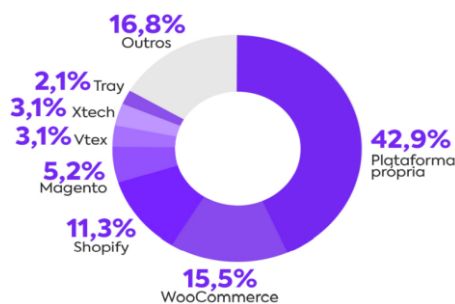
Dentre os que afirmaram utilizar alguma plataforma para viabilizar o seu negócio digital (figura 25), a plataforma Wordpress é a mais citada, com 16% dos votos. A opção plataforma própria, Hotmart e EADBOX obtiveram 11%, 9% e 4%, respectivamente.

Figura 25 - Principal plataforma/tecnologia utilizada para viabilizar o negócio digital



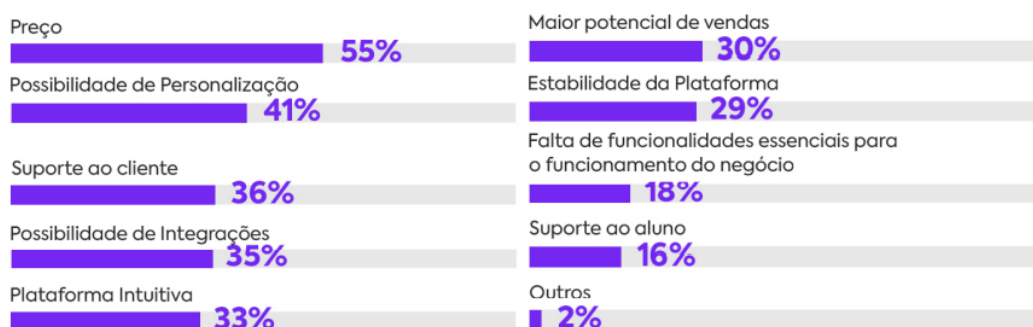
Fonte: HerosPark, 2020

Para os que atuam com e-commerces, a maioria, cerca de 42% dos entrevistados, afirmou utilizar plataforma/tecnologia própria para viabilizar seu negócio (figura 26). Na sequência ficou o WooCommerce, sendo utilizado por 15% dos empreendedores, e Shopify por 11%. Completam a lista Magento, com 5%, Xtech e Vtex, com 3% cada, e Tray com 2%. 16% das pessoas disseram utilizar outras plataformas (Herospark, 2020).

Figura 26 - Principal plataforma/tecnologia para e-commerce utilizada

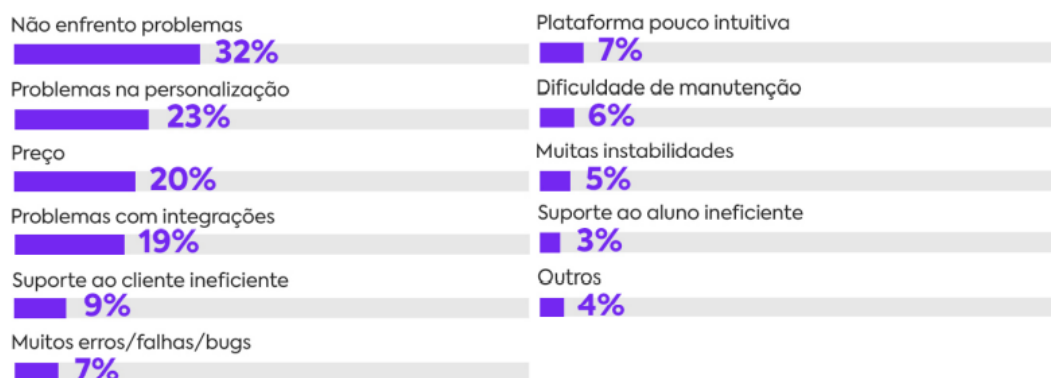
Fonte: HerosPark, 2020

Sobre os aspectos considerados para escolher uma plataforma, 55% dos entrevistados responderam o fator “preço” (figura 27). Na sequência ficaram a “possibilidade de personalização” e “suporte ao cliente”, com 41% e 36%, respectivamente.

Figura 27 - Aspectos considerado para escolher uma plataforma

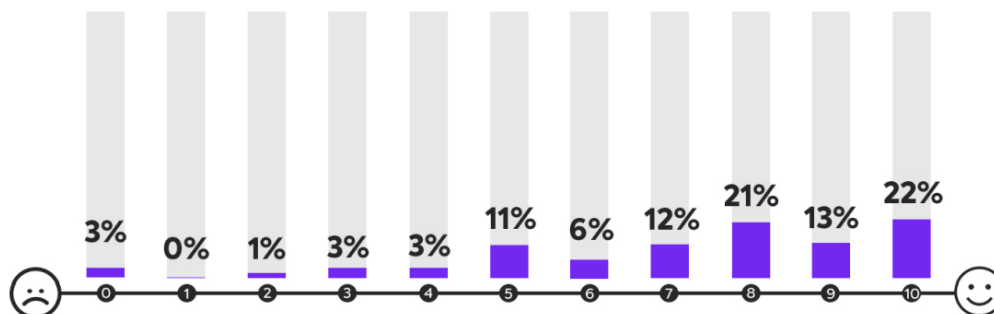
Fonte: HerosPark, 2020

Quando questionado sobre os problemas enfrentados com a plataforma atual, as respostas foram positivas. Dos participantes, 32% afirmam não enfrentarem problemas com a sua plataforma (figura 28). Entretanto, 23% dos empreendedores dizem enfrentar problemas de personalização com a sua plataforma. Enquanto 20% estão insatisfeitas com os preços cobrados. Problemas com integrações e falta de funcionalidade ficaram com 19% e 17%, respectivamente (Herospark, 2020).

Figura 28 - Problemas enfrentados com a plataforma atual

Fonte: HerosPark, 2020

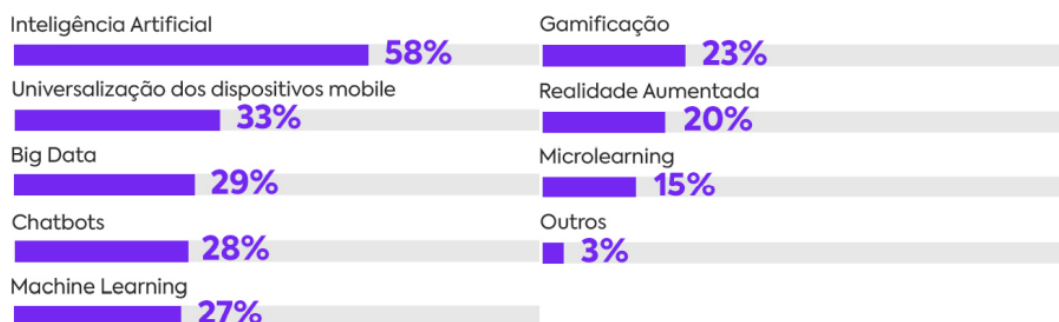
Na avaliação da efetividade da plataforma em relação ao sucesso do negócio digital, 22% dos empreendedores acreditam que a plataforma utilizada é fundamental para o sucesso de seu negócio, e atribuíram nota 10 (figura 29). Por outro lado, 3% atribuíram nota 0 à plataforma atual. No geral, a média foi de 7,2. Isso significa que as plataformas estão intimamente ligadas ao sucesso de diversos negócios (Herospark, 2020).

Figura 29 - Avaliação da efetividade da plataforma em relação ao sucesso do negócio digital

Nota: Em uma escala de 0 a 10, sendo 10 muito satisfeito e 0 totalmente insatisfeito

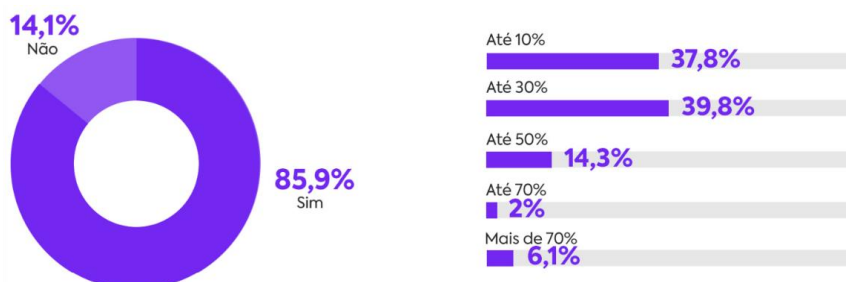
Fonte: HerosPark, 2020

Para 58% dos empreendedores a Inteligência Artificial é a tecnologia que mais irá impactar seus negócios (figura 30). Em contrapartida, 33% e 29% acreditam que será a universalização dos dispositivos mobile e big data, respectivamente, que causará impactos nos negócios. De forma curiosa, 23% acreditam que a gamificação deverá impactar nos negócios em 2020.

Figura 30 - Tecnologias que impactarão os negócios digitais em 2020

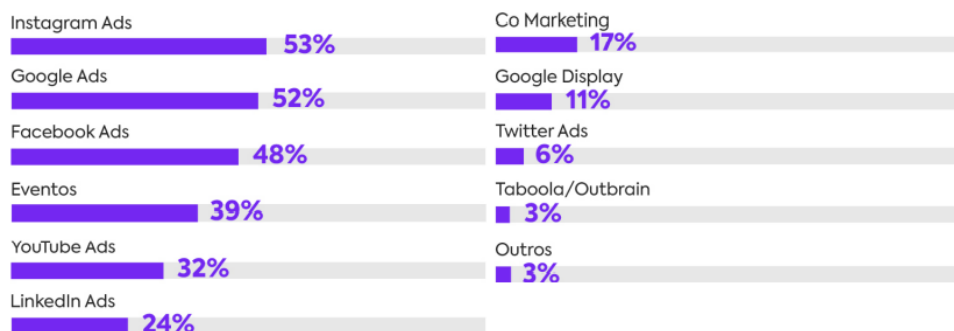
Fonte: HerosPark, 2020

Sobre o aumento de investimento em mídias para o próximo ano, 85% dos entrevistados disseram que pretendem investir mais, contra 15% que dizem que irão continuar investindo a mesma quantidade de 2019 ou até menos (figura 31). Apesar da maioria desejar investir mais em 2020, apenas 2% pretendem investir até 70% a mais em mídias, ficando bem abaixo se comparado aos 39% que desejam investir até 30% a mais (Herospark, 2020).

Figura 31 - Pretensão de aumentar o investimento em mídias no próximo ano, e % em caso positivo

Fonte: HerosPark, 2020

No Brasil, o Instagram é a quarta rede social em número de usuários, com 71% da população com acesso a internet usando o aplicativo, o que justifica que 53% dos empreendedores responderam que pretendem investir mais em Instagram Ads no ano de 2020 (figura 32). Em sequência ficou Google Ads e Facebook Ads com 52% e 48%, respectivamente. Apesar do aumento da veiculação de anúncios no YouTube nos últimos meses, apenas 32% dos participantes da pesquisa pretendem investir nessa modalidade no próximo ano (Herospark, 2020).

Figura 32 - Canais que pretende investir para aquisição de clientes

Fonte: HerosPark, 2020

A pesquisa também perguntou sobre os principais objetivos dos entrevistados para 2020 em relação ao seu empreendimento digital. Indo de encontro com a principal dificuldade apontada, relacionada às vendas, escalar o faturamento aparece como o principal objetivo para 43% dos participantes para o próximo ano. Começar novos canais de vendas, também relacionado com a dificuldade citada, somou 28%. Ampliar o leque de produtos/serviços oferecidos e diversificar as fontes de renda também apareceram como objetivos a serem alcançados, com 34% e 30%, respectivamente (Herospark, 2020).

5.2 Impacto da pandemia de Covid-19 no E-commerce

O Webshoppers é um estudo realizado pela Ebit/Nielsen desde 2001 sobre o comércio eletrônico brasileiro. A Ebit/Nielsen classifica a reputação das lojas online de acordo com as avaliações dos próprios consumidores. Segundo o Webshoppers, o Brasil bateu o recorde de faturamento em 20 anos de e-commerce no primeiro semestre de 2020 (gráfico 35). O faturamento do primeiro semestre de 2020 foi 9% maior do que o segundo semestre de 2019. No primeiro semestre de 2020 o Varejo Moderno¹⁷ offline cresceu 13% em comparação ao mesmo período do ano anterior (Ebit, 2020).

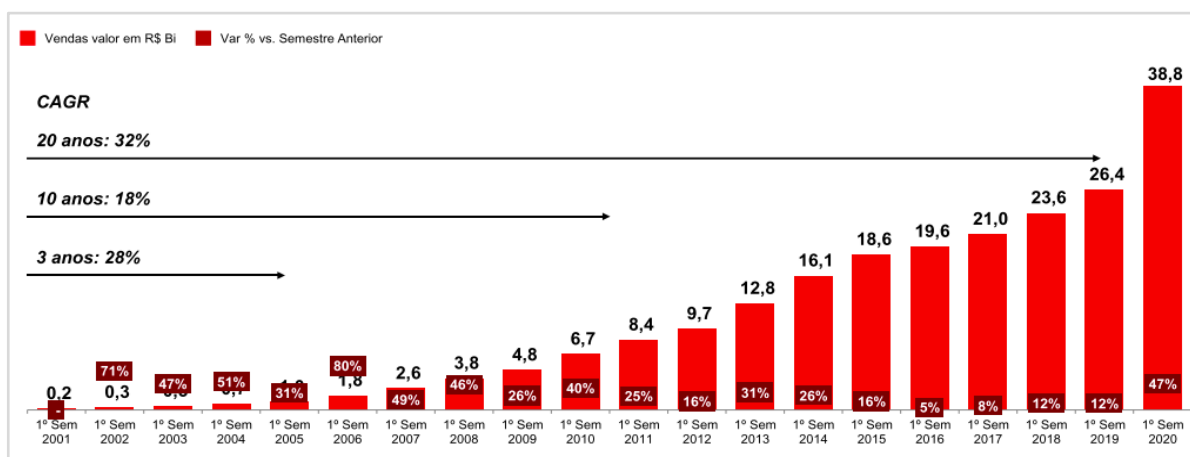
No estudo da Ebit (2020) são considerados os seguintes tipos de operações do e-commerce:

- **BRICKS AND CLICKS:** composto pelos varejos tradicionalmente físicos que entraram e passam a vender online.
- **PURE PLAYERS:** compostos pelos varejos que nasceram no universo online.

¹⁷ Varejo Moderno = Autosserviço + Cash&Carry + Farmácia Cadeia.

- FABRICANTE.COM: composto pelos fabricantes que vendem online direto ao consumidor.

Gráfico 35 - Faturamento de e-commerce no Brasil - 1º semestre, de 2001 a 2020

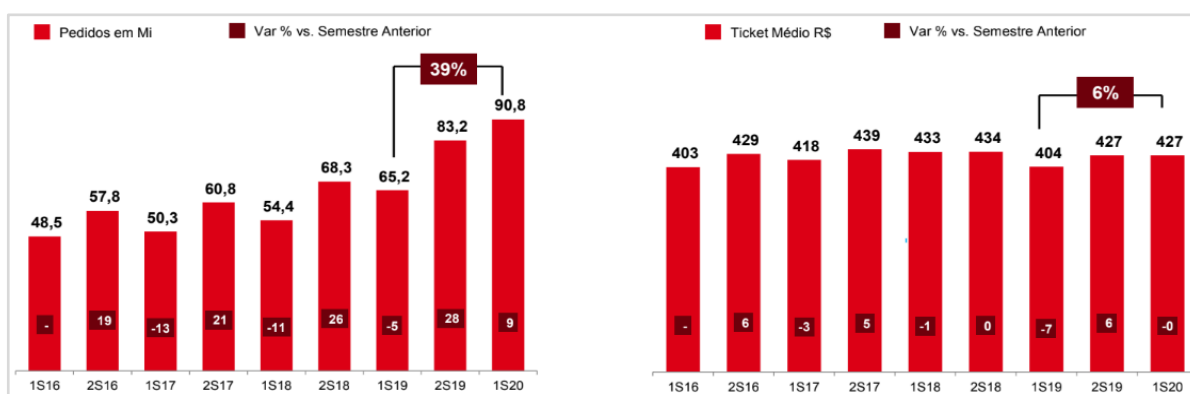


CAGR: *Compound Annual Growth Rate* ou taxa de crescimento anual composta

Fonte: Ebit, 2020

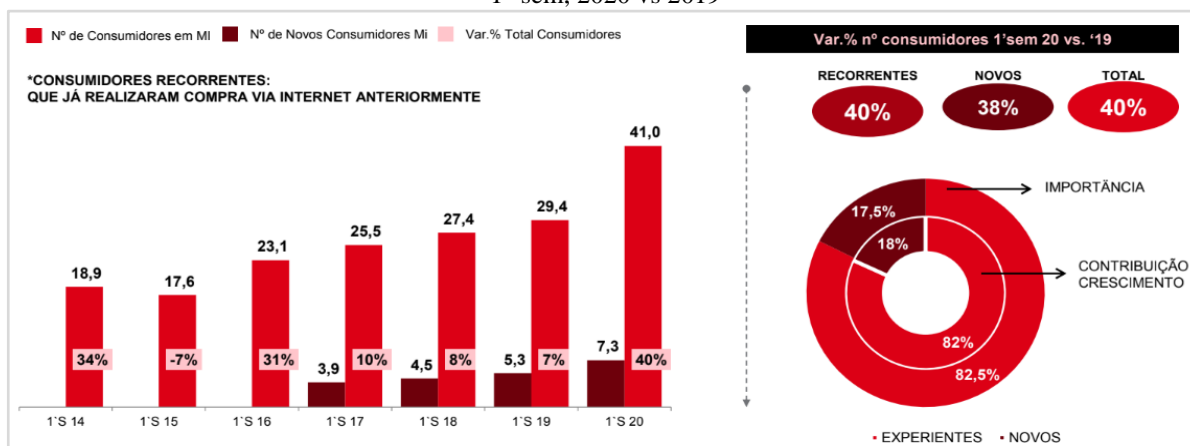
A quantidade de pedidos cresceu 39% no primeiro semestre de 2020 comparado com o primeiro semestre de 2019 (gráfico 36). E o ticket médio voltou a crescer, com 6% acima de 2019. No primeiro semestre de 2020 o número de consumidores cresceu 40% comparado com o mesmo período de 2019 (gráfico 37), sendo mais de 7 milhões de novos consumidores e totalizando 41 milhões de consumidores.

Gráfico 36 - Número de Pedidos e Ticket Médio por semestre - 2016 a 2020



Fonte: Ebit, 2020

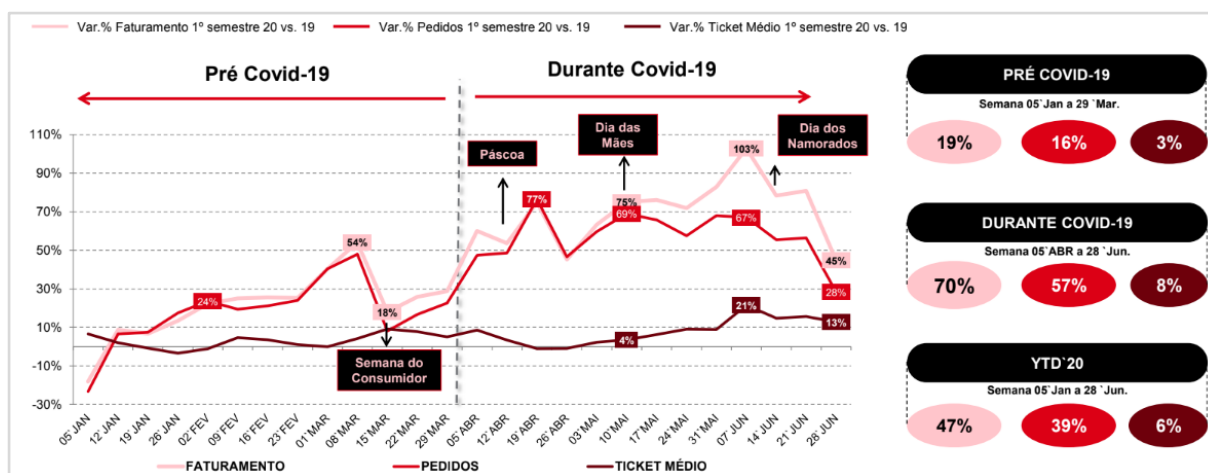
Gráfico 37 - Crescimento de consumidores - 1º sem, de 2014 a 2020 e Variação % de consumidores
1º sem, 2020 vs 2019



Fonte: Ebit, 2020

O crescimento do e-commerce no país se intensificou a partir de abril de 2020, durante a pandemia (figura 33). De abril a junho de 2020 o crescimento foi de 70% no faturamento e de 57% na quantidade de pedidos, com aumento de 8% no ticket médio.

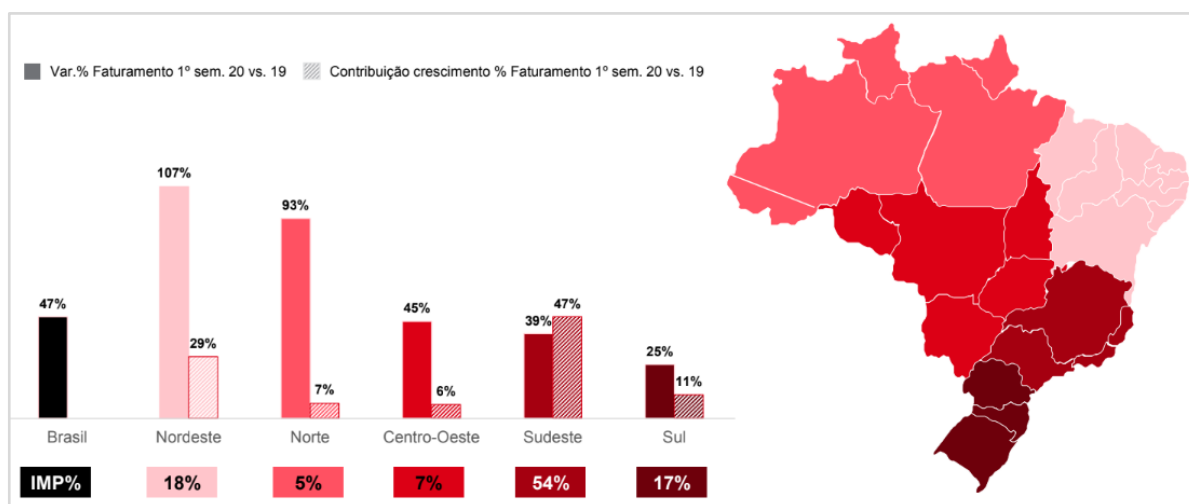
Figura 33 - Variação % em relação a pandemia - 1º semestre, 2020 vs 2019



Fonte: Ebit, 2020

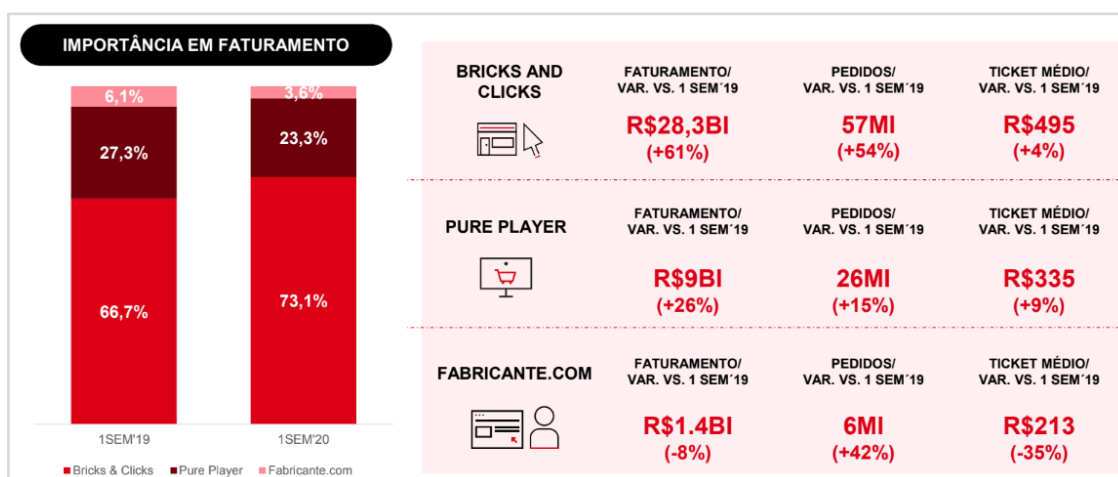
Na análise de faturamento por região (gráfico 38), as regiões norte e nordeste contribuíram juntas com mais de 1/3 do crescimento no primeiro semestre de 2020 (Ebit, 2020).

Gráfico 38 -Variação % do Faturamento por Região - 1º sem, 2020 vs 2019



Fonte: Ebit, 2020

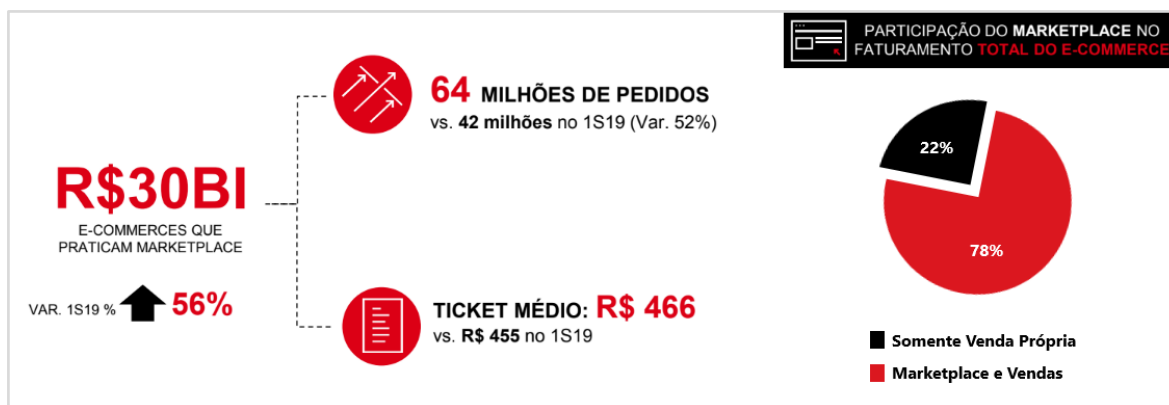
Figura 34 - Variação % do Faturamento por Tipo de Operação - 1º sem, 2020 vs 2019



Fonte: Ebit, 2020

No primeiro semestre de 2020, os *bricks and clicks* tiveram crescimento de 61% em faturamento, comparado com o mesmo período do ano anterior (figura 34). Os *pure player* também tiveram crescimento, com 26%. Em compensação, a categoria *fabricante.com* apresentou redução de 8%. Os Marketplace, plataformas de vendas online que permitem a comercialização de produtos de lojas parceiras e que podem ser do tipo *bricks and clicks* ou *pure player*, obtiveram 78% de participação no faturamento total do e-commerce do país (figura 35), no primeiro semestre de 2020.

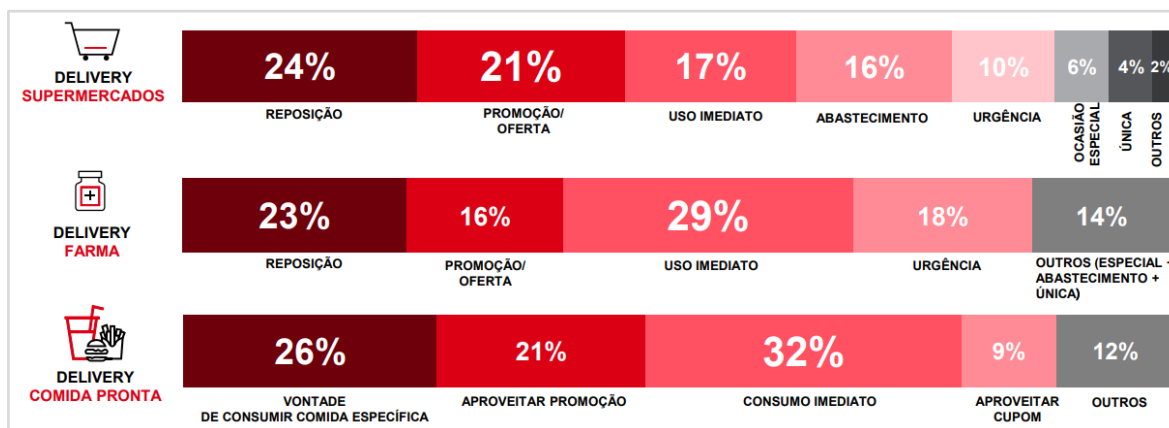
Figura 35 - Participação do Marketplace no Faturamento - 1º sem, 2020 vs 2019



Fonte: Ebit, 2020

O Ebit (2020) também incluiu os aplicativos de entrega em seu estudo. Segundo a pesquisa, 72% dos consumidores começaram a usar ou passaram a usar mais os apps de delivery durante a pandemia. No levantamento realizado em julho de 2020 com 2.140 consumidores, a principal motivação de compras por aplicativos de entrega relatada foi não precisar sair de casa, citada por 77% dos participantes. Sobre o objetivo da compra pelo app (figura 36), reposição é o mais citado para o delivery de supermercado com 24% e uso imediato para o delivery de farmácia com 29%.

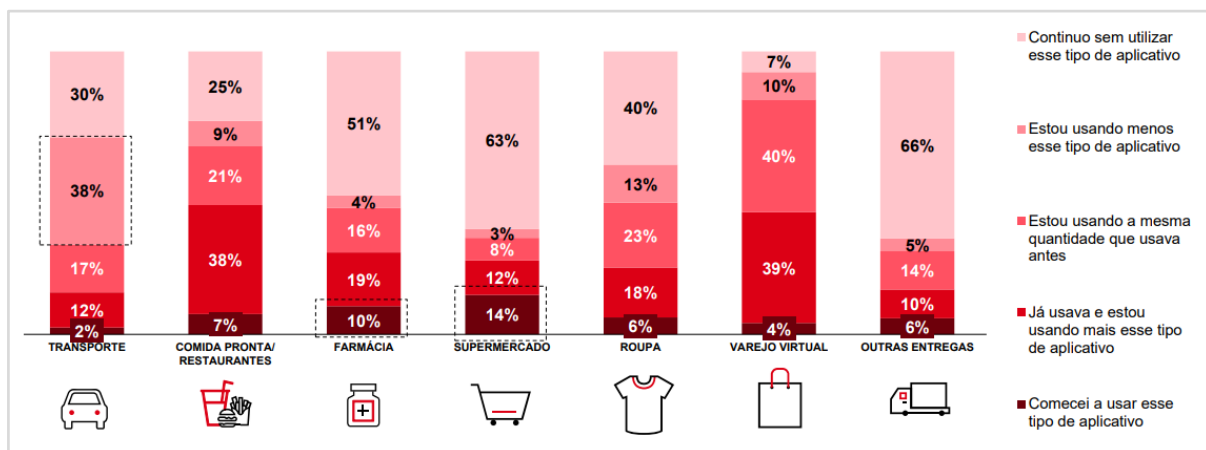
Figura 36 - Objetivo da compra pelo app de delivery - julho, 2020



Fonte: Ebit, 2020

Como mostra a figura 37, os aplicativos de farmácia e supermercado foram os que apresentaram maior entrada de novos compradores durante a pandemia.

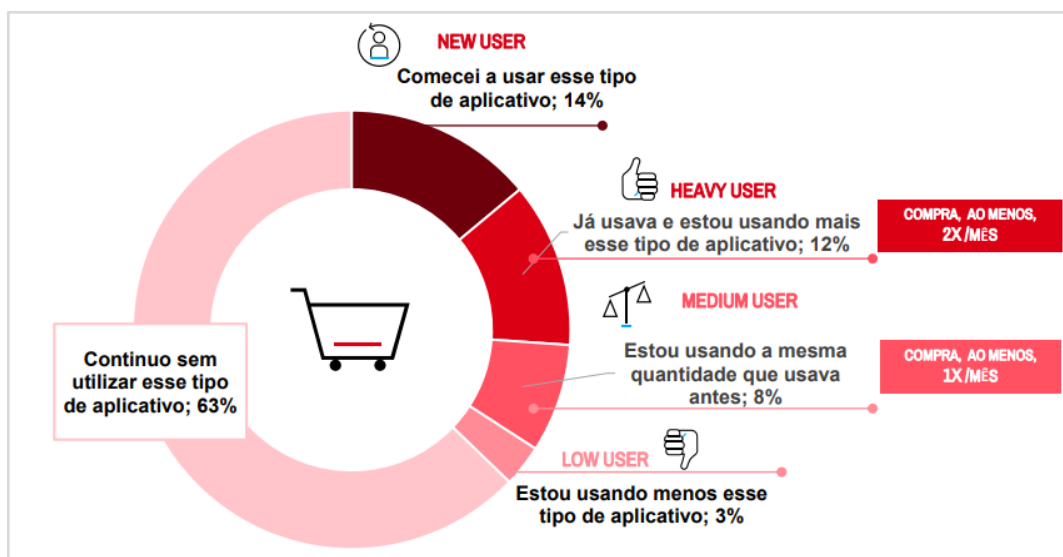
Figura 37 - Uso de app de delivery durante a pandemia - julho, 2020



Fonte: Ebit, 2020

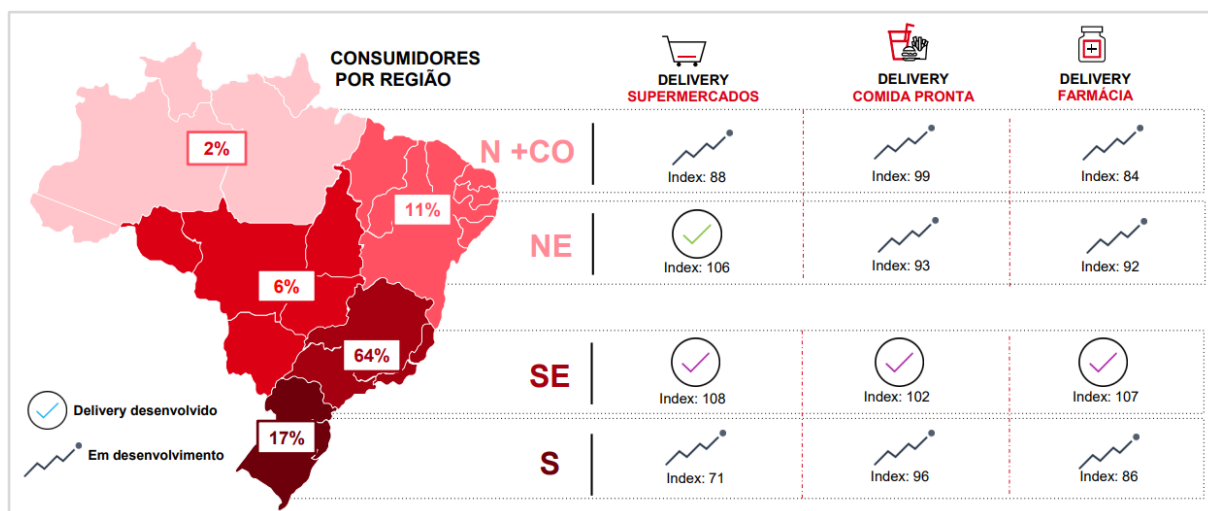
Com a pandemia o uso dos aplicativos também passou a ser mais recorrente para o *delivery* de supermercados, com 12% dos consumidores passando a usar ao menos 2 vezes ao mês (figura 38). Assim como o aumento de 14% de novos usuários de app para este tipo de *delivery*. O Sudeste é a única região com o *delivery* desenvolvido em todas as categorias: supermercados, comida pronta e farmácia (figura 39). O norte, centro oeste e sul são as regiões com maior oportunidade de desenvolvimento (Ebit, 2020).

Figura 38- Uso de app para delivery de supermercado na pandemia - julho, 2020



Fonte: Ebit, 2020

Figura 39 - Desenvolvimento do delivery por Região - julho, 2020



Index: Desenvolvimento do delivery por região em comparação com o delivery do Total Brasil. Acima de 100 = desenvolvido na região comparado com o total Brasil (Norte e Centro Oeste foram somados devido ao número de respondentes) Fonte: Ebit, 2020.

A 45ª edição do Webshoppers (E-bit, 2022), apontou que o e-commerce brasileiro se expandiu como nunca visto antes, superando o início da pandemia de coronavírus. Os resultados mostram que o comércio eletrônico do país cresceu 27% em 2021, o que representa um faturamento de 182,7 bilhões de reais. Esse crescimento foi impulsionado pelo primeiro semestre de 2021. Também houve o aumento do número total de consumidores, que ficou em 87,7 milhões, em 2020 o número era de 79,7 milhões. O ticket médio, tanto dos novos consumidores, quanto dos consumidores recorrentes foi maior do que o ano de 2020. Houve aumento da quantidade de *shoppers* nos aplicativos de entrega de supermercado e farmácia. Além disso, 68% dos consumidores online realizaram compras em sites estrangeiros, percentual que ficou abaixo do registrado pela pesquisa em 2020. Na análise por região, houve crescimento em todas as regiões do país. O Sudeste continua com a maior contribuição no e-commerce do país. O Norte permanece com a menor contribuição, mas apresentou o maior crescimento em 2021 entre as regiões. O uso do telefone celular para realizar compras online também se intensificaram, totalizando 59% de todos os pedidos realizados em 2021.

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente trabalho permitiu identificar os principais elementos que demonstram que vivenciamos uma revolução tecnológica, evidenciada pela velocidade exponencial e não linear em que as mudanças ocorrem e do mundo multifacetado e interconectado em que estamos inseridos. A amplitude e profundidade dessas mudanças levam a alteração de paradigmas da economia, da sociedade e dos negócios. Os impactos são generalizados, sistêmicos, e modificam não apenas como fazemos as coisas, mas também como somos e como nos organizamos enquanto sociedade. A economia atual é informacional, global e em rede. A capacidade de gerar, processar e utilizar de forma eficiente a informação é determinante para a produtividade e competitividade dos agentes atuantes nessa economia.

A Transformação Digital é um movimento amplo de transição para uma nova configuração que envolve todos os aspectos do negócio. Não basta adotar a tecnologia como ferramenta, é preciso substituir completamente formas manuais e visões tradicionais de como fazer negócio e saber utilizar as tecnologias digitais de forma estratégica, incorporando-a em todo o universo da empresa. Na transformação digital as soluções tecnológicas são aliadas na tomada de decisão e essenciais para se manter competitivo. É fundamental dominar o uso e a análise de dados para ser bem sucedido na nova realidade dos negócios. Fazer parte do processo de transformação digital não é uma questão de opção, mas de necessidade, tanto para as empresas como para os governos.

Os dados analisados demonstram que a transformação digital no Brasil ainda não está consolidada. Apesar do amplo acesso à Internet, as empresas brasileiras ficam para trás quanto ao uso da internet e tecnologias, quando comparadas com as empresas nos países da OCDE, principalmente pela baixa adesão por parte das pequenas e médias empresas (PMEs). A manufatura avançada ainda está em uma etapa inicial. Um dos maiores desafios no país em relação à transformação digital ainda é a expansão da banda larga de qualidade nas áreas rurais e remotas. A grande extensão territorial brasileira e a distribuição esparsa de grande porcentagem da população, dificulta a resolução do problema. A disponibilidade de serviços de comunicação fixa e móvel com preços competitivos também é essencial, porém, isso é prejudicado pela grande concentração do setor no país, onde três empresas dominam a maior parte do mercado. Além disso, o investimento médio em telecomunicações por acesso no Brasil ainda é muito inferior ao dos países da OCDE. Mesmo com o aumento das assinaturas de banda

larga, o país ainda está atrasado em relação a penetração da banda larga em comparação com os países da OCDE. Em relação ao acesso à internet, o país progrediu nos últimos anos, em 2019 mais de 78% da população tinha acesso à internet, mesmo assim, 42 milhões de brasileiros nunca utilizaram a internet.

O estabelecimento do empreendedorismo digital e o comércio eletrônico, com novos modelos de negócios, promovem uma ruptura dos padrões. As plataformas digitais representam as principais características da revolução digital, ao conectando produtores e prestadores de serviços com seus respectivos consumidores de forma rápida e fácil, através de qualquer dispositivo conectado à internet. Assim, as plataformas digitais criam formas inteiramente novas de consumir bens e serviços.

No Brasil há exemplos de grandes plataformas digitais que se destacam no mercado online e se tornaram referência no setor. Porém, o e-commerce ainda não atingiu todo o potencial no país, em 2019 somente 21% das empresas vendiam online. Apesar disso, o crescimento do comércio eletrônico foi de 16% em 2019, superando muito o crescimento da economia como um todo. É importante destacar o forte crescimento do e-commerce no país no primeiro semestre de 2020, impactado pela pandemia de covid-2019. Com o estabelecimento de *lockdowns*, muitas pessoas começaram a utilizar aplicativos de *delivery* de comida, farmácia, supermercado e de outros tipos de produtos, com destaque para os de supermercado. O resultado da pesquisa representa uma fotografia do momento, uma vez que os dados são estáticos, mas a economia informacional e os negócios digitais estão em constante evolução. Novos estudos devem ser feitos no futuro para verificar se o país de fato alcançou a plena transformação digital e atingiu todo o seu potencial no empreendedorismo digital.

Com o avanço tecnológico também surgem os grandes desafios. O surgimento de plataformas digitais que dominam seus mercados, favorecendo a concentração de valores e acúmulo de vantagens por um pequeno grupo de indivíduos, graças aos rendimentos crescentes de escala, e podem contribuir para o aumento da desigualdade. Outra preocupação com o possível impacto negativo da tecnologia no crescimento econômico, é no mercado de trabalho, principalmente a curto prazo, uma vez que a velocidade de formação e capacitação não é a mesma em que ocorre as mudanças nos negócios, podendo gerar escassez de mão de obra especializada e ao mesmo tempo o aumento das taxas de desemprego. Por tanto, é preciso impedir que a transformação digital acentue desigualdades existentes, principalmente entre pessoas com muita qualificação e pessoas pouco qualificadas, também entre grandes e pequenas

empresas, assim como entre regiões urbanas e rurais. Para evitar que isso ocorra, é fundamental que o país invista em políticas públicas para aumentar a transformação digital e que também garanta que os benefícios gerados sejam compartilhados por toda a população, contribuindo assim para resolver problemas econômicos e sociais.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transformação digital afeta diversas partes da economia e da sociedade de formas complexas e interrelacionadas. A sustentação do uso das tecnologias digitais depende de infraestruturas e serviços de comunicação confiáveis, recursos essenciais também para a transformação digital. O acesso a redes digitais fornece a base técnica necessária para a transformação digital da economia. Apesar do Brasil ter feito progressos significativos na melhoria do acesso à Internet nos últimos anos, a desigualdade digital reflete a desigualdade social do país. A educação é um dos fatores que evidencia o problema, uma vez que as pessoas com nível mais alto de educação usam a internet a taxas semelhantes a maioria dos países da OCDE, enquanto as pessoas com baixo nível de educação estão bastante abaixo da média OCDE. Em relação às dificuldades de acessar a internet, o maior obstáculo para os domicílios é o preço, que se torna inacessível, por isso para a maioria da população o telefone celular é o único dispositivo disponível para acessar a internet. O acesso somente através de dispositivo móvel limita as ações que os usuários podem realizar na internet. Além disso uma parcela da população não se interessa ou não sabe usar a internet. Todos esses fatores contribuem para fortalecer a desigualdade digital no país.

A desigualdade digital, assim como a desigualdade social, prejudica o desenvolvimento do país e a economia, uma vez que um grande contingente de potenciais consumidores e produtores são excluídos dos benefícios da era digital. As ações do governo devem ir além da simples promoção do acesso à internet. O país precisa implementar um conjunto mais amplo de políticas para melhorar as competências digitais e combater a desigualdade digital. Deve ser implementada política para aumentar a conscientização sobre os benefícios da Internet entre as pessoas, e deve ser produzido conteúdo, serviços e aplicativos que atendam às necessidades da população com baixo conhecimento digital. O país também precisa aprimorar programas que apoiam a adoção digital pelas empresas e aumentar a oferta de bolsas de estudo para estudantes nas áreas de ciências, tecnologia, engenharia e matemática. Essas são somente algumas sugestões identificadas a partir dos resultados da presente pesquisa. Uma análise mais profunda pode identificar outras estratégias que o país pode adotar como medida para se adequar ao avanço tecnológico e usufruir de todos os benefícios proporcionados pela revolução digital em curso. Além disso, é importante a realização de estudos sobre o impacto da tecnologia no mercado de trabalho, a curto e a longo prazo.

REFERÊNCIAS

- BATTISTI, Patricia; WEINZIERL, Greici. **Empreendedorismo**. Cuiabá: UAB/EdUFMT, 2010.
- CARMONA, Rodrigo.; J. AMATO, Neto; ASCÚA, Rúben. **Industria 4.0 en empresas manufactureras del Brasil**, Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/136), Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020.
- CARVAJAL JR, Cláudio José. **Empreendedorismo e inovação na era digital** [livro eletrônico]. São Paulo: Din4mo, 2018. Acesso em: 4 abr. 2021.
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. Tradução de Roneide Venâncio Majer; atualização para 6º versão: Jussara Simões. Volume I. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2020**: edição COVID-19: metodologia adaptada [livro eletrônico], Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. 1. ed., São Paulo: CGI.br, 2021. Disponível em: <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nos-domicilios-brasileiros-tic-domicilios-2020>. Acesso em: 12 ago. 2022.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2019** [livro eletrônico], Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. 1. ed., São Paulo: CGI.br, 2020. Disponível em: <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nos-domicilios-brasileiros-tic-domicilios-2019/>. Acesso em: 7 ago. 2022.
- DEES, J. Gregory. Artigo **O Significado do "Empreendedorismo Social"**. Traduzido por Victor Ferreira, a partir do original "The Meaning of 'Social Entrepreneurship'", Center for the Advancement of Social Entrepreneurship [1998] Versão atualizada, 2001. Disponível em: https://centers.fuqua.duke.edu/case/knowledge_items/the-meaning-of-social-entrepreneurship/#:~:text=By%20J.,for%20this%20kind%20of%20work. Acesso em: 4 abr. 2021.
- EBIT. **WEBSHOPPERS 42ª Edição**. Nielsen Consumer LLC, 2020. Disponível em: https://myagmexpress.com/downloads/Webshoppers_42.pdf. Acesso em: 9 ago. 2022.
- EBIT. **WEBSHOPPERS 45ª Edição**. Nielsen Consumer LLC, 2022. Disponível em: <https://company.ebit.com.br/webshoppers/webshoppersfree>. Acesso em: 9 ago. 2022.
- GEM. Global Entrepreneurship Monitor: **Empreendedorismo no Brasil 2019**. Coordenação de Simara Maria de Souza Silveira Greco. Curitiba: IBQP, 2020. Disponível em: <https://ibqp.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Empreendedorismo-no-Brasil-GEM-2019.pdf>
- GEM. Global Entrepreneurship Monitor: **Empreendedorismo no Brasil 2020**. Coordenação de Simara Maria de Souza Silveira Greco. Curitiba: IBQP, 2021. Disponível em:

<https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2021/10/GEM-Livro-Empreendedorismo-no-Brasil-2020-web-1-compactado-compactado.pdf>

HEROSPARK. **Pesquisa Panorama de Negócios Digitais Brasil 2020**. HeroSpark, 2020. Disponível em: https://issuu.com/herospark/docs/panorama_negocios_digitais_brasil_2020. Acesso em: 10 abr. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Base de Dados SIDRA: **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Anual - PNADC/A**, IBGE. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnadca/tabelas>, Acesso em 09 ago. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua**: Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2019, Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101794>. Acesso em: 7 ago. 2022.

IPEADATA. **Dados Macroeconômicos**: Produto interno bruto (PIB) a preços de mercado: variação real anual (atualizado em: 04/03/2022), [Fonte] IBGE/SCN Anual. Brasil, 2022. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 7 ago. 2022.

LÉVY, Pierre. **O Que é Virtual?**. Tradução de Paulo Neves. 2ª Edição. São Paulo: Editora 34, 2011.

LIMA, Paulo. **Afinal, o que é Transformação Digital?** Edição Especial para Empreendedores (Evolução Digital). Edição do Kindle, 2021.

NIC.br. NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **Portal NIX.br**. Disponível em: <https://ix.br/agregado/>. Acesso em: 12 ago. 2022.

OCDE. **A Caminho da Era Digital no Brasil**, OECD Publishing, Paris: OCDE, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/45a84b29-pt>. Acesso em: 9 ago. 2022.

PEREIRA, J. A.; BERNARDO, A. **Empreendedorismo Digital: estudo do Projeto Negócios Digitais desenvolvido pelo SEBRAE-PR em Maringá**. Revista Desenvolvimento em Questão, v. 14, nº 37, ano 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2016.37.293-327>. Acesso em: 10 abr. 2021.

ROGERS, David L. **Transformação digital: repensando o seu negócio para a era digital**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. São Paulo: Autêntica Business, 2017.

SANTOS, José Freitas; SILVA, Pedro Mendonça; BERNARDINO, Susana Queirós. **EMPREENDEDORISMO DIGITAL**. Edição do Kindle, Centro de Estudos Organizacionais e Sociais, ISCAP, Politécnico do Porto, 2021.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SEBRAE. **O que é uma startup?** [2014] Disponível em:
<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-e-uma-startup.6979b2a178c83410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em: 9 abr. 2021.

THE WORLD BANK. **Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate) - Brazil**, WORLD BANK, 2022. Disponível em:
<https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS?end=2021&locations=BR&start=1991>. Acesso em: 7 ago. 2022.

WIKIPEDIA. **CLOUD COMPUTING**. Disponível em:
https://pt.wikipedia.org/wiki/Computa%C3%A7%C3%A3o_em_nuvem. Acesso em: 17 jul. 2021.