

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA
ENGENHARIA ELETRÔNICA E DE TELECOMUNICAÇÕES
CAMPUS PATOS DE MINAS

MÁRIO JOSÉ PEREIRA MENIN

**O IMPACTO DA PANDEMIA COVID 19 NO SETOR DE
TELECOMUNICAÇÕES DO BRASIL: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS
PRINCIPAIS SERVIÇOS: TELEFONIA FIXA, TELEFONIA MÓVEL
PESSOAL, TV POR ASSINATURA E BANDA LARGA FIXA**

Patos de Minas – MG

2025

MÁRIO JOSÉ PEREIRA MENIN

**O IMPACTO DA PANDEMIA COVID 19 NO SETOR DE
TELECOMUNICAÇÕES DO BRASIL: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS
PRINCIPAIS SERVIÇOS: TELEFONIA FIXA, TELEFONIA MÓVEL
PESSOAL, TV POR ASSINATURA E BANDA LARGA FIXA**

Monografia apresentado à banca examinadora
como requisito parcial de avaliação da
disciplina de PFC2 da graduação em
Engenharia Eletrônica e de Telecomunicações,
da Faculdade de Engenharia Elétrica, da
Universidade Federal de Uberlândia, Campus
Patos de Minas

Orientadora: Prof. Dra. Maria Raquel Caixeta
Gandolfi.

Patos de Minas - MG

2025

MÁRIO JOSÉ PEREIRA MENIN

**O IMPACTO DA PANDEMIA COVID 19 NO SETOR DE
TELECOMUNICAÇÕES DO BRASIL: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS
PRINCIPAIS SERVIÇOS: TELEFONIA FIXA, TELEFONIA MÓVEL
PESSOAL, TV POR ASSINATURA E BANDA LARGA FIXA**

Monografia apresentado à banca examinadora
como requisito parcial de avaliação da
disciplina de PFC2 da graduação em
Engenharia Eletrônica e de Telecomunicações,
da Faculdade de Engenharia Elétrica, da
Universidade Federal de Uberlândia, Campus
Patos de Minas

Patos de Minas, 3 de junho de 2025

Profa. Dra. Maria Raquel Caixeta Gandolfi
(orientadora-FAGEN-UFU)

Prof. Dr. Peterson Elizandro Gandolfi
(examinador-FAGEN-UFU)

Profa. Dra. Elise Saraiva
(examinador-FEELT-UFU)

AGRADECIMENTOS

Aqui começo um processo de conclusão de mais uma etapa da minha vida. Foi uma longa jornada de muitos desafios, em que precisei confiar mais em mim e vencer os meus limites. Pude viver momentos inesquecíveis e que serão valiosos para o meu futuro. E nada disso seria possível sem a ajuda e o apoio de várias pessoas que passaram por mim nestes anos.

Agradeço também aos meus familiares, em especial à minha mãe Isabel Cristina Moreti Pereira, minha avó Hermerita Garcia Moreti Pereira e ao meu tio Olavo dos Santos Pereira Júnior, por sempre estarem ao meu lado, oferecendo todo o amparo e carinho para que eu nunca desistisse, mesmo nos dias mais difíceis. Seu amor e apoio incondicional foram fundamentais para que eu pudesse chegar até aqui.

Gostaria de expressar minha sincera gratidão à minha orientadora, professora Dra. Maria Raquel Caixeta Gandolfi, por ter aceitado o meu convite e por me guiar com tanta sabedoria e dedicação nesta conclusão de curso. Sua orientação foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho, e sua paciência e conhecimento foram essenciais para que eu pudesse superar os desafios e alcançar meus objetivos.

Por fim, gostaria de expressar minha profunda gratidão aos meus amigos, que foram verdadeiros pilares durante minha jornada na faculdade e na vida. Vocês estiveram ao meu lado nos momentos de alegria e nas horas difíceis, sempre prontos para me apoiar e encorajar. Arthur Nazário da Costa (Magrão), Diego Mateus Silva Coelho, Eduardo Henrique Ceschini (Tio Du), Eduardo Larrubia Silveira (Dudu), Fernando Barra Coli (Fernandinho), Gabriel Parducci Martinelli (Marti), Gabriel Pessoni Pereira Nascimento Borges, Glauber Borges Alves Ferreira, Leonardo Domiciano Felice, Higor Montalbini, Leonardo Galvão Ferreira Arantes Silva, Luís Gustavo Batista Leite, Luís Henrique Andrade Augusto, Marcio Alexandre Julieti Crochela (Marcinho), Nathan Delgado Ferreira (Carioca), Pedro Henrique Baggini Alves, Pedro Henrique Falleiros Sampaio Presotto (Dragão), Pedro Martelli Jacinto, Vitor de Lima. Cada um de vocês tem um lugar especial no meu coração. Agradeço por cada risada compartilhada, cada conselho dado e cada momento de cumplicidade. Vocês tornaram essa caminhada muito mais leve e significativa.

Este trabalho é dedicado a todos vocês, professores, familiares e amigos, que me ajudaram a superar desafios e a celebrar conquistas.

RESUMO

A pandemia da COVID-19, que começou no final de 2019 e se espalhou globalmente em 2020, transformou a vida como a conhecemos. As medidas de contenção, como o isolamento social e o bloqueio de atividades não essenciais, levaram a mudanças significativas na maneira como vivemos, trabalhamos e nos comunicamos. No Brasil, essas mudanças foram sentidas de maneira aguda no setor de Telecomunicações, que se viu sob uma demanda sem precedentes. Este estudo se propõe a analisar o impacto da pandemia da COVID-19 no setor de Telecomunicações do Brasil, com um olhar particular para os principais serviços oferecidos: telefonia fixa, telefonia móvel pessoal, TV por assinatura e banda larga fixa. Cada um desses serviços experimentou desafios e oportunidades únicos em meio à crise e oferece uma janela para entender como a pandemia remodelou o setor. A telefonia principalmente a móvel, por exemplo, tornou-se uma linha vital para muitos, permitindo a comunicação contínua em um momento de distanciamento físico. A TV por assinatura viu um aumento na demanda à medida que as pessoas buscavam entretenimento em casa. A banda larga fixa, por sua vez, tornou-se essencial para o trabalho remoto e o aprendizado online. No entanto, o aumento da demanda também apresentou desafios significativos. As redes foram pressionadas ao limite, levando a questões de qualidade de serviço e acessibilidade. Os provedores de serviços tiveram que se adaptar rapidamente para atender a essa nova demanda, muitas vezes investindo em infraestrutura e inovação.

Palavras-chave: Pandemia; Telecomunicações; Brasil; Serviços;

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic, which began in late 2019 and spread globally in 2020, transformed life as we know it. Containment measures, such as social isolation and the shutdown of non-essential activities, led to significant changes in how we live, work, and communicate. In Brazil, these changes were acutely felt in the Telecommunications sector, which faced unprecedented demand. This study aims to analyze the impact of the COVID-19 pandemic on Brazil's Telecommunications sector, with a particular focus on the main services offered: fixed-line telephony, mobile telephone services, Pay-TV, and fixed-line broadband. Each of these services faced unique challenges and opportunities during the crisis, offering a new view into how the pandemic reshaped the sector. Mobile telephone services, for instance, became a crucial tool for many, enabling continuous communication during a time of physical distancing. Pay-TV saw increased demand as people turned to entertainment at home. Fixed-line broadband, in turn, became essential for remote work and online learning. However, the surge in demand also presented significant challenges. Networks were pushed to their limits, leading to issues with service quality and accessibility. Service providers had to adapt quickly to meet this new demand, often investing in infrastructure and innovation.

Keywords: Pandemic; Telecommunications; Brazil; Services

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1- Participações de mercado das operadoras de Celular, no Brasil.....	18
Figura 2.2- Participações de mercado de Banda Larga Móvel, no Brasil.....	19
Figura 2.3- Participações de mercado Telefonia Fixa, no Brasil.....	20
Figura 2.4- Participações de mercado das operadoras de Banda Larga Fixa, no Brasil.....	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1- Principais grupos de Telecom no Brasil, por segmento (2022).....	18
Tabela 2.2- Participações de mercado das empresas de telecomunicações - Brasil (agosto/2022).....	19
Tabela 4.1- Chips de celular ativos em 2024, exceto IoT.....	53
Tabela 4.2- Pós pago em 2024, exceto IoT.....	55
Tabela 4.3- Celulares 5G no Brasil em 2024.....	56
Tabela 4.4- IoT no Brasil em 2024.....	58

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1- Dispositivos usados para acessar a Internet, painel TIC Domicílio e Painel COVID.....	24
Gráfico 2.2- Atividades realizadas na Internet, busca de serviços.....	25
Gráfico 2.3- Atividades realizadas na Internet, multimídia.....	26
Gráfico 2.4- Atividades realizadas na Internet, educação e trabalho.....	26
Gráfico 2.5- Atividades realizadas na Internet, busca de serviços.....	27
Gráfico 2.6- Crescimento de acessos de Banda Larga Fixa 2018-2021.....	29
Gráfico 2.7- Acessos de Telefonia Móvel 2017-2021.....	30
Gráfico 2.8- Acessos de Tv por assinatura 2018-2020.....	31
Gráfico 2.9- Acessos de Telefonia Fixa, 2018-2020.....	32
Gráfico 3.1- Acessos totais dos serviços de telecomunicações por empresa-Brasil.....	38
Gráfico 3.2- Empresas com mais acessos dos serviços de telecomunicações.....	39
Gráfico 3.3- Empresas com mais acessos em Banda Larga Fixa.....	40
Gráfico 3.4- Empresas com mais acessos em Telefonia Móvel.....	41
Gráfico 3.5- Empresas com mais acessos em Tv por Assinatura.....	42
Gráfico 3.6- Empresas com mais acessos em Telefonia Fixa.....	43
Gráfico 4.1- Evolução do número de assinantes Banda Larga.....	50
Gráfico 4.2- Evolução do número de assinantes Banda Larga.....	52
Gráfico 4.3- Evolução do número de TV por assinaturas.....	61
Gráfico 4.4- Acesso de Telefonia Fixa no Brasil.....	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFU	Universidade Federal de Uberlândia
COVID-19	Coronavírus Dieese 2019
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
TELECOM	Telecomunicações
PFC	Projeto Final de Curso
TV	Televisão
5G	Quinta Geração de Redes Móveis
KPMG	Nome da empresa de auditoria e consulta
3G	Terceira Geração de Redes Móveis
4G	Quarta Geração de Redes Móveis
ABTA	Associação Brasileira de Televisão por Assinatura
PPP	Prestadora de Pequeno Porte
CR4	Índice de Concentração de Mercado das quatro maiores empresas
CR3	Índice de Concentração de Mercado das três maiores empresas
SCM	Serviço de Comunicação Multimídia
CETIC	Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação
TIC	Tecnologias da Informação e da Comunicação
SMART TV	Televisão Inteligente
IoT	Internet das Coisas
PDF	Portable Document Format
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
GOV	Governo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	13
INTRODUÇÃO.....	13
1.1 INTRODUÇÃO	13
1.2 TEMA DO PROJETO	15
1.3 PROBLEMATIZAÇÃO	15
1.4 HIPÓTESES	15
1.5 OBJETIVOS	16
1.5.1 Objetivos Gerais	16
1.5.2 Objetivos Específicos	16
1.6 JUSTIFICATIVAS	16
1.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
CAPÍTULO 2	18
REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 UMA ANÁLISE NO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES MO BRASIL PÓS PRIVATIZAÇÃO	18
2.2 MERCADO DE TELECOM NO BRASIL E NO MUNDO	19
2.3 A PANDEMIA COVID-19, E OS IMPACTOS NO SETOR DE TELECOM	23
2.4 UMA ANÁLISE DO IMPACTO DA PANDEMIA NOS PRINCIPAIS SERVIÇOS 30	
2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
CAPÍTULO 3	37
MATERIAIS E MÉTODOS	37
3.1 INTRODUÇÃO	37
3.2 COLETA DE DADOS.....	37
3.3 ANÁLISE DE DADOS	40
3.3.1 Anatel – Ranking	40
3.3.2 Banda Larga Fixa.....	42

3.3.3	Telefonia Móvel.....	43
3.3.4	TV por Assinatura.....	44
3.3.5	Telefonia Fixa	44
3.4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
3.5	RECURSOS.....	46
CAPÍTULO 4		48
RESULTADOS E DISCUSSÕES		48
4.1	INTRODUÇÃO	48
4.2	ANÁLISE COMPARATIVA POR SERVIÇO	49
4.2.1	BANDA LARGA FIXA	49
4.2.2	TELEFONIA MÓVEL	51
4.2.3	TV POR ASSINATURA	59
4.2.4	TELEFONIA FIXA	62
4.3	CONCLUSÃO	64
CAPÍTULO 5		66
REFERÊNCIAS		68

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19, que teve início no final de 2019 e início de 2020, trouxe um impacto significativo em diversos aspectos da vida contemporânea. Além do seu inegável e evidente impacto humanitário, os efeitos sociais, econômicos e comportamentais são sentidos em todas as nações. As maneiras como as pessoas se relacionam, trabalham, estudam e consomem atividades de lazer, entre outros múltiplos aspectos da vida cotidiana, sofreram alterações drásticas - pelo menos até que a pandemia cessasse ou reduziria de intensidade. As vidas de bilhões de pessoas foram impactadas (1).

A pandemia também acelerou a transformação digital em vários setores, forçando empresas e indivíduos a adotarem novas tecnologias e métodos de comunicação. O trabalho remoto, por exemplo, tornou-se uma norma para muitos, e plataformas de videoconferência como Zoom e Microsoft Teams viram um aumento exponencial em sua utilização (2). A educação à distância também se expandiu rapidamente, com escolas e universidades migrando para o ensino online para garantir a continuidade do aprendizado (1).

É evidente que as telecomunicações, sendo um setor de infraestrutura vital para a sociedade e para a atividade econômica, também seriam fortemente impactadas. Diferentemente de outros setores de infraestrutura, que tiveram uma forte queda de sua demanda devido à redução das atividades notadamente o setor de transportes, aviação entre outros, o setor de telecomunicações teve uma expectativa de aumento de demanda de serviços de uso de redes (3). Isso ocorreu devido à reorganização de inúmeras atividades diárias, como trabalho, estudo, etc., e até mesmo devido ao aumento da demanda de tráfego devido à necessidade de distanciamento social. (3).

O Brasil, sendo um país com aproximadamente 211 milhões de habitantes e uma População Economicamente Ativa de mais de 105 milhões de trabalhadores, evidentemente sofreria efeitos diretos e indiretos da pandemia. O setor de telecomunicações brasileiro, com mais de 305 milhões de contratos de serviços ativos, consequentemente, teria reflexos do processo corrente (2).

Neste contexto, a Anatel, ciente dos possíveis reflexos da pandemia no setor de Telecom, adotou uma variedade de medidas contingenciais durante a pandemia. Entre elas, está

a elaboração de relatórios de impacto da pandemia de COVID-19 no setor de telecomunicações. A agência apresentou uma primeira edição do relatório em setembro de 2020 (1). Naquela ocasião, foi feita uma análise do impacto do setor da forma mais ampla possível, focando nos pontos mais quantitativos (1).

Analisou-se o impacto na evolução mensal de acessos dos serviços, comparando a variação da quantidade mês a mês em relação ao ano anterior; o crescimento trimestral com janela temporal móvel; foi feita análise específica dos serviços com gráficos de evolução por tecnologia, geração tecnológica de telefonia móvel, modo de pagamento e faixa de velocidade de conexão de internet (3). Verificou-se também a questão da qualidade de solicitações e reclamações dos consumidores; variação do fluxo de tráfego nas redes; além disso, buscou-se uma análise setorial mais profunda ao comparar as variações dos preços das ações das empresas do setor frente às ações de companhias de outros setores (2). Além de ver a evolução individual das empresas, construiu-se uma carteira teórica com ações apenas de empresas de telecomunicações para compará-las com outros índices setoriais para verificar a resiliência do setor diante de cenário adverso.

Adicionalmente, a pandemia destacou a importância da inclusão digital e da necessidade de políticas públicas que garantam o acesso universal à internet. A desigualdade no acesso à tecnologia tornou-se ainda mais evidente, com muitas áreas rurais e comunidades de baixa renda enfrentando dificuldades para se adaptar às novas exigências digitais. Isso reforçou a necessidade de investimentos em infraestrutura de telecomunicações para garantir que todos os cidadãos participem plenamente da sociedade digital (3).

O tema do projeto é a análise do impacto da pandemia de COVID-19 no setor de telecomunicações no Brasil. O estudo aborda como a pandemia acelerou a transformação digital e aumentou a demanda por serviços de telecomunicações, destacando a importância da inclusão digital e a necessidade de políticas públicas para garantir o acesso universal à internet.

1.2 TEMA DO PROJETO

Este projeto propõe uma análise do impacto da pandemia da COVID-19 no setor de Telecomunicações do Brasil. O estudo se concentrará especificamente nos principais serviços oferecidos pelo setor, incluindo telefonia fixa, telefonia móvel pessoal, TV por assinatura e banda larga fixa. O objetivo é entender como a pandemia afetou a demanda, o uso e a qualidade desses serviços, bem como as respostas dos provedores de serviços a esses desafios. Além disso, o projeto buscará identificar as implicações a longo prazo da pandemia para o setor e discutir possíveis estratégias para o futuro. Através deste estudo, espera-se contribuir para a compreensão do papel crucial que as telecomunicações desempenharam durante a pandemia e como o setor pode se adaptar e evoluir no futuro pós-pandêmico.

1.3 PROBLEMATIZAÇÃO

Essas questões buscam explorar o impacto multifacetado da pandemia no setor de Telecomunicações e fornece uma base sólida para a investigação proposta neste projeto de PFC. Através da exploração dessas questões, o projeto visa contribuir para uma compreensão mais profunda do papel crucial que as telecomunicações desempenharam durante a pandemia e as lições que podem ser aprendidas para o futuro. Como a pandemia da COVID-19 impactou o setor de Telecomunicações no Brasil, especificamente nos serviços de telefonia fixa, telefonia móvel pessoal, TV por assinatura e banda larga fixa? Quais foram as principais mudanças na demanda e uso desses serviços durante a pandemia?

1.4 HIPÓTESES

- A pandemia levou a um aumento significativo na demanda por serviços de telecomunicações no Brasil devido ao aumento do trabalho remoto e do ensino à distância;
- As empresas de telecomunicações tiveram melhor desempenho durante a pandemia por meio dos produtos digitais;
- A inovação tecnológica (5G) desempenhou um papel crucial na capacidade das empresas de telecomunicações de se adaptar e responder à pandemia;
- As mudanças observadas no mercado de telecomunicações durante a pandemia indicam tendências futuras, como um maior foco em soluções digitais e serviços de telecomunicações resilientes.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivos Gerais

Fazer uma análise sobre o impacto da pandemia da COVID-19 dos principais serviços no setor de telecomunicações do Brasil.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Analisar o impacto da pandemia nas principais operadoras do mercado de serviços de telecomunicações do Brasil, incluindo mudanças nas tendências de consumo e na demanda por diferentes tipos de serviços;
- Avaliar como os principais serviços - telefonia fixa, telefonia móvel pessoal, TV por assinatura e banda larga fixa - foram afetados durante este período sem precedentes. Podendo detalhar quais as mudanças do comportamento do consumidor;
- Identificar as oportunidades e desafios que surgiram no mercado de telecomunicações durante e após a pandemia;
- Mostrar o papel da inovação tecnológica no mercado de telecomunicações durante a pandemia, com o o aumento do uso de tecnologias digitais e soluções de trabalho remoto.
- Abordar sobre tendências futuras no mercado de telecomunicações com base nas mudanças observadas durante a pandemia.

1.6 JUSTIFICATIVAS

A pandemia de COVID-19 teve um impacto significativo em quase todos os aspectos da vida, incluindo a forma como nos comunicamos e usamos a tecnologia. No Brasil, como em muitos outros países, houve um aumento na demanda por serviços de telecomunicações à medida que mais pessoas começaram a trabalhar e estudar remotamente. Isso apresentou tanto desafios quanto oportunidades para as empresas de telecomunicações.

Diante disso o presente trabalho visa contribuir com análise das mudanças no mercado e das estratégias adotadas pelas empresas de telecomunicações pode fornecer *insights* valiosos para políticas governamentais, práticas empresariais e inovação tecnológica.

1.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O primeiro capítulo estabelece o alicerce para a análise subsequente do impacto da pandemia da COVID-19 no setor de telecomunicações do Brasil. Introduz o tema, fornecendo uma visão abrangente do setor de telecomunicações e sublinhando a relevância dos serviços principais - telefonia fixa, telefonia móvel pessoal, TV por assinatura e banda larga fixa - para a infraestrutura e a economia brasileira. Adicionalmente, contextualiza a pandemia da COVID-19, discutindo a sua origem, a disseminação global e os efeitos gerais na sociedade, na economia e no setor de Telecomunicações do país. Destaca-se como a pandemia resultou em alterações significativas no comportamento do consumidor e nas operações das empresas, criando desafios e oportunidades singulares para o setor de telecomunicações.

O capítulo define ainda o objetivo geral e os objetivos específicos do estudo, delineando um roteiro claro para a investigação que se seguirá. Conclui com uma descrição da estrutura do trabalho, proporcionando ao leitor uma visão geral do que esperar nos capítulos subsequentes.

CAPÍTULO 2

REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 UMA ANÁLISE NO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL PÓS PRIVATIZAÇÃO

A privatização do setor de telecomunicações no Brasil, ocorrida em 1998, marcou uma mudança significativa na estrutura do mercado. Antes desse marco, o setor era dominado por monopólios estatais, com serviços limitados e infraestrutura deficiente. A venda das empresas estatais para o setor privado trouxe uma nova dinâmica, com aumento da concorrência, investimentos em infraestrutura e melhorias na qualidade dos serviços oferecidos (1).

A privatização resultou em diversos benefícios, como a expansão da cobertura de serviços, redução de preços e introdução de novas tecnologias. No entanto, também trouxe desafios, como a necessidade de regulamentação eficaz para garantir a competição justa e o acesso universal aos serviços de telecomunicações (2).

Os principais serviços de telecomunicações no Brasil incluem telefonia fixa, telefonia móvel pessoal, TV por assinatura e banda larga fixa. A telefonia fixa, embora tenha perdido espaço para a telefonia móvel, ainda desempenha um papel importante, especialmente em áreas rurais e para serviços empresariais. A privatização permitiu a modernização das redes e a introdução de novas tecnologias, melhorando a qualidade e a confiabilidade dos serviços (Teleco, 2020) (4).

A telefonia móvel experimentou um crescimento explosivo após a privatização, com a entrada de novas operadoras e a introdução de tecnologias como 3G, 4G e, mais recentemente, 5G. Este crescimento foi impulsionado pela demanda crescente por conectividade móvel e serviços de dados (Anatel, 2021) (1). A TV por assinatura também se beneficiou da privatização, com um aumento na variedade de canais e serviços oferecidos. A concorrência entre as operadoras levou a uma melhoria na qualidade do serviço e a uma redução nos preços (ABTA, 2020) (5).

A TV por assinatura se tornou uma fonte importante de entretenimento durante a pandemia, com um aumento na audiência e na demanda por novos conteúdos (ABTA, 2020) (5). A banda larga fixa foi crucial para permitir o trabalho remoto e a educação a distância, exigindo que as operadoras expandissem suas capacidades e melhorassem a qualidade do serviço para atender à demanda crescente (KPMG, 2021) (2).

2.2 MERCADO DE TELECOM NO BRASIL E NO MUNDO

De acordo com informações da Teleco (2022) (4), apresenta os principais grupos de Telecom no Brasil, considerando cada segmento de mercado: Telefonia Fixa, Celular, Banda Larga e TV por assinatura.

Tabela 2.1 - Principais grupos de Telecom no Brasil, por segmento (2022)

	Telefonia Fixa	Celular	Banda Larga	TV por Assinatura
Vivo	Telesp/GVT	Vivo	Telesp	TVA/GVT
Oi	Oi	-	Oi	Oi
Claro	Embratel	Claro/Nextel	Net e Embratel	Net e Embratel
Tim	*	Tim	Tim Fiber	-
Nextel	-	**	-	-
Sky	-	-	SKY	SKY

Fonte: (6)

Nota: (*) A TIM atua em longa distância na telefonia fixa e possui uma participação pequena na telefonia local. (**) Nextel é uma operadora de SME (*Trunking*) e adquiriu uma licença de 3G em 2010. Em 2022, apenas Claro e Vivo operavam em todos os segmentos do mercado de telecomunicações no Brasil. A Tim estava presente nos serviços de celular e banda larga, enquanto a Oi deixou o mercado de telefonia móvel, permanecendo nos segmentos de telefonia fixa, banda larga fixa e TV por assinatura (6).

As grandes operadoras de telecomunicações no Brasil, assim como em outros países, continuam a se transformar digitalmente. Elas desempenham um papel crucial na universalização e massificação dos serviços digitais, com ênfase em segurança, serviços gerenciados, computação em nuvem e internet das coisas. Para avançar nessas áreas, as operadoras devem buscar parcerias para ampliar seu portfólio de serviços (TELE.SÍNTESE, 2020) (7). A seguir, são apresentadas as participações de mercado das empresas que atuam no Brasil nos segmentos de banda larga fixa, telefonia móvel e telefonia fixa, em agosto de 2022.

Tabela 2.2 - Participações de mercado das empresas de telecomunicações - Brasil (agosto/2022)

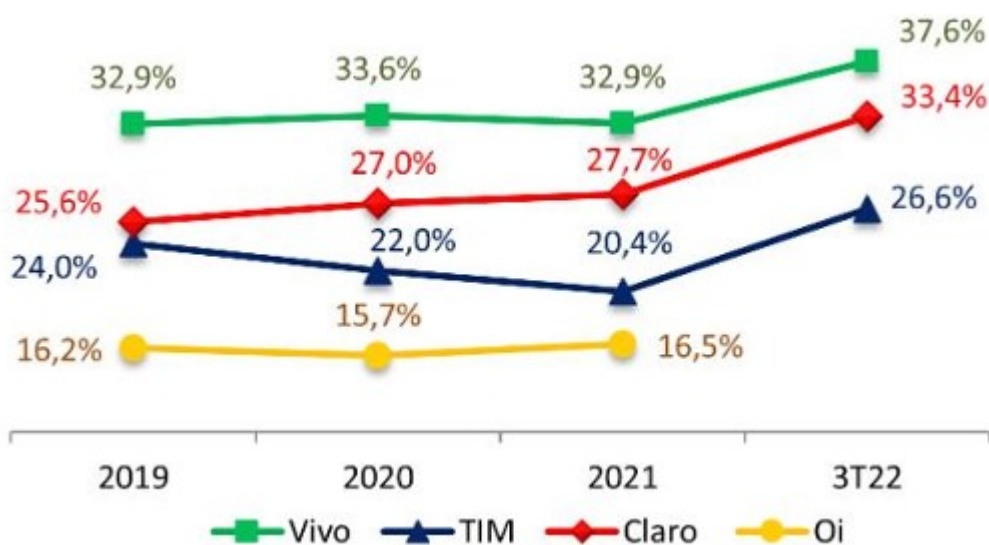
Banda Larga Fixa		Telefonia Móvel		Telefonia Fixa	
Empresa	Número de acessos	Empresa	Número de acessos	Empresa	Número de acessos
Claro	22,3%	Vivo	38,30%	Claro	30,30%
Vivo	14,60%	Claro	33,00%	Oi	29,30%
Oi	11,70%	Tim	26,40%	Vivo	25,60%
EB Fibra	2,8%	Algar	1,60%	Algar	4,90%
Brisanet	2,30%			Tim	2,70%
Outros	46,30%	Outros	0,600%	Outros	7,20%

Fonte: (6)

De acordo com a análise da Tabela 2.2, a Claro se destaca como a principal operadora do mercado brasileiro, liderando nos segmentos de banda larga fixa e telefonia fixa, além de ocupar a segunda posição em telefonia móvel. A Vivo também se sobressai nos três mercados, sendo a líder em telefonia móvel. A Oi, que saiu do mercado de telefonia móvel em 2022, ainda mantém posições importantes em telefonia fixa e banda larga fixa. No segmento de banda larga fixa, além das três grandes operadoras, há uma presença significativa de pequenas empresas, as Prestadoras de Pequeno Porte (PPP), que juntas detêm mais de 50% do mercado, formando a maior fatia desse segmento.

Embora, as PPPs estejam entrando no mercado de telefonia e internet, este ainda é dominado pelos grandes players. Na Figura 2.1 apresentam-se as participações de mercado das maiores operadoras de celular no Brasil considerando o período de 2019 até o 3º trimestre de 2022 (6).

Figura 2.1 - Participações de mercado das operadoras de Celular, no Brasil



Fonte: (6)

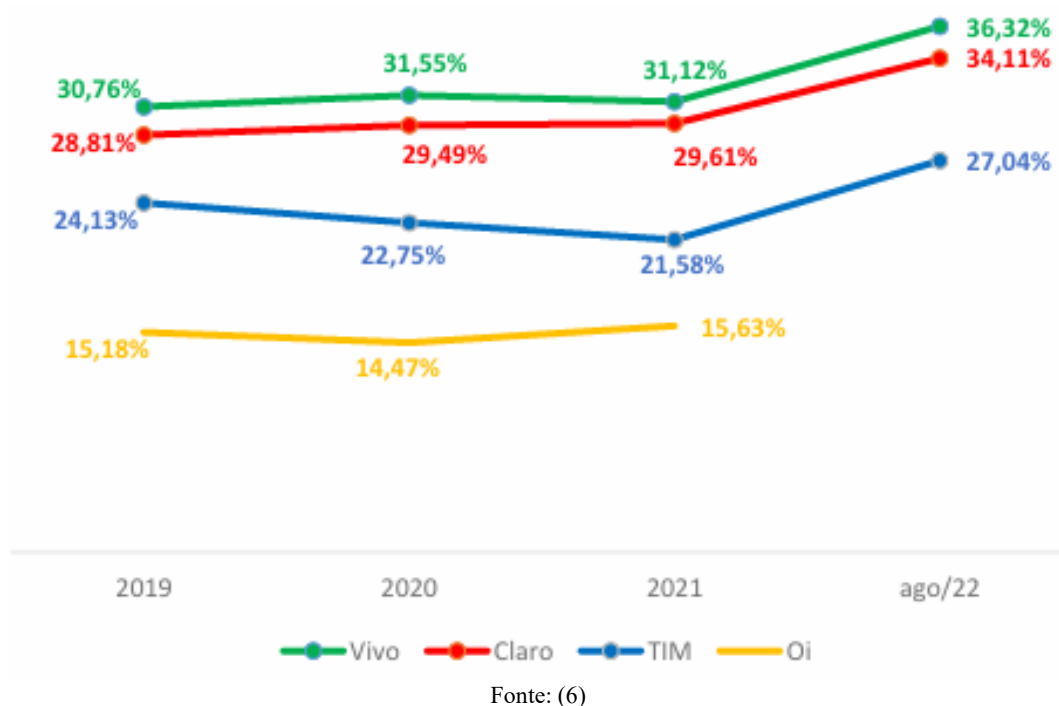
A partir da Figura 2.1, nota-se que a Vivo é a operadora líder no Brasil, com 37,6% de participação de mercado em 2022. Claro e Tim ocupam, respectivamente, a segunda e terceira

posições. A Tim, que vinha apresentando uma queda em sua participação de mercado, registrou crescimento em 2022 após adquirir parte das operações da Oi, que saiu do mercado. O cálculo do índice de concentração de mercado (CR4) revela que, em 2019, as quatro maiores operadoras detinham juntas 98,7% do mercado. Em agosto de 2022, o CR3 (considerando a saída da Oi) era de 97,6%, uma redução de 1,1%.

No mercado de banda larga móvel, a configuração é semelhante à apresentada na Figura 2.2, mas com uma diferença menor entre a líder Vivo, a Claro e a Tim.

Em seguida, abordando o gráfico sobre “Participações de mercado de Banda Larga Móvel no Brasil” revela a distribuição das principais operadoras no setor. Ele mostra como as empresas competem pelo mercado, destacando as líderes em termos de número de assinantes e cobertura. Essas informações são essenciais para entender a dinâmica do mercado de telecomunicações no Brasil, identificar tendências de crescimento e avaliar a competitividade entre as operadoras. Além disso, o gráfico pode indicar mudanças nas preferências dos consumidores e a eficácia das estratégias de mercado adotadas pelas empresas.

Figura 2.2 - Participações de mercado de Banda Larga Móvel, no Brasil

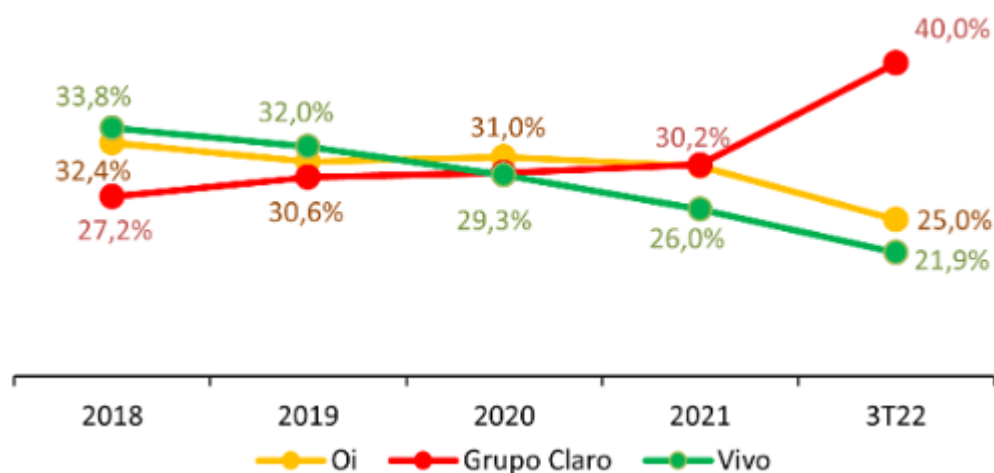


No que tange ao segmento de telefonia fixa no país, este mercado se comporta de maneira diferente aos dois anteriores. Na Figura 2.2, apresenta-se o *market share* da Vivo, Claro e Oi no período de 2018 ao 3º trimestre de 2022.

Logo mais, comentando sobre “Participações de mercado de Telefonia Fixa no Brasil” ilustra a distribuição das principais operadoras no setor. Ele destaca quais empresas dominam o mercado em termos de número de assinantes e cobertura de serviços. Essas informações são

cruciais para entender a competitividade do mercado de telefonia fixa, identificar as tendências de crescimento e avaliar a eficácia das estratégias adotadas pelas operadoras. Além disso, a figura pode revelar mudanças nas preferências dos consumidores e a evolução da infraestrutura de telecomunicações no país (6).

Figura 2.3 - Participações de mercado Telefonia Fixa, no Brasil

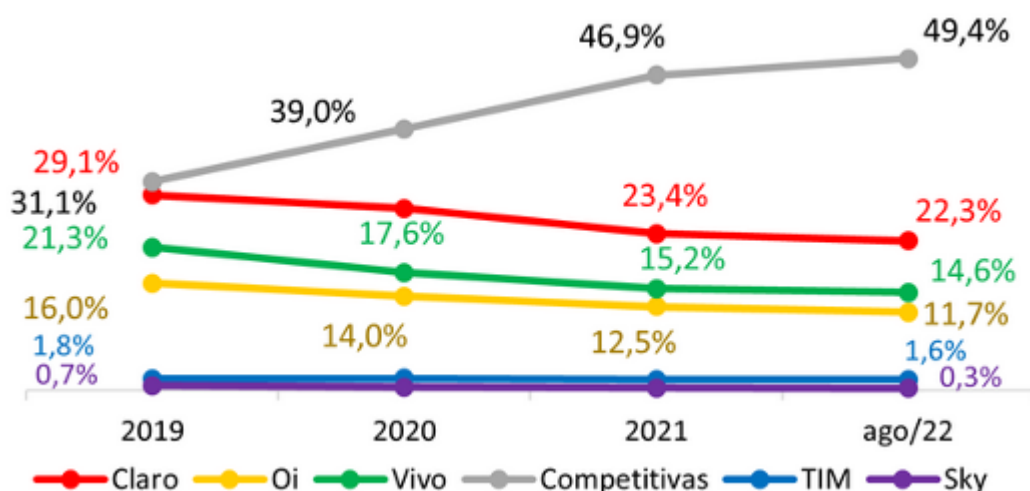


Fonte: (6)

Ao analisar o segmento de telefonia fixa no Brasil, observa-se a liderança em 2022 destacada da Claro, seguida pela Oi e pela Vivo. A Claro apresenta uma tendência de crescimento em sua participação de mercado, enquanto Oi e Vivo mostram uma queda nesse segmento. Os resultados do cálculo do CR3 indicam um mercado altamente concentrado, onde, em 2018, as três empresas detinham 93,4% do mercado. Em 2022, a soma das participações de mercado dessas três operadoras caiu para 86,9%, representando uma redução de mais de 6 pontos percentuais no período (6).

Por fim, resta apresentar o segmento de banda larga fixa, ou serviço de comunicação multimídia (SCM), na Figura 2.4.

Figura 2.4 - Participações de mercado das operadoras de Banda Larga Fixa, no Brasil



Fonte: (6)

Mais uma vez, observa-se que a Tim não se destaca como uma empresa relevante nesse segmento. Claro, Oi e Vivo abriram espaço para as chamadas “competitivas” (ou Prestadoras de Pequeno Porte – PPP) entrarem com força suficiente para, desde 2018, juntas, dominarem a maior fatia do mercado de banda larga fixa no Brasil. Embora as PPPs, em conjunto, demonstrem um grande potencial competitivo, é importante considerar que, individualmente, cada empresa desse grupo ainda está longe de competir com as principais grandes empresas do mercado (6).

É essencial analisar como a pandemia de COVID-19 impactou o setor de telecomunicações. A crise sanitária global não apenas acelerou a transformação digital, mas também destacou a importância de uma infraestrutura robusta e acessível para suportar o aumento da demanda por serviços de telecomunicações. No próximo tema, exploraremos detalhadamente os efeitos da pandemia no setor de telecom, incluindo mudanças no comportamento dos consumidores, desafios enfrentados pelas operadoras e as medidas adotadas para garantir a continuidade e a qualidade dos serviços.

2.3 A PANDEMIA COVID-19, E OS IMPACTOS NO SETOR DE TELECOM

A pandemia do COVID-19, que começou no final de 2019, trouxe consigo uma série de desafios sem precedentes para o mundo inteiro. Um dos setores que experimentou mudanças significativas durante este período foi o setor de telecomunicações.

Com o aumento da Demanda por Serviços de Telecomunicações a implementação de medidas de isolamento social em todo o mundo, houve um aumento significativo na demanda por serviços de telecomunicações. As pessoas passaram a depender mais da internet para trabalhar, estudar, fazer compras e se comunicar com amigos e familiares. Isso resultou em um aumento sem precedentes no tráfego de dados, colocando as redes de telecomunicações sob pressão (1). Um grande desafio para o setor foi como se deu o aumento da demanda por serviços de telecomunicações apresentando novas problemáticas para o mercado. As empresas tiveram que investir em infraestrutura para lidar com a explosão da proporção no tráfego de dados. Além disso, elas tiveram que implementar medidas para garantir e reforçar a segurança dos dados e a privacidade dos usuários, já que nestas condições de uso da internet também surgiu uma crescente nos crimes cibernéticos (3).

Assim, observa-se o aparecimento de oportunidades para o setor, levando a pandemia em consideração e a necessidade de lidar com as demandas apresentadas nessa época. Um exemplo são os das soluções para o trabalho e a aprendizagem remotos, onde se apresentou a indigência por serviço de Telecomunicações mais avançados. Além disso, esse momento acelerou a transição para a digitalização em alguns setores, criando uma conjuntura para novos produtos, mercados e departamentos ainda não tão explorados na área (3).

A pandemia do COVID-19 teve um impacto significativo no setor de telecomunicações, apresentando tanto desafios quanto oportunidades. As empresas que foram capazes de se adaptar rapidamente às mudanças conseguiram navegar com sucesso através deste período desafiador. É provável que as mudanças trazidas pela pandemia continuem a moldar o setor de telecomunicações no futuro.

O relatório elaborado pelo CETIC (Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação) (8) sobre o uso da internet no Brasil durante a pandemia de COVID-19 oferece uma visão detalhada e abrangente de como a pandemia influenciou o uso da internet no país. Durante a pandemia, o uso da internet no Brasil aumentou significativamente, principalmente porque muitas pessoas passaram a trabalhar e estudar em casa, o que exigia uma conexão com a internet. No entanto, o relatório também destacou a persistente desigualdade digital no Brasil. Apesar do aumento do uso da internet, uma grande parte da população ainda não tem acesso à internet ou tem acesso limitado. A pandemia resultou em um aumento no uso da educação online, mas também evidenciou os desafios enfrentados por alunos e professores, como a falta de equipamentos adequados e habilidades digitais (8).

Muitas empresas adotaram o teletrabalho durante a pandemia, o que resultou em um aumento na demanda por ferramentas de colaboração online e infraestrutura de internet. O uso

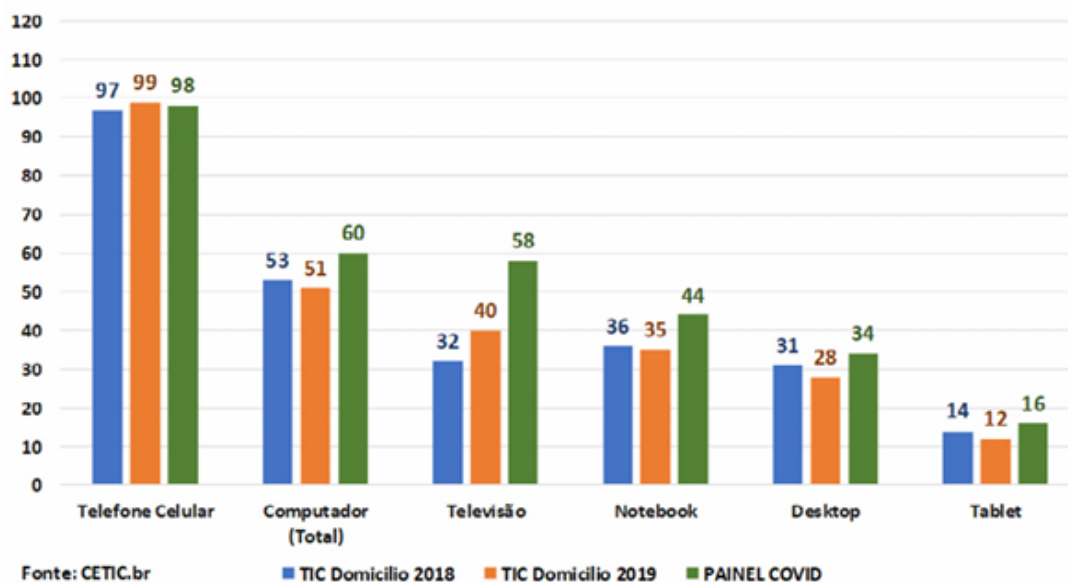
excessivo da internet também levantou preocupações sobre a saúde mental dos usuários, com muitos relatando se sentir sobrecarregados e estressados devido ao aumento do tempo gasto online. Com o aumento do uso da internet, houve também um aumento nos crimes cibernéticos, destacando a necessidade de melhorar a segurança online e a conscientização sobre os riscos associados ao uso da internet. Em resumo, o relatório do CETIC (8) oferece uma visão valiosa sobre o impacto da pandemia de COVID-19 no uso da internet no Brasil, destacando tanto os benefícios quanto os desafios associados ao aumento do uso da internet durante este período. É essencial abordar esses desafios para garantir que todos possam se beneficiar do uso da internet.

Para entender melhor o impacto da pandemia de COVID-19 no uso da internet no Brasil, é importante comparar a situação antes e depois desse período. Em 2018, o uso da internet já era significativo, mas a pandemia acelerou drasticamente essa tendência. Muitas empresas adotaram o teletrabalho, resultando em um aumento na demanda por ferramentas de colaboração online e infraestrutura de internet.

De acordo com o “Relatório Analítico do Impacto da Pandemia de COVID-19 no Setor de Telecomunicações do Brasil” (1), houve um aumento significativo no acesso e uso da internet durante a pandemia. O relatório destaca que a demanda por serviços de telecomunicações cresceu devido à reorganização de atividades diárias como trabalho e estudo, além do aumento do tráfego de internet causado pelo distanciamento social¹. Esses dados reforçam a importância de investimentos contínuos em infraestrutura de telecomunicações para atender às novas necessidades da sociedade digital.

O Gráfico 2.1 sobre “Dispositivos usados para acessar a Internet” do painel TIC Domicílio e Painel COVID revela mudanças significativas nos hábitos de acesso durante a pandemia. Antes da COVID-19, os computadores eram amplamente utilizados para acessar a internet (1). No entanto, com a pandemia, houve um aumento no uso de dispositivos móveis, como smartphones e tablets, refletindo a necessidade de flexibilidade e mobilidade no acesso à internet para trabalho, estudo e lazer. Esses dados destacam a importância de adaptar as infraestruturas e serviços digitais para suportar uma variedade de dispositivos e garantir uma experiência de usuário eficiente e segura.

Gráfico 2.1 - Dispositivos usados para acessar a Internet, painel TIC Domicílio e Painel COVID.

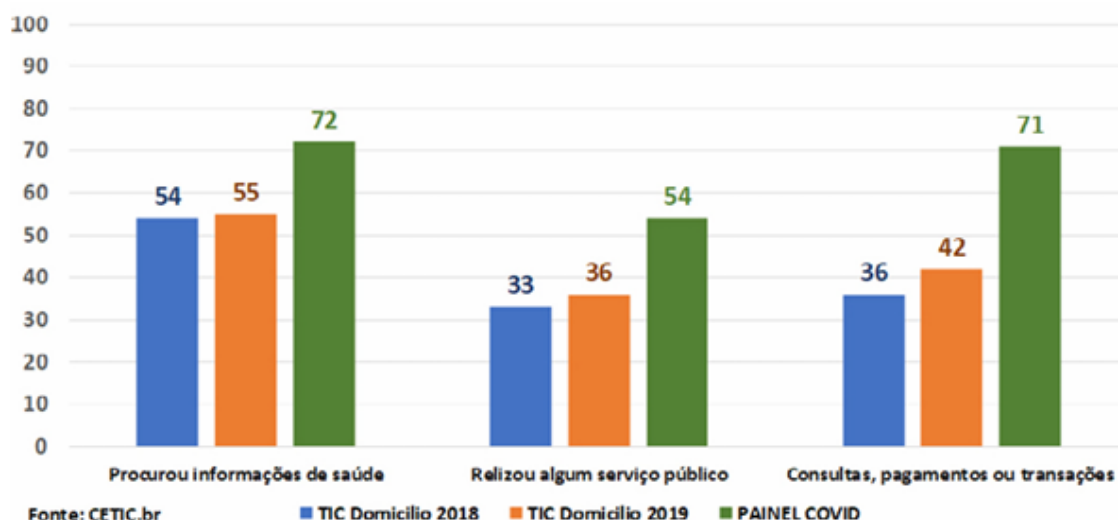


Fonte: (1)

Observou-se um crescimento considerável na quantidade de usuários que se conectam à internet por meio de computadores, tanto desktops quanto notebooks. Além disso, houve um incremento expressivo no número de usuários que utilizam a internet através de televisões inteligentes (Smart TV).

Sobre “Atividades realizadas na Internet, de serviços” com foco na busca de serviços revelam uma tendência crescente durante a pandemia. Com as restrições de mobilidade e a necessidade de distanciamento social, muitas pessoas passaram a utilizar a internet para buscar serviços essenciais, como consultas médicas online, compras de supermercado e serviços bancários. Essa mudança não apenas facilitou o acesso a esses serviços durante um período crítico, mas também acelerou a adoção de soluções digitais, destacando a importância de uma infraestrutura robusta e acessível para suportar essas atividades.

Gráfico 2.2 - Atividades realizadas na Internet, busca de serviços

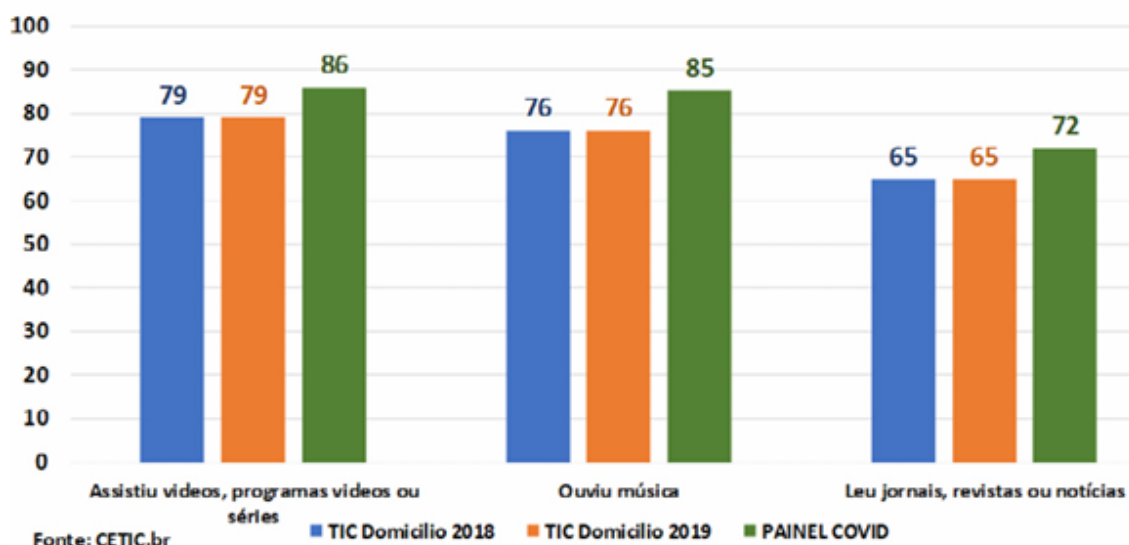


Fonte: (1)

A utilização de serviços públicos, o incremento nas consultas, pagamentos ou transações financeiras foram os aspectos que mais tiveram crescimento. A busca por informações de saúde também teve um aumento considerável, passando de 55% para 72% das pessoas respondendo positivamente. O uso de transações financeiras online se intensificou grandemente. O processo de digitalização financeira teve um aumento significativo.

O Gráfico 2.3 sobre “Atividades realizadas na Internet, multimídia”, com foco em multimídia mostra um aumento significativo no consumo de conteúdo digital durante a pandemia. Com mais tempo em casa, as pessoas passaram a utilizar a internet para acessar plataformas de *streaming*, assistir a vídeos, ouvir música e participar de videoconferências. Essa tendência reflete a busca por entretenimento e conexão social em um período de isolamento, destacando a importância de uma infraestrutura de internet robusta para suportar o aumento da demanda por serviços de multimídia.

Gráfico 2.3 - Atividades realizadas na Internet, multimídia

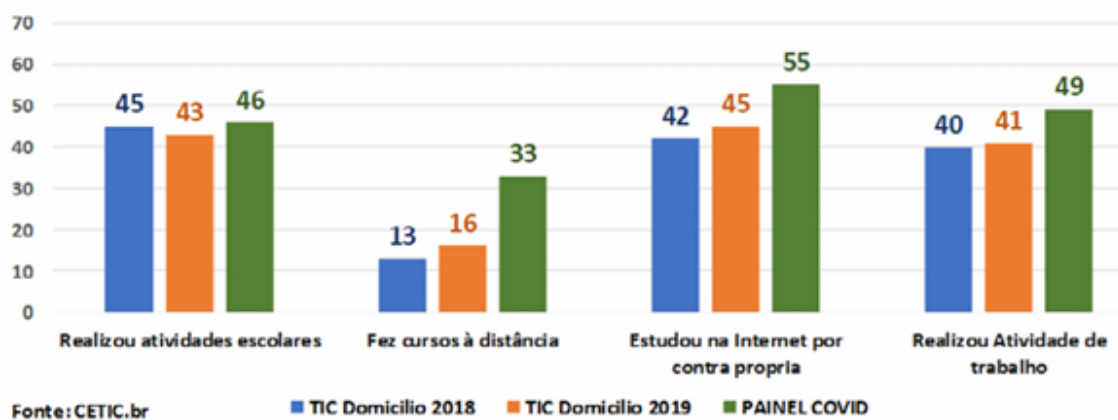


Fonte: (1)

Houve um crescimento nas atividades de lazer, como assistir a filmes, séries, ouvir músicas, leitura, entre outros. Essa prática se fortaleceu durante a pandemia.

Em seguida, o Gráfico 2.4 sobre “Atividades realizadas na Internet, educação e trabalho” com foco em educação e trabalho revela um aumento significativo no uso de plataformas digitais para essas finalidades durante a pandemia. Com a necessidade de distanciamento social, escolas, universidades e empresas migraram rapidamente para o ensino e trabalho remoto. Ferramentas de videoconferência, ambientes virtuais de aprendizagem e aplicativos de colaboração se tornaram essenciais para garantir a continuidade das atividades educacionais e profissionais. Esses dados sublinham a importância de uma infraestrutura de internet confiável e acessível para suportar a transformação digital no setor educacional e no mercado de trabalho.

Gráfico 2.4 - Atividades realizadas na Internet, educação e trabalho

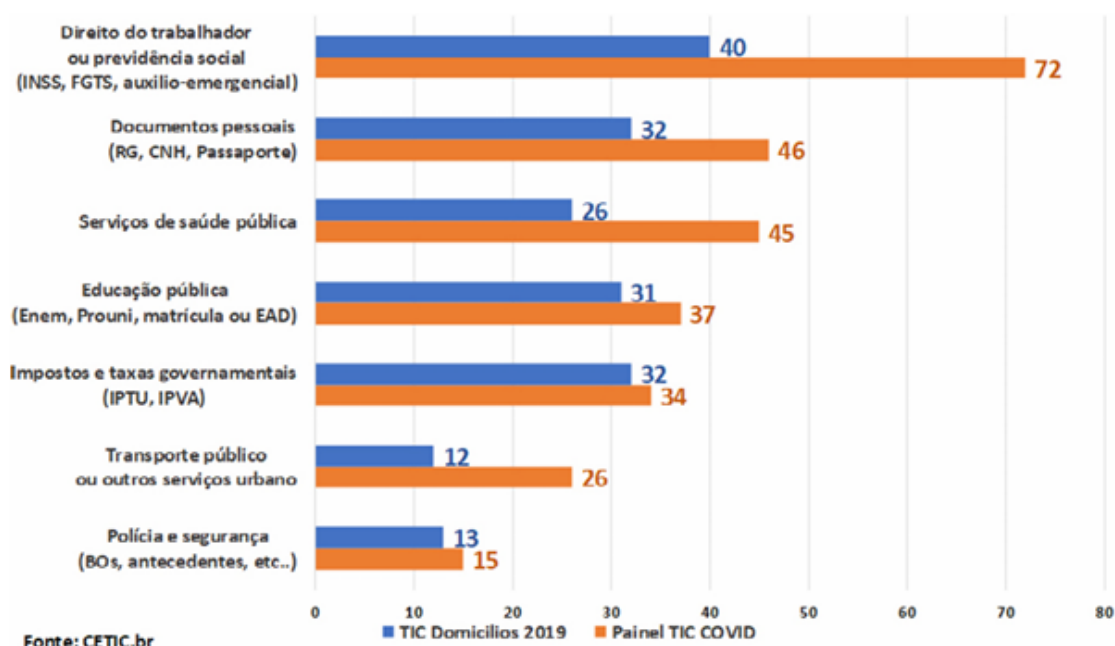


Fonte: (1)

Compara a realização de atividades educacionais e de trabalho na internet entre os anos de 2018 e 2019, com dados do painel TIC Domicílio e Painel COVID. Em 2018, cerca de 45% das pessoas realizaram atividades escolares online, enquanto em 2019 esse número caiu ligeiramente para 43%. A porcentagem de pessoas que fizeram cursos à distância aumentou de 13% em 2018 para 16% em 2019. Houve um aumento significativo na categoria de estudo por conta própria, passando de 33% em 2018 para 42% em 2019. A porcentagem de pessoas que realizaram atividades de trabalho online permaneceu relativamente estável, com 40% em 2018 e 41% em 2019. Esses dados mostram uma tendência crescente no uso da internet para atividades educacionais e de trabalho, destacando a importância da adaptação digital e da infraestrutura de telecomunicações para suportar essas mudanças.

Logo mais, o Gráfico 2.5 sobre “Serviços públicos ou informações procuradas ou realizados” destaca uma mudança significativa no comportamento dos usuários durante a pandemia. Com as restrições de mobilidade e a necessidade de distanciamento social, muitas pessoas passaram a utilizar a internet para acessar serviços públicos e obter informações essenciais, como agendamentos de consultas médicas, solicitações de documentos e informações sobre saúde pública. Essa tendência sublinha a importância de digitalizar os serviços públicos para garantir que todos os cidadãos possam acessar informações e serviços de maneira eficiente e segura, especialmente em tempos de crise.

Gráfico 2.5 - Serviços públicos ou informações procuradas ou realizados



Fonte: (1)

Destaque: 72% dos participantes da pesquisa indicaram que buscaram na internet serviços públicos online relacionados à aposentadoria, auxílio emergencial ou auxílio desemprego. Além disso, houve um aumento expressivo no número de entrevistados que declararam buscar serviços de emissão de documentos e serviços de saúde pública na internet.

É fundamental examinar como a pandemia de COVID-19 afetou os principais serviços de telecomunicações (3). A crise global não apenas acelerou a transformação digital, mas também trouxe desafios e oportunidades únicas para o setor. No próximo tema, faremos uma análise detalhada do impacto da pandemia nos principais serviços, incluindo telefonia fixa e móvel, banda larga e TV por assinatura, destacando as mudanças no comportamento dos consumidores e as adaptações necessárias para atender às novas demandas.

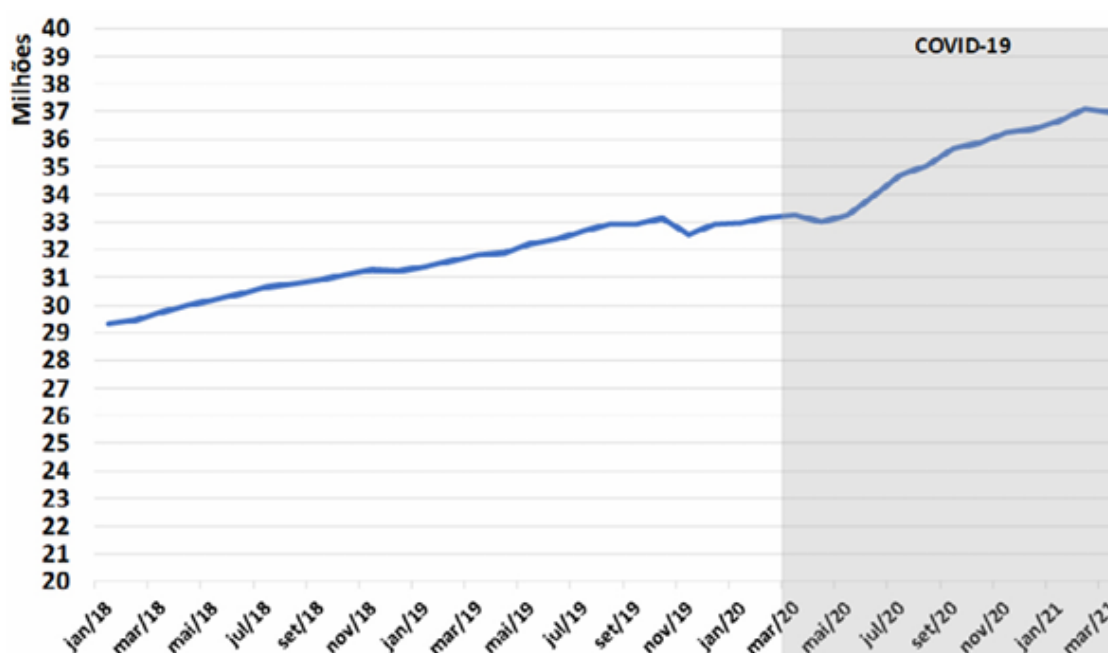
2.4 UMA ANÁLISE DO IMPACTO DA PANDEMIA NOS PRINCIPAIS SERVIÇOS

A pandemia resultou em um aumento significativo na demanda por serviços de telecomunicações, à medida que as pessoas passaram a depender mais da internet para trabalhar, estudar e se entreter em casa. No entanto, a pandemia também evidenciou a persistente desigualdade digital no Brasil, com alguns usuários tendo acesso a serviços de telecomunicações de alta qualidade, enquanto outros enfrentavam dificuldades devido à falta de acesso ou à baixa qualidade dos serviços (2).

A transição para a educação e o trabalho remoto durante a pandemia aumentou a dependência de serviços de telecomunicações confiáveis, levando a um aumento na demanda por largura de banda e serviços de internet mais rápidos. Além disso, com o fechamento de muitos serviços de saúde físicos, houve um aumento na demanda por serviços de saúde digital, incluindo consultas médicas online, telemedicina e acesso a informações de saúde na internet. O aumento do uso de serviços de telecomunicações também levou a um aumento nos riscos de segurança cibernética, destacando a necessidade de melhorar a segurança dos serviços de telecomunicações. A pandemia também destacou a importância de ter uma infraestrutura de telecomunicações robusta e resiliente, incluindo não apenas a infraestrutura física, como torres de celular e cabos de fibra óptica, mas também a infraestrutura digital, como servidores e redes (3).

A seguir, abordando o Gráfico 2.6 sobre “Crescimento de acessos de Banda Larga Fixa 2018-2021” mostra uma tendência ascendente significativa no número de acessos durante esse período. Esse crescimento reflete a crescente demanda por conexões de internet de alta velocidade, impulsionada pela digitalização de diversas atividades cotidianas, como trabalho remoto, educação online e entretenimento digital. A pandemia de COVID-19 acelerou ainda mais essa tendência, destacando a importância de uma infraestrutura robusta e acessível para atender às necessidades da população.

Gráfico 2.6 - Crescimento de acessos de Banda Larga Fixa 2018-2021



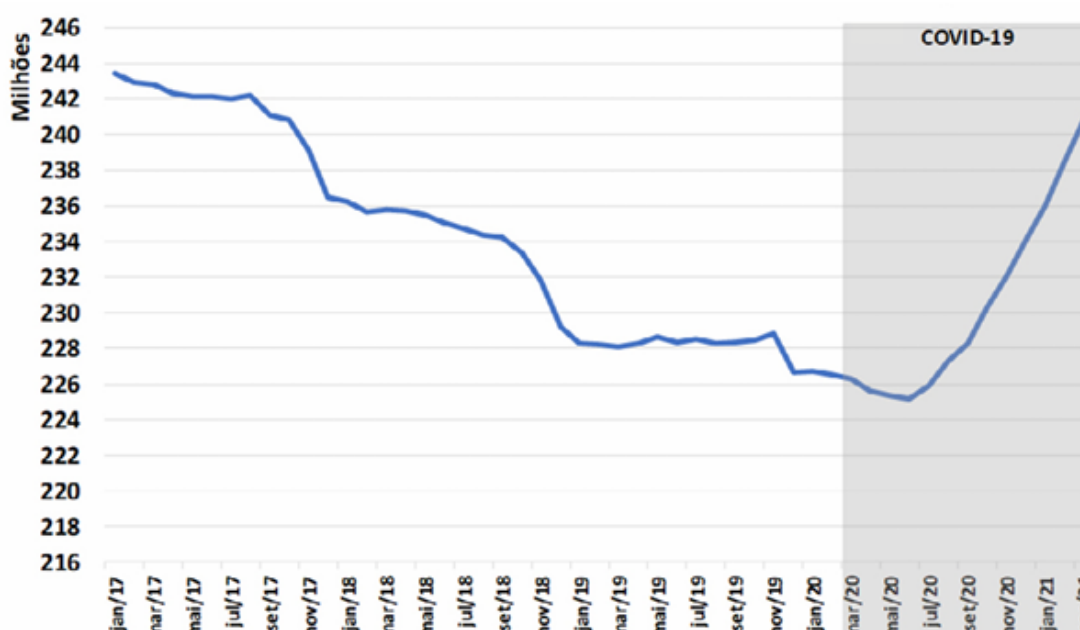
Fonte: (1)

Entre 2018 e 2021, o Brasil experimentou um crescimento significativo no número de acessos à Banda Larga Fixa. Em 2018, o país tinha um total de 31,05 milhões de contratos

ativos. Este número aumentou para 41,4 milhões em dezembro de 2021, representando um crescimento de mais de 33% ao longo desses anos. Esse aumento foi impulsionado em grande parte pela transição para o trabalho remoto e a educação online durante a pandemia de COVID-19. Além disso, a conexão através de fibra ótica teve um destaque especial, representando uma grande parcela do mercado de banda larga fixa.

Abaixo comentando sobre “Acessos de Telefonia Móvel, 2017-2020” destaca uma tendência de aumento constante no número de acessos durante esses anos. Esse crescimento reflete a crescente dependência dos dispositivos móveis para comunicação, acesso à internet e outras atividades digitais. A expansão da cobertura de redes móveis e a popularização de smartphones contribuíram significativamente para esse aumento. Além disso, a pandemia de COVID-19 acelerou a adoção de serviços móveis, evidenciando a importância de uma infraestrutura de telecomunicações robusta e acessível para atender às necessidades da população (1).

Gráfico 2.7 - Acessos de Telefonia Móvel 2017-2021

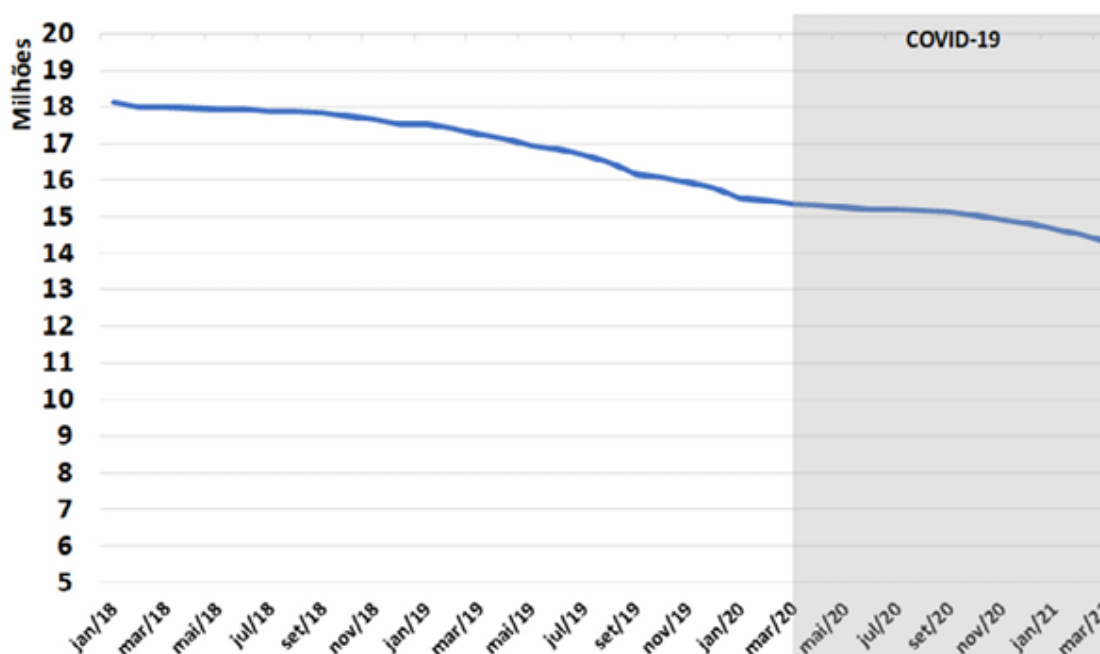


Fonte: (1)

Em dezembro de 2020, o país registrou mais de 234 milhões de acessos móveis à internet. Isso representa um aumento de 7,39 milhões de acessos em relação a dezembro de 2019, um crescimento de 3,26%. A densidade da telefonia móvel também aumentou, fechando o ano de 2020 com 97,20 acessos para cada grupo de 100 habitantes, um aumento de 1,11% em relação ao ano anterior.

Em seguida, o gráfico sobre “Acessos de TV por Assinatura, 2018-2020” mostra uma tendência de variação no número de assinaturas durante esse período. Enquanto alguns anos podem ter registrado um aumento devido à demanda por entretenimento em casa, especialmente durante a pandemia de COVID-19, outros podem ter visto uma queda devido à crescente popularidade das plataformas de streaming. Esses dados refletem as mudanças nos hábitos de consumo de mídia e a necessidade das operadoras de TV por assinatura de se adaptarem às novas preferências dos consumidores (1).

Gráfico 2.8 - Acessos de Tv por assinatura 2018-2020



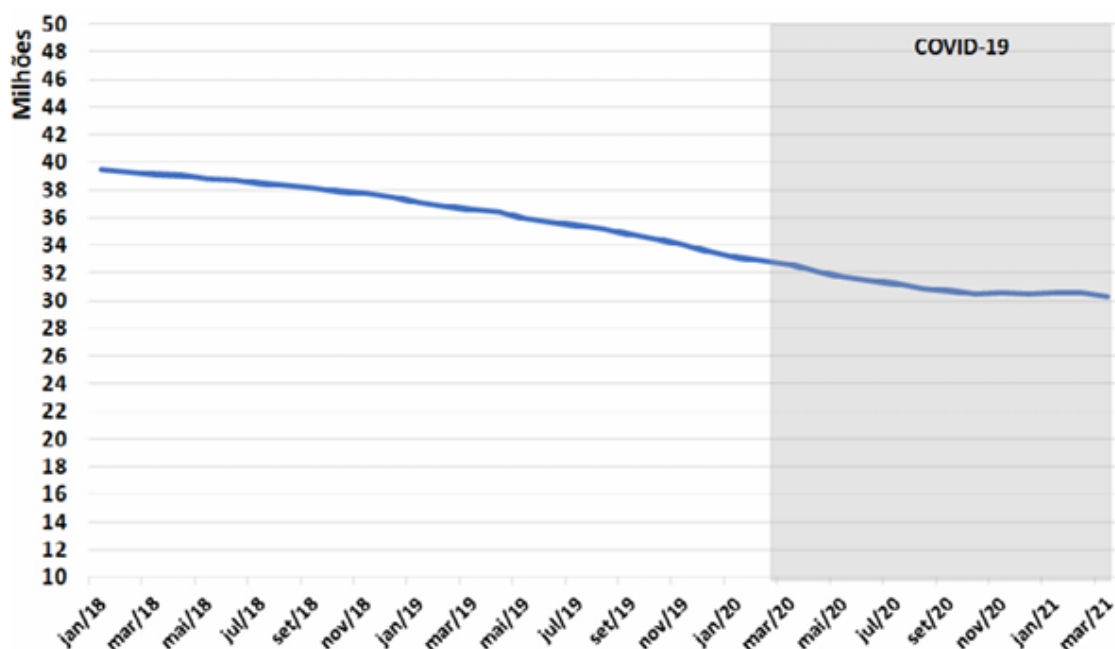
Fonte: (1)

Entre 2018 e 2020, o Brasil experimentou uma diminuição no número de acessos à TV por Assinatura. Em dezembro de 2020, o país registrou 14,83 milhões de acessos de TV por Assinatura¹. Isso representa uma queda de 855,65 mil acessos ou 5,46% em relação a dezembro de 2019. A densidade de acessos fechou o ano de 2020 em 43,12 acessos por 100 domicílios, um decréscimo de 9,79% em relação a 2019. Portanto, ao contrário do crescimento observado em outros setores de telecomunicações, a TV por Assinatura viu uma tendência de queda durante esse período.

Logo abaixo o gráfico sobre “Crescimento de acessos de Telefonia Fixa, 2018-2020” revela uma tendência de variação no número de acessos durante esse período. Embora a telefonia fixa tenha enfrentado desafios com a crescente popularidade dos dispositivos móveis, ainda houve momentos de crescimento, possivelmente impulsionados pela necessidade de conexões estáveis para trabalho remoto e educação durante a pandemia de COVID-19. Esses

dados destacam a importância contínua da telefonia fixa em certos contextos, mesmo em um cenário de crescente digitalização e mobilidade (1).

Gráfico 2.9 - Acessos de Telefonia Fixa, 2018-2020



Fonte: (1)

A análise dos dados dos serviços de telecomunicações no Brasil entre 2017 e 2021 revela várias tendências importantes (1). O aumento significativo no número de acessos à Banda Larga Fixa reflete a crescente dependência da internet em casa para trabalho, estudo e entretenimento durante a pandemia. Por outro lado, o crescimento contínuo dos acessos à Telefonia Móvel destaca a importância dos dispositivos móveis como principal meio de acesso à internet para muitos brasileiros. Isso indica uma transformação digital acelerada no Brasil durante a pandemia.

No entanto, a diminuição no número de acessos à TV por Assinatura pode ser atribuída a vários fatores, incluindo a crescente popularidade dos serviços de *streaming* e a redução do poder aquisitivo durante a pandemia.

Além disso, a diminuição no número de acessos à Telefonia Fixa sugere uma transição contínua para a comunicação móvel e digital. Essas tendências indicam uma transformação digital acelerada no Brasil durante a pandemia, com um aumento na dependência de serviços de internet de alta velocidade e uma transição contínua para a comunicação móvel e digital.

Também destacam a necessidade de abordar questões de desigualdade digital e garantir que todos os brasileiros tenham acesso a serviços de telecomunicações confiáveis e acessíveis. Portanto, é essencial continuar monitorando esses impactos para informar as políticas e práticas

futuras no setor de telecomunicações. Esta análise detalhada serve como um ponto de partida para entender as complexidades e os desafios enfrentados pelo setor de telecomunicações durante este período sem precedentes.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreender os pilares do sistema de telecomunicações no Brasil é essencial para analisar os impactos da pandemia de COVID-19 no setor. A infraestrutura robusta, composta por uma extensa rede de cabos de fibra óptica, torres de transmissão e satélites, foi fundamental para suportar o aumento significativo na demanda por serviços de internet e comunicação durante a pandemia. A necessidade de trabalho remoto, educação a distância e entretenimento digital colocou à prova a capacidade da infraestrutura existente, destacando a importância de investimentos contínuos para expandir e modernizar a rede. A regulamentação eficaz, conduzida pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) (1), desempenhou um papel crucial na adaptação do setor às novas demandas. A ANATEL implementou medidas emergenciais para garantir a continuidade dos serviços e proteger os direitos dos consumidores, mostrando a importância de uma governança regulatória ágil e responsiva em tempos de crise.

A competição acirrada entre grandes operadoras e pequenos provedores regionais foi outro fator determinante na resposta do setor. A pandemia acelerou a migração de consumidores para provedores menores, que muitas vezes oferecem serviços mais personalizados e preços competitivos. Essa dinâmica competitiva incentivou a inovação e a melhoria contínua dos serviços oferecidos. A evolução tecnológica também foi um pilar essencial. A adoção de novas tecnologias, como o 5G, a Internet das Coisas (IoT) e a inteligência artificial, permitiu que o setor de telecomunicações se adaptasse rapidamente às novas exigências impostas pela pandemia. Essas tecnologias foram fundamentais para suportar o aumento do tráfego de dados e a necessidade de conectividade constante. A diversidade de serviços, incluindo telefonia fixa, telefonia móvel pessoal, TV por assinatura e banda larga fixa, mostrou-se vital para atender às diferentes necessidades dos consumidores durante a pandemia. Cada um desses serviços desempenhou um papel específico, desde a manutenção da comunicação básica até o fornecimento de entretenimento e acesso à informação.

Por fim, o impacto econômico e social do setor de telecomunicações foi amplamente evidenciado durante a pandemia. O setor não apenas manteve a conectividade essencial para a sociedade, mas também contribuiu significativamente para a economia, gerando empregos e impulsionando investimentos. A análise dos indicadores econômico-financeiros das principais

empresas do setor revelou a resiliência e a capacidade de adaptação do setor diante dos desafios impostos pela pandemia.

CAPÍTULO 3

MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 INTRODUÇÃO

Com base em Ott (2012) (9), esta pesquisa é classificada como aplicada. Além disso, a pesquisa é descritiva, conforme definido por Gil (1999) (10), que descreve os fatos ocorridos por meio da análise de dados. De acordo com Ott (2012, p. 39) (9), “Na pesquisa quantitativa, considera-se que tudo pode ser quantificado, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las”. Portanto, este estudo adota uma abordagem quantitativa, uma vez que a coleta de dados foi realizada a partir dos disponíveis na ANATEL e GOV.

A análise quantitativa será conduzida por meio da coleta de dados secundários provenientes de fontes confiáveis, como relatórios da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) (11), publicações acadêmicas e gráficos disponibilizados por órgãos governamentais e pela própria ANATEL. Esses gráficos e dados serão essenciais para avaliar o desempenho dos serviços de telefonia fixa, telefonia móvel pessoal, TV por assinatura e banda larga fixa antes e durante a pandemia, permitindo identificar tendências e mudanças no consumo e na oferta desses serviços.

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica para identificar e compilar as principais teorias, estudos e relatórios já publicados sobre o impacto da pandemia no setor de telecomunicações, tanto no Brasil quanto globalmente. Essa revisão fornecerá uma base teórica sólida e ajudará a contextualizar os achados específicos deste estudo.

3.2 COLETA DE DADOS

A Para coletar dados sobre o impacto da pandemia no setor de telecomunicações no Brasil, é possível adotar algumas fontes confiáveis:

3.2.1 Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)

É uma importante fonte de informação, publicando relatórios periódicos que detalham o desempenho dos serviços de telecomunicações, como telefonia fixa, telefonia móvel, TV por assinatura e banda larga fixa.

Para a coleta, o primeiro passo é acessar o site oficial da agência, navegando até a página inicial. Uma vez lá, é importante procurar pela seção dedicada a "Dados e Relatórios" ou "Informações Técnicas" no menu principal. Caso não encontre de imediato, a barra de busca do site pode ser útil para localizar termos como "relatórios de telecomunicações" ou "dados estatísticos". Após localizar a seção adequada, o próximo passo é selecionar o tipo de relatório que deseja analisar, seja para telefonia fixa, telefonia móvel, TV por assinatura ou banda larga fixa. A ANATEL oferece relatórios trimestrais e anuais para cada um desses serviços (11).

Ao identificar o relatório desejado, basta clicar para acessar a página de detalhes. Lá, você encontrará um *link de download*, geralmente em formato PDF. Baixe o arquivo para o seu computador e, em seguida, abra-o para analisar as tabelas, gráficos e as análises fornecidas, observando tendências e variações nos indicadores ao longo do tempo. Caso necessário, é possível complementar sua análise baixando relatórios de anos anteriores, o que permite comparar os dados e identificar mudanças significativas no setor ao longo dos anos (11).

3.2.2 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

O IBGE (12) oferece relatórios estatísticos que ajudam a compreender o comportamento dos consumidores durante a pandemia, fornecendo dados valiosos para análise do impacto no setor.

Para acessar o site oficial da instituição e navegar até a página inicial. A partir daí, você deve procurar pela seção "Estatísticas" ou "Publicações" no menu principal. Se não localizar essas opções diretamente, pode utilizar a barra de busca do site, inserindo termos como "relatórios estatísticos" ou "dados de consumo" para facilitar a pesquisa.

Em seguida, selecione o tipo de relatório que deseja analisar. O IBGE (12) oferece uma ampla gama de relatórios, com dados sobre o comportamento dos consumidores, impacto econômico e dados demográficos, que podem ser úteis para entender o impacto da pandemia. Após identificar o relatório de interesse, clique para acessar a página de detalhes, onde estará disponível o *link de download*, geralmente em formato PDF. Baixe o relatório para o seu computador. Depois de baixar, abra o documento e analise as tabelas, gráficos e as análises fornecidas, observando as tendências e variações nos indicadores ao longo do tempo. Caso precise de uma análise mais abrangente, é possível complementar sua pesquisa baixando relatórios de anos anteriores, o que permitirá comparar dados históricos e identificar mudanças significativas.

3.2.3 Relatórios de Empresas de Telecomunicações

Empresas líderes do setor, como Vivo, Claro, TIM e Oi, disponibilizam relatórios anuais e trimestrais que detalham o desempenho de seus serviços, fornecendo uma visão abrangente do mercado e do impacto da pandemia em suas operações.

Para coletar dados dos relatórios de empresas de telecomunicações, o primeiro passo é acessar os sites oficiais das principais operadoras:

- Vivo;
- Claro;
- TIM;
- Oi.

Depois de acessar o site da empresa desejada, navegue até a seção dedicada a “Investidores”, “Relações com Investidores”, ou “Relatórios Financeiros”, que geralmente está no menu principal. Essas áreas contêm os relatórios anuais e trimestrais com detalhes sobre o desempenho dos serviços de telefonia fixa, telefonia móvel, TV por assinatura e banda larga fixa. Escolha o relatório específico que deseja analisar, como os relatórios anuais ou trimestrais, que normalmente estão disponíveis em formato PDF(11).

Os relatórios oferecem as tendências e variações nos indicadores de desempenho ao longo do tempo. Se necessário, complemente sua análise baixando relatórios de anos anteriores para realizar comparações históricas e identificar mudanças significativas no desempenho dos serviços da empresa. Dessa forma, essas fontes oferecem informações essenciais para a análise do impacto da pandemia sobre o setor de telecomunicações no Brasil.

Também será feito uma análise a partir dos principais serviços: telefonia fixa, telefonia móvel pessoal, TV por assinatura e banda larga fixa. Onde:

- **Telefonia Fixa:** Tendências de Uso: Os gráficos sequenciais mostraram uma queda contínua no uso da telefonia fixa, acelerada pela pandemia, à medida que mais pessoas adotaram soluções de comunicação digital;
- **Telefonia Móvel Pessoal:** Aumento da Demanda: Houve um aumento significativo no uso de serviços de telefonia móvel, especialmente para dados móveis, conforme indicado pelos gráficos sequenciais;
- **TV por Assinatura:** Mudanças no Consumo: Os gráficos sequenciais revelaram uma leve queda no número de assinantes de TV por assinatura, com muitos consumidores migrando para serviços de streaming;

- **Banda Larga Fixa:** Crescimento da Demanda: A pandemia impulsionou a demanda por serviços de banda larga fixa, conforme evidenciado pelos gráficos sequenciais que mostraram um aumento no número de assinantes.

3.3 ANÁLISE DE DADOS

Durante a pandemia de COVID-19, os acessos totais aos serviços de telecomunicações no Brasil sofreram mudanças significativas. Com a necessidade de isolamento social, houve um aumento na demanda por serviços de telecomunicações, como telefonia fixa, telefonia móvel pessoal, TV por assinatura e banda larga fixa (13).

Gráfico 3.1 – Acessos totais dos serviços de telecomunicações por empresa - Brasil

Empresa	Acessos	Participação de Mercado	Ranking
VIVO	115.017.434	33,3%	1
CLARO	118.377.167	32,8%	2
TIM	63.548.880	18,4%	3
OI	11.742.172	3,4%	4
ALGAR (CTBC TELECOM)	6.045.620	1,8%	5
SKY/AT&T	3.050.362	0,9%	6
DATORA	2.954.666	0,9%	7
VERO	1.879.532	0,5%	8
GIGA MAIS FIBRA	1.841.511	0,5%	9
BRISANET	1.795.542	0,5%	10
SURF TELECOM	1.301.915	0,4%	11
DESKTOP	1.275.284	0,4%	12
UNIFIQUE	1.061.314	0,3%	13
Next Level Telecom Ltda.	964.347	0,3%	14
TELEXPERS TELECOMUNICAÇÕES S.A.	702.705	0,2%	15
BRASIL TECPAR	680.299	0,2%	16
ALARES	676.856	0,2%	17
LIGGA TELECOM	537.040	0,2%	18

Fonte: (13)

3.3.1 Anatel – Ranking

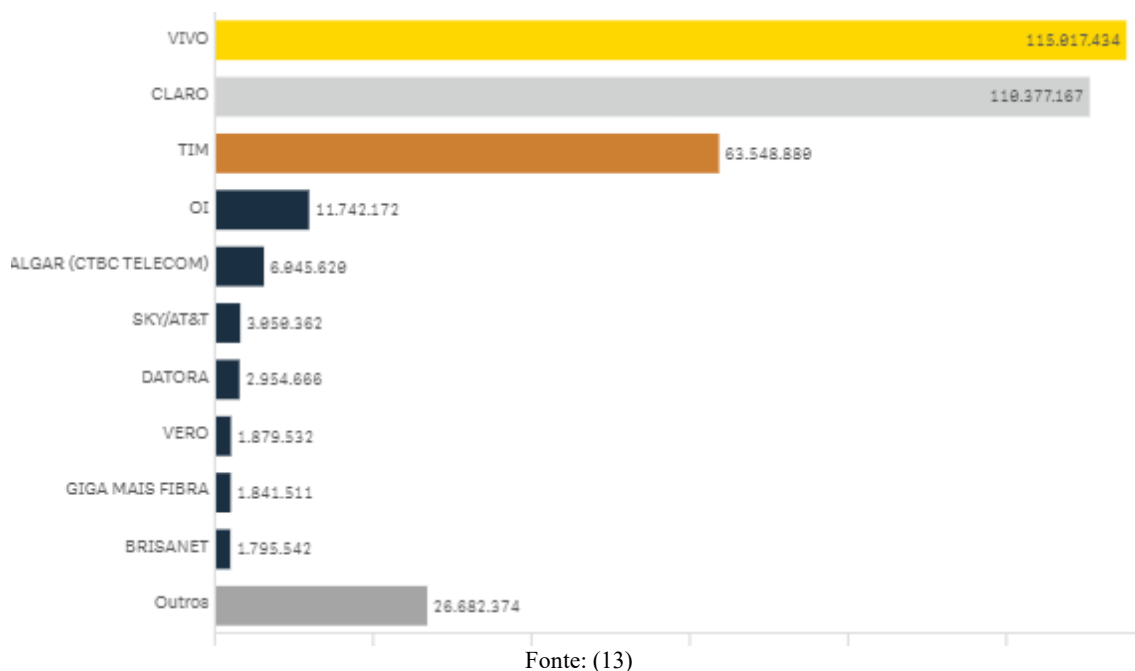
O gráfico 3.1 apresentado demonstra a distribuição dos acessos totais de serviços de telecomunicações no Brasil por empresa, destacando a participação de mercado das principais operadoras. Observa-se que a Vivo lidera o setor com 115.017.434 acessos, o que representa 33,3% de participação de mercado, posicionando-se em primeiro lugar. Logo em seguida, a Claro ocupa a segunda posição com 118.377.167 acessos, correspondendo a 32,8% do total. A TIM aparece em terceiro lugar, com 63.548.880 acessos, equivalente a 18,4% de participação.

Já a Oi, embora esteja entre as maiores operadoras, registra uma participação de apenas 3,4%, com 11.742.127 acessos, ocupando o quarto lugar no ranking. Por fim, a Algar Telecom (CTBC Telecom) figura em quinto lugar, com 6.045.622 acessos, representando 1,8% do mercado. Esses dados evidenciam que a Vivo e a Claro dominam o mercado brasileiro de telecomunicações, juntas somando mais de 66% do total de acessos. A TIM, embora significativa, possui uma participação bem menor em relação às duas líderes, enquanto a Oi e a Algar apresentam uma presença ainda mais reduzida (13).

As principais empresas de telecomunicações no Brasil Vivo, Claro, TIM, Oi e Algar Telecom desempenharam um papel crucial na conectividade do país, com um aumento significativo no número de acessos aos seus serviços.

A Vivo e a Claro lideraram o mercado, impulsionadas pela alta demanda por internet móvel e banda larga fixa, devido ao trabalho remoto, ensino a distância e o consumo de entretenimento digital. A TIM também registrou crescimento expressivo em seus acessos, enquanto a Oi e a Algar continuaram a oferecer suporte em suas respectivas regiões, apesar das limitações econômicas enfrentadas. A pandemia reforçou a necessidade de serviços de telecomunicações robustos e acessíveis para a população (13).

Gráfico 3.2 – Empresas com mais acessos dos serviços de telecomunicações



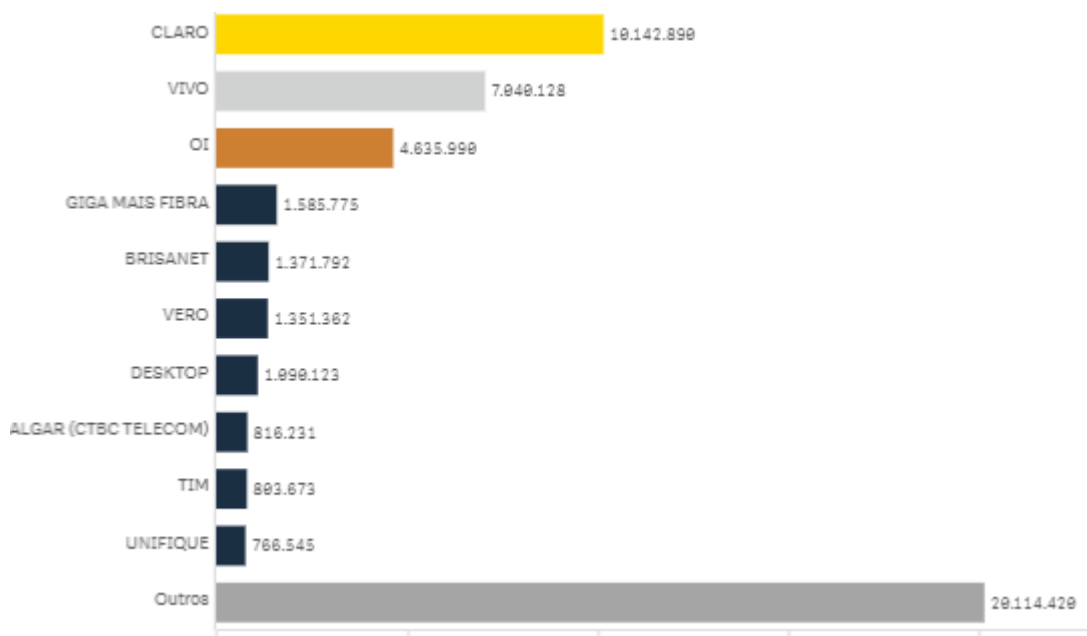
O gráfico 3.2 apresenta as empresas de telecomunicações com o maior número de acessos no Brasil. A Vivo lidera com 115.817.434 acessos, seguida pela Claro, com 119.377.167. Em terceiro lugar está a TIM, com 63.548.886 acessos. A Oi aparece na quarta posição, com 11.742.172 acessos, e a Algar Telecom (CTBC Telecom) ocupa o quinto lugar,

com 6.045.629 acessos. Também destaca a categoria "Outros", com 28.682.374 acessos, representando diversas operadoras menores no mercado. Essas cinco empresas dominam grande parte do setor de telecomunicações no Brasil (13).

3.3.2 Banda Larga Fixa

Durante a pandemia, o mercado de banda larga no Brasil viu um aumento significativo no número de acessos, refletindo a crescente demanda por conectividade em casa. As principais empresas que se destacaram nesse cenário foram aquelas capazes de oferecer serviços de alta qualidade e suporte robusto. Operadoras como Claro, Vivo e Oi lideraram o mercado, com um aumento notável na sua base de clientes, devido à expansão das atividades remotas e ao maior consumo de dados. Essa tendência revelou a importância da banda larga para o trabalho, estudo e entretenimento durante períodos de confinamento. Além das líderes de mercado, outras empresas também se beneficiaram do aumento da demanda, contribuindo para uma maior diversificação e competição no setor.

Gráfico 3.3 – Empresas com mais acessos em Banda Larga Fixa



Fonte: (13)

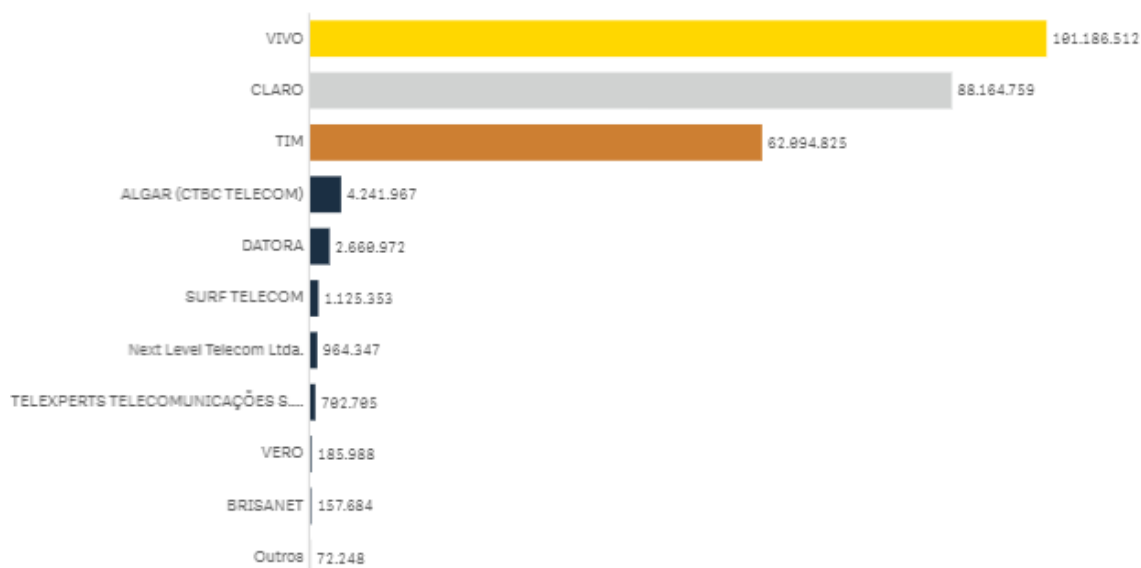
O gráfico 3.3 mostra as empresas com maior número de acessos em serviços de banda larga no Brasil. A Claro lidera com 10.142.890 acessos, seguida pela Vivo, que tem 7.040.128 acessos. A Oi ocupa a terceira posição com 4.635.990 acessos. Outras operadoras, como Giga Mais Fibra (1.585.775 acessos), Brisanet (1.371.792), Vero (1.351.362), também têm uma presença relevante no mercado. A categoria "Outros", com 20.114.420 acessos, representa

diversas operadoras menores. Esses dados destacam a dominância de Claro e Vivo no segmento de banda larga fixa no país (13).

3.3.3 Telefonia Móvel

No mercado de telefonia móvel, as empresas com mais acessos desempenham um papel crucial na conectividade e comunicação dos usuários. As principais operadoras, como Vivo e Claro, dominam o setor, oferecendo ampla cobertura e uma variedade de planos que atendem a diferentes necessidades. Essas líderes de mercado destacam-se pela sua capacidade de inovar e expandir suas redes, garantindo serviços de alta qualidade para uma base crescente de clientes. A intensa competição entre essas grandes empresas também impulsiona melhorias contínuas e a oferta de novas tecnologias, beneficiando os consumidores com melhores opções e serviços mais eficientes. A presença dessas operadoras no mercado é fundamental para a conectividade móvel no Brasil, refletindo sua importância na vida cotidiana e no desenvolvimento econômico.

Gráfico 3.4 – Empresas com mais acessos em Telefonia Móvel



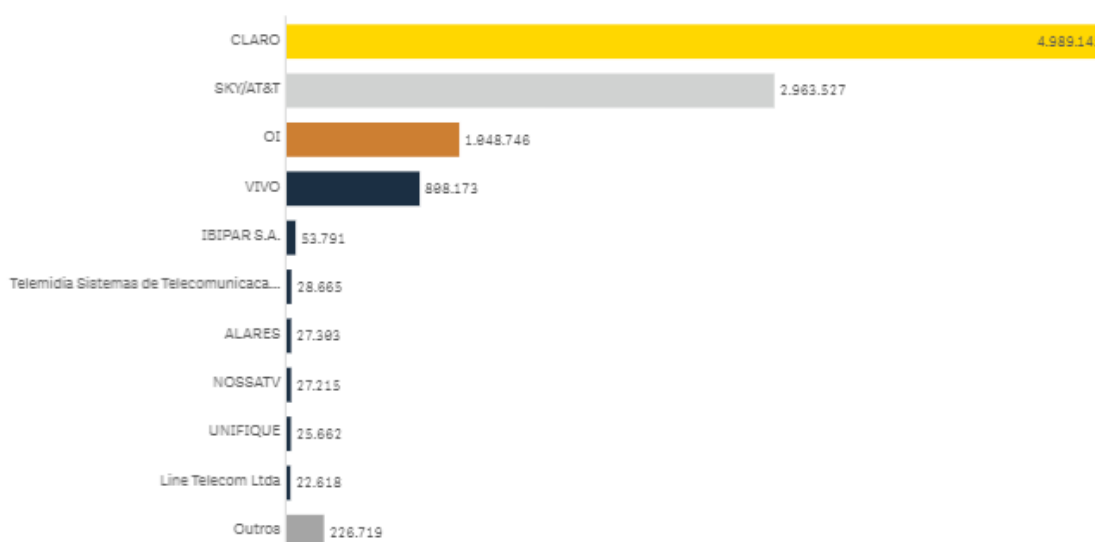
Fonte: (13)

O mercado de telefonia móvel no Brasil é amplamente dominado por duas grandes empresas: VIVO e CLARO, que juntas possuem uma participação significativa no setor. No entanto, também há uma diversificação no mercado, com várias empresas menores que contribuem para o total de acessos. A competição é acirrada, especialmente entre essas principais operadoras, o que torna o ambiente altamente dinâmico. O gráfico apresentado é fundamental para compreender a distribuição de acessos entre as diferentes empresas e analisar como cada uma se posiciona nesse cenário competitivo (13).

3.3.4 TV por Assinatura

O mercado de TV por assinatura no Brasil experimentou mudanças significativas, com algumas empresas destacando-se no número de acessos. A CLARO, por exemplo, liderou com um aumento substancial em sua base de clientes, refletindo a crescente demanda por entretenimento em casa durante os períodos de isolamento social. Outras operadoras como SKY/AT&T e OI também observaram um crescimento em seus números de acessos, evidenciando o papel essencial da TV por assinatura como fonte de entretenimento e informação. Esse período destacou a importância das empresas de TV por assinatura em manter os consumidores conectados e engajados, oferecendo uma ampla gama de opções de conteúdo para um público cada vez mais ávido por opções de lazer em casa.

Gráfico 3.5 – Empresas com mais acessos em Tv por Assinatura



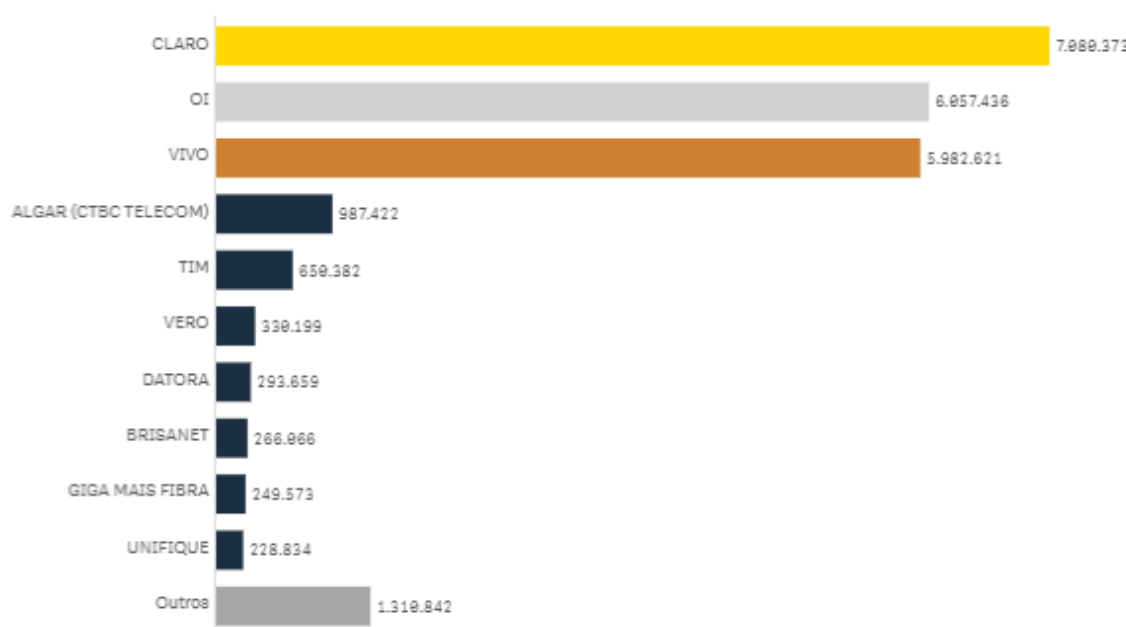
Fonte: (13)

O gráfico 3.5 destaca as principais empresas com maior número de acessos em TV por assinatura no Brasil. A CLARO lidera com 4.969.145 acessos, consolidando sua forte presença no mercado. Em segundo lugar, a SKY/AT&T conta com 2.963.527 acessos, seguida pela OI, que ocupa a terceira posição com 1.048.746 acessos. A VIVO registra 808.173 acessos, também desempenhando um papel relevante. Outras empresas, como NOSSATV, UNIFIQUE e ALGAR, embora com participações menores, contribuem para o total de acessos. O gráfico é crucial para compreender a distribuição de acessos entre as empresas e analisar suas posições no mercado de TV por assinatura no Brasil (13).

3.3.5 Telefonia Fixa

O mercado de telefonia fixa no Brasil viu uma mudança notável em seus padrões de acesso. Empresas como CLARO e OI se destacaram, mantendo uma forte presença e garantindo serviços essenciais para comunicação durante o período de confinamento. A VIVO também se mostrou significativa, contribuindo para a estabilidade das conexões de voz essenciais para muitos usuários. O aumento na demanda por comunicação confiável e contínua destacou a importância da telefonia fixa, especialmente para aqueles que precisavam de uma linha estável para trabalho remoto e interações pessoais. Esse cenário evidenciou como a telefonia fixa continua sendo um componente crucial da infraestrutura de telecomunicações, mesmo em um mundo cada vez mais voltado para soluções móveis e digitais.

Gráfico 3.6 – Empresas com mais acessos em Telefonia Fixa



Fonte: (13)

O gráfico 3.6 destaca as principais empresas com maior número de acessos em telefonia fixa no Brasil. A CLARO lidera com 7.080.373 acessos, reforçando sua forte presença no setor. A OI ocupa a segunda posição com 6.057.436 acessos, seguida pela VIVO, que aparece em terceiro lugar com 5.982.621 acessos. A ALGAR (CTBC TELECOM) registra 987.422 acessos, enquanto a TIM conta com 659.382 acessos. Outras empresas, como VERO, DATORA, BRISANET, GIGA MAIS FIBRA e UNIFIQUE, também contribuem para o total de acessos, embora em uma escala menor. Esse gráfico é fundamental para entender a distribuição de acessos entre as empresas de telefonia fixa no Brasil e analisar suas posições no mercado (13).

Com a análise dos dados por tipo de serviço no setor de telecomunicações, abrangendo telefonia fixa, telefonia móvel pessoal, TV por assinatura e banda larga fixa, revelou *insights* importantes sobre o impacto da pandemia de COVID-19. Utilizando artigos e dados fornecidos pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), foi possível identificar tendências e mudanças significativas no comportamento dos consumidores.

3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para analisar o impacto da pandemia, foram utilizados gráficos sequenciais que permitem visualizar as tendências e variações nos principais indicadores ao longo do tempo. Esses gráficos foram essenciais para identificar padrões e mudanças significativas no comportamento dos consumidores e na performance das empresas de telecomunicações. Os gráficos mostraram um aumento na demanda por serviços de banda larga fixa e telefonia móvel, refletindo a maior dependência desses serviços para trabalho remoto, ensino à distância e entretenimento. A telefonia fixa, embora em declínio, apresentou uma estabilização devido ao uso residencial. Já a TV por assinatura viu um crescimento no consumo de conteúdo, destacando a importância do entretenimento durante o isolamento social.

Esses dados são cruciais para entender como as empresas de telecomunicações se adaptaram às novas demandas e como o mercado se reconfigurou durante a pandemia. A análise detalhada por tipo de serviço permite uma visão clara das dinâmicas do setor e das estratégias adotadas pelas principais empresas para atender às necessidades dos consumidores

3.5 RECURSOS

A execução deste projeto contou com recursos essencialmente digitais e gratuitos, sendo conduzida sem a necessidade de investimentos financeiros diretos. Toda a coleta e análise de dados foi realizada utilizando fontes públicas, principalmente por meio dos portais da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e relatórios disponibilizados por empresas do setor como Vivo, Claro, TIM e Oi.

Os gráficos, tabelas e demais informações utilizadas foram extraídas de documentos oficiais, acessados gratuitamente por meio da internet. Para o tratamento e análise dos dados, foram utilizados softwares de planilhas eletrônicas, que permitiram a organização e visualização das informações em formato gráfico, além de possibilitar comparações entre períodos e entre empresas do setor.

A elaboração do texto foi realizada por meio de ferramentas de edição de texto como Microsoft Word, e as referências bibliográficas foram organizadas utilizando normas da ABNT, com apoio de gerenciadores de referências disponíveis online. Não houve uso de formulários impressos nem coleta de dados primários via entrevistas ou questionários, uma vez que o trabalho é fundamentado exclusivamente em dados secundários, previamente publicados.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 INTRODUÇÃO

A pandemia acelerou tendências já em curso, como a migração para plataformas digitais e a demanda por conectividade robusta, ao mesmo tempo em que introduziu novas dinâmicas de consumo e infraestrutura (14). Neste capítulo, exploraremos como esses fenômenos se consolidaram ou se modificaram no cenário pós-pandêmico, destacando:

- O crescimento sustentado da banda larga fixa, impulsionado pelo trabalho híbrido e pela expansão da fibra óptica;
- A estabilização do mercado móvel, com destaque para a explosão do 5G e do segmento IoT;
- O declínio irreversível da TV por assinatura tradicional, substituída por serviços sob demanda (SVOD);
- A contração acelerada da telefonia fixa, que se tornou um serviço de nicho.

Além disso, iremos discutir as estratégias adotadas pelas principais operadoras (Vivo, Claro e TIM) e de como elas se adaptaram a esse novo cenário, bem como os desafios regulatórios e de infraestrutura que persistem. Esta análise não apenas sintetiza o estado atual do setor, mas também projeta tendências futuras, oferecendo *insights* sobre os próximos passos da digitalização no Brasil (14).

No próximo capítulo analisam as transformações ocorridas no setor de telecomunicações brasileiro, comparando o período crítico da pandemia (2020-2022) com os anos recentes de recuperação (2023-2024). Com base em dados atualizados e indicadores setoriais, examina-se a evolução dos principais serviços - banda larga fixa, telefonia móvel, TV por assinatura e telefonia fixa -, destacando como a pandemia acelerou tendências pré-existentes e redefiniu padrões de consumo. O estudo revela o crescimento sustentado da banda larga fixa, impulsionado pelo trabalho híbrido e pela expansão da fibra óptica, enquanto a telefonia móvel apresenta estabilização com o avanço do 5G e IoT. Por outro lado, a TV por assinatura tradicional registra declínio acentuado, substituída por plataformas de streaming, e a telefonia fixa consolida-se como serviço de nicho. A análise inclui ainda as estratégias adaptativas das principais operadoras e os desafios regulatórios persistentes, oferecendo uma visão abrangente do cenário atual e projeções para a digitalização no país.

4.2 ANÁLISE COMPARATIVA POR SERVIÇO

4.2.1 BANDA LARGA FIXA

A banda larga fixa consolidou-se como serviço fundamental no Brasil, assumindo particular relevância no período pós-pandêmico. O advento da COVID-19 acelerou substantivamente a demanda por conexões estáveis, impulsionada pela necessidade de suporte a atividades profissionais remotas, ensino à distância e consumo de conteúdos digitais. Conforme dados divulgados pela Associação Brasileira de Telecomunicações (ABTA), o setor experimentou expressiva expansão nos últimos anos, fenômeno associado à difusão da tecnologia de fibra óptica e ao incremento da competitividade entre os agentes do mercado (15).

A análise da série histórica (2002-2024) revela padrões distintos de crescimento. O período compreendido entre as décadas de 2000 e 2010 caracterizou-se por evolução gradual, enquanto os anos de 2020 a 2024 registraram crescimento exponencial, diretamente correlacionado com as exigências de conectividade durante e após a crise sanitária. Dados atualizados da ABTA (2024) indicam a superação da marca de 45 milhões de acessos à banda larga fixa no território nacional, com a tecnologia de fibra óptica respondendo por mais de três quartos das novas conexões estabelecidas (15).

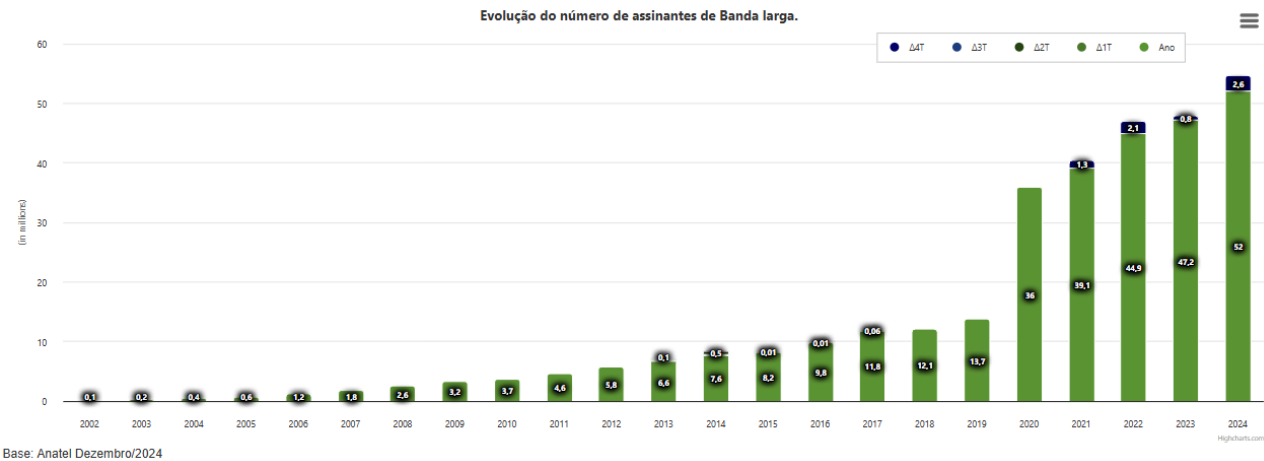
Diversos fatores concorreram para esta expansão. Em primeiro lugar, a pandemia de COVID-19 e as medidas de isolamento social elevaram substancialmente a dependência de conexões de alta velocidade para atividades cotidianas. Paralelamente, a substituição progressiva das redes de cobre (ADSL) pela infraestrutura de fibra óptica, tecnologia notavelmente superior em termos de velocidade e estabilidade, permitiu significativos ganhos de qualidade. Adicionalmente, a atuação das Prestadoras de Pequeno Porte (PPPs) ampliou a oferta em municípios de menor porte, exercendo pressão competitiva sobre as operadoras tradicionais no que concerne à relação custo-benefício dos serviços oferecidos.

Não obstante os avanços, persistem desafios estruturais relevantes. A desigualdade regional no acesso à infraestrutura digital mantém-se como obstáculo considerável, com áreas rurais e periferias urbanas apresentando cobertura ainda insuficiente. Além disso, os elevados custos associados à expansão da infraestrutura para localidades remotas continuam a demandar soluções inovadoras e investimentos substantivos.

As projeções da ABTA para 2026 apontam para a superação da marca de 50 milhões de acessos, com ênfase em dois eixos estratégicos: (i) a universalização do serviço, mediante programas governamentais como o "Internet Brasil"; e (ii) a incorporação de tecnologias mais

eficientes, como Wi-Fi 6 e redes de última geração (15). Tais perspectivas sugerem a consolidação da banda larga fixa como elemento central na estruturação de uma sociedade digital inclusiva e competitiva.

Gráfico 4.1 – Evolução do número de assinantes Banda Larga



Fonte: (15)

A evolução do número de assinantes de banda larga fixa no Brasil entre 2002 e 2024, conforme apresentado no gráfico, revela um crescimento marcado por diferentes fases e influenciado por transformações tecnológicas e sociais. Nos primeiros anos, de 2002 a 2010, o crescimento foi lento e gradual, refletindo a fase inicial de implantação da banda larga no país, quando as tecnologias predominantes eram o ADSL e o cabo modem. A partir de 2011, o ritmo de expansão acelerou significativamente, acompanhando a popularização dos serviços de internet fixa e a entrada de novos provedores regionais no mercado.

O período mais notável ocorreu entre 2020 e 2022, quando a pandemia de COVID-19 provocou um salto extraordinário no número de assinantes. A necessidade abrupta de home office, ensino remoto e entretenimento digital em casa fez com que o serviço se tornasse essencial, resultando em um aumento de 33% nos acessos em comparação com o período pré-pandemia. Esse crescimento vertiginoso consolidou a banda larga fixa como infraestrutura crítica para a sociedade.

Nos anos mais recentes, de 2023 a 2024, o mercado entrou em uma fase de estabilização, mantendo o patamar elevado de acessos, que chegou a 45 milhões em 2024, segundo dados da ABTA. Esse período foi marcado pela migração massiva para a fibra óptica, que passou a dominar o mercado, respondendo por 85% das novas conexões. A concorrência entre grandes

operadoras e provedores regionais se intensificou, especialmente em cidades menores, onde a expansão dos serviços ganhou novo foco.

Atualmente, em 2024, o cenário da banda larga fixa no Brasil é caracterizado pela hegemonia da fibra óptica, que oferece velocidades médias significativamente maiores do que as disponíveis em 2018. Os provedores regionais conquistaram espaço, representando mais da metade do mercado, enquanto as grandes operadoras concentram seus esforços em áreas ainda não atendidas e na melhoria da qualidade dos serviços. O gráfico, portanto, não apenas retrata números, mas conta a história de como a banda larga fixa se tornou um pilar da conectividade no Brasil, com a pandemia atuando como catalisadora de mudanças que, em condições normais, poderiam ter levado uma década para se consolidar.

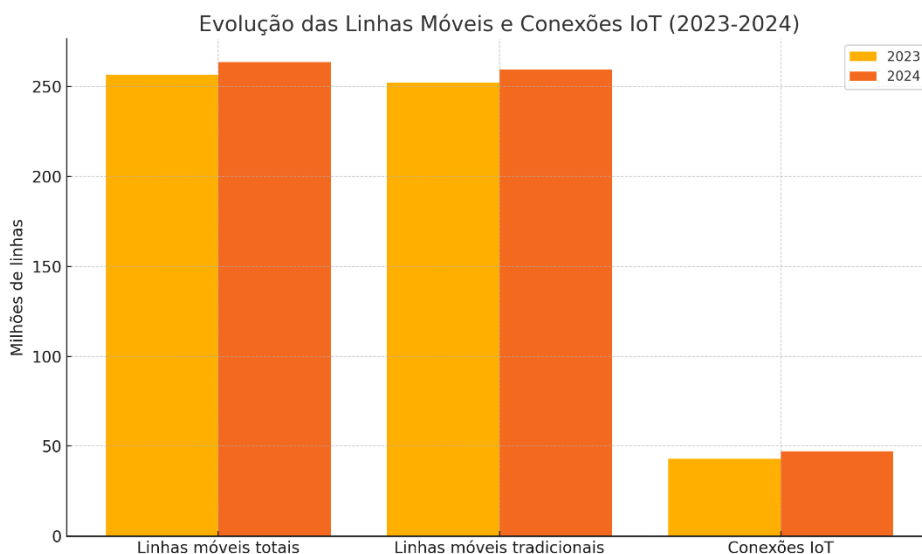
4.2.2 TELEFONIA MÓVEL

Enquanto a telefonia fixa enfrenta um declínio estrutural, como evidenciado pela redução de 3,2 milhões de linhas em 2024, o mercado móvel brasileiro segue em trajetória oposta, consolidando-se como o principal vetor de crescimento do setor de telecomunicações. Dados recentes da Anatel revelam que o país registrou um acréscimo expressivo de 7 milhões de acessos móveis no último ano, alcançando o marcador de 263,4 milhões de linhas ativas.

Desse crescimento, apenas 2,7 milhões de linhas correspondem a telefones tradicionais, representando um aumento modesto de 1,3%. O verdadeiro motor dessa expansão foi o segmento de Internet das Coisas (IoT), que contribuiu com 4,2 milhões de novas ativações – um crescimento robusto de 9,9% em relação a 2023. Esses acessos, voltados para dispositivos *machine-to-machine* (M2M) e terminais de ponto de venda (PoS), como máquinas de cartão, elevaram o total de conexões IoT no país para 47,3 milhões em 2024, contra 43 milhões no ano anterior.

Esse desempenho destaca não apenas a maturidade do mercado de telefonia móvel tradicional, que mantém crescimento moderado, mas principalmente o potencial explosivo de aplicações IoT, que emergem como nova fronteira de expansão para as operadoras. O contraste entre a retração da telefonia fixa e a vitalidade do mercado móvel – especialmente em seu segmento mais inovador, ilustra a profunda transformação tecnológica em curso no setor de telecomunicações brasileiro (16).

Gráfico 4.2 – Evolução do número de assinantes Banda Larga



Fonte: (16)

O gráfico ilustra de forma clara a mudança de perfil do setor de telecomunicações: enquanto o crescimento das linhas móveis tradicionais desacelera, as conexões IoT ganham protagonismo como o novo motor de expansão, refletindo a crescente digitalização da economia e a demanda por soluções conectadas. Essa transformação indica que o futuro das telecomunicações está cada vez mais orientado para serviços automatizados, integrados e inteligentes.

CELULAR TRADICIONAL:

Embora o mercado de celulares tradicionais não apresente o mesmo dinamismo do segmento de Internet das Coisas (IoT), os dados da Anatel indicam uma recuperação significativa em 2024. O Brasil encerrou o ano com 216 milhões de linhas ativas no serviço móvel convencional, abrangendo modalidades pré-paga e pós-paga, o que representa um acréscimo de 2,7 milhões de acessos (1,3%) em comparação com 2023 (17).

Esse desempenho, ainda que modesto, mostra uma melhora em relação ao crescimento fraco registrado no ano anterior, quando foram adicionadas apenas 330 mil linhas (0,2%). A retomada sugere uma tendência de estabilização, após um período de estagnação causado pela saturação do mercado e pela migração de usuários para serviços digitais (17).

Destaque entre as operadoras:

A recuperação em 2024 também refletiu a atuação das principais operadoras do país. Vivo, Claro e TIM mantiveram a liderança, cada uma com estratégias distintas quanto ao crescimento de sua base de clientes.

A Vivo, com a maior base de usuários, apresentou crescimento contínuo, apoiada por ações de fidelização e expansão da cobertura em regiões urbanas e rurais. A Claro teve bom desempenho no segmento pós-pago, atraindo clientes por meio de ofertas integradas com banda larga. Já a TIM concentrou esforços na ampliação da rede 4G e na conversão de usuários pré-pagos para planos mais estáveis, o que garantiu resultados positivos em determinados segmentos (16).

Operadoras regionais como Algar Telecom e Sercomtel mantiveram presença consistente, com papel importante em nichos corporativos e mercados locais. O crescimento geral também foi favorecido por campanhas promocionais, modernização de infraestrutura e medidas para retenção da base pré-paga, que ainda representa parcela significativa do total de usuários.

A Vivo se destacou como a operadora de rede própria com melhor desempenho, somando 1,7 milhão de novos clientes. A Claro teve um crescimento mais modesto, com 180 mil adições. Em contrapartida, a TIM registrou uma redução de 118 mil acessos, refletindo desafios competitivos ou ajustes estratégicos.

Esse cenário mostra que, embora o mercado de celulares convencionais já não cresça com a mesma intensidade de anos anteriores, ele ainda desempenha um papel relevante no setor de telecomunicações. A variação de desempenho entre as operadoras evidencia a importância de estratégias comerciais específicas para captar a demanda remanescente, especialmente em um contexto de evolução tecnológica impulsionado por IoT e 5G (16).

O mercado de telefonia móvel no Brasil segue em trajetórias distintas: enquanto o segmento tradicional de chips para celulares apresenta crescimento moderado, a Internet das Coisas (IoT) avança rapidamente, tornando-se o principal motor de expansão do setor. Os dados mais recentes da Anatel (2024) revelam essa dinâmica:

Tabela 4.1 – Chips de celular ativos em 2024, exceto IoT

Operadora	Novos acessos em 2024	Diferença anual	Acessos em 2024
Vivo	+ 1,7 milhão	2,07%	84.893.093
Claro	+ 180.728	0,25%	72.146.547
TIM	- 118.831	-0,21%	56.094.991
Algar	-32.521	-2,71%	1.166.273
Surf	+ 547.945	124,74%	987.201
Brisanet	+ 337.899	-	337.899
Vero	+ 9.655	5,66%	180.277
Unifique	+ 92.693	3.491,26%	95.348
Total	+ 2.773.481	1,30%	216.068.386

Fonte: (17)

O panorama do setor de telefonia móvel tradicional no Brasil em 2024 revela um mercado em estágio de maturidade, com crescimento moderado e dinâmicas competitivas distintas entre as operadoras. Os dados demonstram que o segmento registrou um incremento total de 2.773.481 linhas ativas durante o ano, representando uma taxa de crescimento anual de 1,30% e alcançando a marca de 216.068.386 acessos em operação.

Neste cenário, a Vivo consolidou sua posição de liderança com um desempenho notável, responsável por 61% do crescimento total do mercado. A operadora adicionou 1,7 milhão de novas linhas, equivalente a uma variação positiva de 2,07%, ampliando sua base para 84.893.093 acessos. Em contraste, a Claro apresentou expansão mais modesta, com 180.728 novas ativações (0,25% de crescimento), totalizando 72.146.547 linhas. A TIM, por sua vez, surpreendeu com desempenho negativo, registrando redução de 118.831 acessos (-0,21%) e encerrando o ano com 56.094.991 linhas ativas.

O mercado demonstra ainda uma interessante dinâmica entre as operadoras de menor porte. A Surf Telecom emergiu como destaque, com crescimento extraordinário de 124,74% ao adicionar 547.945 linhas, praticamente dobrando sua base de clientes. A Brisanet marcou sua entrada no segmento com 337.899 acessos, enquanto Vero e Unifique também apresentaram desempenhos positivos, com crescimentos de 5,66% e expressivos 3.491,26%, respectivamente (17).

Esta análise revela um setor marcado por forte concentração, onde as três principais operadoras (Vivo, Claro e TIM) detêm 98,6% do mercado total. Contudo, as operadoras menores, embora representem apenas 1,4% do mercado, demonstram vigoroso potencial de

crescimento, aproveitando nichos específicos e estratégias diferenciadas. O gráfico evidencia, portanto, um mercado maduro onde as grandes operadoras mantêm dominância, mas enfrentam desafios para crescer, enquanto as empresas menores encontram oportunidades em segmentos específicos, indicando possíveis transformações na estrutura competitiva do setor nos próximos anos (17).

O mercado brasileiro de telefonia móvel segue em transformação, impulsionado por mudanças no comportamento dos consumidores e avanços tecnológicos. A busca por maior conectividade e qualidade nos serviços tem motivado uma migração significativa entre os diferentes tipos de planos oferecidos pelas operadoras. Entre esses, o plano pós-pago destaca-se como o principal vetor de crescimento e inovação, refletindo a evolução das demandas do público e a adaptação estratégica das empresas do setor.

PÓS PAGO:

O plano pós-pago, reconhecido como o ativo mais valioso para as operadoras de telefonia móvel, consolidou-se como o grande destaque do setor em 2024. No Brasil, esse modelo de contratação registrou um crescimento expressivo, com a adição de 8 milhões de novos acessos ao longo do ano um aumento de 7,6% em relação ao período anterior. Como resultado, o país encerrou dezembro de 2024 com 113,8 milhões de assinaturas pós-pagas, excluindo acessos de machine-to-machine (M2M) e Internet das Coisas (IoT) (17).

Entre as operadoras, a Vivo liderou em termos absolutos, com o maior número de novas linhas ativadas, enquanto a TIM se destacou no crescimento proporcional, reforçando a competitividade do mercado. Esse desempenho evidencia a preferência dos consumidores por planos com maior flexibilidade e benefícios, além de ressaltar a importância estratégica do pós-pago para a sustentabilidade e receita das operadoras no cenário atual de telecomunicações (17).

Os balanços da Anatel têm mostrado há algum tempo que os brasileiros estão migrando cada vez mais de planos pré-pagos para alternativas nos pós. Em 2024, o número de celulares no pré-pago diminuiu, com a desativação de 5,2 milhões de linhas, totalizando 102,1 milhões de chips ativos no País (-4,9%).

Tabela 4.2 – Pós pago em 2024, exceto IoT

Pós-pago em 2024, exceto IoT:			
Operadora	Novos acessos em 2024	Diferença anual	Acessos em 2024
Vivo	+ 3,1 milhões	6,91%	49 milhões
Claro	+ 2,3 milhões	6,56%	38,8 milhões
TIM	+1,6 milhão	7,35%	24,2 milhões
Total	+ 8 milhões	7,6%	113.874.046

Fonte: (17)

A tabela mostra que o segmento pós-pago de telefonia móvel no Brasil teve um forte crescimento em 2024, com 8 milhões de novos acessos e alta anual de 7,6%, totalizando 113,8 milhões de assinaturas. A Vivo lidera em volume, com 49 milhões de acessos (43% do mercado), seguida por Claro (38,8 milhões, 34%) e TIM (24,2 milhões, 21,2%), que teve a maior taxa de crescimento proporcional (7,35%). O setor apresenta crescimento equilibrado entre as principais operadoras, refletindo um mercado maduro, mas ainda com espaço para expansão, especialmente na migração de clientes pré-pagos. O pós-pago segue como o segmento mais estratégico e rentável do setor.

A tecnologia 5G ganhou força no Brasil ao longo de 2024, quase dobrando o número de conexões ativas no país. Esse avanço acelerado reflete o investimento robusto em infraestrutura, o aumento da cobertura e a maior disponibilidade de dispositivos compatíveis, tornando o 5G cada vez mais presente na vida dos brasileiros. Operadoras como a Vivo lideraram esse crescimento, consolidando o 5G como um dos principais motores de inovação e transformação no setor de telecomunicações.

5G AVANANÇA:

O mercado brasileiro de telecomunicações avançou significativamente na adoção da tecnologia 5G em 2024, quase dobrando o número de conexões na quinta geração móvel. Durante o ano, foram adicionados 19,4 milhões de novos acessos, totalizando 39,9 milhões de assinantes, resultado da expansão da infraestrutura e da maior disponibilidade de dispositivos compatíveis (17).

A Vivo destacou-se ao registrar um aumento de 111% em sua base de usuários 5G, assumindo a liderança que antes era da Claro. Esse crescimento foi impulsionado pela ampliação da cobertura, pelo aumento das estações rádio base (ERBs) e pela duplicação das

homologações de smartphones 5G. A maior oferta de aparelhos acessíveis e a expansão da rede consolidaram a tecnologia como parte essencial do ecossistema móvel brasileiro (17).

Esse cenário demonstra a rápida adoção do 5G, impulsionada por investimentos, competitividade entre operadoras e maior acesso da população a dispositivos habilitados. A tendência é que a tecnologia continue a se expandir nos próximos anos, transformando a experiência do usuário e abrindo caminho para inovações em IoT, cidades inteligentes e outras aplicações avançadas.

Tabela 4.3 – Celulares 5G no Brasil em 2024

Celulares 5G no Brasil em 2024			
Operadora	Novos acessos em 2024	Diferença anual	Acessos em 2024
Vivo	+ 8,4 milhões	111%	16 milhões
Claro	+ 5,9 milhões	73,5%	13,6 milhões
TIM	+ 4,9 milhões	94,1%	10,1 milhões
Unifique	+ 92.693	3.491,26%	95.348
Brisanet	+ 22.530	-	22.530
Total	+ 19,3 milhões	94,3%	39.923.740

Fonte: (17)

A tabela destaca o forte avanço da tecnologia 5G no Brasil em 2024, com 19,3 milhões de novas conexões e um crescimento anual de 94,3%, totalizando 39,9 milhões de usuários. A Vivo assumiu a liderança do segmento ao adicionar 8,4 milhões de acessos (alta de 111%), alcançando 16 milhões de usuários e 40,1% de participação, superando a Claro, que somou 5,9 milhões de novos acessos e chegou a 13,6 milhões (34,1%). A TIM também teve desempenho expressivo, com 4,9 milhões de novas conexões (crescimento de 94,1%) e uma base de 10,1 milhões (25,3%). O mercado segue concentrado nas três grandes operadoras, que juntas detêm 99,7% dos acessos. Operadoras regionais como Unifique e Brisanet começaram a se inserir no ecossistema 5G, ainda que com participação reduzida. O crescimento acelerado foi impulsionado pela expansão da infraestrutura, maior oferta de smartphones compatíveis e migração do 4G para o 5G. A tecnologia se consolidou como mainstream, e a Vivo reforça sua liderança, enquanto a TIM desponta como a mais dinâmica em termos proporcionais entre as grandes.

O mercado de Internet das Coisas (IoT) no Brasil se firmou como um importante impulsionador do crescimento das telecomunicações em 2024. A crescente demanda por

soluções conectadas em diversos setores tem estimulado investimentos e ampliado a base de acessos, evidenciando a relevância dessa tecnologia para o desenvolvimento do país. Nesse contexto, as operadoras e novas empresas especializadas têm disputado espaço, diversificando o mercado e ampliando as possibilidades de aplicação da IoT em áreas estratégicas.

INTERNET DAS COISAS:

O segmento de Internet das Coisas (IoT) no Brasil se consolidou como um dos principais motores de crescimento das telecomunicações em 2024. A Vivo manteve a liderança com 1,5 milhão de novos acessos, totalizando 17,4 milhões, reforçando sua posição como principal fornecedora de soluções conectadas. A Claro permaneceu com a segunda maior base (14,9 milhões), mas teve o menor crescimento percentual, indicando possível saturação ou foco em nichos específicos. A TIM apresentou o maior crescimento proporcional (18%), chegando a 5,9 milhões de acessos, com destaque para aplicações em telemetria e cidades inteligentes. Além das grandes operadoras, empresas como Surf, Datora e NLT ganharam espaço, apontando para um mercado mais diversificado. A demanda crescente em setores como agronegócio, logística e monitoramento remoto sinaliza que a IoT seguirá em expansão no país, com espaço para inovações e novos players (17).

Tabela 4.4 – Iot no Brasil em 2024

Operadora	Novos acessos em 2024	Diferença anual	Acessos em 2024
Vivo	+ 1.516.236	9,53%	17.421.627
Claro	+ 13.707	0,09%	14.998.837
TIM	+ 928.591	18,44%	5.963.170
Algar	+ 26.6971	9,15%	3.183.698
Datora	+ 460.452	19,14%	2.866.642
Surf	+ 688.936	151,41%	1.143.963
NLT	+ 219.020	26,31%	1.051.435
Telexperts	+ 166.254	32,99%	670.180
Emnify	+ 20.030	108,15%	38.551
Total	+ 4,2 milhões	9,94%	47,3 milhões

Fonte: (17)

A tabela revela que o mercado de Internet das Coisas (IoT) no Brasil cresceu 9,94% em 2024, com 4,2 milhões de novos acessos, totalizando 47,3 milhões de conexões. A Vivo manteve a liderança com 17,4 milhões de acessos e o maior crescimento absoluto do ano. A Claro, embora com a segunda maior base, teve crescimento quase nulo. A TIM se destacou pelo crescimento proporcional, ultrapassando os 5,9 milhões de acessos. Entre as operadoras menores, Surf, NLT e TeleXperts apresentaram avanços significativos, indicando um mercado cada vez mais diversificado e competitivo, impulsionado pela demanda por conectividade em setores como agronegócio, logística e cidades inteligentes.

O setor de TV por assinatura no Brasil tem enfrentado uma queda contínua nos últimos anos, refletindo mudanças nos hábitos de consumo e no cenário econômico. Desde o pico em 2014, o número de assinantes vem diminuindo, com cerca de 13,5 milhões de acessos em 2023, uma redução de 15% em relação a 2020. Esse declínio está ligado à migração para plataformas de streaming, ajustes no orçamento das famílias e à convergência tecnológica que combina internet e serviços digitais. Apesar disso, a TV por assinatura ainda é importante, especialmente em regiões com menor acesso à internet de qualidade, oferecendo conteúdo ao vivo e esportes, além de ser um vetor de inclusão digital. As operadoras têm buscado se reinventar com pacotes mais flexíveis e integrações com serviços digitais, preparando-se para um mercado mais segmentado e competitivo nos próximos anos.

4.2.3 TV POR ASSINATURA

De acordo com dados recentes da Associação Brasileira de Telecomunicações (ABTA), o setor de TV por assinatura no Brasil vem passando por significativas transformações nos últimos anos (15). Os números revelam um cenário de retração contínua, com o número total de assinantes apresentando queda consistente desde 2014, quando atingiu seu pico histórico.

A ABTA aponta que, em 2023, o mercado de TV por assinatura encerrou o ano com aproximadamente 13,5 milhões de acessos, representando uma redução de cerca de 15% em relação a 2020 (15). Essa trajetória descendente pode ser atribuída a diversos fatores estruturais, entre os quais se destacam:

- A migração acelerada para plataformas de streaming (VOD), que oferecem maior flexibilidade e custos mais acessíveis aos consumidores;
- A crise econômica e o consequente ajuste nos gastos das famílias brasileiras;
- A mudança nos hábitos de consumo de conteúdo, especialmente entre o público mais jovem;
- A convergência tecnológica, com pacotes combinados de internet e serviços digitais substituindo os modelos tradicionais.

Apesar da retração geral, o segmento de TV por assinatura ainda mantém relevância no cenário nacional, especialmente em regiões com menor penetração de banda larga de qualidade. A ABTA ressalta que as operadoras têm buscado se reinventar, oferecendo pacotes mais enxutos e combinados com serviços de internet e telefonia, além da integração com plataformas de streaming (15).

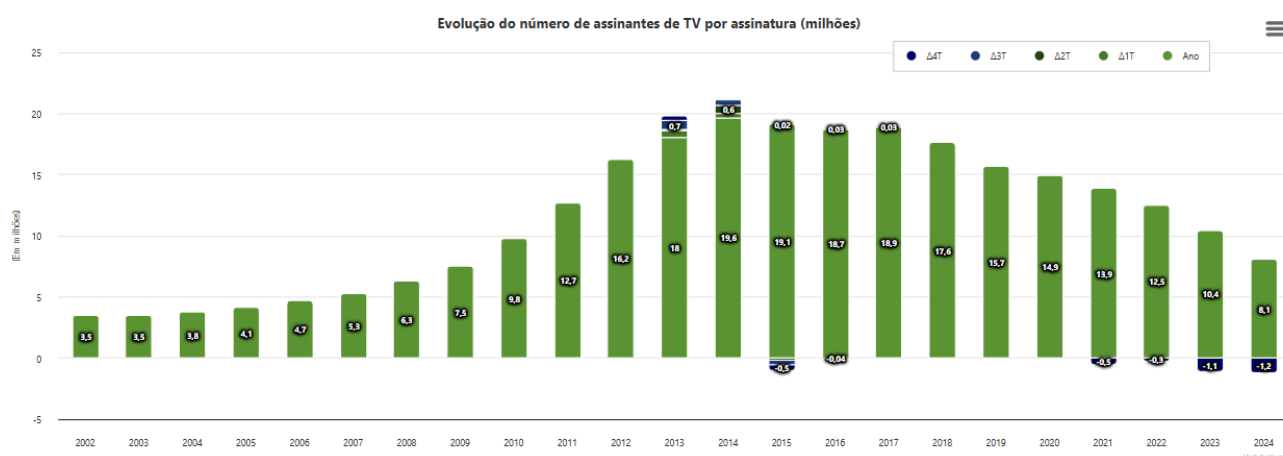
O relatório da associação também destaca a importância da TV por assinatura como vetor de inclusão digital, levando conteúdo de qualidade para regiões onde a infraestrutura de internet ainda é limitada. Além disso, o serviço continua sendo fundamental para a transmissão de eventos esportivos e programação ao vivo, segmentos onde mantém vantagens competitivas em relação às plataformas digitais.

Para os próximos anos, a ABTA projeta que o mercado deverá se estabilizar em um novo patamar, com as operadoras focando em públicos específicos e na oferta de serviços diferenciados, como conteúdos exclusivos e experiências personalizadas de visualização. A associação também enfatiza a necessidade de políticas públicas que garantam condições equânimes de competição entre os diferentes modelos de distribuição de conteúdo audiovisual (15).

O gráfico a seguir mostra a evolução do número de assinantes de TV por assinatura no Brasil entre 2002 e 2024. É possível observar um crescimento contínuo até 2014, ano em que o

setor atingiu seu pico, com cerca de 19,6 milhões de acessos. A partir de então, o mercado passou por uma trajetória de retração, refletindo a migração dos consumidores para plataformas de streaming, mudanças no comportamento de consumo e desafios econômicos. Em 2024, o número de assinantes caiu para aproximadamente 8,1 milhões, evidenciando a transformação do setor e a necessidade de adaptação das operadoras diante das novas dinâmicas de distribuição de conteúdo audiovisual.

Gráfico 4.3 – Evolução do número de TV por assinaturas



Fonte: (15)

O gráfico disponibilizado pela Associação Brasileira de Telecomunicações (ABTA) sobre a evolução do número de assinantes de TV por assinatura no Brasil apresenta uma trajetória marcada por distintas fases de desenvolvimento, refletindo as transformações estruturais ocorridas no setor. A análise dos dados revela inicialmente um consistente período de expansão entre os anos 2000 e 2014, quando o mercado atingiu seu ápice com aproximadamente 18,5 milhões de conexões. Este crescimento sustentado pode ser atribuído a fatores como a expansão da classe média brasileira, os significativos investimentos em infraestrutura por parte das operadoras e a diversificação da oferta de canais e pacotes promocionais.

A partir de 2015, observa-se uma nítida inflexão na curva de crescimento, dando início a uma fase de declínio acelerado que se estendeu até 2020. Neste período, o setor registrou uma queda acumulada de cerca de 25%, correspondente à perda de aproximadamente 4,5 milhões de assinantes, com uma taxa média de redução anual variando entre 4% e 5%. Os anos mais recentes, compreendidos entre 2021 e 2023, apresentam uma desaceleração no ritmo de queda, embora ainda mantendo números negativos, com relativa estabilização em torno de 13 a 14 milhões de assinantes e uma perceptível mudança no perfil dos consumidores remanescentes.

A análise da ABTA associa esta evolução a três principais vetores de transformação. Em primeiro lugar, a revolução digital, caracterizada pela popularização dos serviços de streaming como Netflix, Amazon Prime e Disney+, que promoveu uma mudança estrutural nos hábitos de consumo de conteúdo, privilegiando o modelo sob demanda em detrimento da programação linear tradicional (15). Paralelamente, fatores econômicos, incluindo a crise econômica e a consequente redução do poder de compra das famílias brasileiras, levaram à priorização de outros serviços essenciais, como a internet móvel. Por fim, a própria transformação do mercado, com a migração para modelos híbridos que combinam TV e internet, a oferta de pacotes mais enxutos e personalizados, e a intensificação da competição pela atenção do consumidor.

O exame detalhado do gráfico permite identificar marcos relevantes, sendo 2014 o ano que representa o ponto de virada histórica, com o período entre 2017 e 2018 registrando as quedas mais acentuadas. O ano de 2020 trouxe um impacto adicional decorrente da pandemia, que acelerou temporariamente o processo de migração para plataformas digitais, enquanto os anos de 2022 e 2023 começam a mostrar sinais de estabilização em um novo patamar de mercado.

As perspectivas apontadas pela ABTA sugerem que o mercado deverá se estabilizar em torno de 12 a 13 milhões de assinantes, com asadoras adotando estratégias de reinvenção através de modelos OTT (Over-The-Top). Neste cenário, a TV por assinatura tradicional assume progressivamente um caráter de serviço de nicho, enquanto o futuro do setor parece estar na convergência entre a TV tradicional e as plataformas digitais. Este gráfico constitui, portanto, um valioso registro da profunda transformação digital ocorrida no setor audiovisual brasileiro, demonstrando de forma eloquente como mudanças tecnológicas e de comportamento do consumidor podem alterar radicalmente a configuração de um mercado estabelecido (15).

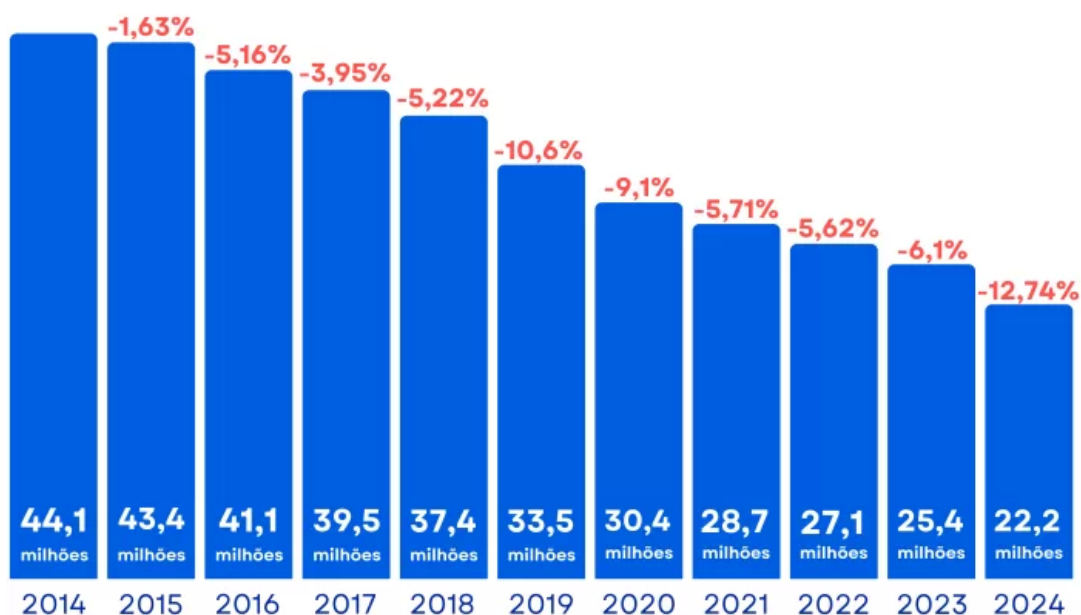
4.2.4 TELEFONIA FIXA

De acordo com dados recentemente publicados pelo TeleTime (06/02/2025), o setor de telefonia fixa no Brasil registrou em 2024 sua mais expressiva retração dos últimos cinco anos, com a perda de aproximadamente 3,2 milhões de linhas. Este desempenho consolida uma trajetória de declínio estrutural que vem se acentuando progressivamente, reconfigurando de forma definitiva o panorama das comunicações fixas no país (18).

Trata-se de uma mudança paradigmática nos padrões de comunicação, que demanda adaptações tanto por parte das concessionárias quanto dos órgãos reguladores. O desafio

imediatamente consiste em garantir uma transição ordenada, preservando a qualidade dos serviços para os usuários que ainda dependem desta tecnologia, ao mesmo tempo em que se viabiliza sua migração gradual para plataformas mais modernas e adequadas às demandas contemporâneas (18).

Gráfico 4.4 – Acesso da Telefonia Fixa no Brasil



Fonte: (15)

O gráfico em análise, que apresenta dados perfeitamente alinhados com a reportagem do Teletime, evidencia de forma inequívoca o acelerado processo de declínio que vem afetando o serviço de telefonia fixa no Brasil na última década. Os números revelam uma trajetória marcante, com o total de linhas ativas registrando uma queda de 44,1 milhões em 2014 para apenas 22,2 milhões em 2024, o que representa uma redução acumulada de 49,7% no período, equivalente a quase metade do parque telefônico fixo existente no início da série histórica.

A análise dos dados demonstra um padrão consistente de declínio anual, com variações que oscilaram entre -1,63% e -12,74%. Dois momentos distintos se destacam como períodos de aceleração mais intensa dessa tendência: os anos de 2015-2016, quando se registraram as primeiras quedas significativas (-5,16% e -3,95% respectivamente), e o biênio 2019-2020, marcado pela maior contração do período (-12,74% e -10,6%). Particularmente relevante é o ano de 2019, que apresentou a maior taxa de declínio anual (-12,74%), enquanto 2024 mantém um ritmo ainda acelerado de redução (-9,1%), com uma perda média anual que se aproxima de 2 milhões de linhas.

Este cenário encontra explicação em diversos fatores contextuais. O período inicial (2014-2016) mostra clara correlação com a massiva expansão dos smartphones no país. Já os anos subsequentes (2017-2019) refletem o impacto crescente da popularização de aplicativos de VoIP, enquanto os dados mais recentes incorporam os efeitos da pandemia (2020) e do período pós-pandêmico. As perspectivas que se desenhavam indicam uma tendência irreversível de substituição tecnológica, com migração progressiva para soluções de VoIP e comunicações unificadas, restando à telefonia fixa tradicional um espaço cada vez mais restrito a nichos específicos, como o mercado corporativo e sistemas de segurança (18).

A representação gráfica corrobora de maneira precisa os dados apresentados na reportagem citada, oferecendo uma visualização clara da grave crise estrutural que afeta este serviço tradicional de telecomunicações. A queda de 3,2 milhões de linhas mencionada especificamente para 2024 na matéria do Teletime representa a continuidade e intensificação de uma tendência já consolidada, que agora atinge seu ritmo mais acelerado, configurando um cenário de transformação irreversível no mercado de comunicações brasileiro.

4.3 CONCLUSÃO

O mercado móvel apresenta dualidade evidente: enquanto o segmento tradicional mostra sinais de maturidade com crescimento moderado, as tecnologias 5G e IoT emergem como vetores dinâmicos de expansão. A Vivo consolidou sua liderança no 5G, enquanto a TIM demonstrou maior dinamismo proporcional. O pós-pago mantém-se como segmento estratégico, com crescimento robusto de 7,6% em 2024, contrastando com a retração do pré-pago.

A TV por assinatura tradicional enfrenta declínio estrutural irreversível, substituída por plataformas de streaming, embora mantenha relevância em nichos específicos. Paralelamente, a telefonia fixa acelera seu processo de obsolescência, com redução de 49,7% na última década, migrando para aplicações corporativas e especializadas.

Estes movimentos refletem uma reconfiguração completa do ecossistema de telecomunicações, onde serviços baseados em infraestrutura física convivem com plataformas digitais emergentes. As operadoras demonstram estratégias diferenciadas de adaptação, com a Vivo mantendo liderança em múltiplos segmentos, enquanto players regionais ganham espaço em nichos específicos.

Os desafios futuros incluem: expandir a infraestrutura de qualidade para regiões menos atendidas, equilibrar a competição entre serviços tradicionais e digitais, e desenvolver modelos

de negócio inovadores para os novos paradigmas de conectividade. A transformação digital acelerada pela pandemia mostrou-se duradoura, redefinindo permanentemente o setor de telecomunicações no Brasil.

CAPÍTULO 5

CONCLUSÕES, CONTRIBUIÇÕES DESTE TRABALHO

A análise desenvolvida ao longo deste trabalho evidenciou profundas transformações no setor de telecomunicações no Brasil, motivadas especialmente pelo contexto da pandemia de COVID-19. A crise sanitária global acelerou mudanças que já estavam em curso e impôs novos desafios ao setor, ao mesmo tempo em que abriu oportunidades de adaptação e inovação. Com o isolamento social e a reestruturação das rotinas de trabalho, estudo e lazer, a conectividade passou a ser uma necessidade essencial, provocando um aumento substancial na demanda por determinados serviços (1).

Durante a pandemia, os serviços de banda larga fixa e telefonia móvel apresentaram crescimento expressivo. A necessidade de conexão contínua para o trabalho remoto, o ensino a distância e o uso intenso de plataformas digitais para consumo de conteúdo e comunicação impulsionou significativamente o uso dessas tecnologias (2). A banda larga fixa, em especial, tornou-se um serviço fundamental, com destaque para a ampliação da cobertura de redes de fibra óptica, que oferecem maior velocidade e estabilidade (3). Esse crescimento manteve-se no período pós-pandemia, sustentado pela consolidação de modelos híbridos de trabalho e estudo, e pela crescente digitalização das atividades domésticas (4).

Em contrapartida, serviços como a TV por assinatura e a telefonia fixa apresentaram retração significativa, tanto durante quanto após a pandemia. A queda na TV por assinatura está relacionada à ascensão das plataformas de *streaming*, que oferecem conteúdos sob demanda, preços mais acessíveis e maior flexibilidade ao consumidor (5). Já a telefonia fixa perdeu relevância frente ao avanço da telefonia móvel e ao uso de aplicativos de comunicação baseados em internet, como WhatsApp, Zoom e Microsoft Teams (6). Esses meios oferecem praticidade, mobilidade e integração com outras funcionalidades digitais, aspectos que tornam a telefonia fixa cada vez menos atraente para os usuários (7).

No cenário atual, é possível observar que algumas tendências iniciadas na pandemia continuam em expansão, enquanto outras perderam força. A banda larga fixa segue crescendo, impulsionada pela maior penetração da fibra óptica, pelo aumento da competitividade entre operadoras e pela demanda constante por conexões mais rápidas e estáveis (3). A telefonia móvel também mantém sua importância, especialmente com a implementação do 5G, que traz novas possibilidades de uso e eleva os padrões de qualidade da conexão móvel (8).

Outro ponto que merece destaque é o crescimento acelerado da Internet das Coisas (IoT), sobretudo no período pós-pandêmico. Com aplicações diversas, que vão desde a

automação residencial até o agronegócio e a gestão de cidades inteligentes, a IoT representa uma nova fase para o setor de telecomunicações (9). A necessidade de conectar dispositivos em larga escala e com alta confiabilidade faz com que esse segmento cresça em sinergia com a expansão do 5G e da infraestrutura digital (10).

Ao comparar o período da pandemia com os anos subsequentes, nota-se que os serviços voltados à mobilidade, conectividade rápida e flexível, e digitalização de atividades pessoais e profissionais se consolidaram como essenciais. Por outro lado, serviços mais tradicionais, que não acompanharam as mudanças tecnológicas e de comportamento do consumidor, como a TV por assinatura e a telefonia fixa, perderam espaço e relevância no mercado (5) (7).

Em síntese, o setor de telecomunicações brasileiro demonstrou resiliência diante dos desafios impostos pela pandemia, adaptando-se com agilidade às novas demandas. As mudanças observadas durante esse período não foram passageiras, mas estruturais, e apontam para um futuro em que a conectividade será cada vez mais integrada, inteligente e indispensável à vida cotidiana e ao desenvolvimento econômico e social do país (1) (4) (9). A pandemia, embora marcada por perdas significativas, funcionou como um catalisador para a modernização e a redefinição do papel das telecomunicações na sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

- 1 ANATEL. Relatório de Impacto da Pandemia no Setor de Telecomunicações. Analisando os reflexos das mudanças comportamentais dos consumidores e a evolução dos serviços até o primeiro semestre de 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/noticias/anatel-divulga-relatorio-sobre-impacto-da-pandemia-de-covid-19-nas-telecomunicacoes>. Acesso em: 7 set. 2024.
- 2 KPMG. Impacto da Pandemia no Setor de Telecomunicações. Destacando o aumento no volume de tráfego de dados e a necessidade de repensar investimentos devido aos efeitos da crise. Disponível em: https://abta.org.br/dados_do_setor.a. Acesso em: 7 set. 2024.
- 3 EY. Desafios Impostos pela Pandemia ao Setor de Telecomunicações. Incluindo a necessidade de melhorar a infraestrutura e adaptar-se a mudanças em leis e regras de privacidade e segurança. Disponível em: https://www.ey.com/pt_br/agencia-ey/noticias/pandemia-impoe-novos-desafios-para-setor-de-telecomunicacoes. Acesso em: 7 set. 2024.
- 4 1. TELECO. Análise do Setor de Telecomunicações no Brasil. São Paulo: Teleco, 2020. Disponível em: <https://www.teleco.com.br/comentario/com1114.asp>. Acesso em: 7 set. 2024.
- 5 ABTA. Relatório Anual de TV por Assinatura. São Paulo: ABTA, 2020. Disponível em: https://abta.org.br/dados_do_setor.asp. Acesso em: 7 set. 2024.
- 6 SILVA, João. Mercados de Telecomunicações. 2023. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Documents/TCC/Mercados-de-Telecomunicacoes_2023.pdf. Acesso em: 7 set. 2024.
- 7 TELE.SÍNTESE. Anuário Tele.Síntese de Inovação 2020. Disponível em: <https://www.telesintese.com.br/veja-os-vencedores-do-tele-sintese-de-inovacao-2020/>. Acesso em: 7 set. 2024.
- 8 CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO (CETIC). Relatório sobre o uso da internet no Brasil durante a pandemia de COVID-19. São Paulo: CETIC, 2021. Acesso em: 7 set. 2024
- 9 OTT, R. L.; LONGNECKER, M. An introduction to statistical methods and data analysis. 6. ed. Belmont: Brooks/Cole, 2012. Acesso em: 7 set. 2024
- 10 GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. Acesso em: 7 set. 2024
- 11 AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES (ANATEL). Relatórios de Acompanhamento. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/dados/relatorios-de-acompanhamento>. Acesso em: 7 set. 2024.

- 12 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Relatórios estatísticos sobre o comportamento dos consumidores durante a pandemia. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas.html>. Acesso em: 7 set. 2024.
- 13 TI Inside. O impacto da Covid-19 no setor de telecomunicações. Disponível em: <https://tiinside.com.br/18/06/2020/o-impacto-da-covid-19-no-setor-de-telecomunicacoes/>. Acesso em: 7 set. 2024.
- 14 BRASIL. Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL). Página oficial. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br..> Acesso em: 20 mai. 2025.
- 15 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TELEVISÃO POR ASSINATURA (ABTA). Dados do setor. Disponível em: https://abta.org.br/dados_do_setor.asp. Acesso em: 20 mai. 2025.
- 16 BRASIL. Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL). Dados sobre acessos móveis e conexões IoT. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>. Acesso em: 20 mai. 2025.
- 17 TELETIME. Mercado móvel cresce 7 milhões de acessos em 2024; IoT puxa alta. Disponível em: <https://teletime.com.br/04/02/2025/mercado-movel-cresce-7-milhoes-de-acessos-em-2024-iot-puxa-alta/>. Acesso em: 22 mai. 2025.
- 18 TELETIME. Telefonia fixa perde 3,2 milhões de linhas em 2024, pior marca em cinco anos. Disponível em: <https://teletime.com.br/06/02/2025/telefonia-fixa-perde-32-milhoes-de-linhas-em-2024-pior-marca-em-cinco-anos/>. Acesso em: 22 maio 2025.