



Universidade Federal da Paraíba

Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias – CCHSA

Departamento de Ciências Sociais Aplicadas – DCSA

Curso de Bacharelado em Administração

**A CONECTIVIDADE E SEU IMPACTO SOCIAL: UM OLHAR PARA O
NORDESTE COM FOCO NA PARAÍBA**

DAYANE FRANÇA DA SILVA

Bananeiras - PB

2025

DAYANE FRANÇA DA SILVA

**A CONECTIVIDADE E SEU IMPACTO SOCIAL: UM OLHAR PARA O
NORDESTE COM FOCO NA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de bacharel em Administração, pelo Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias, da Universidade Federal da Paraíba/UFPB.

Orientador (a): Prof^o. Dr. Danilo Raimundo de Arruda

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S586c Silva, Dayane França da.

A conectividade e seu impacto social: um olhar para o nordeste com foco na Paraíba / Dayane França da Silva. - Bananeiras, 2025.

41 f. : il.

Orientação: Danilo Raimundo de Arruda.

TCC (Graduação) - UFPB/CCHSA.

1. Conectividade. 2. Políticas públicas. 3. Inclusão. I. Raimundo de Arruda, Danilo. II. Título.

UFPB/CCHSA-CHÃ

CDU 658(043)

Folha de Aprovação

Trabalho apresentado à banca examinadora como requisito parcial para a Conclusão do Curso de Bacharelado em Administração.

Aluna: Dayane França da Silva

Trabalho: **A Conectividade e seu Impacto Social: Um olhar para o Nordeste com foco na Paraíba**

Aprovado em: **09 /05 /2025**

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **DANILO RAIMUNDO DE ARRUDA**
Data: 13/05/2025 21:57:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Danilo Raimundo de Arruda (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Documento assinado digitalmente
 **ANDERSON DA TRINDADE MARCELINO**
Data: 13/05/2025 21:26:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Anderson da Trindade Marcelino (Externo)
Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Documento assinado digitalmente
 **JOSE MANCINELLI LEDO DO NASCIMENTO**
Data: 13/05/2025 21:41:47-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. José Mancinelli Lêdo do Nascimento (interno)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

AGRADECIMENTOS

Ao concluir esta etapa tão significativa da minha vida, sinto-me profundamente grata por cada pessoa que transformou este sonho em realidade. Este trabalho de conclusão de curso para além de uma obrigação acadêmica é uma homenagem às mãos que me ergueram, aos corações que me apoiaram e às mentes que me inspiraram.

Ao meu pai José França de Melo, agricultor, que cultivou em mim a persistência e a humildade foi minha inspiração para nunca desistir e me manter firme no meu caminho, mesmo diante dos obstáculos, obrigada pelo apoio e incentivo que serviram de alicerce para as minhas realizações.

As minhas irmãs Tatiane e Lidiane pelo carinho e atenção dedicados quando sempre precisei, me mostrando que eu não estava sozinha nessa jornada, vocês me lembraram que não há força maior do que o laço que nos une.

A todos os meus professores por cada ensinamento, orientação e palavra de incentivo foi fundamental para o meu crescimento pessoal e profissional.

Agradeço de forma especial as professoras Milene Félix de Almeida e Luciene Laranjeira Diniz pelos ensinamentos e incentivos a mim direcionados, mais do que transmitir conhecimento, vocês foram uma referência de valores como ética, dedicação e paixão pelo aprendizado, que levarei para toda a minha vida.

Ao meu professor orientador Danilo Raimundo de Arruda pelas valiosas contribuições dadas durante toda minha trajetória acadêmica e na concretização deste trabalho.

A todos os meus amigos do curso de graduação que compartilharam dos inúmeros desafios que enfrentamos, sempre com o espírito colaborativo e de aprendizado mútuo.

Por fim, agradeço à Universidade Federal da Paraíba e ao seu corpo docente que demonstrou estar comprometido com a qualidade e excelência do ensino.

RESUMO

Este trabalho investiga as políticas públicas de inclusão digital e conectividade na Paraíba, com destaque para iniciativas como o Programa Nordeste Conectado, que busca ampliar o acesso à *internet* no contexto da economia de dados/digital em regiões historicamente desassistidas. A discussão parte do princípio de que a conectividade digital, antes considerada um privilégio de poucos, passou a ser uma necessidade social e econômica, capaz de reduzir desigualdades e promover oportunidades, com ênfase no papel do Estado na formulação dessas políticas. Este artigo pondera sobre como o acesso à *internet*, mais do que uma ferramenta técnica, é um vetor de mudança social, exigindo ações capazes de alinhar infraestrutura, acessibilidade e capacitação para atingir seu potencial frente ao processo de democratização, para atingir esse objetivo foi utilizada uma metodologia pautada na revisão bibliográfica, tendo como base obras de autores que desenvolveram estudos de relevância na área abordada, confrontando essas informações com os resultados obtidos que em suma trazem uma reflexão a respeito do contraste entre avanços e desafios trazidos pelas ações governamentais voltadas para a conectividade na região Nordeste e na Paraíba.

Palavras-chave: Conectividade; Políticas Públicas; Inclusão; Democratização.

SUMÁRIO

1. Introdução	7
2. Fundamentação Teórica	12
3. Procedimentos Metodológicos	17
4. Resultados e Discussão	20
4.1 Programas e Planos no Brasil e no Nordeste.....	20
4.2 Um breve histórico do início da Internet na Paraíba	27
4.2.1 Paraíba, as políticas de Conectividade	31
5. Considerações finais	37
6. Referências	39

1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é discutir as políticas públicas de conectividade de acesso à *internet* no Nordeste com foco no Estado da Paraíba, muitas delas criadas por iniciativa do governo Federal e acolhidas nas esferas regionais e estaduais, como o conjunto de políticas públicas denominadas “Nordeste Conectado.” Que tem o propósito de promover a expansão e interiorização da infraestrutura de telecomunicações na Região Nordeste. Essas ações têm sido fundamentais para reduzir as desigualdades digitais e promover a inclusão social no Estado.

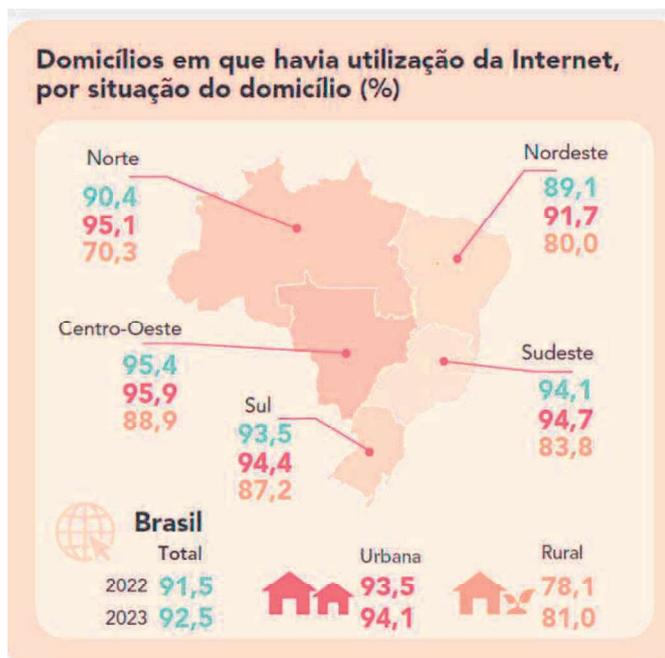
Segundo pesquisa realizada no ano de 2023 pela *International Telecommunication Union* (ITU), os quantitativos apontam que 5.18 bilhões de pessoas utilizam a *internet* no mundo, o que corresponde a 64,6% da população mundial, com previsão de aumento para 68% em 2024. A pesquisa revela ainda que esse crescimento se deu sobretudo por meio da expansão do acesso a redes móveis e a redução do custo de conectividade em regiões em desenvolvimento, sendo os países com maior quantitativo de acessos à China em primeiro lugar, seguida por Índia e Estados Unidos, já o Brasil figura na posição de número 70 dentre os 169 países avaliados.

A análise dos dados extraídos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua de Tecnologia da Informação e Comunicação (PNAD Contínua TIC), para ano de 2022 e 2023, divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aponta que 92,5% (72,5 milhões) dos domicílios brasileiros possuem acesso à *internet*. Nas áreas urbanas o percentual passou de 93,5% (dado de 2022) para 94,1% em 2023, nas áreas rurais, de 78,1% para 81,0%, apresentando um crescimento nacional de 1,0% em relação a 2022, conforme destaca a PNDA Contínua para os anos de 2022/2023. Esse índice expressa um aumento que se deve a um maior investimento em políticas públicas e infraestrutura de conectividade durante os anos supracitados, embora os dados gerais sejam animadores as desigualdades regionais persistem de forma acentuada.

Segundo dados da PNAD (2022/2023), Na região Nordeste 91,7% dos domicílios urbanos estavam conectados nesse período, em contraponto apenas 80,0% das residências rurais contavam com acesso à *internet*, indica ainda que o Nordeste apresenta a menor

taxa de conectividade, com 89,1% dos domicílios em comparação às outras regiões do país. Como demonstra a figura 1.

Figura 1 – Utilização de Internet por Domicílio



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Pesquisas por Amostra de Domicílios, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2022-2023.

A *internet* transpassou as barreiras físicas e geográficas, conectando pessoas de todos os cantos do mundo em tempo real, intensificando o processo de globalização. O avanço e a trajetória da *internet*, desde a 1G até a 5G tem levado a sociedade a alcançar graus de interação, interatividades, inimagináveis e gerando com isso uma miríade de dados e informações todos os dias (Silva, 2016). A evolução das gerações da telefonia representa muito mais do que um simples avanço técnico ela é um avanço em direção a conexão e a eficiência nas comunicações. A telefonia móvel democratizou o acesso à informação, revolucionou os negócios e redefiniu a comunicação interpessoal, tornando-se indispensável no cotidiano.

Ao compreender a importância da *internet* diante do contexto mencionado, consolida-se as razões que a tornam um verdadeiro vetor de transformação social, mas afinal, O que são políticas públicas e porque lançar um olhar para a conectividade torna-se indispensável? As políticas públicas são ações, decisões e programas implementados

pelo governo, podendo ser a nível federal, estadual ou municipal, tendo por finalidade abordar questões específicas e alcançar objetivos de interesse público. Elas são formuladas, implementadas e controladas com base em diretrizes governamentais e podem atingir áreas diversas, desde saúde e educação até meio ambiente, segurança pública, economia e bem-estar social (SECCHI, 2013).

Do ponto de vista histórico, as políticas públicas têm sido direcionadas para o enfrentamento de desafios sociais, econômicos e ambientais, tendo como princípio norteador atender as demandas sociais. Elas refletem as prioridades e valores de uma sociedade e são moldadas por um conjunto variado de influências, como por exemplo, pressões políticas, demandas dos cidadãos, recursos disponíveis e evidências científicas (SECCHI, 2013). Em decorrência da necessidade iminente de atender as demandas supracitadas, a *internet* surge para alavancar esse processo, de maneira a revolucionar a forma pela qual as pessoas interagem, se comunicam e acessam as informações, tornando-se indissociável das práticas do cotidiano moderno, no contexto da comunicação.

As políticas públicas voltadas à conectividade vêm se tornando cada vez mais relevantes em todo o mundo, especialmente diante do crescente reconhecimento da importância da conectividade digital para o desenvolvimento econômico, social e político dos países. No Brasil, essa realidade segue a tendência global, uma vez que o país possui uma população geograficamente vasta e diversificada. Nesse contexto, o acesso à *internet* desempenha um papel fundamental na redução das desigualdades, na promoção da inclusão social e no aprimoramento da qualidade de vida.

A *internet* no Brasil teve seu impulso inicial no ano de 1988 como reflete Getschko, de forma limitada, pois era restrita a grupos de pesquisadores, só em 1995 ela se tornou comercial e começou a se popularizar, mudando para sempre a comunicação no país (Getschko, 2020). Observa ainda, que a *internet* ao longo dos anos seguintes ganhou mais destaque ao ser incorporada à realidade brasileira com maior ênfase, influenciada por fatores como: avanços tecnológicos, iniciativas acadêmicas e políticas governamentais, tornando-se um processo gradual e multifacetado, considerando a extensão territorial e a diversidade cultural, social e econômica do país.

Ao longo das décadas que se seguiram, a população brasileira testemunhou um crescimento significativo na popularização da *internet*, impulsionado por avanços na

infraestrutura de telecomunicações, pela expansão da cobertura de banda larga e pelo aumento da adoção de dispositivos digitais. Essa realidade pode ser percebida através da pesquisa *TIC domicílios*, realizada no ano de 2023, na qual é possível observar uma evolução dos domicílios com acesso à *internet* de 58% em 2015 passando para 92,5% em 2023 o que totalizam cerca de 156 milhões de usuários. A maior detentora dos acessos é a classe A e as menores as classes D e E, essa disparidade evidencia que apesar dos avanços, persistem desafios importantes, como a desigualdade de acesso entre áreas urbanas e rurais, a falta de infraestrutura em regiões remotas e a exclusão digital de grupos marginalizados.

Nesse enredo, as políticas públicas atuam em um papel fundamental na elaboração de estratégias e programas destinados a superar esses desafios e promover um acesso mais amplo e inclusivo à *internet*. Isso envolve a implementação de iniciativas que visam expandir a cobertura do acesso à internet em áreas remotas e de difícil acesso, disponibilizar serviços compatíveis com a realidade da população atendida, no que se refere a preço, qualidade e acessibilidade para comunidades de baixa renda, promover a inclusão digital por meio de programas de capacitação e garantir a segurança e a privacidade dos usuários *online*.

Na Paraíba ao longo das últimas décadas tem se testemunhado avanços significativos no acesso à *internet*, impulsionados por iniciativas governamentais, parcerias público-privadas e mobilização da sociedade civil, um exemplo de política pública que visa a transformação digital é o programa Paraíba Conectada, que como mencionou João Azevêdo, Governador da Paraíba, durante o lançamento do programa em 2021 “A universalização da banda larga não é apenas um direito, mas uma ferramenta essencial para reduzir desigualdades e promover desenvolvimento social e econômico” (Azevêdo, 2021). No entanto, desafios persistentes, como infraestrutura precária, desigualdades socioeconômicas e barreiras geográficas, permanecem limitando o acesso à internet em muitas áreas do Estado.

Nesse sentido, este artigo realiza um estudo investigativo que consiste em uma análise sistemática que visa examinar, compreender e elucidar fenômenos por meio da coleta, interpretação e análise crítica de dados e evidências. Este artigo objetiva identificar as políticas públicas voltadas à *internet* para Nordeste com foco na Paraíba, analisando como os governos e outras entidades reguladoras respondem aos desafios e

oportunidades apresentadas pela era digital, destacando a importância de políticas eficazes para garantir a democratização do acesso à internet de forma segura e aberta a todos os cidadãos, refletindo ainda até que ponto essas políticas têm sido de fato eficazes para a superação desses desafios.

A economia de dados é considerada fundamental no contexto da transformação digital no século XXI, conceitualmente caracteriza-se pela geração, armazenagem, análise e comercialização de dados. Nesse modelo econômico os dados são percebidos como recursos estratégicos, pois, como aborda Mayer-Schönberger (2013), em sua obra *sobre Big Data*, os dados são o alicerce da economia do século XXI. Eles não são apenas um recurso, mas o novo solo sobre o qual inovamos, competimos e criamos valor em escala global.

A relevância da produção e análise de dados é fundamental na sociedade atual, como demonstra os apontamentos traduzidos de Reinsel sobre a temática: “A IDC estima que, até 2025, cerca de 20% dos dados na esfera de dados global serão críticos para nossas vidas diárias e cerca de 10% disso será hipercrítico” (Reinsel *et al.*, 2017, p. 1). O autor estima ainda que até 2025, uma pessoa conectada média, em qualquer lugar do mundo, interagirá com dispositivos conectados quase 4.800 vezes por dia, basicamente uma interação a cada 18 segundos e que esses dados serão criados na esfera global e em tempo real. A Internet das Coisas (IoT) representará mais de 95% desses dados produzidos.

Ainda refletindo sobre dados, Nogueira, Diretora de Marketing do Google afirma que “90% dos dados no mundo foram criados apenas nos dois últimos anos” (Diretora de Marketing da Google, Olivia Nogueira, 2019). Essa constatação ganha respaldo através de dados divulgados pelo IDC (International Data Corporation) em que 33 zettabytes de dados foram criados em 2018, saltando esse número para 59 ZB, em 2020. Estima-se que serão 175 ZB até 2025, 5.3 GB é a previsão do volume de dados gerados por cada pessoa em 2025. Essa quantidade era de 1.3 GB de dados por dia em 2015, 2.5 quintilhões de dados é a quantidade de dados gerados diariamente no mundo.

Compreender a transformação digital é essencial para definir e mensurar os avanços econômicos e sociais que são impactados diretamente pelo processo de inovação, pois, como reflete Falcon (2024), ela funciona como o motor principal (core business) do

atual regime de acumulação do capitalismo globalizado. A economia de dados está presente em empresas de tecnologia, organizações públicas e privadas dos mais diversos segmentos que utilizam informações em tempo real para otimizar processos, prever tendências e personalizar serviços, gerando valor econômico e competitividade.

A pesquisa foi conduzida utilizando uma abordagem metodológica que priorizou a utilização de fontes diversificadas de informações sobretudo bibliográficas, visando garantir o máximo de respaldo para as informações discutidas no estudo, para tanto, foram utilizados e selecionados de maneira criteriosa artigos científicos, livros, sites e bases de dados como a plataforma NIC.br (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR) e o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), essas instituições foram escolhidas por sua credibilidade e disponibilidade de informações detalhadas e atualizadas.

Além desta introdução e das considerações finais, o trabalho está dividido em três seções. A primeira é a fundamentação teórica que é o alicerce intelectual que sustenta a pesquisa, composto pelas ideias, conceitos e teorias já consolidados por estudiosos anteriores, ela funciona como um mapa que orienta o caminho da investigação, a segunda seção corresponde aos procedimentos metodológicos que são o conjunto de passos estruturados e intencionais que guiam a investigação científica, a terceira são os resultados e discussão neste momento as evidências encontram seu significado, confrontando hipóteses com realidade e transformando dados em conhecimento.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nas últimas décadas, a *internet* emergiu como um catalisador de mudanças em todas as esferas da vida social e se consolidou como um elemento indispensável para o progresso econômico e social. Tornou-se, conseqüentemente, um foco primordial das políticas públicas que procuram expandir a conectividade e garantir o exercício dos direitos fundamentais, haja vista, a dinâmica que permeia.

[...] a natureza única e transformadora da Internet não apenas para permitir que os indivíduos exerçam seu direito à liberdade de opinião e expressão, mas também a uma gama de outros direitos humanos, além de promover o progresso da sociedade como um todo. (United Nations Human Rights, 2011, p. 1)

As políticas públicas desempenham um papel fundamental na construção e no aprimoramento do bem-estar social, ao favorecer a justiça social e a equidade. Essas medidas governamentais são essenciais para a distribuição eficiente de recursos que são limitados, assegurando que as demandas dos cidadãos sejam satisfatoriamente atendidas. Ademais, as políticas públicas contribuem significativamente para o impulso do crescimento econômico, o fomento à inovação e o fortalecimento das estruturas democráticas, haja vista, que “[...] em uma democracia é importante saber como os governos locais, estaduais e nacionais se posicionam ou o que poderia ser esperado deles.” (Spink; Burgos, 2019)

Essa evolução só é possível através de uma comunicação efetiva, pois o ato de comunicar é um elemento indispensável para a vida em sociedade, e sua evolução se deu gradualmente durante a história da humanidade partindo de formas de comunicação mais simples até as mais complexas, nas últimas décadas tornou-se um elemento indispensável e articulador para um desenvolvimento social efetivo sobre tudo com o advento da tecnologia da informação e comunicação e com a popularização dos aparelhos celulares que possibilitam uma comunicação instantânea e intuitiva através de dispositivos que cabem na palma da mão.

Ao refletir sobre o processo de virtualização e a demanda de conectividade cada vez mais presente na sociedade, duas teorias se integram e dialogam, são elas: a Teoria da Sociedade em Rede e a Teoria da Sociedade da Informação formulam o entendimento que perpassa através da necessidade inegável de adaptação da sociedade de forma equitativa nesses novos moldes.

Teoria da Sociedade em Rede tem como precursor o teórico Manuel Castells (1999) em seus estudos sobre a emergência de organizar a sociedade tendo como base a conectividade digital. Nesse sentido, a conectividade vem para além de facilitar a comunicação e a interação social, nesses termos, ressignifica as estruturas sociais, econômicas e política, criando novas formas de poder, interação e identidade. Essa teoria sugere que, na sociedade em rede, as relações sociais e os processos econômicos ocorrem por meio de redes de informação, que têm o poder de redefinir o espaço, o tempo e as formas de interação social.

Teoria da Sociedade da Informação teve suas raízes nas obras de teóricos como Fritz Machlup (1962) e Daniel Bell (2001), que em suas obras abordam o processo de

transição de um contexto econômico industrial para uma economia baseada no conhecimento e na informação, mas não se limita a mera introdução de novas tecnologias, mas compreender como essas tecnologias se insere e transforma o meio social. A partir dessa perspectiva, a sociedade moderna está estruturada em torno do fluxo constante de informações, que são vistas como o recurso mais importante para o desenvolvimento e a organização social.

Do ponto de vista regional, o desenvolvimento histórico das políticas públicas no Nordeste focadas na expansão da *internet* destaca-se como um elemento central para a transformação socioeconômica e tecnológica da região sendo importante que uma formulação de políticas públicas efetivas:

“[...] depende de um diagnóstico preciso do problema público que comporta inúmeras variáveis e um planejamento adequado para uma tomada de decisão assertiva, pois o mesmo problema público pode apresentar dinâmicas diferentes de acordo com a região em que se manifesta” (SANTOS *at al.*, 2021, p. 52985).

Atrelado a essa evolução emergiu a necessidade de uma rede de comunicação que acompanhasse a proposta de mobilidade dos aparelhos celulares.

- No ano de 1973 surge a primeira geração de telefonia móvel (1G), nesse período os aparelhos eram grandes, pesados e caros o que o tornava pouco acessível para a maioria da população, vindo a tecnologia 1G a revolucionar esse cenário, pois, segundo Silva (2016) “Seu sucesso foi devido ao fato de todos os sistemas precursores serem centralizados, com baixa capacidade de tráfego e custo elevado”, suas principais características são a utilização apenas de sinal analógico, baixa segurança, comportava somente ligação por voz e permaneciam estruturalmente grandes.
- A segunda geração (2G) veio para aprimorar elementos como aspectos técnicos e comerciais, bem como na oferta de serviço, caracterizado por “apresentar maior capacidade de transmissão, sinais de voz de qualidade agora livre de ruídos e comunicação de dados com possibilidade de criptografia em sua transmissão” (Fernandes, 2010).
- As gerações 3G e 4G trouxeram melhorias voltadas a incrementar o uso da *internet* aos dispositivos móveis, os usuários não estavam mais satisfeitos somente em utilizar mensagens de texto e ligações era preciso dar um passo a mais na evolução das redes móveis, o 3G permitiu o acesso ainda que limitado à *internet* e

multimídias com uma taxa de transmissão de dados superior a verificada no 2G, a quarta geração (4G) potencializou ainda mais esse serviço, Silva (2016) destaca que: “ela permite a comunicação bilateral de voz, vídeo e dados, apresentando maior qualidade no serviço aos usuários móveis. Assim, mesmo que o usuário esteja em movimento, seu sinal de internet não é significativamente reduzido” (Silva, 2016, p. 14).

- Por fim, a quinta geração (5G), lançada comercialmente no Brasil no ano de 2022, traz avanços revolucionários em relação às suas antecessoras como o aumento de velocidade, capacidade e aplicações. A chegada do 5G no Brasil representa um salto tecnológico capaz de transformar não apenas a comunicação, mas toda a estrutura produtiva e social do país. Com velocidades até 100 vezes superiores ao 4G, latência próxima de zero e capacidade para conectar milhões de dispositivos simultaneamente, essa tecnologia viabiliza avanços como cidades inteligentes, telemedicina de precisão, veículos autônomos e indústria 4.0.

Para suportar essas rápidas transformações foi necessário desenvolver uma estrutura tecnológica capaz de sustentar o grande volume de dados disponíveis, com isso surge os chamados *data center* que por definição é uma infraestrutura constituída por servidores, sistemas de armazenamento e redes, configurado para processar, armazenar e manipular grandes quantidades de dados, garantindo assim disponibilidade e segurança, sendo determinante para os mais diversos setores, pois, como retrata Mell e Grance (2011), os data centers são a espinha dorsal da computação em nuvem, sustentando serviços essenciais como *e-commerce*, *streaming* e aplicações empresariais. Nesse sentido, sua importância na atualidade é amplamente reconhecida, tornando-se mais latente à medida que se amplia o processo de transformação digital, a Internet das Coisas (IoT) e a inteligência artificial, que demandam uma capacidade cada vez maior dos dispositivos computacionais.

Na Paraíba, ainda que dando os primeiros passos para consolidar o desenvolvimento pleno da infraestrutura de TI, vem apresentando uma base estratégica sólida para a criação e manutenção de data centers, movida por investimentos em conectividade, energia e parcerias público-privadas. A expansão dos provedores de internet e a necessidade crescente por serviços digitais em educação, saúde e comércio estão impulsionando esse processo em um ritmo acelerado.

Esse conjunto de ações são impulsionados por inovações tecnológicas como A *internet* das coisas, que conceitualmente traz a ideia de conexão e troca de dados entre equipamentos físicos utilizados no cotidiano por meio da *internet*, permitindo que essa interação automatize funções desses objetos, os quais permanecem conectados em tempo real, embora essa ideia tenha tomado maior repercussão nos últimos anos. Sua importância reside na capacidade de gerar eficiência, automatizar processos e melhorar a qualidade de vida, seja através de cidades inteligentes (com semáforos adaptativos e gestão de resíduos), na saúde (com monitoramento remoto de pacientes) ou no agronegócio (com sensores de solo e clima). Além disso, a IoT potencializa a tomada de decisões em tempo real, reduz custos operacionais e abre caminho para inovações sustentáveis.

Esse conceito já existe a cerca de 20 anos surgindo junto com a expansão da *internet* no mundo, segundo o ITU: “A Internet das Coisas é uma infraestrutura global para a sociedade da informação, que permite serviços avançados interconectando coisas com base em tecnologias de informação e comunicação existentes e em evolução.” ITU, 2012. O impacto da *internet* das coisas no meio social vai além da mera conexão entre dispositivos, o conhecimento gerado é capaz de transformar a experiência humana do ponto de vista social, cultural, econômico e ambiental.

Já as ações governamentais ganham maior amplitude e eficiência através de tecnologias voltadas para a governança digital, sendo um assunto de amplamente discutido na atualidade, visto que a mesma desponta como um mecanismo estratégico essencial para mediar a complexa dinâmica presente nas interações entre Estado, mercado e sociedade, principalmente em uma conjuntura onde a tecnologia ressignifica o que se entende por participação e transparência pública. Como destaca Secchi (2013), as políticas públicas eficazes devem equilibrar regulação e inovação, garantindo que os meios digitais não reproduzam desigualdades, mas sirvam como instrumentos de emancipação social (Secchi, 2013, p.9).

No âmbito do serviço público a introdução da tecnologia tem sido determinante para disponibilizar de forma rápida e transparente os serviços ofertados pelos órgãos públicos, estreitando a relação entre Estado e cidadãos, transformando relações anteriormente pautadas em excesso burocrático em processos ágeis e passíveis de verificação por parte da comunidade. Plataformas digitais, como sistemas de atendimento

online e bases de dados unificadas, não apenas aprimoram a gestão governamental, mas também ampliam o acesso da população a direitos básicos como a saúde e a educação, trazendo mais equidade social.

Ainda no contexto de inovações tecnológicas que se tornaram pilares para o desenvolvimento de políticas públicas com foco na eficácia e eficiência na construção de seus resultados, surge a inteligência artificial (IA) a qual abrange um conjunto de sistemas computacionais capazes de simular habilidades humanas, como aprendizado, raciocínio e tomada de decisão, por meio de algoritmos e dados. Fundamentada em áreas como *machine learning* (aprendizagem de máquina) e redes neurais, ela não somente reproduz padrões, mas também se adapta, aprende e evolui, aprimorando-se continuamente, conforme destacam Russell e Norvig (2016), constitui-se como um campo da ciência da computação dedicado à criação de sistemas que "agem racionalmente" ao simular capacidades humanas, como aprendizado e tomada de decisões.

Sua aplicação pode ser vista em diversas áreas, como na saúde, através do auxílio em diagnóstico de doenças; no setor financeiro, otimiza análises de risco, detecta fraudes e torna a tomada de decisão mais intuitiva, na educação, individualiza o ensino conforme as necessidades de cada aluno, já no âmbito da sustentabilidade, modela cenários climáticos que servem de base na criação de políticas ambientais. Essas aplicabilidades diversas revelam seu grande potencial como ferramenta capaz de potencializar a eficiência e a inovação, inserindo-se à rotina humana de forma sutil sendo quase imperceptível, mas profundamente transformadora.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa seção tem por objetivo descrever e sistematizar de forma objetiva os procedimentos metodológicos utilizados na condução desse estudo, explicitando o conjunto de métodos utilizados, de maneira a contemplar os quatro elementos principais que são eles: A abordagem metodológica, o público-alvo, a coleta e a análise de dados, os quais serão pontuados separadamente nas linhas que se seguem.

A pesquisa realizada será de natureza bibliográfica, caracterizada pela utilização de métodos bibliográficos, qualitativos, exploratórios e de análise de dados secundários

para melhor fundamentar a pesquisa, obtendo resultados que demonstre clara e objetivamente a situação problema, seus impactos e soluções apresentadas no resultado.

Para avançar rumo aos objetivos estabelecidos, este estudo utiliza uma metodologia rigorosa, iniciando com uma revisão bibliográfica detalhada e sistemática. O procedimento de pesquisa será organizado em 4 etapas distintas:

- 1. Identificação de Fontes Bibliográficas:** Inicialmente, foi realizada uma extensa pesquisa em bases de dados acadêmicas, bibliotecas digitais, repositórios institucionais e outras plataformas pertinentes. O foco foi na captura de literatura, estudos, relatórios e materiais que tratem das políticas públicas de acesso à internet, com especial atenção às iniciativas desenvolvidas na região da Paraíba. Ao total foram utilizadas trinta obras, entre capítulos de livros e artigos científicos, e quatro pesquisas de dados.
- 2. Seleção e Triagem de Fontes:** Posteriormente, as fontes identificadas passaram por uma criteriosa seleção e avaliação, seguindo padrões rigorosos que incluem relevância temática, metodologia centrada nos objetivos do trabalho e relevância geográfica específica voltadas para o Nordeste e para a Paraíba. Essa seleção objetiva filtrar as informações mais precisas e relevantes para a inclusão na revisão.
- 3. Análise e Síntese da Literatura:** As fontes escolhidas foram cuidadosamente examinadas e sintetizadas, categorizando-as conforme temas e questões chave. Este processo visa proporcionar uma análise rica e multifacetada das abordagens teóricas, metodológicas e práticas existentes, relacionadas às políticas de acesso à internet na Paraíba.
- 4. Redação do Relatório de Revisão Bibliográfica:** A culminância da pesquisa será a elaboração de um relatório que documenta as descobertas centrais, destacando deficiências nos estudos atuais e indicando recomendações para pesquisas subsequentes e para o aprimoramento das políticas públicas na área de acesso à internet na Paraíba.

Esta abordagem meticulosa possibilitou realizar uma análise coerente com os objetivos deste artigo, partindo do reconhecimento do estado atual das políticas públicas de acesso à internet na região, ampliando a compreensão das complexidades envolvidas e fornecendo diretrizes para futuras ações e estudos neste campo de grande relevância para o desenvolvimento social, colaborando assim, com o desenvolvimento local e regional.

Foi realizada ainda a coleta de dados visto que é uma etapa fundamental na pesquisa, pois é através dela que serão obtidas as informações necessárias para responder às perguntas em sentido aos objetivos propostos. Para isso, o estudo foi conduzido com base em literatura e dados que foram coletados de documentos oficiais e relatórios produzidos por órgãos governamentais, estudos acadêmicos que se debruçam sobre o tema, e por fim dados estatísticos e indicadores.

Para tanto utilizou-se pesquisas de organizações consolidadas como a PNAD Contínua TIC realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), além da *International Telecommunication Union* (ITU) organização mundialmente reconhecida por padronizar e regular os assuntos referente a telecomunicação internacional, plataformas como NIC.br, CGI.br, Google Acadêmico que foram utilizadas na seleção de pesquisas, estatísticas, relatórios e diretrizes sobre as políticas públicas de conectividade no país, foram levantados também dados do Ministério da Educação e Cultura (MEC) por meio do senso apurado pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), a nível estadual utilizou-se por base informações coletadas da Secretaria de Estado de Educação (SEE-PB).

Os principais termos utilizados nas buscas foram: Conectividade, políticas Públicas de acesso à internet, políticas públicas de conectividade na Paraíba e no Nordeste, história e evolução da *Internet*, *Internet* das coisas e seu impacto na formação de políticas públicas, inteligência artificial no setor público, governança digital e a influência da *internet* na educação, saúde e turismo.

Após a coleta dos dados extraídos de estudos que versam sobre o tema, foi realizada uma análise minuciosa e rigorosa será realizada com o objetivo de extrair informações que gerem *insight* significativos que possibilitem responder às questões levantadas na pesquisa e impulsionam novos questionamentos que enriqueceram ainda mais o estudo, considerando isso, a análise e interpretação seguirá as seguintes etapas: Organização dos dados, interpretação com base na literatura selecionada, triangulação de informações para levantar questões pertinentes ao estudo e finalmente a interpretação dos resultado, garantindo assim a confiabilidade e a validade através da aplicação de uma metodologia bem construída.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Programas e Planos no Brasil e no Nordeste

No Brasil, a política de incentivo com maior impacto realizada pelo governo teve seu marco impulsionador através da criação da portaria MC nº 256 de 13 de março de 2002 dando origem ao Programa de Governo Eletrônico — Serviço de Atendimento ao Cidadão (GESAC), também conhecido por “Programa Wi-fi Brasil”. Esse programa tem como finalidade a promoção da inclusão digital e social, bem como viabilizar o acesso facilitado a serviços de acompanhamento e gestão participativa nas ações realizadas pelo governo, seu efeito é de longo prazo propagando-se nas bases das políticas públicas de acesso a internet até a atualidade.

Para agregar ainda mais essa nova conjuntura governamental, com o intuito de fortalecer a estrutura democrática e a transparência, o governo federal criou no ano de 2000 o chamado governo digital (*gov*) que é um projeto que visa modernizar e aprimorar a gestão pública por meio do uso da tecnologia, tem por objetivo facilitar o acesso aos serviços ofertados pelo governo, promovendo a transparência e a eficiência, aproximando assim o cidadão do Estado, descomplicando processos burocráticos e garantindo a disponibilidade de informações de forma ágil e democrática. Entre as plataformas mais utilizadas pode-se citar o Portal da Transparência, que garante o acompanhamento da gestão e do uso de recursos públicos, o Gov.br, que unifica serviços como emissão de documentos, inscrições em programas sociais e assinatura digital certificada, além destes, destaca-se ainda o e-Cidadania, que permite a participação popular em discussões legislativas. Nesse sentido, como reflete o jurista Celso Antônio Bandeira de Mello (1980), "a administração pública não é um fim em si mesma, mas um instrumento a serviço da coletividade", e o *gov* concretiza essa premissa, transformando a relação entre Estado e sociedade por meio da inovação tecnológica.

Outra iniciativa de grande relevância nesse cenário foi a criação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) traçado através de um conjunto de estratégias e ações que tinha por objetivo fomentar o progresso econômico e social do país, por meio de investimentos em áreas importantes como infraestrutura, saneamento básico, moradia,

transporte e energia. O programa foi sendo constantemente aprimorado dando origem a várias versões o PAC 1, PAC 2, PAC 3 e o Novo PAC.

O PAC 1 teve seu início no ano 2007 se estendendo até 2010, lançado pelo governo Lula, com um investimento de 503,9 bilhões, visava impulsionar o desenvolvimento econômico do país, injetando recursos em áreas fundamentais como a infraestrutura, através da construção de Hospitais, Unidades de Pronto Atendimento e escolas, no saneamento básico e moradia com a construção de casas populares, redes de esgoto e distribuição de água potável, no setor energético com a construção de hidrelétricas, investimento em biocombustíveis e no Pré-Sal plataforma de reservas de petróleo e gás natural.

O PAC 2 foi a segunda fase do programa de infraestrutura criado pelo governo federal, lançado em 2011 pela presidenta Dilma Rousseff com o objetivo de dar continuidade aos investimentos do PAC 1, além de aprimorar alguns elementos. Com um orçamento ainda mais expressivo de quase 1,6 trilhão de reais, o programa pretendia inovar a infraestrutura do país em áreas como energia, transporte e habitação popular, na prática, o PAC 2 oscilou entre momentos bons e ruins, se por um lado, alcançou o objetivo de finalizar obras importantes como as usinas hidrelétricas, além de expandir o programa Minha Casa Minha Vida, que garantiu moradia para milhões de brasileiros em situação de vulnerabilidade, o programa também investiu de forma contundente na exploração do Pré-Sal e no desenvolvimento de energias renováveis, principalmente a eólica, onde o Brasil tornou-se referência, no entanto, muitos projetos emblemáticos ficaram pelo caminho, não sendo finalizados e impactados por escândalos de corrupção.

Em meio à crise política surge o PAC 3 no ano de 2016, o terceiro PAC emergiu não como um programa de grande aparato, principalmente financeiro, mas como uma tentativa realista de garantir que a infraestrutura do país funcionasse com os poucos recursos disponíveis, a grande ideia foi entender que o governo não tinha mais condições de arcar com os altos custos gerados pelos investimentos sozinho. Por isso, o destaque desse programa foi nas parcerias com a iniciativa privada - as famosas PPPs (Parcerias Público-Privadas), o legado do PAC 3 foi mais discreto, mas não menos importante, sendo um programa mais realista, que tentou rever erros do passado enquanto mantinha o país funcionando em meio à crise.

Por fim, o chamado Novo PAC que está em vigência desde o ano de 2023 até 2026 que chegou como uma tentativa de reacender a expectativa no desenvolvimento

pleno do Brasil. Em 2023, o governo Lula decidiu relançar o programa em um momento delicado, no qual o país ainda se recuperava dos efeitos devastadores da pandemia, a economia e a infraestrutura nacional mostravam sinais de desgaste após anos de investimentos abaixo do necessário, o foco foi em obras estratégicas que pudessem realmente transformar a vida das pessoas e aquecer a economia, trazendo ainda uma novidade importante: a tentativa de conciliar desenvolvimento com sustentabilidade.

Os PACs deixaram marcas profundas no Nordeste brasileiro, em um legado que oscila entre avanços concretos e de grande importância no desenvolvimento regional e promessas frustradas. A região, historicamente negligenciada nas políticas de desenvolvimento nacional, viu nestas iniciativas tanto a materialização de antigas demandas quanto a perpetuação de velhos problemas, na esfera energética, os PACs estimularam uma verdadeira revolução no semiárido. O que antes era um território associado à escassez transformou-se em polo de energia renovável, com parques eólicos que hoje respondem por 80% da produção nacional, destaca-se também o saneamento básico, essa dívida secular com as populações urbanas periféricas, registrou avanços mensuráveis na região, além da expansão do programa Minha Casa Minha Vida, por sua vez, representou mais que unidades habitacionais, implicando na conquista da dignidade por famílias que durante gerações viveram em condições precárias.

Acompanhando o desenvolvimento regional proporcionado pelo PAC a Paraíba também foi beneficiada por esses investimentos, gerando uma expressiva diminuição das desigualdades no Estado, por meio de transformações em setores como infraestrutura, tecnologia e no acesso a serviços essenciais, através de investimentos estratégicos direcionados para áreas carentes de serviços públicos e oportunidades, foram realizadas obras como adutoras, pavimentação de rodovias, postos de saúde, escolas técnicas, programas de habitação, abastecimento hídrico e geração de emprego e renda.

Nesse contexto, a nova política industrial surge como um divisor de águas para acelerar o desenvolvimento nacional por meio de um conjunto de estratégias e medidas governamentais direcionadas para modernizar e fortalecer os setores produtivos, adequando-se às demandas atuais, a exemplo da sustentabilidade, inovação tecnológica e competitividade global. Essa política diverge do tradicional modelo focado apenas em protecionismo ou subsídios, visto que atua priorizando a incorporação colaborativa entre indústria, pesquisa científica e sustentabilidade, pois, de acordo com Mazzucatto, 2021.

A política industrial contemporânea deve ser um projeto de transformação estrutural, alinhando inovação tecnológica, sustentabilidade e redução das desigualdades. Isso exige coordenação estratégica entre Estado, setor privado e sociedade para criar sistemas produtivos resilientes e inclusivos.

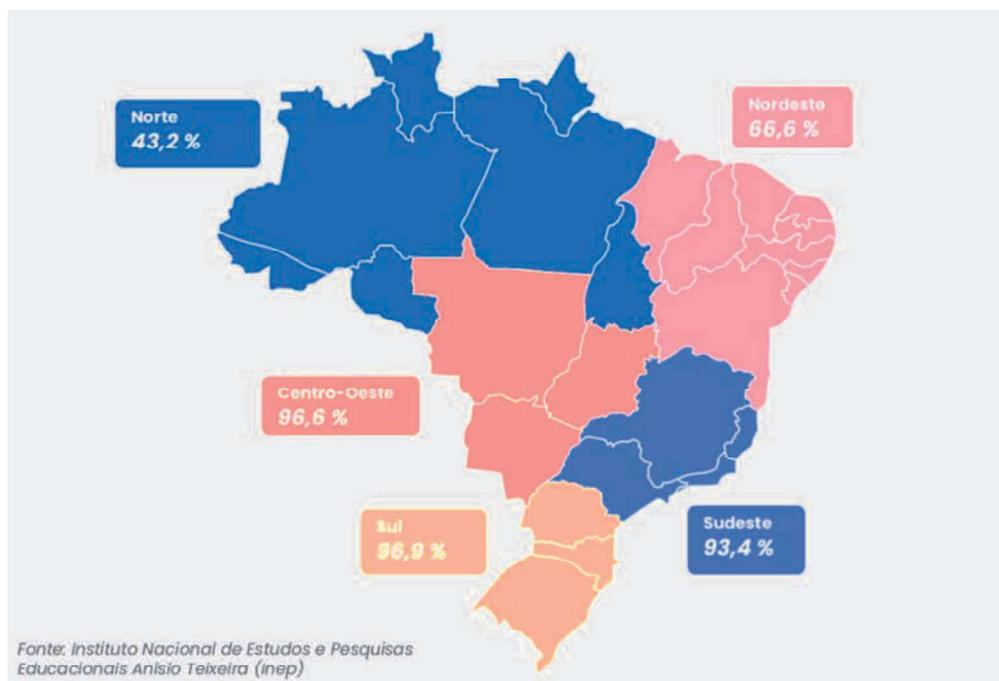
Esta política tornou-se de extrema relevância dada sua importância no enfrentamento de desafios estruturais, como a diminuição ou eliminação das atividades industriais de forma precoce e a dependência de commodities, ao mesmo tempo que possui a capacidade de responder a crises globais, como as mudanças climáticas que têm sido desafiadoras nas últimas décadas. Ao promover parcerias entre organizações públicas e privadas, realizando investimentos em infraestruturas decisivas como a de logística e a de banda larga, a nova política industrial reforça comportamentos de adaptação econômica, mitigando fragilidades externas. Em resumo, vai além de uma estratégia somente voltada para o setor econômico, pois sua abrangência faz parte de um projeto nacional que articula a evolução tecnológica, equidade social e a proteção ambiental.

No campo da educação, o impacto das políticas de acesso à internet tem sido igualmente significativo. O uso da internet nas escolas tem permitido a inserção de novas metodologias pedagógicas, como ensino a distância, recursos educativos digitais e ferramentas colaborativas, que estão mudando a forma como professores e alunos interagem no processo de aprendizagem. Durante a pandemia, a implementação emergencial do ensino remoto foi uma das estratégias adotadas para garantir a continuidade dos estudos. Embora a transição para o ensino digital tenha sido desafiadora para muitas escolas, especialmente em áreas com infraestrutura precária de internet, ela demonstrou a importância de expandir a conectividade para proporcionar igualdade de oportunidades educacionais (Silva, 2023).

A presença de recursos tecnológicos na rede de ensino tem se tornado uma grande aliada no processo de inclusão digital e modernização das atividades de ensino, como demonstra o senso educacional do ano de 2023 divulgado pelo INEP (Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa) no qual se constata uma evolução do ponto de vista quantitativo e de diversificação de instrumentos presentes nas instituições de ensino, contemplando desde computadores de mesa até celulares e tablets, presentes tanto na sala de aula como nas atividades de gestão e suporte administrativo.

Essa necessidade de adaptação como mencionado foi intensificada na época da pandemia que tornou indispensável a utilização de recursos tecnológicos para mediar às atividades de ensino-aprendizado, bem como possibilitar o trabalho remoto, para tanto, foi essencial realizar investimentos na expansão da banda larga, ainda sim, a exclusão digital em localidades remotas da Paraíba é uma realidade presente, como demonstra dados levantados pela SEEP-PB, no qual 30% dos jovens permanecem sem acesso a internet, isso é motivado sobretudo pelo alto custo dos equipamentos e serviços o que por vezes impossibilita sua aquisição sem que isso impacte na renda de subsistência, também se observa a falta de manutenção e investimento em escolas mais isoladas do Estado. No ensino Fundamental, como sinaliza o mapa abaixo na figura 2, a região Nordeste apresenta ainda baixos índices de acesso à internet no âmbito escolar.

Figura 2 - Acesso à Internet em escolas de Ensino Fundamental



Fonte: Instituto Nacional de estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)

Mesmo assim, é notória as vantagens trazidas pela ampliação do acesso à internet, como possibilitar a busca por conhecimento fora dos limites da sala de aula, com a disponibilização de cursos online gratuitos e programas de capacitação. Muitos paraibanos, especialmente nas zonas rurais, têm se beneficiado desses cursos para melhorar suas qualificações profissionais, o que pode impactar diretamente no aumento da empregabilidade e na redução das desigualdades regionais. Portanto, as políticas

públicas voltadas para a melhoria da conectividade devem ser vistas como um investimento no futuro da educação, com a ampliação do acesso a tecnologias e à internet de qualidade em todos os níveis de ensino.

Do início da era digital até o momento presente, o Nordeste observou a implementação de diversas ações e programas visando ampliar o acesso à *internet*, fomentar a inclusão digital e acelerar o crescimento tecnológico em toda a região, alguns marcos históricos considerados determinantes para a evolução da conectividade da região nordeste serão pontuados a seguir:

- Década de 1990: No ano de 1990 a internet chega ao Nordeste, inicialmente com acesso discado e restrito a poucas instituições acadêmicas e governamentais. Em 1995 o acesso à internet se expande para um público mais amplo, incluindo empresas e indivíduos.
- Ano 2000: No início dos anos 2000 a banda larga começa a se popularizar na região, permitindo velocidades de conexão mais rápidas e impulsionando o uso da internet. Polos de Tecnologia com foco sobretudo nas universidades em cidades como Recife (Pernambuco) e Fortaleza (Ceará) emergem como pólos de tecnologia, atraindo empresas de TIC.
- Ano 2010: Políticas de Inclusão Digital: Estados nordestinos implementam políticas públicas para promover a inclusão digital, incluindo a criação de telecentros e programas de treinamento em tecnologia. Parcerias Público-Privadas: Investimentos significativos em infraestrutura de telecomunicações ocorrem por meio de parcerias público-privadas, expandindo redes de fibra óptica e melhorando a conectividade.
- Anos 2010 até 2020: Criado o Programa "Internet para Todos": O governo busca conectar escolas e hospitais em áreas rurais e remotas, garantindo acesso à internet nessas localidades. Desafios em Áreas Rurais: Apesar dos avanços, a conectividade em áreas rurais continua sendo um desafio devido à geografia e à infraestrutura limitada.
- De 2020 até a atualidade: Crescimento do Uso Móvel: A penetração de *smartphones* e a expansão das redes móveis tornam o acesso à internet mais acessível para uma parcela maior da população, Educação Online e Empreendedorismo Digital, mesmo diante da evolução ainda persistem alguns

desafios, dentre eles, os desafios regulatórios no setor de telecomunicações podem afetar a qualidade e o custo dos serviços de internet na região.

A internet 5G favorece de forma significativa o desenvolvimento do país pois ela foi projetada para atender a exponencial demanda de um mundo cada vez interconectado pelos meios digitais, atualmente permanece em expansão e adaptação nas regiões brasileiras, no Estado da Paraíba já está presente em cerca de 140 municípios como aponta a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). No Nordeste, como detalha o quadro abaixo, o mercado é aquecido por uma ampla participação de empresas de telefonia móvel, as principais operadoras estão elencadas de forma comparativa tendo como parâmetro sua efetiva participação e desempenho no mercado, evidenciados na tabela 1.

Tabela 1 – Market Share das operadoras por unidades de linhas de celular, julho/2024

UF	Vivo	Claro	TIM	Algar	MVNO	Brisanet	Total Geral	Partic. no BR
BA	5.845.487	5.475.889	3.435.744	-	124.123	5	14.881.248	5,69%
PE	2.933.803	4.168.885	2.883.905	-	83.874	19	10.070.486	3,85%
CE	3.053.449	3.065.635	2.940.189	-	87.626	117.811	9.264.710	3,54%
MA	1.900.211	2.583.695	1.090.932	-	18.429	5	5.593.272	2,14%
PB	1.325.198	1.192.542	1.443.850	-	51.436	561	4.013.587	1,53%
RN	934.461	1.058.579	1.280.622	-	48.039	9.985	3.331.686	1,27%
AL	947.014	1.030.251	1.028.617	-	17.102	2	3.022.986	1,16%
PI	860.521	1.329.244	757.547	-	10.809	2	2.958.123	1,13%
SE	1.642.493	457.998	189.603	-	17.748	1	2.307.843	0,88%
Nordeste (NE)	19.442.637	20.362.718	15.051.009	-	459.186	128.391	55.443.941	21,20%
Operadora/NE	35,07%	36,73%	27,15%	-	0,83%	0,23%	100,00%	

Fonte: Elaborada pelo BNB/Etene, com dados da Teleco Consultoria (2024).

No mês de julho de 2024, a região Nordeste representou 21,20% das linhas de celular ativas no Brasil, o Estado da Bahia lidera o número de usuários sendo cerca de 14,8 milhões, o que representa quase 6% do montante nacional. Pernambuco e Ceará vêm logo em seguida, com aproximadamente 10 e 9,2 milhões de linhas, respectivamente, em contrapartida Sergipe aparecia com a menor quantidade, somando pouco mais de 2 milhões, já a Paraíba surge com mais de 4 milhões de linhas ativas, representando 1,53% da totalidade a nível nacional, Ao verificar a participação das operadoras na região, a Claro se destaca como líder, responsável por quase 37% das linhas, seguida de perto pela Vivo (35%) e TIM (27%), mesmo com números discretos outras empresas de telefonia

aparecem na pesquisa, são elas Algar, Brisanet e as chamadas operadoras virtuais (MVNOs), em conjunto somam menos de 2% do mercado.

A tendência é que o setor de telecomunicações se amplie, amparado sobretudo na demanda por uma conectividade móvel, rápida e facilitada, por outro lado o setor de telefonia fixa deve permanecer em queda, esse padrão segundo dados se mantém até o ano de 2026 como aponta dados coletados pela consultoria EIU (2022), *The Economist Intelligence Unit*, Tabela 2.

Tabela 2 – Telecomunicações de 2022 a 2026

Indicadores	2022	2023	2024	2025	2026
Assinantes de telefonia fixa (milhares)	27.952	27.015	26.146	25.562	25.006
Assinantes de celular (milhões)	226,3	235,1	242,0	248,0	253,2
Investimentos das telecoms (%PIB)	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
Receita das operadoras de celular (US\$ milhões)	15.706	16.964	18.423	19.608	20.710
Usuários de internet (milhões)	190,7	198,9	206,0	208,4	211,0
Assinaturas de banda larga fixa (milhares)	42.223	44.603	47.468	50.324	53.143
Gasto com equipamentos de TI (US\$ bilhões)	23,4	24,2	25,7	27,0	28,0
Gasto total de TI (US\$ bilhões)	43,6	46,6	50,6	53,6	57,6

Fonte: Elaborado pelo BNB/Etene, com dados da consultoria EIU (2022)

Entre os anos de 2022 e 2026, o setor de telecomunicações no Brasil vem se construindo em uma trajetória de avanços estimulados pelo processo de virtualização e pelo aumento da demanda por conectividade, observa-se que o número de usuários de celular e internet banda larga se expande de forma constante, enquanto a telefonia fixa segue em declínio. Os investimentos em tecnologia da informação e comunicação (TIC) também se alinham a essa evolução, cada vez mais havendo investimentos em equipamentos e serviços especializados. O levantamento da receita das operadoras e o uso da internet confirmam a propensão de um Brasil cada vez mais conectado e em busca de soluções digitais para solucionar demandas do cotidiano, ressignificando o modo como as pessoas se comunicam e acessam informações.

4.2 Um breve histórico do início da Internet na Paraíba

A evolução da internet na Paraíba acompanha o progresso que ocorre em todo o Brasil, marcado por investimentos significativos em infraestrutura de telecomunicações.

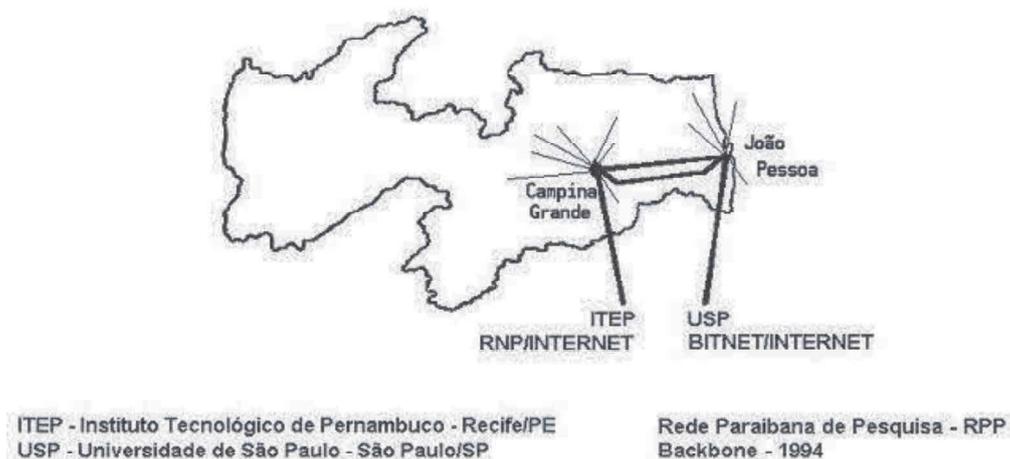
A evolução digital no Estado foi acelerada por diversas iniciativas, incluindo colaborações entre entidades públicas e privadas e políticas voltadas para a inclusão digital. Essas ações permitiram que a Paraíba se integrasse mais efetivamente à rede mundial, facilitando o acesso dos paraibanos a uma vasta gama de informações, serviços educacionais, plataformas online e oportunidades comerciais.

Conforme informações do artigo “As interações dos Jovens na *Internet*” a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) atuou de forma pioneira no desenvolvimento da Internet no Estado, sendo considerada o principal centro de articulação de redes de computadores desde a década de 1980. Já nessa época, a instituição era responsável por implementar redes internas nos campus de João Pessoa e Campina Grande, além de promover pesquisas através de grupos especializados, a exemplo do Grupo de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos do Departamento de Sistemas e Computação (DSC), posteriormente vinculado à UFCG. Este grupo de pesquisa destacou-se por ser um dos primeiros do Brasil no estudo da área de redes de computadores, esse fato evidencia a relevância da UFPB no cenário nacional. Um divisor de águas que marcou esse protagonismo foi a organização do II Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores, no ano de 1984, evento que tornou-se o mais importante do país no setor, destacando-se também na participação do Brasil na BITNET, rede internacional desenvolvida nos Estados Unidos com a finalidade de realizar a cooperação para a troca de conhecimentos entre instituições de ensino, à qual o Brasil se conectava principalmente por meio do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), sob liderança de Jayme Goldstein, precursor na promoção dessa tecnologia em instituições brasileiras.

No ano de 1989, Mário José Delgado Assad, professor, que durante seu doutorado em Física no Rio de Janeiro pelo Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), teve o primeiro contato com o projeto da rede internacional BITNET, idealizando sua implementação na Paraíba. Com esse objetivo procurou Jayme Goldstein do LNCC que junto ao técnico da *International Business Machines Corporation* (IBM) Jácomo Paladino, planejaram o primeiro projeto para trazer a BITNET à UFPB. Após análises técnicas, a rede foi conectada ao Departamento de Física da instituição, utilizando enlaces discados com velocidade de 2.4 kbps, sendo a primeira conexão desse tipo no Norte e Nordeste. Posteriormente, a UFPB negociou com a Embratel a instalação de um canal dedicado ligando São Paulo a João Pessoa e Campina Grande, com velocidade de 4.8

kbps, consolidando, em 1991, a instituição como um nó oficial da rede BITNET. Para essa integração, equipes técnicas da UFPB e da USP uniram esforços, resultando na instalação dos computadores BR UFPB I, no campus de João Pessoa, e BR UFPB II, em Campina Grande, essas interações ocorriam conforme a figura 3.

Figura 3 - backbone da RPP em 1994



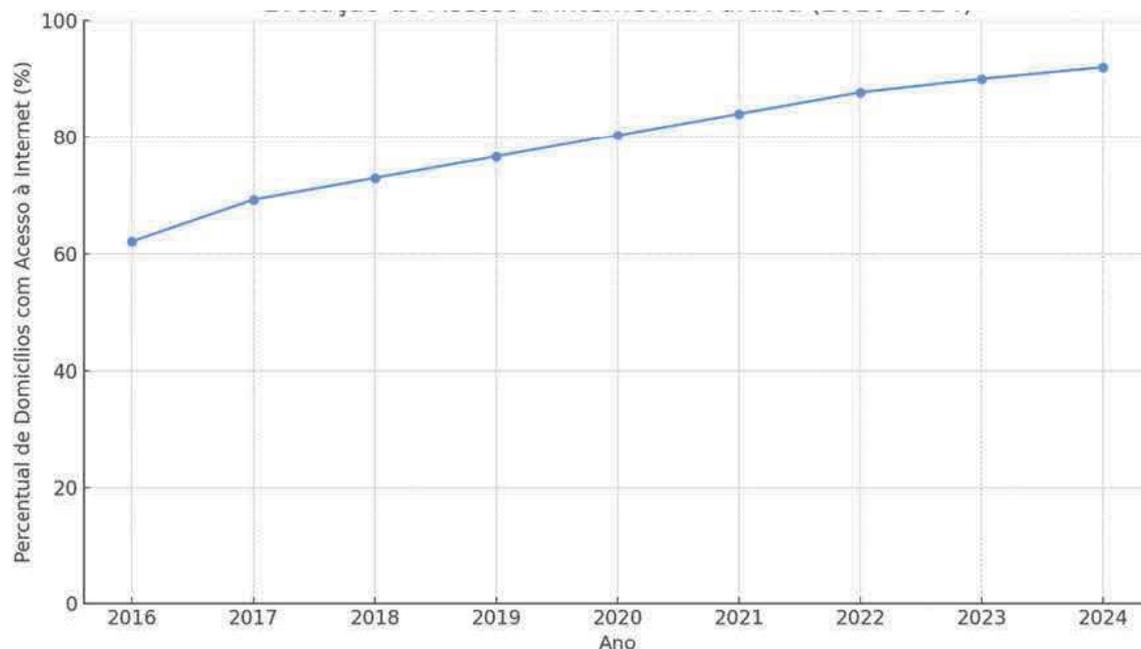
Fonte: As interações dos Jovens na *Internet*, 2009

historicamente, a internet na Paraíba começou focada principalmente em instituições acadêmicas e órgãos do governo, sendo as Universidades Federais pioneiras no uso de redes de computadores no Estado, a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) utilizava a rede RNP (**Rede Nacional de Ensino e Pesquisa**) voltada para a troca de informações científicas, somente, com o passar do tempo, houve um incremento significativo na infraestrutura de rede para o público em geral, esse avanço possibilitou a disseminação do acesso à internet alcançando não só residências e empresas, mas também espaços público.

Nesse contexto, surge o primeiro provedor da Paraíba localizado em João Pessoa, denominado JampaNet que ofertava a conexão discada, que mesmo sendo lenta ao comparar com a internet de banda larga atual, foi um marco de modernização para a época, com isso, a comunidade local passou a desfrutar de uma conexão mais ampla e eficaz, integrando-se cada vez mais ao contexto globalizado do século XXI. Na atualidade, a Paraíba conta com a seguinte distribuição de provedores: João Pessoa (54; 20,1%), Campina Grande (27; 10,1%), Patos (9; 3,4%), Guarabira (6; 2,2%) e Cajazeiras (4; 1,5%). e 55 municípios com um provedor cada.

Esse conjunto de investimentos reflete a evolução que se deu até os dias atuais, já em 2021 é possível observar que em levantamento realizado pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD C) e divulgada pelo IBGE a internet se ampliou na Paraíba chegando a 76,7% dos domicílios, como demonstra o Gráfico 1 abaixo, que traça um panorama de 2016 até o ano de 2024.

Gráfico 1 – Evolução do Acesso a Internet na Paraíba (2016 – 2024)



Fonte: Elaboração Própria

Essa evolução se deve a um conjunto de ações desenvolvidas com o objetivo de democratizar e ampliar o acesso a internet na Paraíba, um desses projetos com grande impacto foi o que se chama de infovias que surgiu com o objetivo de criar uma rede de troca de informações conectando a sociedade, as instituições de ensino, os órgãos públicos e as empresas através de uma conexão de dados mais rápida e integrativa, possibilitando formar uma parceria com a comunidade para desenvolver serviços de educação, saúde, mobilidade e pesquisa que atendessem de forma mais assertiva as demandas sociais gerando a modernização dos serviços públicos. Segundo Castells, 1996 As infovias são as ‘rodovias da informação’ — redes de alta capacidade que integram fibras ópticas, cabos submarinos e satélites, permitindo o tráfego de dados em escala global. Elas operam como o esqueleto invisível da internet, conectando continentes e

garantindo que dados, voz e vídeo circulem em tempo real. (Castells, 1996).

4.2.1 Paraíba, as políticas de Conectividade

Na Paraíba, as políticas públicas de acesso à internet desempenham um papel fundamental na promoção da inclusão digital e no desenvolvimento socioeconômico do Estado. Por meio de iniciativas como o Programa Paraíba Conectada que foi iniciado em 2017 e as parcerias com provedores de internet, o governo busca ampliar a cobertura de internet, garantindo que a população tenha acesso a serviços online, educação de qualidade e oportunidades de crescimento. Essas políticas refletem o compromisso do Estado em reduzir a exclusão digital e promover a igualdade de acesso à informação e tecnologia.

Algumas das principais políticas públicas de acesso à internet na Paraíba são:

1. **Programa Paraíba Conectada:** Essa iniciativa visa expandir o acesso à internet em escolas, postos de saúde e órgãos públicos.
2. **Parcerias com provedores de internet:** Política pública que faz parte da colaboração com empresas de telecomunicações para melhorar a infraestrutura e ampliar a cobertura de internet no estado.
3. **Programa Governo Digital:** Tem por objetivo a virtualização de serviços públicos, objetivando facilitar o acesso da população a informações e trâmites governamentais.

Deste modo, mesmo a Paraíba realizando investimentos na área da conectividade, ainda permanecem desafios importantes como a necessidade de ampliar a infraestrutura da banda larga, de modo a alcançar uma parcela da população que vive em regiões remotas do Estado ao mesmo passo que deve lançar um olhar mais atento às comunidades que ainda vivenciam uma realidade precária, na qual não possuem condições básicas de subsistência, essa falta de equidade impacta diretamente no atraso ao acesso tecnológico.

Através dos resultados deste estudo compreende-se que a presença da Internet em nosso cotidiano tem se tornado cada vez mais significativa, embora, em muitos casos, sua influência passe despercebida. Isso ocorre porque as tecnologias estão tão integradas às nossas rotinas que suas fronteiras se tornam difusas e difíceis de perceber. Assim, a ideia

de "usar a Internet" pode acabar sendo interpretada de formas menos clara, dependendo da percepção individual de cada um, quando reconhecemos que a Internet abrange muito mais do que as aplicações que usamos no momento, o debate se amplia, oferecendo novas perspectivas para a criação de soluções mais eficazes, especialmente no que se refere à inclusão digital e aos fatores essenciais para garantir uma "conectividade significativa".

Diversas ações e projetos aprovados pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) são implementados pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), com o objetivo de fortalecer e aprimorar a infraestrutura da Internet no país. Em alinhamento com os Princípios para a Governança e Uso da Internet no Brasil, as iniciativas e decisões relacionadas à área devem, entre outros objetivos, priorizar a universalidade. Esse princípio estabelece que o acesso à Internet no Brasil precisa ser abrangente, assegurando que a rede se torne uma ferramenta acessível para o desenvolvimento social e humano, promovendo uma sociedade mais inclusiva e livre de discriminação (Santos, 2019).

É importante considerar questões como a qualidade do acesso, a disponibilidade de dispositivos adequados e as habilidades digitais necessárias para garantir uma conectividade efetiva para a população e as organizações que utilizam a rede. Isso exige mais do que simplesmente conectar pessoas que estão sem acesso; requer a implementação de políticas públicas e iniciativas que possam resolver o complexo problema da exclusão digital. Para que a sociedade como um todo possa aproveitar de maneira plena as oportunidades proporcionadas pela Internet e pelas novas tecnologias, é fundamental compreender as desigualdades que ainda impedem que todos usufruam desses benefícios de forma equitativa (Alonso, 2011).

As desigualdades no acesso e uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) no Brasil refletem as profundas divisões econômicas, sociais e culturais presentes na sociedade. Assim, superar a exclusão digital envolve mais do que garantir o acesso à Internet. Essa ideia, que já vem sendo amplamente discutida, destaca que, para uma inclusão digital verdadeira, é necessário enfrentar desafios relacionados à qualidade da conectividade, como a oferta de velocidades adequadas e a eliminação de barreiras, como as franquias de dados. Além disso, é crucial que as pessoas tenham a capacidade de utilizar efetivamente os recursos online, o que exige a promoção de habilidades digitais, bem como o foco em questões de segurança e privacidade na internet (Cardoso, 2020).

Dentro desse cenário, o conceito de "conectividade significativa" tem sido cada vez mais relevante nos debates sobre inclusão digital, tanto no Brasil quanto internacionalmente. Ele propõe uma visão mais abrangente dos desafios para garantir uma cidadania plena no ambiente digital, destacando a importância de condições mínimas para uma conectividade eficaz, como velocidade de conexão, disponibilidade de dispositivos, confiabilidade da rede, regularidade no uso e a capacitação das pessoas em habilidades digitais (Sousa, 2021).

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) tem desempenhado um papel importante nesse processo, promovendo um diálogo multissetorial sobre a inclusão digital no país. Um exemplo desse esforço é a pesquisa TIC Domicílios, conduzida pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), um departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). Desde 2005, essa pesquisa tem mapeado o acesso às TIC nos domicílios brasileiros, bem como analisado as formas como indivíduos a partir dos 10 anos utilizam essas tecnologias.

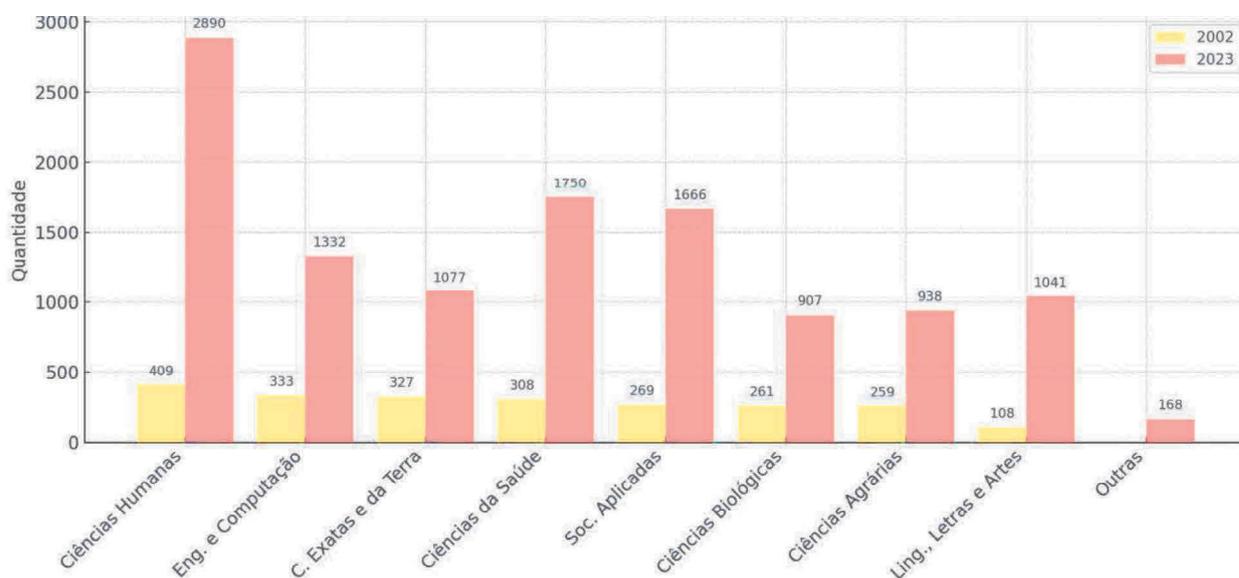
A desigualdade no acesso digital resulta em uma injustiça significativa, restringindo as oportunidades de bilhões de pessoas em todo o mundo e limitando as opções de vida que elas podem alcançar. Hoje, sabemos mais sobre as consequências de estar desconectado, e essas consequências são ainda mais intensas do que eram quando a comunidade global, em 2003, se comprometeu a transformar a exclusão digital em uma oportunidade de inclusão digital (Oliveira, 2024).

Reduzir a disparidade no acesso digital não é apenas uma questão de justiça social, mas também uma necessidade econômica. Para aqueles sem acesso à Internet, a diferença está em ter ou não a chance de aprender e se capacitar. Para as comunidades, pode ser a diferença entre ter ou não acesso a serviços médicos especializados. E, para um país, isso pode significar a diferença entre ter um setor digital em crescimento ou continuar estagnado.

Nos últimos anos, a implementação de políticas públicas voltadas para o acesso à internet na Paraíba vem desempenhando um papel significativo na transformação do cotidiano da população paraibana, com impactos diretos em diversas áreas essenciais, como saúde, educação, turismo e comércio. O aumento da conectividade, principalmente em regiões mais afastadas dos grandes centros urbanos, tem promovido uma série de mudanças tanto na qualidade de vida das pessoas quanto na dinâmica social e econômica do estado.

Esses avanços são resultados de um empenho coletivo e multidisciplinar para fomentar a pesquisa, tecnologia e inovação, haja vista que como pondera Lima *et al.* “Tanto a UFCG, quanto as universidades do Nordeste, não estariam na vanguarda dos conhecimentos científicos e tecnológicos nas TICs e de sua expansão sem uma grande rede de grupos de pesquisa espalhados por todas as instituições de pesquisa e ensino e de CT&I.” (Lima, *et al.* 2024, p. 30). Esses grupos estão presentes nas mais diversas áreas do conhecimento, como mostra o Gráfico 2.

Gráfico 2 – Comparação por área de Conhecimento (2022 vs 2023)



Fonte: Elaboração Própria

O gráfico evidencia um crescimento expressivo na produção de conhecimento e participação em pesquisas por área de conhecimento entre os anos de 2022 e 2023.

No setor da saúde, a internet tem se mostrado uma ferramenta de transformação. Através da ampliação do acesso a plataformas digitais, as políticas públicas têm permitido que a população paraibana se beneficie de telemedicina, consultas online e acesso remoto a serviços de saúde. Com a pandemia de COVID-19, por exemplo, a telemedicina se tornou uma alternativa crucial para garantir que os cidadãos, especialmente os que residem em áreas mais isoladas, tivessem acesso a cuidados médicos sem a necessidade de deslocamento para grandes centros urbanos. Além disso, a implementação de sistemas de saúde digital tem facilitado a gestão de dados médicos,

permitindo que os profissionais de saúde tenham um acompanhamento mais eficiente e atualizado dos pacientes, o que melhora a qualidade do atendimento (Oliveira, 2024).

Ainda que o acesso à internet no estado tenha avançado consideravelmente, as disparidades no acesso entre áreas urbanas e rurais ainda são um desafio. A inclusão digital, portanto, deve continuar sendo uma prioridade nas políticas públicas, com foco na ampliação da infraestrutura para que o benefício da telemedicina chegue a todos os paraibanos, especialmente aos que residem em localidades remotas (Silva, 2021).

O turismo, um dos setores estratégicos para a economia da Paraíba, tem sido impactado positivamente pelas políticas de internet. A divulgação digital tem permitido que o estado alcance turistas de outras regiões do Brasil e do mundo. Plataformas de promoção online, como sites, blogs e redes sociais, têm se mostrado essenciais para o fortalecimento da imagem turística da Paraíba. As políticas públicas de internet têm possibilitado que pequenas cidades e comunidades turísticas, muitas vezes fora dos grandes circuitos turísticos, tenham sua cultura, gastronomia e belezas naturais divulgadas de maneira mais ampla, atraindo novos visitantes (Silva, 2022).

Além disso, a conectividade tem beneficiado os turistas durante a sua estadia, proporcionando-lhes uma melhor experiência por meio de aplicativos de localização, informações sobre pontos turísticos e transporte. O uso de ferramentas digitais para reservas de hospedagens e passeios também facilita o planejamento da viagem, o que torna o turismo mais acessível e organizado.

Por fim, o impacto da internet no comércio e na economia do estado da Paraíba tem sido crescente. O comércio eletrônico tem se expandido, permitindo que pequenos empresários da região alcancem mercados mais amplos e diversificados, ampliando as possibilidades de negócio. Plataformas de e-commerce e redes sociais têm servido como canais para que comerciantes de diversas áreas, desde artesanato até produtos alimentícios, possam vender seus produtos para além das fronteiras locais. As políticas públicas de internet têm incentivado essa transição digital, proporcionando treinamento e capacitação para que os empresários locais possam se adaptar ao novo modelo de consumo (Andrade, 2020).

Além disso, o impacto da internet na dinâmica do trabalho também tem sido evidente. A expansão do home office e de novas formas de trabalho remoto possibilitadas pela conectividade tem gerado uma alteração nas relações de trabalho, o que pode ser

particularmente vantajoso para quem vive em áreas mais afastadas. A maior conectividade também facilita o desenvolvimento de startups e novos negócios digitais, ajudando a diversificar a economia local e a fomentar a inovação (Laurentino, 2022).

Contudo, um dos grandes desafios do comércio digital é a falta de acesso a uma internet de qualidade em todo o Estado, o que ainda impede que muitas pessoas e empresas se beneficiem plenamente dessa transformação. Assim, as políticas públicas devem garantir que o acesso à internet seja equitativo, incluindo as pequenas cidades e as zonas rurais, para que todos os paraibanos possam aproveitar as vantagens econômicas do comércio digital.

As políticas públicas de acesso à internet têm proporcionado avanços significativos na Paraíba, impactando diretamente a qualidade de vida da população e promovendo transformações nas áreas de saúde, educação, turismo e comércio. A ampliação da conectividade, no entanto, ainda enfrenta desafios, principalmente no que diz respeito à desigualdade de acesso entre áreas urbanas e rurais. Portanto, é fundamental que as políticas públicas continuem a avançar nesse sentido, com o objetivo de garantir uma inclusão digital plena, que permita aos paraibanos desfrutarem de todas as oportunidades que a internet pode oferecer, promovendo o desenvolvimento econômico, social e cultural do estado (Gomes, 2019).

A desigualdade no acesso digital resulta em uma injustiça significativa, restringindo as oportunidades de bilhões de pessoas em todo o mundo e limitando as opções de vida que elas podem alcançar. Hoje, sabemos mais sobre as consequências de estar desconectado, e essas consequências são ainda mais intensas do que eram quando a comunidade global se comprometeu a transformar a exclusão digital em uma oportunidade de inclusão digital.

Reduzir a disparidade no acesso digital não é apenas uma questão de justiça social, mas também uma necessidade econômica. Para aqueles sem acesso à Internet, a diferença está em ter ou não a chance de aprender e se capacitar. Para as comunidades, pode ser a diferença entre ter ou não acesso a serviços médicos especializados. E, para um país, isso pode significar a diferença entre ter um setor digital em crescimento ou continuar estagnado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada evidencia que a conectividade, antes direcionada para um grupo restrito da sociedade, tornou-se um elemento indispensável para garantir a inclusão social, econômica e cultural, principalmente em regiões historicamente pouco vistas em suas necessidades, como é o caso da Paraíba. A análise crítica das políticas públicas de acesso à internet no estado revela avanços expressivos, estimulados por iniciativas como o Programa Nordeste Conectado, bem como através da cooperação entre os entes governamentais e o setor privado. Embora o progresso seja evidente, perduram desafios relevantes, principalmente no que tange à infraestrutura limitada nas áreas rurais e a necessidade de garantir uma conectividade que além de presente, seja significativa para todos os cidadãos.

Verificou-se que o acesso eficaz e de qualidade à internet vai além de dispor de redes e dispositivos, requer a capacitação da população, a fim de desenvolver habilidades digitais e oportunizar a participação plena e efetiva na construção de políticas públicas que sejam meios de garantir a equidade e a justiça social no ambiente digital. A democratização do acesso à informação, por intermédio do uso consciente da tecnologia da informação e comunicação, figura como mecanismo essencial para o fortalecimento da cidadania, para o desenvolvimento econômico e para a transformação social, sobretudo em tempos de acelerada inovação tecnológica.

Neste contexto, torna-se fundamental que o poder público aumente os investimentos em infraestrutura digital, priorizando a formação de competências digitais nas comunidades mais vulneráveis e estimule uma cultura de administração ética e inclusiva no âmbito da internet. A Paraíba, embora tenha evoluído de forma notável, ainda precisa superar algumas barreiras para garantir que a conectividade se concretize, de fato, em oportunidades reais para todos, possibilitando, assim, a construção de uma sociedade mais justa, democrática e preparada para os desafios da era digital.

Por fim, a reflexão que fica a respeito da conectividade e do impacto social das políticas públicas no estado demonstra que o futuro da inclusão digital depende, acima de tudo, de ações coordenadas, planejadas de forma meticulosa, contínuas e sensíveis às desigualdades sociais que ainda persistem. Nesse sentido, o fortalecimento das iniciativas já existentes e a criação de novas estratégias inovadoras são caminhos promissores para a

efetiva democratização do acesso à internet, consolidando a conectividade como direito fundamental e pilar do desenvolvimento humano na contemporaneidade.

6. REFERÊNCIAS

AGUIAR, Pedro. **Breve História da Internet no Brasil**. Apostila de História dos Meios de Comunicação. Niterói: IACS/UFF, 2021.

ALONSO, Luiza; FERNEDA, Edilson; BRAGA, Lamartine Vieira. Governo eletrônico e políticas públicas: análise sobre o uso da certificação digital no Brasil. *Informação & Sociedade*, v. 21, n. 2, 2011.

ANDRADE, Glauber Gleyton Gomes; FERREIRA, Thiago Costa; DE OLIVEIRA LUCENA, Fábio. **E-commerce**: perspectivas logísticas de ofertantes e demandantes acadêmicos de administração na cidade de campina grande–pb. *Revista Gestão e Organizações*, v. 5, n. 3, p. 21-44, 2020.

BRASIL ESCOLA. *As interações dos jovens na internet*. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/sociologia/as-interacoes-dos-jovens-na-internet.htm>. Acesso em: 02 de Abril 2025.

CARDOSO, Cristiane Alves; FERREIRA, Valdivina Alves; BARBOSA, Fabiana Carla Gomes. (Des) igualdade de acesso à educação em tempos de pandemia: uma análise do acesso às tecnologias e das alternativas de ensino remoto. *Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal*, v. 7, n. 3, p. 38-46, 2020.

DE OLIVEIRA, José Vanderlan Leite et al. **O ensino remoto durante na pandemia no campus de sumé-pb**: uma visão dos estudantes de engenharia do campus de sumé. *Revista Contemporânea*, v. 4, n. 10, p. e6257-e6257, 2024.

FALCÓN, M. L. **Economia de Dados**: conceitos, sistemas de mensuração e políticas em países selecionados e no Brasil. *Nota Técnica 1*, Rio de Janeiro, 2024.

FERNANDES, J. C. L. **Tecnologias de rede**: aplicabilidade e tendências mercadológicas para redes sem fio e a utilização do 3g, wimax e lte. Faculdade de Tecnologia de São Caetano do Sul, São Paulo, Junho 2010.

GETSCHKO, Demi. *Os pioneiros da internet brasileira*. *Tecnologia & Sociedade*, 2019. Disponível em: <https://www.nic.br/noticia/na-midia/saiba-como-foram-os-primeiros-passos-do-brasil-na-internet-antes-da-era-comercial/> . Acesso em: 05 de abril de 2025.

GOMES, Maria De Fátima Leite; CRUZ, Mércia Rocha. **Serviço social e educação em tela**: a in (ex) clusão digital e o fazer. 2019.

Guiding Principles on Business and Human Rights: Implementing the United Nations “Protect, Respect and Remedy” Framework. UNITED NATIONS HUMAN RIGHTS, 2011, p. 1

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. *Facts and Figures 2023: Internet use continues to grow globally*. Geneva: ITU, 2023. Disponível em: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2023/10/10/ff23-internet-use>. Acesso em: 20 de abril de 2025.

LANNES, Yuri Nathan da Costa. et al. Políticas públicas de acesso e universalização da internet no Brasil e cidadania digital. *Revista de Direito Brasileira* | Florianópolis, SC | v. 32 | n. 12 | p.110-129 | Mai./Abr. 2022.

LAURENTINO, Gleicy Kelly da Silva Costa et al. **Influência da covid-19 no comportamento do consumidor no e-commerce:** Os velhos hábitos voltarão ou morrerão?. *Sociedade em Debate*, v. 3, n. 1, 2022.

MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor; CUKIER, Kenneth. **Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think.** Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2013.

MAZZUCATO, Mariana. **O Estado empreendedor:** desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. Tradução de George Schlesinger. 1. ed. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2021.

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional/Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. Disponível em: [Ministério do Desenvolvimento Regional — Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional \(www.gov.br\)](http://www.gov.br).

PNDA Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal:** 2021. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101932.pdf>. Acesso em: 20 de abril de 2025.

PNAD Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Domicílios e Moradores e existência de utilização da internet no domicílio: 2022/2023. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7307>. Acesso em: 16 de abril 2025.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach.** 3. ed. Kuala Lumpur: Pearson, 2016.

SANTOS, Ana Paula Fidelis de Oliveira. et al. Políticas públicas de acesso à internet no Brasil e suas implicações no desenvolvimento socioeconômico do país. *International Journal of Development Research* Vol. 11, 2021.

SANTOS, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa; CARVALHO, Angela Maria Grossi de. **Sociedade da informação:** avanços e retrocessos no acesso e no uso da informação. *Informação & Sociedade: Estudos*, p. 45-55, 2009.

SECCHI, Leonardo. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos.** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SILVA, Aline Cavalcante. **Impactos da Covid-19 na gestão da educação na Paraíba:** um estudo de casos em escolas públicas. 2023.

SILVA, Ítala Liz da Conceição Santana. **Do 1 G ao 5G: Evolução de Redes de telefonia móvel, Brasil**, Agosto de 2016.

SILVA, José Maxuel de Araújo et al. **Educação do Campo: um olhar sobre os impactos causados na Educação do/no Campo em tempos de pandemia nas escolas municipais de Lagoa Seca-PB**. 2021.

SILVA, Marcus Aurélio Duarte da. **Ensino remoto em tempos de pandemia em uma escola do sistema ECIT-PB**. 2022.

SILVA, Sivaldo Pereira da. **Políticas de acesso à Internet no Brasil: indicadores, características e obstáculos**. Cadernos Adenauer xvi (2015) nº3, p. 151-171.

SOUSA, Letícia de Mélo et al. **Slut shaming ou exposição íntima online: violência contra a mulher e políticas públicas de enfrentamento**. 2021.

TIC Domicílios 2023: Coletiva de imprensa. UNESCO, CETIC.BR, NIC.BR, CGI.BR. 16 de novembro de 2023, São Paulo. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2023_coletiva_imprensa.pdf