

ESCOLA DE NEGÓCIOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO  
MESTRADO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO

INÊS BORGES SANTOS

**DESIGUALDADES DIGITAIS:**  
INTERSECCIONALIDADES ENTRE OS FATORES SOCIOECONÔMICOS E O NÍVEL DE  
COMPETÊNCIAS DIGITAIS NO BRASIL

Porto Alegre  
2023

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica  
do Rio Grande do Sul

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE NEGÓCIOS

INÊS BORGES SANTOS

**DESIGUALDADES DIGITAIS:**  
INTERSECCIONALIDADES ENTRE OS FATORES SOCIOECONÔMICOS E O NÍVEL  
DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS NO BRASIL

Porto Alegre

2023

INÊS BORGES SANTOS

**DESIGUALDADES DIGITAIS:**  
INTERSECCIONALIDADES ENTRE OS FATORES SOCIOECONÔMICOS E O NÍVEL  
DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS NO BRASIL

Artigo de Dissertação apresentado como requisito para a obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Ely José de Mattos

Porto Alegre

2023

## Inês Borges Santos

“DESIGUALDADES DIGITAIS: INTERSECCIONALIDADES ENTRE OS FATORES SOCIOECONÔMICOS E O NÍVEL DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS NO BRASIL”

Dissertação apresentada com requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia, pelo Mestrado em Economia e Desenvolvimento da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovado em 24 de novembro de 2023, pela

BANCA EXAMINADORA:



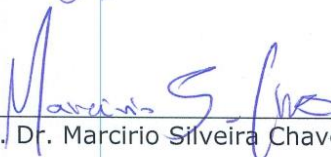
---

Prof. Dr. Ely José de Mattos  
Orientador e presidente da Sessão



---

Prof. Dr. Augusto Mussi Alvim



---

Prof. Dr. Marcirio Silveira Chaves

*“Em tempos de crise, os sábios constroem pontes enquanto os tolos constroem barreiras. Devemos encontrar um caminho para cuidar uns dos outros, como se fôssemos uma única tribo.”*

(Rei T'chala)

Dedico esta dissertação a todas as minhas ancestrais e às mulheres do meu bairro, Jardim Rosana, que, com toda a sua potência, me inspiraram e sustentaram na construção deste estudo.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a dádiva de estudar a minha espiritualidade, aos meus pais e à minha família. Às gurias do PPGE, agradeço pelas palavras de apoio e incentivo. Ao meu orientador, pelas assertivas intervenções, e ao professor Augusto, por ser o fomentador da minha continuidade e permanência neste programa.

## RESUMO

A pesquisa TIC Domicílios 2022 demonstra que 86% dos brasileiros com mais de 10 anos possuem acesso à internet. Apesar do percentual expressivo, o simples fato de ter acesso ao mundo digital não é garantia de autonomia de uso, aproveitamento das oportunidades online e realização de atividades do dia a dia. De acordo com a literatura, para o acesso integral aos meios digitais, é preciso superar três etapas: acesso material (dispositivo e conectividade), competência digital (destreza no manuseio dos dispositivos e na interação com a internet) e, por fim, oportunidades online (relacionadas à atitude e a aspectos comportamentais). De certo modo, a pesquisa mostra um bom nível de inclusão digital para além das barreiras do acesso material. No entanto, existem condições socioeconômicas e tipos de dispositivos aos quais os usuários têm acesso, que funcionam como barreiras adicionais para a inclusão digital de segunda ordem: as habilidades digitais. Assim, o objetivo deste trabalho é investigar a interseccionalidade dos fatores socioeconômicos e de infraestrutura no desenvolvimento das competências digitais. Para concretizar este estudo, foi realizado um modelo de score, no qual se relacionam grupos de competências digitais organizadas por área de atividade (variáveis dependentes) com os grupos de variáveis socioeconômicas e de tipo de acesso, criando um score médio para cada resposta positiva de realização da atividade digital. Identificamos que usuários das classes A, com nível superior e acesso via multidispositivos, são os mais propensos a desenvolverem habilidades digitais, sendo afetados apenas pelas faixas etárias mais altas. Já usuários com nível de escolaridade inicial, pertencentes às classes C, D e E com acesso exclusivo pelo celular, têm mais dificuldades para desenvolver habilidades digitais. Os resultados encontrados nesta pesquisa podem servir como um diagnóstico prévio para aprimorar a eficiência de políticas públicas, segmentando os grupos por necessidades específicas de acordo com as habilidades digitais.

**Palavras-chave:** Competências Digitais. Desigualdades Socioeconômicas. DigComp. Exclusão Digital. Autonomia de Uso.



## ABSTRACT

The Brazilian survey TIC Domicílios 2022 shows that 86% of Brazilians over the age of 10 have access to the internet. Despite the significant percentage, the mere fact of having access to the digital world is no guarantee of autonomy of use, taking advantage of online opportunities and carrying out routine activities. According to the literature, for full access to digital media, three stages need to be overcome: material access (device and connectivity), digital competence (dexterity in handling devices and interacting with the internet) and, finally, online opportunities (related to attitude and behavioral aspects). In a way, the survey shows a good level of digital inclusion beyond the barriers of material access. However, there are socio-economic conditions and types of devices to which users have access, which act as additional barriers to second-order digital inclusion: digital skills. The aim of this study is to investigate the intersectionality of socio-economic and infrastructure factors in the development of digital skills. In order to carry out this study, a score model was created in which groups of digital skills organized by area of activity (dependent variables) are related to groups of socioeconomic variables and type of access, creating an average score for each positive response to the digital activity. We found that users in the A class, with higher education and access via multi-devices, are the most likely to develop digital skills, with only the highest age groups being affected. Users with an initial level of education, belonging to classes C, D and E with exclusive access via cell phone, have more difficulty developing digital skills. The results found in this research can serve as a preliminary diagnosis to improve the efficiency of public policies, segmenting groups by specific needs according to digital skills.

**Keywords:** Digital Skills. Socioeconomic Inequalities. Digcomp. Digital Exclusion. Autonomy of Use.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo Conceitual do Quadro Europeu de Competências Digitais (DigComp 2.2) . .....	24
Figura 2 – Áreas de Competência do DigComp 2.2.....	25

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Variáveis explicativas de dimensão socioeconômica utilizadas no modelo .....	28
Quadro 2 - Variáveis explicativas de dimensão infraestrutura.....	29
Quadro 3 - Dimensões e variáveis de habilidades digitais .....	30
Tabela 1 – Usuários de internet, por dispositivo utilizado de forma exclusiva ou simultânea .....	34
Tabela 2 – Indivíduos que nunca utilizaram a internet, por motivo declarado para nunca ter utilizado a internet .....	36
Tabela 3 – Score infraestrutura.....	37
Tabela 4 – Score dimensão socioeconômica por Classe Econômica pelo Critério Brasil 2015 .....	38
Tabela 5 – Score dimensão socioeconômica de sexo e raça.....	40
Tabela 6 – Score dimensão socioeconômica de faixa etária .....	41
Tabela 7 – Score dimensão socioeconômica de grau de instrução.....	42
Tabela 8 – score dimensão socioeconômica por área de residência.....	44

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CAPI	Entrevista Pessoal Assistida por Computador
CETIC.br	Centro de Estudos Sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação
DigComp	Quadro Europeu de Competências Digitais para o Cidadão
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IOT	Inteligência Artificial e Internet das Coisas
ISTE	The International Society for Technology in Education
NIC.br	Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
NTIA	Administração Nacional de Telecomunicação e Informação dos Estados Unidos
ONU	Organização das Nações Unidas
SFIA	The Global Skills and Competency Framework for the Digital World
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UIT	União Internacional de Telecomunicações
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
2.1. Dimensões da Divisão Digital .....	17
2.2. Dimensões das Habilidades Digitais .....	18
2.3. Fatores Socioeconômicos e Aquisição de Habilidades Digitais .....	21
2.3. Estratégia de Mensuração de Habilidades Digitais .....	22
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>26</b>
3.1. Pesquisa TIC Domicílios 2022 .....	26
3.2. Variáveis .....	27
3.2.1. Variáveis Socioeconômicas .....	27
3.2.2. Variáveis de Infraestrutura .....	28
3.2.3. Variáveis das Competências Digitais .....	29
<b>4. DESIGN METODOLÓGICO .....</b>	<b>32</b>
4.1. Procedimentos Operacionais .....	32
<b>5. RESULTADOS E ANÁLISES .....</b>	<b>34</b>
5.1. Falta de Habilidade Digital para Infraestrutura .....	34
5.2. Score: Infraestrutura x Habilidade Digital .....	36
5.3. Score Socioeconômico x Habilidade Digital: Classe Econômica .....	38
5.4. Score Socioeconômico x Habilidade Digital: Sexo e Raça.....	39
5.5. Score Socioeconômico x Habilidade Digital: Faixa Etária .....	41
5.6. Score Socioeconômico x Habilidade Digital: Escolaridade .....	42
5.7. Score Socioeconômico x Habilidade Digital: Área de Residência .....	44
5.8. Discussão e Conclusão .....	45
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>48</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>54</b>

## 1. INTRODUÇÃO

No presente contexto da sociedade digital, o domínio das competências digitais é imprescindível para garantir o pleno exercício dos direitos fundamentais do cidadão na era da informação. Nas últimas três décadas, o mundo passou por um processo de digitalização exponencial, redefinindo a maneira como as pessoas vivem, agora incorporando o espaço digital em suas vidas. Essa revolução tecnológica trouxe mudanças em todos os aspectos da sociedade, abrangendo áreas como educação, saúde, trabalho, participação social e engajamento cívico.

Hoje, a destreza para navegar na web, usar aplicativos, compreender os princípios da segurança cibernética ou avaliar a veracidade das informações, tem a função de dividir quem irá usufruir dos privilégios do mundo de modo integral e quem ficará marginalizado. Nessa dinâmica, grupos em situação de vulnerabilidade socioeconômica enfrentam obstáculos que impedem a aquisição dessas habilidades digitais. A exclusão digital, embora seja uma preocupação contemporânea, reflete muitas das exclusões tradicionais, principalmente em grupos historicamente excluídos, seja por gênero, raça, idade e classe social, que enfrentam maiores desafios na aquisição de competências digitais (Castells, 2001).

Conforme a pesquisa TIC Domicílios 2022 (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023), 86% dos brasileiros com mais de 10 anos já utilizaram a Internet. Quando consideramos os usuários ativos, isto é, aqueles que se conectaram nos três meses anteriores à coleta de dados, este percentual é de 81%, equivalendo a aproximadamente 149 milhões de indivíduos. Contudo, mesmo diante de uma ampla cobertura de conectividade, ações voltadas exclusivamente à infraestrutura de acesso à internet não asseguram a autonomia de uso das Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC (Araújo, 2019). Nesse cenário, Warschauer (2004) destaca que a desigualdade digital vai além do acesso, abrangendo, também, a capacidade do indivíduo de navegar pelos meios digitais e aproveitar as oportunidades online.

Araújo (2019) apresenta um modelo de exclusão digital com três níveis distintos. A primeira trata das limitações de acesso à infraestrutura, como qualidade de conexão e posse de dispositivos. A segunda envolve o nível de habilidades digitais, como alfabetização digital. A terceira aborda a exclusão do acesso a oportunidades, como emprego e geração de renda, relacionada a fatores motivacionais individuais. Esta teoria tem ajudado a diagnosticar a qual tipo de exclusão digital determinada população está exposta. Assim, de acordo com o citado trabalho o acesso pleno é sequencial e interdependente: necessitando do acesso material para desenvolver habilidades, e por conseguinte, dessas habilidades para gerar oportunidades.

O entrelaçamento da exclusão social tradicional com a exclusão digital revela uma dinâmica complexa na sociedade contemporânea. Existe a tendência de grupos com histórico de vulnerabilidade social, como mulheres, populações negras e idosos, enfrentarem barreiras adicionais na aquisição de habilidades digitais (Cottom, 2020). Ainda que a tecnologia prometa oportunidades universais, a realidade é que ela reproduz e, em muitos casos, amplia as desigualdades preexistentes. As consequências desse processo se estendem além do domínio digital, influenciando no empoderamento econômico e social, além de impactar negativamente no desenvolvimento do país.

A humanidade e os sistemas de produção por ela construídos, ao longo do tempo, vêm atravessando modificações estruturais, sendo a tecnologia o meio para tais mudanças. Cronologicamente, tal afirmação é sustentada pela apreciação das revoluções industriais, nas quais a máquina a vapor e a nova organização do trabalho revolucionaram o modo de ser e agir dos seres humanos (Schwab, 2019). A transformação digital, marcada pela entrada de tecnologias emergentes como a Inteligência Artificial e Internet das Coisas (IoT), tem estabelecido uma nova ordem para os meios de produção, e reconfigura a forma como as pessoas vivem e interagem, impactando as relações econômicas e sociais. A combinação das inovações tecnológicas, o volume de conhecimento gerado pela humanidade, o fácil acesso à informação e a capacidade de processamento de dados, resultam em um cenário onde será possível resolver problemas históricos e gerar valor sem precedentes.

Portanto, investigar a relação entre desigualdades digitais (nível de competências e meios de acesso as TIC) e socioeconômicas (condição socioeconômica e demográfica que favorecem ou não a aquisição de competências digitais), vai permitir identificar como as condições sociais interferem no processo de desenvolvimento do letramento digital. Além disso, em um país com características regionais diversas como o Brasil, compreender como esses fatores se conectam é estratégico para o desenvolvimento de políticas públicas mais adequadas e eficazes. Deste modo, esta dissertação busca explorar as interseccionalidades entre fatores socioeconômicos e de infraestrutura de acesso e a proficiência digital, respondendo o seguinte problema de pesquisa: quais fatores socioeconômicos são mais relevantes para explicar o processo de desenvolvimento das competências digitais no Brasil?

Considerando o problema de pesquisa descrito acima, o objetivo geral desta dissertação é descobrir os fatores econômicos, sociais e demográficos que influenciam no processo de aquisição de competências digitais, a partir da observação estatística dos dados da pesquisa TIC Domicílios/Indivíduos de 2022. Os objetivos específicos são: i) apresentar as concepções teóricas sobre a conceituação de competência digital e exclusão digital para o cotidiano; ii)

apresentar um diagnóstico que relacione condições socioeconômicas, acesso a infraestrutura e a autonomia de uso, contribuindo para a assertividade na construção de políticas públicas de inclusão digital e ações de inclusão para a dignidade e participação sociodigital.

Para responder o problema de pesquisa e alcançar os objetivos gerais e específicos, será utilizado um modelo estático de score, a ser explicado na seção 3 de metodologia deste trabalho, cujas variáveis dependentes são as competências digitais e as variáveis explicativas são os fatores socioeconômicos e de infraestrutura, coletados pela pesquisa TIC Domicílios/Indivíduos de 2022 (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023), as quais serão categorizadas considerando o modelo teórico proposto pelo quadro de competências digitais DigComp.

As seções seguintes abordarão o referencial teórico relacionado ao objetivo geral e aos objetivos específicos, demonstrará as estratégias de método, descrição das bases de dados, metodologia do modelo estatístico escolhido e resultados. A dissertação será finalizada com os capítulos de análise, discussão, conclusão e referências. Será realizado um exame abrangente dos resultados obtidos, seus potenciais implicações e sugestões para pesquisas futuras.



## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para aprofundar a análise da evolução das particularidades, dimensões e impactos associadas ao processo de inserção da sociedade no universo digital, a presente seção se propõe a realizar um levantamento dos conceitos vinculados à desigualdade de acesso à exclusão digital, sob a perspectiva das fontes acadêmicas. Além disso, serão demonstradas teorias relacionadas às habilidades digitais, bem com a sua relação com a dinâmica social, econômica, demográfica e cultural.

### 2.1. Dimensões da Divisão Digital

No final da década de 1990, o termo “exclusão digital” ou “digital divide”, como é referenciada na literatura acadêmica internacional, ganhou destaque através dos relatórios “Falling Through The Net: Defining the Digital Divide” (1999) da Administração Nacional de Telecomunicações e Informações (NTIA) dos Estados Unidos. Esta série de documentos lançou um alerta sobre as disparidades existentes no acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) pela população norte-americana. Inicialmente, o conceito era limitado às barreiras de acesso material, vinculando-se diretamente ao tipo de dispositivo utilizado e à forma como os usuários se conectavam à internet (NTIA, 1999).

Desde então, as investigações acadêmicas começaram a incorporar preocupações em qualificar como ocorria o acesso efetivo à internet, com autores como Norris (2001), contribuindo significativamente para este debate. Com o aprofundamento das investigações, houve uma evolução no entendimento do conceito, que passou a abranger não apenas as questões materiais, mas também dimensões relacionadas à competência digital e predisposição ao uso (Ragnedda; Muschert, 2017). Essa expansão conceitual permitiu uma visão mais abrangente, registrando que a exclusão digital se manifesta não só no acesso físico, mas também na habilidade de usar efetivamente as ferramentas digitais (Van Dijk, 2006; Helsper; Reisdorf, 2017).

No entanto, foi com o reconhecimento das habilidades digitais como uma camada crítica da barreira de acesso que o debate ganhou novos tópicos. A competência digital passou a ser vista como um conjunto de habilidades que vai além da capacidade de operar dispositivos ou usar softwares, envolvendo também a compreensão crítica da informação, habilidades de comunicação e colaboração online, bem como a capacidade de criar e compartilhar conteúdo digital (Van Laar, 2017).

Dentro desse contexto, Dominguez (2018) apresenta uma perspectiva multifatorial para a exclusão digital incorporando eficiência em novas tecnologias, acesso físico, alfabetização digital e, principalmente, oportunidades e atitude para o uso das TICs. Essa classificação tem sido amplamente aceita na academia para explicar as diferentes manifestações da divisão digital, oferecendo um quadro útil, principalmente para a formulação de políticas públicas (Araújo, 2019). Este modelo destaca a interdependência entre as diferentes formas de exclusão, ressaltando a necessidade de abordagens direcionadas para promover a inclusão digital em todos os níveis. Esta classificação evidencia que a exclusão digital ultrapassa a simples falta de acesso à Internet, manifestando-se também em desigualdades socioeconômicas, discriminação e insuficiências políticas (Hosman; Comisso, 2020).

Quando abordamos a exclusão de segunda ordem, relacionadas às competências digitais que são objeto deste estudo, temos a contribuição do Conselho da União Europeia que oferece uma definição transversal sobre o tema, segundo a instituição:

A competência digital envolve o uso confiante, crítico e responsável e o envolvimento com as tecnologias digitais para a aprendizagem, no trabalho e para a participação na sociedade. Inclui alfabetização informacional e de dados, comunicação e colaboração, alfabetização midiática, criação de conteúdo digital (incluindo programação), segurança (incluindo bem-estar digital e competências relacionadas à segurança cibernética), questões relacionadas à propriedade intelectual, resolução de problemas e pensamento crítico (EUROPEAN COMMISSION, 2022).

Esta definição ressalta a complexidade e a multidimensionalidade das competências digitais, ressaltando a necessidade de um entendimento amplo que engloba desde a alfabetização informacional até aspectos de segurança e bem-estar digital.

Contudo, observa-se uma tendência na academia em direção a uma conceituação mais granulada da exclusão digital, diagnosticando-a por causas diferentes. Esta categorização reflete os esforços da comunidade acadêmica em definir as especificidades de maneira abrangente e assertiva, contribuindo para uma exata delimitação do problema.

## **2.2. Dimensões das Habilidades Digitais**

Quando discutimos habilidades digitais na literatura acadêmica, é comum nos depararmos com uma variedade de termos que, embora possam ter dimensão de aplicações distintas, podem gerar confusão quanto ao objetivo de aplicação. Entre esses termos, encontramos “competências digitais”, “alfabetização digital”, “letramento digital” e “literacia digital”. “Competências digitais” geralmente se referem à capacidade de usar tecnologias digitais de maneira eficaz, envolvendo não apenas habilidades técnicas, mas também a

capacidade de criar, comunicar e resolver problemas em ambientes digitais (Van Deursen; Van Dijk, 2017). Em suma, a literatura acadêmica apresenta uma variedade de termos relacionados a habilidades digitais informacional e midiáticas, cada um com seus objetivo e áreas de foco. No contexto desta dissertação, os termos “habilidades digitais” e “competências digitais” serão utilizados como sinônimos e no sentido de ser hábil em TIC, seja para fazer um acesso a internet por um determinado dispositivo até utilizar das ferramentas online para resolver questões da vida cotidiana.

Como já referenciado na primeira parte deste capítulo, a exclusão digital de segunda ordem abrange o desenvolvimento das habilidades digitais em si, a alfabetização digital e a falta destreza no manuseio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Este nível envolve competências práticas, como a utilização de um editor de texto e o envio de e-mails, por exemplo. E, por sua vez, é condicionante predecessora da exclusão digital de terceira ordem, a qual contempla a exclusão do acesso às oportunidades proporcionadas pelo meio digital, como a busca por empregos e a geração de renda online, integrando aspectos motivacionais do indivíduo (Martinez, 2018). Apesar dos autores não as apresentar em sequenciamento lógico, hierárquica e condiciona para as exclusões digitais, elas se comportam como interdependentes de ordem crescente.

As habilidades digitais, portanto, transcendem a exclusiva operação de dispositivos e navegação na internet, evoluindo para a capacidade de avaliar, analisar e sintetizar informações em ambientes digitais (Vuori, 2019). Incluem também o uso responsável, seguro e criativo de ferramentas digitais. Erstad e Amdam (2014) enfatizam a importância da educação formal na transmissão dessas competências, ressaltando seu papel fundamental na formação digital dos indivíduos, essas habilidades, e outras focadas em competências técnicas básicas, expandiram-se para incorporar habilidades interdisciplinares. Van Laar (2017) amplia essa linha de visão, sugerindo que as habilidades digitais englobam não apenas a capacidade operacional, mas também a compreensão crítica da informação, a comunicação e colaboração online, bem como a criação, compartilhamento de conteúdo digital e segurança dos dados.

Livingstone e Helsper (2017) reiteram que as habilidades digitais não se limitam ao conhecimento técnico, estendendo-se à capacidade de interpretar e criar informações digitais. Buckingham (2007) argumenta que essas competências são essenciais para a participação efetiva na sociedade moderna, influenciando áreas específicas como acesso à educação, emprego e cidadania. Com uma crescente integração do digital em todos os aspectos da vida cotidiana, as habilidades digitais alcançam o status de direito humano essencial. A falta dessas

habilidades coloca o indivíduo em desvantagem, tanto pessoal quanto profissionalmente (OECD, 2019).

A análise das desigualdades digitais demanda atenção especial à diferença entre usuários que dependem exclusivamente de celulares e aqueles com acesso a uma gama mais ampla de tecnologias, como computadores. A discussão sobre habilidades digitais não estaria completa sem considerar a influência do dispositivo de acesso e da qualidade da conexão à internet, a construção deste conhecimento deslocou-se para uma análise mais aprofundada da qualidade desse acesso e da inclusão digital eficaz (Lutz; Hoffmann, 2017). Em contexto das tecnologias contemporâneas, Hilbert (2016) destaca que a manipulação de dados e a inteligência artificial representam uma nova fronteira na divisão digital, ressaltando a necessidade de competências em um mundo cada vez mais conectado e de insegurança digital.

No contexto desta área se estudos é estratégico distinguir entre os usuários com acesso exclusivo a dispositivos móveis e aqueles com acesso a múltiplos dispositivos, como celulares e computadores. Esta distinção é importante por várias razões. Primeiramente, a literatura sugere que os dispositivos móveis, apesar de fornecerem uma conectividade onipresente, podem apresentar limitações quanto à realização de tarefas complexas e ao desenvolvimento de habilidades digitais avançadas (Donner, 2008). Por outro lado, usuários que possuem acesso a computadores, além dos celulares, têm a possibilidade de se engajar em atividades digitais mais diversificadas e que exigem interfaces mais robustas, o que potencialmente leva a uma maior proficiência digital (Van Deursen; Van Dijk, 2014).

Além disso, o acesso multidispositivo permite a utilização de aplicações e programas que podem não estar disponíveis ou serem de difícil manuseio em plataformas móveis, facilitando assim o desenvolvimento de habilidades em software específicos, como editores de texto e planilhas, e a participação em ambientes de aprendizado online mais ricos e interativos (Hargittai; Hsieh, 2013). Pesquisas também indicam que a exclusividade no uso de celulares está frequentemente associada a grupos de menor renda e menor nível educacional, o que reforça a necessidade de políticas públicas que considerem as desigualdades no acesso às tecnologias (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023).

Contudo, é essencial considerar que a exclusão digital vai além da mera falta de acesso, relacionando-se também à incapacidade de usar as TICs de maneira eficaz (Warschauer, 2004). Mihailidis e Thevenin (2013) destacam que uma competência insuficiente para avaliar criticamente o conteúdo online é tanto uma forma de exclusão digital como social. Pearce e Rice (2013) reforçam que, apesar das tecnologias móveis ampliarem o acesso, elas não

necessariamente reduziram a exclusão digital, sublinhando a importância das habilidades digitais.

### **2.3. Fatores Socioeconômicos e Aquisição de Habilidades Digitais**

Esta subseção do referencial teórico busca delinear a próxima relação entre desigualdades digitais e socioeconômicas, destacando fatores como escolaridade, classe econômica, etnia, sexo, idade e regionalidade que contribuem para a perpetuação das disparidades no acesso e desenvolvimento das habilidades digitais.

Van Dijk (2017) em "*Digital Divide: Impact of Access*", propôs uma crítica ao modelo tradicional de divisão digital, argumentando que as desigualdades digitais devem ser desenvolvidas sob uma perspectiva mais ampla, que considera não apenas o acesso, mas também como habilidades, o uso das TICs e as desigualdades tradicionais. Esse posicionamento é reforçado por Chinn e Fairlie (2007), que também destacam a necessidade de considerar fatores externos à tecnologia na análise das desigualdades digitais, como renda, modelo de trabalho e características regionais.

A literatura acadêmica tem consistentemente evidenciado que a disparidade socioeconômica se traduz em desigualdades digitais, afetando não apenas o acesso à tecnologia, mas também a qualidade e o tipo de uso (Di Maggio; Hargittai, 2001). Assim como, exclusão do acesso às oportunidades proporcionadas pelo meio digital, como a busca por empregos e a geração de renda online, integrando aspectos motivacionais do indivíduo (Martinez, 2018).

Os indivíduos com maior renda e nível educacional tendem a ter um acesso mais facilitado a recursos tecnológicos, e, conseqüentemente, são propensos a desenvolver habilidades digitais avançadas e a fazer um uso mais fluido da internet (Van Dijk, 2006). Por outro lado, aqueles em situações de vulnerabilidade socioeconômica muitas vezes se encontram em uma posição de enfrentando de barreiras, tanto no acesso quanto na aquisição de habilidades digitais. Helsper (2012) argumenta que essas desigualdades podem ser agravadas pela falta de suporte educacional e por ambientes domésticos com acesso limitado à tecnologia.

A influência da educação no desenvolvimento de habilidades digitais é significativa. Aqueles com níveis mais altos de educação têm maior probabilidade de desenvolver habilidades digitais críticas e aplicá-las em contextos diversos, incluindo o ambiente de trabalho e a participação cívica (Selwyn, 2004). A educação emerge como um componente central nesse cenário, com diversos estudos (Vuori, 2019; Erstad; Amdam, 2015) apontando para seu papel fundamental na aquisição de competências digitais. Entretanto, para além da aquisição de habilidades técnicas, a educação deve enfatizar a literacia digital crítica, capacitando os

indivíduos a analisar, avaliar e criar conteúdo digital de forma consciente. Isso implica uma adaptação curricular que incorpore competências digitais como um elemento transversal ao longo de toda a trajetória educativa, desde a base até o ensino superior, assegurando uma abordagem contínua ao aprendizado digital.

A localização geográfica e o contexto urbano versus rural também são fatores determinantes nas desigualdades digitais. Regiões rurais frequentemente enfrentam barreiras de infraestrutura, como a falta de acesso à internet de alta velocidade, ou que limitam as oportunidades para o desenvolvimento de habilidades digitais (Salemink; Strijker; Bosworth, 2017). Por outro lado, as áreas urbanas, com a sua maior concentração de recursos e serviços, tendem a oferecer um terreno mais fértil para o desenvolvimento dessas competências.

A faixa etária é outro fator que influencia a aquisição de habilidades digitais. Enquanto os jovens, nativos digitais, geralmente apresentam uma maior facilidade e familiaridade com as tecnologias digitais, os idosos podem enfrentar desafios adicionais, muitas vezes necessitando de suporte e treinamento específico para superar as barreiras digitais (Olphert; Damodaran, 2013). A exclusão digital, portanto, abrange barreiras econômicas, sociais e educacionais (Ragnedda, 2017), e sua influência vai além do acesso às oportunidades econômicas, afetando a participação política, o envelhecimento ativo, a inclusão social dos idosos e o bem-estar geral dos indivíduos.

É essencial refletir sobre o papel das políticas públicas e dos programas de inclusão digital na mitigação das desigualdades digitais. Investimentos em infraestrutura, programas educacionais focados em habilidades digitais e iniciativas que promovam o acesso equitativo às tecnologias são estratégicos para garantir que todos os segmentos da população tenham a oportunidade de desenvolver as competências digitais para participar plenamente da sociedade contemporânea (Ragnedda; Ruiu, 2020).

#### **2.4 Estratégia de mensuração de habilidades digitais**

A utilização de *frameworks* para mensurar habilidades digitais é uma estratégia metodológica comum no âmbito acadêmico, conforme evidenciado em várias publicações. Estes *frameworks*, incluindo o DigComp, a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), a ISTE (*The International Society for Technology in Education*) e a SFIA (*The Global Skills and Competency Framework for the Digital World*), oferecem estruturas detalhadas para a avaliação e desenvolvimento de competências digitais. Cada um tem seus objetivos e vantagens específicas, como a ampla abrangência do DigComp

na Europa, a visão global de inclusão digital da UNESCO, o foco educacional da ISTE e a especialização em habilidades de TI da SFIA.

O DigComp, em particular, é destacado como uma ferramenta ampla para o estudo de competências digitais aplicáveis à vida cotidiana, devido à sua estrutura detalhada e flexibilidade. Sua relevância e aplicabilidade na Europa, juntamente com sua abrangência, fazem do DigComp um recurso valioso para a pesquisa acadêmica, proporcionando um modelo eficaz para avaliar e entender as competências digitais em um contexto amplo e prático (Ferrari, 2013; Vuorikari; *et al*, 2016).

O Quadro Europeu Competência Digital, o DigComp 2.2, fornece um quadro detalhado de 21 competências digitais essenciais para a vida, divididas em áreas de conhecimento e aplicação (figuras 1 e 2), são elas: Informação e Alfabetização de Dados: Que inclui habilidades para navegar, pesquisar e filtrar dados, informações e conteúdo digital; Comunicação e Colaboração: Engloba competências relacionadas à interação, compartilhamento, interação, colaboração e cidadania digital por meio de ferramentas e redes digitais; Criação de Conteúdo Digital: Inclui habilidades para criar e editar novos conteúdos (textos, imagens, vídeos etc.), bem como programar, aplicação de direitos autorais e licenças; Segurança: Aborda a proteção de dispositivos, conteúdo pessoal, privacidade, dados pessoais, compreensão dos riscos e ameaças digitais, bem como a promoção da saúde digital e, por fim, a dimensão de Resolução de Problemas: Envolve habilidades para identificar necessidades digitais, resolver problemas por meio de ferramentas digitais, inovação e aprimoramento de competências digitais continuamente.

Figura 1 – Modelo conceitual do Quadro Europeu de Competência Digital (DigComp 2.2)



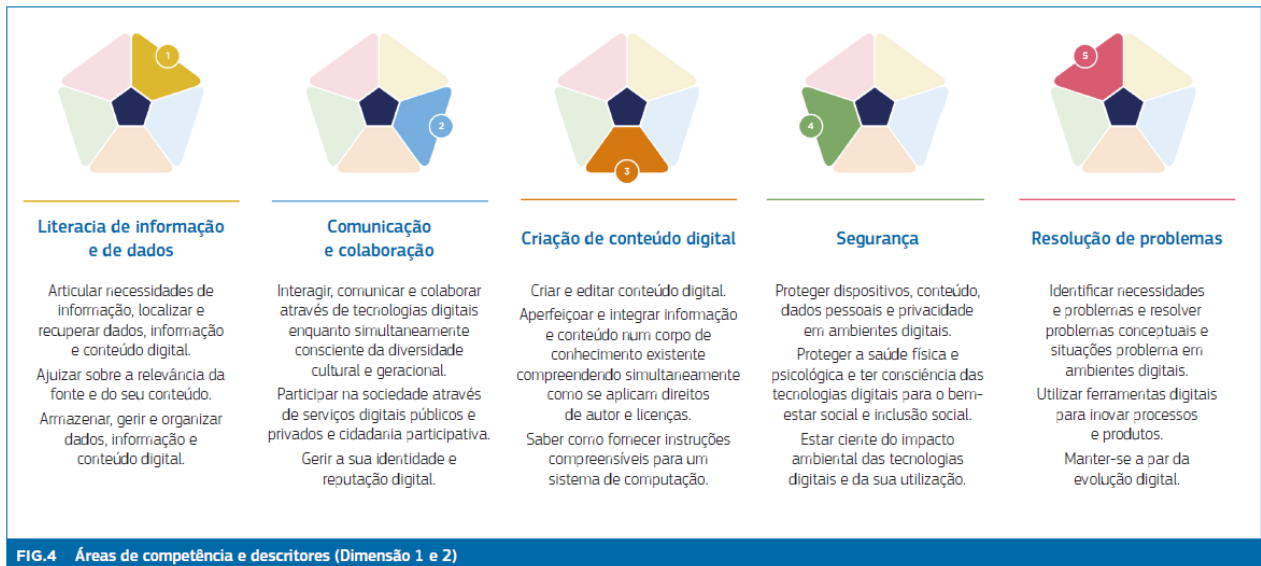
**FIG.2** O modelo conceptual do DigComp

Fonte: European Commission, 2022.

Para efeitos de aplicação de sua metodologia o quadro conta com a descrição das habilidades digitais que compõe cada dimensão (conforme quadro a seguir). As primeiras três áreas focam em habilidades que podem ser vinculadas a usos e atividades concretas de interação e manuseios com as TICs. Em contraste, as áreas 4 e 5, que abordam Segurança e Solução de Problemas, são consideradas transversais. Isso significa que elas se estendem por todas as formas de atividade digital. Embora os elementos de solução de problemas sejam inerentes a todas as habilidades, foi criada uma zona específica para realçar sua relevância na adoção efetiva de tecnologias e práticas digitais.



Figura 2 – Áreas de competência do DigComp 2.2



Fonte: European Commission, 2022.

O Quadro Europeu de Competência Digital (DigComp) atua não apenas como um referencial teórico, mas também como um instrumento prático para indivíduos e entidades interessados em avaliar e aperfeiçoar suas competências digitais. Na seção 4, o DigComp recomenda que usuários, instituições educativas e desenvolvedores de políticas adaptem o quadro às necessidades e ao contexto local, como, por exemplo, no desenvolvimento de currículos de alfabetização digital ou na formulação de políticas públicas, sempre reconhecendo a fonte original.

### 3. METODOLOGIA

O objetivo deste trabalho é descobrir quais fatores socioeconômicos são mais relevantes para explicar a aquisição de competências digitais no Brasil. Este capítulo demonstrará a metodologia aplicada nesta pesquisa, esclarecendo as razões pelas quais certas decisões metodológicas foram tomadas e descrevendo o processo de construção do modelo.

#### 3.1. Pesquisa TIC Domicílios 2022

Para esta investigação foram usados os dados da pesquisa TIC Domicílios, desenvolvida, anualmente, desde 2005 pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.br), departamento vinculado ao Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). Esta pesquisa tem como objetivo medir a posse e a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) por indivíduos no Brasil, com idade igual ou superior a 10 anos. As informações são coletadas através de formulários organizados, contendo questões objetivas com opções de respostas condicionais (individuais ou múltiplas). A obtenção das informações utiliza o método CAPI (sigla em inglês para "entrevista pessoal assistida por computador"), no qual o questionário é ativado em um aplicativo de tablet e é limitado por entrevistados em encontros presenciais. Para garantir a eficácia e confiabilidade do processo foram realizados testes em campo para homologar o procedimento operacional da execução da pesquisa (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023).

Metodologicamente, a TIC Domicílios é estruturada através de uma abordagem quantitativa, empregando técnicas de amostragem probabilística para garantir a representatividade dos dados encontrados no âmbito nacional. São utilizadas para a composição da amostra, os dados externos do Censo Demográfico Brasileiro e da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios, ambas de responsabilidade do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Com o intuito de permitir a comparabilidade e padronização das informações, emprega padrões metodológicos e de construção de indicadores internacionais, adota referências da União Internacional de Telecomunicações (UIT), instituição ligada a Organização das Nações Unidas (ONU) e para os indicadores possui como referência o *Manual For Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals* (UIT, 2020).

O questionário de coleta de dados é dividido em duas dimensões, domicílios e indivíduo, e oito módulos temáticos: Uso de computador; Uso da Internet; Governo eletrônico; Comércio eletrônico; Habilidades digitais; Uso de telefone celular; Uso de aplicações selecionadas, além

dos módulos de variáveis socioeconômicas. Para esta investigação foi utilizada apenas a dimensão individual e as variáveis, que estão descritas na subseção seguinte.

Deste modo, a coleta foi realizada entre maio e outubro de 2022, participaram da pesquisa 23.292 domicílios em 599 cidades, atingindo 70% da amostra projetada de 33.075 residências. Em 20.688 desses lares, entrevistas foram feitas com indivíduos que compõem o público-alvo da pesquisa TIC Domicílios (pessoas de 10 anos ou mais). Nas 2.604 residências remanescentes, as entrevistas foram realizadas para o estudo TIC Kids Online Brasil (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023).

### **3.2. Variáveis**

Para prosseguir com a investigação, foram usadas como variáveis explicativas os dados socioeconômicos e o tipo de acesso à internet, já como variáveis dependentes foram escolhidas as atividades online definidas como habilidades de digitais.

#### **3.2.1. Variáveis Socioeconômicas**

Na dimensão socioeconômica, selecionamos as variáveis explicativas: grau de instrução, classe econômica, sexo, faixa etária, região, área e raça/cor. O critério de escolha deste conjunto de variáveis teve como base a literatura apresentada no referencial teórico.

Diversos estudos mostram, de maneira abrangente, que as desigualdades digitais estão em simbiose com as disparidades sociais tradicionais, demográficas e econômicas, conforme demonstrado nos estudos de Van Dijk (2006) e Chinn e Fairlie (2007). O acesso à educação e um nível adequado de instrução revelam-se condições favoráveis para que o indivíduo possua habilidades prévias, tais como comunicação e pensamento crítico, essenciais para possuir um arcabouço de recursos cognitivos necessários à aquisição de competências digitais (Vuori, 2019; Erstad; Amdan, 2014).

Quanto às questões ligadas à renda e à regionalidade, as disparidades no desenvolvimento econômico local e o poder aquisitivo representam barreiras significativas para a aquisição de infraestrutura adequada, como o acesso a computadores e smartphones, que simultaneamente proporcionam uma condição mais favorável para o desenvolvimento de habilidades digitais (Chinn; Fairlie, 2007). Além disso, uma questão central emergente é o etarismo, destacando os desafios enfrentados pelos não nativos digitais na adaptação às novas tecnologias (Ragnedda; Ruiu, 2020).

Mediante a estas correlações, no quadro a seguir estão relacionadas as variáveis explicativas da dimensão socioeconômica e a suas especificações conforme a pesquisa TIC Domicílios 2022:

Quadro 1 – Variáveis Explicativas de Dimensão Socioeconômica Utilizadas no Modelo

<b>Dimensão Socioeconômica</b>	
<b>Variável Explicativa</b>	<b>Descrição</b>
Grau de instrução informado pelo(a) respondente	1= "Analfabeto/Educação Infantil" 2= "Fundamental" 3= "Médio" 4= "Superior"
Classe econômica pelo Critério Brasil 2015	1= "A" 2= "B" 3= "C" 4= "DE"
Sexo	1= "Masculino" 2= "Feminino"
Faixa etária	1= "De 10 a 15 anos" 2= "De 16 a 24 anos" 3= "De 25 a 34 anos" 4= "De 35 a 44 anos" 5= "De 45 a 59 anos" 6= "De 60 anos ou mais"
Cor ou raça declarada pelo(a) respondente	1= "Branca" 2= "Preta" 3= "Parda" 4= "Amarela" 5= "Indígena" 6= "Não respondeu"
Área	1= "Urbana" 2= "Rural"

Fonte: Elaboração própria.

### 3.2.2. Variáveis de Infraestrutura

A desigualdade digitais demanda atenção especial à diferença entre usuários que dependem exclusivamente de celulares e aqueles com acesso a uma gama mais ampla de tecnologias, como computadores. Na dimensão da infraestrutura, o conjunto de variáveis explicativas considerou as formas de acesso à internet nos últimos três meses, nas modalidades multiacesso (computador e celular) e acesso exclusivo por celular. A literatura existente aponta que o acesso restrito a celulares, embora ofereça conexão contínua, pode ser insuficiente para

o desenvolvimento completo de habilidades digitais devido a restrições operacionais e funcionais (Donner, 2008). Em contraste, a disponibilidade de computadores para usuários possibilita o engajamento em tarefas digitais mais complexas e contribui para a obtenção de uma maior competência digital (Van Deursen; Van Dijk, 2014).

Portanto, para estudar as disparidades de uso é necessário incorporar variáveis que reflitam não apenas a presença ou ausência de tecnologia, mas também a diversidade de acesso e a amplitude de uso oferecida pelos dispositivos. No quadro a seguir estão descritas as variáveis da Dimensão Infraestrutura.

Quadro 2 – Variáveis Explicativas de Dimensão Infraestrutura

<b>Dimensão Infraestrutura</b>	
<b>Variáveis Explicativas</b>	<b>Descrição</b>
Multiacesso (computador de mesa, notebook e celular)	Agrupamento de usuários que responderam "SIM" pelo menos para celular, computador de mesa e/ou notebook.
Exclusivamente Celular	Usuários que responderam "Sim", apenas para o acesso à internet via celular.

Fonte: Elaboração própria.

### 3.2.3. Variáveis das Competências Digitais

A base teórica para escolha e modulação das variáveis de habilidades digitais, foi o Quadro Europeu de Competências Digitais para o Cidadão – DigComp 2.2, é uma ferramenta desenvolvida pela Comissão Europeia para ajudar a entender e desenvolver as competências digitais necessárias para a participação da vida em sociedade.

Considerando a flexibilidade do DigComp para adaptações contextualiza, esta pesquisa baseia-se nas informações coletadas pelo estudo TIC Domicílios, a qual busca compreender o uso da internet e a interação com tecnologias de informação e comunicação (TICs) pelo cidadão brasileiro. As competências descritas na dimensão 'Comunicação e Colaboração' do DigComp foram selecionadas como variáveis dependentes para esta análise, devido à sua relevância e alinhamento com os objetivos da pesquisa (European Commission, 2022).

A metodologia para identificação e escolha das variáveis de habilidades digitais foi realizada conforme as seguintes etapas distintas:

1. Exame detalhado do DigComp 2.2 e suas diretrizes de aplicação de acordo com a dimensão 4. Foram considerados os conceitos de conhecimento, habilidade e atitudes e cenários de uso, conforme manual (Anexo A).

2. Análise da correlação entre as variáveis do estudo 'TIC Domicílios' e as dimensões propostas pelo DigComp;
3. Seleção de aspectos do DigComp que correspondam aos dados disponíveis na base de dados, mantendo a integridade metodológica do quadro;
4. Estruturação e nomenclatura das dimensões, considerando com área de atividade da vida e interação social que aquelas habilidades digitais causam impacto;
5. Devido a limitação de integração completa dos dados disponíveis e da base teórica assumiu-se a pontuação igual a 1 para todas as variáveis.

Como resultado deste processo, chegou-se ao DigComp adaptado demonstrado no quadro a seguir:

Quadro 3 – Dimensões e Variáveis de Habilidades Digitais

<b>Dimensão</b>	<b>Critério de Classificação da Variável</b>	<b>Quantidade de Variáveis</b>
Comunicação e Compartilhamento	Resolver problemas simples, como: realizar interações bem definidas e rotineiras com tecnologias digitais, e selecionar meios de comunicação digital apropriados, bem definidos e rotineiros para um determinado contexto.	13
Sociedade e Cidadania	Usar tecnologias digitais apropriadas para me empoderar e participar da sociedade como cidadão.	18
Oportunidades, Segurança e Economia	Variar o uso das tecnologias digitais mais adequadas para me capacitar e participar da sociedade como cidadão.	16
Engajamento e Resolução de Problemas	Criar soluções para resolver problemas complexos com muitos fatores de interação relacionados ao engajamento na cidadania por meio de tecnologias digitais; Propor novas ideias e processos para o campo.	24

Fonte: Adaptação própria com base em European Commission (2022) e TIC Domicílios (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023).

A escolha das variáveis dependentes se baseou em critérios específicos, que visam refletir tanto as capacidades funcionais quanto as participativas no uso de tecnologias digitais, no âmbito das interações sociais, a seguir está a descrição detalhada deste processo.

No âmbito da dimensão 'Comunicação e Compartilhamento', as variáveis foram selecionadas com base na capacidade de resolver problemas simples por meio de interações definidas e rotineiras, utilizando tecnologias digitais. Para exemplificar habilidades práticas neste domínio, foram consideradas ações como compartilhar conteúdo multimídia, enviar

mensagens de texto via aplicativos de comunicação instantânea ou SMS, refletindo o uso consciente e adaptativo dos meios de comunicação digital em situações do dia a dia.

No que diz respeito à dimensão 'Sociedade e Cidadania', as variáveis escolhidas visam captar a utilização de tecnologias digitais como ferramentas de empoderamento e engajamento cívico. Isto se traduz na realização de serviços públicos online, na execução de transações financeiras via internet, e na busca por informações em sites governamentais, refletindo uma participação ativa e informada na esfera pública por meio digital.

A dimensão 'Oportunidades, Segurança e Economia' foca na diversificação do uso de tecnologias digitais para o aproveitamento de oportunidades, participação cidadã e aproveitamento das oportunidades econômicas. As variáveis selecionadas mapeiam atividades como a venda de produtos ou serviços por e-mail, a contratação de serviços financeiros online, a criação de apresentações de slides e a realização de avaliações online, o que indica uma capacidade de aproveitar as oportunidades digitais para fins econômicos e pessoais, mantendo a segurança online.

Por último, a dimensão 'Engajamento e Resolução de Problemas' foi delineada para capturar a habilidade de criar soluções e gerenciar problemas complexos com múltiplos fatores interativos, no contexto da cidadania digital. As variáveis aqui incluem tarefas como copiar ou mover arquivos, utilizar ferramentas de edição de texto, baixar aplicativos e buscar informações online, destacando a habilidade de navegar, manipular e aplicar recursos digitais em diversos cenários.

Para este estudo, o conceito de 'usuário de internet' é adotado conforme a definição estabelecida pela União Internacional de Telecomunicações (UIT, 2020), que classifica como usuários aqueles indivíduos que acessaram a internet pelo menos uma vez nos três meses anteriores à aplicação da pesquisa.

## 4. DESING METODOLÓGICO

Após a definição das variáveis e a fundamentação teórica empregada neste estudo, para responder à questão de pesquisa, desenvolveu-se um quadro de pontuação (Score). Este quadro foi elaborado através do cruzamento das dimensões com as variáveis explicativas. A metodologia utilizada para construir esse quadro é descrita em detalhe na seção subsequente.

### 4.1. Procedimentos Operacionais

1. Delimitação da base de dados, contendo apenas as variáveis de interesse, aquelas relacionadas às dimensões e as demais variáveis explicativas.
2. Tratando a base: realizou-se a recodificação das variáveis, substituindo os códigos “97”, “98” e “99” por “0”, pois assumiu-se que esses casos seriam considerados como resposta negativa:
  - Em geral, o percentual médio aplicável aos casos “97”, “98” e “99”, variou entre 6% e 15%, com efeito insignificante quando agrupado ao código “0”.
3. Uma vez que a base de dados estava no padrão binário, apenas 0 e 1, construiu-se o score geral e os scores por dimensão:
  - Para isso, adotando a metodologia descrita, o score corresponde à média das respostas SIM = 1, em relação ao total de quesitos.
  - Da mesma forma, o score de cada dimensão corresponde à média das respostas SIM = 1, em relação ao total de quesitos de cada dimensão.
  - Com isso, novas variáveis foram criadas, SCORE\_IND (Pontuação Individual); SCORE\_D1 (Dimensão Comunicação e Compartilhamento); SCORE\_D2 (Sociedade e Cidadania); SCORE\_D3 (Oportunidade, Segurança e Economia); e SCORE\_D4 (Engajamento e Resolução de Problemas), que representam o score geral, considerando todas as variáveis das dimensões, e os scores de cada dimensão, respectivamente.
4. Elaboração dos quadros: Distribuiu-se as variáveis de score na coluna e as variáveis explicativas na linha, sendo a média o resultado apresentado na tabela resultado.



5. Para a construção da dimensão infraestrutura, que considera as variáveis explicativas de multiacesso e acesso exclusivo pelo celular, outro procedimento foi realizado:
- Primeiro foi necessário criar a variável de multiacesso. Essa variável foi construída a partir da junção das variáveis que identificam se o respondente teve acesso à internet por PC de mesa e Celular ou Notebook e Celular.
  - Para criar a variável somou-se os dois pares citados acima, filtrando-se apenas aqueles que a soma resulta 2, pois indica que o respondente teve acesso à internet por ambos os meios. Em seguida, com a mesma função, somou-se esses dois pares de variáveis. Foi feita a recodificação dessa variável, para o formato 0 e 1, dicotômico, sendo 1 aqueles que acessaram a internet por ambos os meios e 0 aqueles que só utilizaram um dos meios.
  - A variável de acesso exclusivo pelo celular já estava configurada no padrão 0 e 1, sendo 1 acesso exclusivo pelo celular.

Por fim, para gerar as tabelas dos scores, relacionados essas variáveis com as dimensões, onde, para cada variável se estabeleceu o critério de igualdade à “1”, que identifica a condição de interesse, multiacesso e acesso exclusivo.

Com os scores construídos foi possível realizar a combinação das variáveis explicativas e enxergar, por exemplo, os scores por grau de instrução, sexo e dimensão, ou qualquer outra combinação que se deseje explorar. Para análise dos resultados também foi utilizado indicadores de habilidades digitais e acesso as TIC disponibilizados pela CETIC (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023).

## 5. RESULTADOS, ANÁLISES E DISCUSSÕES

Esta seção tem o objetivo de apresentar os resultados obtidos na pesquisa, que investiga a interseccionalidade dos fatores socioeconômicos e de infraestrutura na aquisição de competências digitais no Brasil. A análise segue uma estrutura sequencial, começando pela exclusão de infraestrutura, seguida pela relação entre o score de infraestrutura e as dimensões de habilidades digitais, e, por fim, a interação entre variáveis socioeconômicas e a aquisição de habilidades digitais.

### 5.1. Falta de Habilidade Digital para Infraestrutura

A análise dos indicadores do painel de dados da CETIC, contribuem para demonstrar tendências significativas que explicam e expandem o entendimento das barreiras digitais e complementa a integralidade dos objetivos deste trabalho.

O indicador apresentado na tabela 1, adaptado da tabela "C16A - Usuários de Internet, por Dispositivo Utilizado de Forma Exclusiva ou Simultânea" (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023) revela dependência do telefone celular para acesso à internet nas classes sociais mais baixas, com 83,5% na classe DE relatando usar exclusivamente o celular, em comparação com 5,9% na classe A:

Tabela 1 – Usuários de internet, por dispositivo utilizado de forma exclusiva ou simultânea

Proporção	Computador	Telefone Celular	Ambos	Nenhum Desses Dispositivos	
<b>Total</b>	0,4	61,6	37,8	0,2	
<b>Classe Social</b>	<b>A</b>	0	5,9	94,1	0
	<b>B</b>	0,3	30,8	68,9	0
	<b>C</b>	0,3	67,7	31,8	0,2
	<b>DE</b>	0,7	83,5	15,2	0,5

Fonte: Adaptação própria da tabela C16A da TIC Domicílios (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023).

No Brasil, a utilização da internet mostra um contraste marcante entre os dispositivos usados de forma exclusiva. Apenas 37,4% dos usuários acessam a internet somente por

múltiplos dispositivos, o que é bastante inferior comparado aos 61,6% que utilizam exclusivamente o celular, evidenciando um acesso significativo pela infraestrutura de mobile. A análise por classe social revela uma disparidade ainda maior: enquanto a classe DE apresenta um uso predominante do celular com 83,5%, a classe A destaca-se com 94,1% dos usuários navegando através de ambos os dispositivos, computador e celular. Este dado não apenas ressalta a divisão digital entre as classes, mas também sugere um cenário mais fértil para o desenvolvimento de habilidades digitais e integração tecnológica entre os indivíduos da classe A e B. De maneira notória, o uso combinado de dispositivos pela classe A é quase o dobro da soma dos usuários das classes C e DE que também utilizam ambos, reforçando a teoria de que o acesso à internet e a capacidade de uso são distintamente influenciados pela classe social.

O indicador desenvolvido pela Cetic é coerente com a literatura, a qual sugere que os indivíduos em situações socioeconômicas mais baixas tendem a depender mais de dispositivos móveis, que quase sempre são mais acessíveis financeiramente do que computadores (Donner, 2008). No entanto, o uso exclusivo de celulares pode limitar o desenvolvimento de habilidades digitais mais avançadas devido a restrições de interface e funcionalidade (Van Deursen; Van Dijk, 2014).

O indicador "C15 - Indivíduos que Nunca Utilizaram Internet, por Motivo Declarado Para Nunca Ter Utilizado a Internet" (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023) demonstrado na tabela 2, contraria a literatura (Araújo, 2019), mostrando que para o contexto dessa pesquisa a falta de habilidade digital – exclusão de segunda ordem – também é relevante como barreira de entrada no mundo digital, e, não apenas a falta de acesso aos dispositivos e conectividade – exclusão de primeira ordem. O indicador demonstra que a grande maioria dos indivíduos que nunca usaram a internet apontam a falta de habilidades com o computador como o motivo principal. Este dado ressalta uma dimensão crítica da exclusão digital que vai além do acesso físico e toca na competência e confiança para utilizar a tecnologia, dentre todos os motivos declarados pela pessoa que não utiliza a internet, considerando Classe Social, a falta de habilidade digital é predominante em todos os resultados.

Tabela 2 – Indivíduos que nunca utilizaram a internet, por motivo declarado para nunca ter utilizado a internet

Proporção	Total	Classe A	Classe B	Classe C	Classe DE
Falta de necessidade	44	99,8	52,2	36,1	47,7
Desinteresse	63,4	99,8	84,6	67	56,7
Inabilidade com computador	69,5	99,8	81,9	62	72,7
Não tem onde usar	27,7	0	3,2	20,9	37,2
Por ser muito caro	39,3	0,4	13,1	33,3	48,7
Preocupações com Segurança/Privacidade	35,5	12,2	23,3	32,6	40,1
Evitar contato com conteúdo perigoso	38,9	1,9	48,2	35	40,9
Outro Motivo	3,6	0	0,7	3,3	4,4

Fonte: Adaptação própria da tabela C15 da TIC Domicílios (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023).

Em conclusão, esses dados enfatizam a complexidade da exclusão digital no Brasil, que não se limita apenas a barreiras de acesso e infraestrutura, mas que a falta de habilidade digital também é um fator de restrição de acesso à conectividade. Essa conjuntura reforça a necessidade de políticas públicas e programas educacionais que não apenas proporcionem acesso físico à tecnologia, mas também promovam habilidades digitais, particularmente entre os grupos socioeconômicos mais baixos, para combater efetivamente a exclusão digital em todas as suas formas. A pesquisa realça a urgência de abordagens inclusivas que reconheçam e enderecem a diversidade de barreiras digitais enfrentadas por diferentes configurações da população brasileira.

## 5.2. Score: Infraestrutura x Habilidade Digital

E para concluir as análises relacionadas acesso material ao mundo digital, segue os principais resultados da pontuação que relaciona aquisição de competência digital e infraestrutura de acesso:

Tabela 3 – Score infraestrutura

<b>Variáveis Explicativas de Infraestrutura</b>	<b>Comunicação e Compartilhamento</b>	<b>Sociedade e Cidadania</b>	<b>Oportunidades, Segurança e Economia</b>	<b>Engajamento e Resolução de Problemas</b>
Multiacesso	0,78	0,64	0,43	0,63
Celular Exclusivo	0,62	0,42	0,25	0,35

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados.

Os resultados da tabela de Score indicam que os usuários com multiacesso apresentam maiores scores em todas as dimensões das competências digitais em comparação com aqueles que têm acesso exclusivo por celular.

Para a dimensão de Comunicação e Compartilhamento, o score para Multiacesso é 0,78, significativamente superior ao score de 0,62 para acesso exclusivamente via Celular. Isso reforça a noção de que uma maior diversidade de dispositivos facilita o desenvolvimento de competências digitais mais complexas, pois uma gama mais ampla de aplicativos e softwares, muitas vezes inacessíveis por meio de celulares, torna-se disponível (Hargittai; Hsieh, 2013; Robinson *et al.*, 2015). Essa diferença pode ser reflexo do acesso desigual à banda larga e à utilização doméstica de computadores, que caracterizam os usuários de primeira classe, em contraste com aqueles de segunda classe, que dependem de ferramentas mais limitadas para acessar a internet (Arachete, 2019).

Na Dimensão Sociedade e Cidadania, observa-se uma diminuição nos scores, sendo 0,64 para Multiacesso e 0,42 para Celular Exclusivo. Este padrão sugere que a capacidade de engajamento cívico e uso de serviços públicos digitais é mais desenvolvida entre indivíduos com acesso a múltiplos dispositivos.

Para Oportunidades, Segurança e Economia, os scores caem ainda mais, marcando 0,43 para Multiacesso e 0,25 para Celular Exclusivo. Este resultado pode indicar que atividades como comércio eletrônico, serviços financeiros online e criação de conteúdo são mais acessíveis para aqueles que têm a capacidade de usar computadores e celulares de forma complementar, no entanto de modo geral demonstra um baixo engajamento no aproveitamento de oportunidades econômicas e financeiras.

Finalmente, na dimensão de Engajamento e Resolução de Problemas, o score é de 0,63 para Multiacesso e 0,35 para Celular Exclusivo. Este contraste reforça a ideia de que a capacidade de resolver problemas complexos e de navegar com destreza no ambiente digital, mediado pelas TICs, é amplificada pelo acesso a diferentes tipos de dispositivos, o que vai além

do simples acesso à internet e exige uma competência além do digital, como pensamento analítico e raciocínio lógico.

Estes resultados destacam a relevância de considerar a infraestrutura de acesso digital como uma variável crítica para entender a distribuição das habilidades digitais entre a população. Eles apontam para a necessidade de políticas públicas que não somente forneçam acesso, mas também promovam efetivamente o desenvolvimento de competências digitais, considerando as disparidades socioeconômicas que moldam a experiência digital dos usuários no Brasil.

### 5.3. Score Socioeconômico x Habilidade Digital: Classe Econômica

Tabela 4 – Score dimensão socioeconômica por classe econômica pelo Critério Brasil 2015

Variável Explicativa Socioeconômica	Comunicação e Compartilhamento	Sociedade e Cidadania	Oportunidades, Segurança e Economia	Engajamento e Resolução de Problemas	
<b>CLASSE 2015</b>	A	0,73	0,63	0,42	0,63
	B	0,66	0,49	0,31	0,45
	C	0,55	0,37	0,22	0,30
	D	0,38	0,22	0,12	0,15

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados.

Na tabela de resultados acima, As diferenças nos scores de habilidades digitais entre as classes A, B, C e D destacam uma nítida amplitude de acordo com as diferenças socioeconômica, onde a capacidade de utilizar efetivamente as TICs para comunicar, participar da sociedade, aproveitar oportunidades e resolver problemas diminui à medida que a classe econômica possui menor poder aquisitivo.

Na dimensão de Comunicação e Compartilhamento, os indivíduos da classe A têm o score mais alto (0,73), o que pode ser atribuído ao melhor acesso a dispositivos tecnológicos e a ambientes que promovem habilidades digitais, como escolas e locais de trabalho que incentivam o uso da tecnologia. Este score decresce consistentemente pelas classes B (0,66), C (0,55) até D (0,38), propondo que a aquisição de habilidades digitais básicas é fortemente influenciada pela posição socioeconômica. Em Sociedade e Cidadania, a disparidade entre as classes A (0,63) e D (0,22) indica que o engajamento cívico e o uso de serviços públicos digitais são desiguais. O score de Oportunidades, Segurança e Economia mostra uma queda acentuada

da classe A (0,42) para a classe D (0,12). Isso reflete a realidade de que a classe econômica afeta não apenas o acesso à tecnologia, mas também a capacidade de participar da economia digital, o que inclui o comércio eletrônico e a gestão da segurança online.

Para Engajamento e Resolução de Problemas, os scores vão de 0,63 na classe A para 0,15 na classe D. Isso pode ser interpretado como uma lacuna significativa na capacidade de usar a tecnologia para resolver problemas complexos e se engajar em tarefas que exigem um pensamento crítico mais aprofundado.

No contexto brasileiro, esses resultados espelham as conclusões de estudos anteriores que indicam a desigualdade de acesso a recursos digitais como um reflexo da desigualdade socioeconômica mais ampla do país (Castells, 2001; Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023). No Brasil, barreiras como o custo do acesso à Internet e dos equipamentos representam um obstáculo significativo para as classes mais baixas. Além disso, fatores como qualidade de educação e infraestrutura regional desigual contribuem para uma distribuição desigual de habilidades digitais (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023).

Essas descobertas sugerem que políticas públicas voltadas para a inclusão digital no Brasil devem considerar intervenções como a educação digital integrada nas escolas, programas de capacitação para adultos nas classes mais baixas, e investimentos em infraestrutura em áreas menos desenvolvidas são essenciais para diminuir a discrepância de habilidades digitais entre as diferentes classes econômicas. Reconhecer e atuar sobre estas disparidades é crucial para promover uma sociedade mais inclusiva e justa no contexto digital.

#### **5.4. Score Socioeconômico x Habilidade Digital: Sexo e Raça**

A análise dos scores socioeconômicos com base em gênero e raça/etnia revela uma tendência interessante no contexto brasileiro de habilidades digitais. Segundo os dados apresentados na tabela 5, as diferenças entre os gêneros e as raças/etnias são relativamente pequenas, sugerindo que, embora a desigualdade social e econômica possa influenciar o acesso às tecnologias digitais, o gênero e a raça/etnia, por si só, não constituem barreiras significativas para a aquisição de habilidades digitais do cotidiano.

Tabela 5 – Score dimensão socioeconômica de sexo e raça

Variável Explicativa Socioeconômica	Comunicação e Compartilhamento	Sociedade e Cidadania	Oportunidades, Segurança e Economia	Engajamento e Resolução de Problemas	
<b>Sexo</b>	M	0,53	0,38	0,23	0,32
	F	0,52	0,33	0,20	0,27
<b>Raça</b>	Branca	0,55	0,38	0,23	0,32
	Preta	0,50	0,34	0,20	0,27
	Parda	0,52	0,35	0,21	0,28
	Amarela	0,57	0,38	0,23	0,32
	Indígena	0,49	0,33	0,19	0,24
	Não respondeu	0,26	0,15	0,07	0,10

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados.

No que diz respeito ao gênero, os scores são bastante próximos, com homens marcando ligeiramente mais altos em Comunicação e Compartilhamento (0,53) e Engajamento e Resolução de Problemas (0,32) do que as mulheres, que têm scores de 0,52 e 0,27, respectivamente. Este achado é consistente com a literatura que argumenta que as diferenças de gênero nas competências digitais estão diminuindo, especialmente em contextos urbanos e entre as gerações mais jovens, onde o acesso à educação e à tecnologia é mais equitativo (Helsper; Eynon, 2013).

Analisando os dados por raça/etnia, observa-se que usuários que se identificam como brancos e amarelos têm scores ligeiramente mais altos em todas as dimensões, em comparação com aqueles que se identificam como pretos, pardos e indígenas. Ainda assim, essas diferenças não são marcantes, sugerindo que a raça/etnia, similar ao gênero, não é um determinante dominante da aquisição de habilidades digitais no Brasil.

Importante notar que, embora as diferenças entre gêneros e raças/etnias não sejam pronunciadas, as pontuações gerais são relativamente baixas em todas as categorias, o que indica que existem outras barreiras sistêmicas que afetam a aquisição de habilidades digitais no Brasil. Estes dados refletem um desafio mais amplo em termos de inclusão digital que vai além da raça e do gênero, como a qualidade da educação, a infraestrutura de acesso à internet e os



níveis de renda. É preciso, também considerar o ponto de vista desta pesquisa e metodologia, em outros contextos como acesso ao mercado de trabalho ou a saúde esse resultado tende a ser diferente.

### 5.5. Score Socioeconômico x Habilidade Digital: Faixa Etária

Tabela 6 – Score Dimensão Socioeconômica de Faixa Etária

Variável Explicativa Socioeconômica	Comunicação e Compartilhamento	Sociedade e Cidadania	Oportunidades, Segurança e Economia	Engajamento e Resolução de Problemas	
<b>Faixa Etária</b>	De 10 a 15 anos	0,50	0,34	0,15	0,27
	De 16 a 24 anos	0,67	0,48	0,29	0,41
	De 25 a 34 anos	0,67	0,48	0,30	0,41
	De 35 a 44 anos	0,60	0,41	0,26	0,35
	De 45 a 59 anos	0,50	0,31	0,19	0,23
	Igual ou superior a 60 anos	0,21	0,12	0,07	0,08

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados.

A tabela em análise mostra uma correlação entre competências digitais e faixa etária no Brasil, lançando luz sobre o modo como distintas gerações se engajam na interação com as TICs e desvendando a dinâmica entre etarismo e a destreza digital dos chamados nativos digitais.

Analisando a faixa etária entre 10 e 15 anos, registram-se scores intermediários, sugerindo uma integração com a tecnologia, embora a plena execução das habilidades digitais seja limitada pela ausência de independência cívica e social. Nota-se um ápice de competência digital nos indivíduos de 16 a 34 anos, com scores de 0,67 em Comunicação e Compartilhamento e 0,48 em Sociedade e Cidadania. Estes dados refletem uma inclusão digital que acompanha o advento da vida adulta e profissional dos nativos digitais.

Observa-se um declínio nos scores entre os 35 e 59 anos, um indicativo dos desafios em acompanhar as mutações tecnológicas ou uma possível preferência por métodos comunicativos tradicionais nesta geração que presenciou a transição do analógico para o digital.

Para a população sênior, com 60 anos ou mais, os scores são substancialmente reduzidos, com 0,21 em Comunicação e Compartilhamento e 0,08 em Engajamento e Resolução de Problemas. Estes números salientam as barreiras enfrentadas pelos idosos, tanto em termos de acesso quanto de engajamento com novas tecnologias, e ressaltam a necessidade de políticas de inclusão digital focadas nesse segmento etário.

A pesquisa "Redução das desigualdades digitais na terceira idade: Impacto do acesso à tecnologia nos direitos e na qualidade de vida dos idosos" (Fernández-Ardèvol, 2019; Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023), argumenta que o acesso e a formação em competências digitais podem ampliar a autonomia e a qualidade de vida dos idosos, fomentando sua participação ativa e independência, o que converge com o resultado do score para a faixa etária a partir de 60 anos.

As lacunas identificadas nos scores dos mais velhos evidenciam a urgência de iniciativas públicas de inclusão digital que contemplem as especificidades etárias, superando o etarismo e maximizando o potencial dos nativos digitais. A elevação da competência digital como condição necessária para dignidade humana, acesso a saúde e o consumo de informação com segurança.

## 5.6. Score Socioeconômico x Habilidade Digital: Escolaridade

Tabela 7 – Score dimensão socioeconômica de grau de instrução

Variável Explicativa Socioeconômica	Comunicação e Compartilhamento	Sociedade e Cidadania	Oportunidades, Segurança e Economia	Engajamento e Resolução de Problemas
Analfabeto/ Educação Infantil	0,13	0,06	0,03	0,03
Fundamental	0,38	0,22	0,12	0,14
Médio	0,61	0,42	0,25	0,33
Superior	0,73	0,58	0,37	0,57

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados.

A interconexão entre níveis educacionais e habilidades digitais é um marcador relevante no estudo das discrepâncias digitais. A evidência extraída da tabela sugere uma relação diretamente proporcional entre a escala educacional e a destreza em competências digitais. De acordo com os dados, aqueles com formação superior alcançam pontuações superiores nas

diversas categorias avaliadas: 0,73 em Comunicação e Compartilhamento, 0,58 em Sociedade e Cidadania, 0,37 em Oportunidade, Segurança e Economia, e 0,57 em Engajamento e Resolução de Problemas. Esta tendência ressoa com o corpo teórico existente, que associa o avanço educacional a uma maior facilidade no manejo das ferramentas digitais, atribuindo este fenômeno ao desenvolvimento de raciocínio crítico e ao acesso a tecnologias avançadas na educação superior (Van Dijk, 2006; Hargittai; Hinnant, 2008).

Por outro lado, os índices para indivíduos sem alfabetização ou com educação em nível infantil são alarmantemente inferiores, com 0,13 em Comunicação e Compartilhamento e meros 0,03 em Engajamento e Resolução de Problemas. Essa condição ressalta um abismo no acesso a competências digitais fundamentais, frequentemente decorrente da disparidade do acesso à educação.

Tais achados enfatizam a urgência de políticas educacionais e de inclusão digital que valorizem o ensino de competências digitais desde os estágios iniciais da formação acadêmica, e que sustentem esse desenvolvimento por todo o percurso educativo do indivíduo. A incorporação de conteúdos digitais no currículo formal, bem como programas voltados para a formação de adultos e iniciativas para democratizar o acesso à tecnologia, são imprescindíveis para diminuir as desigualdades digitais ancoradas em diferenças educacionais (Warschauer, 2004; Selwyn, 2004).

A conexão entre formação acadêmica e competência digital, como demonstrado pela tabela de pontuações, reforça a necessidade de uma estratégia abrangente para a inclusão digital, que enfoque na educação como elemento central. Investir na educação digital não apenas eleva a capacidade digital individual, mas também propicia benefícios coletivos, incentivando a participação cívica e econômica mais consciente e ativa (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2023).

A baixa pontuação relacionada à faixa etária sublinha a premissa de que, para fomentar uma sociedade inclusiva digitalmente no Brasil, é vital tornar a educação digital acessível em todos os níveis educacionais, destacando a importância de se ampliar e intensificar as oportunidades de aprendizado digital e no próprio desenvolvimento do país.

### 5.7.Score Socioeconômico x Habilidade Digital: Área de Residência

Tabela 8 – Score Dimensão Socioeconômica por Área de Residência

Variável Explicativa Socioeconômica	Comunicação e Compartilhamento	Sociedade e Cidadania	Oportunidades, Segurança e Economia	Engajamento e Resolução de Problemas	
Área	Urbana	0,54	0,38	0,22	0,31
	Rural	0,42	0,23	0,14	0,19

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados.

No contexto Brasil, as desigualdades digitais regionais exigem uma análise particular das variáveis socioeconômicas e seu impacto nas habilidades digitais. Esta seção apresenta uma análise quantitativa dos scores relacionados às habilidades digitais, segregados por área geográfica - urbana e rural. Utilizando a metodologia ao relacionar esses dados com o referencial teórico, observa-se uma correspondência com as discussões apresentadas por autores como Castells (2003) e Van Dijk (2006), que enfatizam a brecha digital resultante de disparidades socioeconômicas. A literatura sugere que áreas urbanas tendem a apresentar melhores resultados em habilidades digitais devido à maior acessibilidade e à concentração de recursos. Este padrão é evidenciado pelos scores mais altos em todas as dimensões para a área urbana.

A dimensão Comunicação e Compartilhamento revela uma diferença significativa entre as áreas, com áreas urbanas apresentando um score de 0,54 em contraste com 0,42 das áreas rurais. Este resultado é indicativo da teoria de que o ambiente urbano, com sua densidade de redes e infraestrutura, proporciona um terreno mais fértil para o desenvolvimento de competências digitais relacionadas à comunicação.

A análise da Sociedade e Cidadania reflete um contraste ainda mais acentuado (0,38 urbano versus 0,23 rural). Isso se alinha com a noção de que o engajamento cívico digital é menos prevalente em regiões rurais, onde o acesso limitado às tecnologias pode restringir a participação dos cidadãos na esfera digital.

Em termos de Oportunidade, Segurança e Economia, as habilidades digitais são fundamentais para a integração na economia moderna. As áreas urbanas (0,22) superam as rurais (0,14), reforçando o argumento de que o acesso digital pode aumentar as oportunidades econômicas e contribuir para a segurança financeira.

O Engajamento e Resolução de Problemas é crucial em uma sociedade cada vez mais digitalizada. As áreas urbanas (0,31) apresentam melhores scores do que as rurais (0,19), sugerindo que a capacidade de utilizar recursos digitais para resolver desafios cotidianos é uma competência mais desenvolvida nas cidades.

A localização geográfica e o contexto urbano versus rural também são fatores determinantes nas desigualdades digitais. Regiões rurais frequentemente enfrentam barreiras de infraestrutura, como a falta de acesso à internet de alta velocidade, ou que limitam as oportunidades para o desenvolvimento de habilidades digitais (Salemink; Strijker; Bosworth, 2017). Por outro lado, as áreas urbanas, com a sua maior concentração de recursos e serviços, tendem a oferecer um terreno mais fértil para o desenvolvimento dessas competências. Reconhecendo isso, a educação deve ser adaptada para atender às necessidades específicas de cada contexto, utilizando tecnologias alternativas e métodos de ensino que possam superar as limitações físicas. Iniciativas como pontos de acesso comunitário à internet, programas de educação móvel e plataformas de *e-learning* podem ajudar a nivelar o campo de jogo, permitindo que residentes de regiões rurais também participem plenamente na sociedade digital.

## **5.8. Discussão e Conclusão**

Os resultados oferecem volume e arcabouço de dados significativos para responder às questões propostas nesta dissertação. A investigação da interseccionalidade dos fatores econômicos, sociais e demográficos na aquisição de competências digitais no Brasil, contribui para o entendimento do nível de competência digital dos brasileiros e fornece pareceres para serem utilizados na formulação de políticas públicas no âmbito da inclusão digital.

A pesquisa identificou que a infraestrutura de acesso à internet é um fator determinante nas competências digitais. Usuários com acesso a múltiplas formas de conectividade demonstraram habilidades digitais superiores em comparação àqueles cujo acesso se limita exclusivamente a dispositivos móveis, como celulares. Além disso, os resultados indicam uma correlação direta entre posição socioeconômica e habilidades digitais. Indivíduos pertencentes a classes socioeconômicas mais altas exibem maior competência digital, atribuída ao acesso facilitado a multidispositivos tecnológicos e ambientes que fomentam o desenvolvimento dessas habilidades, como escolas e locais de trabalho. Este aspecto evidencia a disparidade no acesso e uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), que tende a se agravar em classes com menor poder aquisitivo, pois estão expostos a condições que tornam o acesso à internet precário, como baixa escolaridade e acesso exclusivo pelo celular, por exemplo.

Os achados também destacam diferenças significativas entre áreas urbanas e rurais em termos de habilidades digitais, com áreas urbanas apresentando melhores resultados. Esta discrepância reforça a influência do ambiente geográfico na aquisição de competências digitais e sugere a necessidade de uma atenção especial às áreas rurais nas políticas de inclusão digital.

A baixa escolaridade, conforme resultados, também é fator relevante para a perpetuação das desigualdades digitais, a variável de forma isolada é fator suficiente para determinar o analfabetismo digital, Warschauer (2004) defende que programas que combinem habilidades digitais com educação fundamental, utilizando métodos práticos e interativos. A aplicação de ferramentas digitais simples e intuitivas pode facilitar o processo de aprendizagem e aumentar a confiança no uso da tecnologia. No contexto da educação de adultos, a flexibilidade e acessibilidade são essenciais. Programas de treinamento que permitem aprender no próprio ritmo, especialmente através de plataformas de *e-learning*, podem ajudar a superar barreiras de tempo e espaço (Hartree, 1980).

Considerando o fator infraestrutura de acesso, a usabilidade de aplicativos adquire uma relevância singular, dada a realidade digital prevalente no país. Os resultados mostraram que uma porção significativa e vulnerável da população brasileira acessa a internet primariamente através de dispositivos móveis, como smartphones, tornando imperativa a necessidade de interfaces de aplicativos intuitivas e acessíveis. Esta usabilidade não só enriquece a experiência do usuário, mas é também fundamental para a adoção e eficácia dos aplicativos. A disseminação dos dispositivos móveis no Brasil ressalta a importância de se criar designs que levem em consideração a diversidade dos usuários, abrangendo variados níveis de habilidade e acesso à tecnologia. Aspectos como dimensões de tela, economia de dados e simplicidade de navegação são essenciais para assegurar que um espectro mais amplo da população possa utilizar e se beneficiar dos serviços digitais oferecidos (Cybis; *et al*, 2007).

Os resultados desta pesquisa destacam a profunda conexão entre classe econômica e exclusão digital no Brasil. A exclusão digital, que impacta desproporcionalmente as classes de menor renda, tem consequências diretas na mobilidade social e econômica dos indivíduos. Conforme explorado por Chetty *et al* (2020), a falta de acesso a recursos digitais pode limitar as oportunidades de mobilidade social futuras. Este aspecto é fundamental, pois a exclusão digital não apenas perpetua, mas também agrava as disparidades econômicas existentes, ou seja, inclusão digital é uma questão econômica crítica, com implicações de longo alcance para a igualdade e o crescimento econômico."

Concluimos, portanto, que uma abordagem inclusiva e personalizada na educação digital é estratégica para garantir que todos os membros da sociedade e a própria sociedade, possam se beneficiar da era digital (Hulpke, 2019).

Em conclusão, a pesquisa evidencia a complexidade da exclusão digital no Brasil não se limita a barreiras de acesso físico, mas está intrinsecamente ligada à competência digital, faixa etária e escolaridade, ou seja, a temática é multifatorial e multidisciplinar. Os resultados apontam para a necessidade de intervenções direcionadas que melhorem a infraestrutura de acesso evoluindo para a usabilidade das aplicações mobile e promovam a educação digital direcionada para as faixas etárias mais altas, com especial atenção às disparidades de classe que moldam a aprendizagem digital dos usuários no Brasil.

Além disso, as análises comparativas com dados de outros países feitas pela OCDE (2020) e pelo índice de internet inclusiva da plataforma Impact Economist (Impact Economist, 2024) revelam que, enquanto o Brasil faz progressos significativos em termos de infraestrutura digital, ainda há uma lacuna considerável em termos de uso eficaz dessa infraestrutura para promover a inclusão digital completa. Isso sugere que políticas públicas voltadas para a inclusão digital devem não só focar no aprimoramento da infraestrutura física, mas também em um programa de indicadores personalizado para a realidade brasileira, de modo que rompam com as condições mais severas para o desenvolvimento de habilidades digitais.

Portanto, com a finalidade de responder ao problema de pesquisa dessa dissertação, essa seção conclui que embora haja um acesso significativo à internet entre a população brasileira, existem barreiras substanciais que afetam a aquisição e o desenvolvimento de habilidades digitais. Particularmente, as análises revelaram que indivíduos das classes socioeconômicas mais altas e com maior nível de escolaridade têm maior probabilidade de desenvolver competências digitais avançadas. Em contraste, aqueles com menor nível educacional e pertencentes às classes mais baixas enfrentam maiores dificuldades, especialmente quando o acesso à internet se dá exclusivamente via celular. Esses achados ressaltam a necessidade de políticas públicas segmentadas que abordem as especificidades desses grupos, considerando tanto a infraestrutura de acesso quanto o desenvolvimento de competências digitais, para promover uma inclusão digital mais efetiva e equitativa.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação explorou interseccionalidades entre fatores socioeconômicos, infraestrutura de acesso e aquisição proficiência digital, buscando responder à pergunta de pesquisa: "Quais fatores socioeconômicos são mais relevantes para explicar o desenvolvimento das competências digitais no Brasil?" Utilizando dados atualizados da pesquisa TIC Domicílios/Indivíduos de 2022 e adotando o modelo teórico do quadro de competências digitais DigComp, este estudo explorou as camadas que compõem a aquisição de habilidades digitais em um contexto nacional e suas características sociais, econômicas e demográficas.

A metodologia adotada permitiu a identificação de variáveis dependentes e explicativas, que tivessem mais relevância para explicar a aprendizagem digital, já a criação de um perfil de score possibilitou uma análise quantitativa, destacando as diferenças na proficiência digital que podem ser atribuídas a diversas combinações de variáveis socioeconômicas e de infraestrutura. A pesquisa demonstrou que, além do acesso material, fatores como educação, renda e diversidade de dispositivos de acesso são determinantes significativos para o desenvolvimento de competências digitais.

Os resultados desta pesquisa convergem com literatura existente indicando que as desigualdades digitais são profundamente enraizadas na conjuntura socioeconômicas. Foi observado que os indivíduos com níveis mais altos de educação, renda e dispositivo possuem maior probabilidade de desenvolver as competências digitais para a vida, esse pilar só é afetado pela variável idade, uma vez que os resultados dos scores, para esta combinação de fatores socioeconômicos, reduzem à medida que a faixa etária aumenta. De forma isolada, para usuários que possui uma infraestrutura de acesso multidispositivo (celular e computador), também são beneficiados em tornar-se proficientes digitais. Por outro lado, aqueles conjuntos de usuários com baixo nível de escolaridade, renda e acesso exclusivo por celular, em outros termos situações de vulnerabilidade socioeconômica, estão em um contexto de severas barreiras para o desenvolvimento de habilidades digitais.

As implicações desta dissertação são amplas. Os resultados contribuem para o desenho de políticas públicas de educação digital, com intervenções, metodologias e infraestrutura direcionadas para atender adequadamente a população-alvo da ação. Idosos, pessoas com baixa escolaridade e usuários com acesso exclusivo pelo celular obtiveram pontuações baixas na metodologia proposta neste trabalho. No entanto, as causas são diferentes, de modo que os resultados podem servir como um diagnóstico preliminar para a identificação real do problema da exclusão digital. Outro ponto evidenciado é o impacto da renda e da escolaridade na



aquisição de habilidades digitais, sendo estes processos socioeconômicos complexos. No caso da renda, pode levar anos para ser sanada e, quanto à escolaridade, existe também um tempo necessário para a curva de aprendizagem. O trabalho expõe uma lacuna de desigualdade digital que não poderá ser resolvida tão somente com a ação direta nos fatores causadores. Estes desdobramentos e insumos servem como pilares para a construção e identificação de outros métodos brasileiros de educação digital, particularmente relevantes em um país de dimensões continentais e disparidades regionais acentuadas, como o Brasil, onde políticas de inclusão digital podem servir como um equalizador social eficiente.

As pesquisas futuras na área de inclusão digital devem se concentrar na criação de segmentos específicos de grupo de estudos. A efetividade de criar tais nichos de pesquisa reside na capacidade de investigar detalhadamente aspectos como desenvolvimento de software inclusivo e que considere o tipo de dispositivo utilizado, outro campo a ser explorado é a experiência do usuário e a usabilidade na interação com os aplicativos, o quanto esses dois fatores influenciam no desenvolvimento das competências digitais, sempre considerando o tipo de conectividade e os fatores socioeconômicos. Os trabalhos acadêmicos, também podem evoluir para investigar o quanto a percepção da segurança online interfere na aquisição de autonomia de uso das TIC e , ainda, como buscar compreender como este cenário é modificado por outros ambientes, como mercado de trabalho, educação infantil e acesso ao sistema bancário. Estudar essas áreas de maneira focada permite o desenvolvimento de soluções mais precisas e eficazes, contribuindo diretamente para uma sociedade mais inclusiva e tecnologicamente avançada. O reconhecimento de que a tecnologia afeta diversos aspectos da vida diária exige uma abordagem multidisciplinar, integrando conhecimentos transversais a todas as áreas da vida.

Entretanto, é importante reconhecer que a aquisição de competências digitais não ocorre de maneira homogênea, estando sujeita a variações decorrentes de condições socioeconômicas e de infraestrutura. Essa realidade contribui para uma disparidade marcante, prejudicando especialmente indivíduos pertencentes a estratos sociais menos favorecidos e residentes em regiões com menor desenvolvimento e a população idosa. A intersecção entre a qualidade da educação básica e a proficiência em habilidades digitais indica que o fortalecimento dos sistemas educacionais é um vetor potencial para elevar a competência digital da população.

Além disso, a desigualdade no acesso à Internet de banda larga, especialmente em áreas rurais e em favelas urbanas no Brasil, representa um obstáculo adicional para a efetiva inclusão digital. Tais observações ressaltam a urgência de políticas públicas que visem não apenas à facilitação do acesso à tecnologia, mas também à formação em habilidades digitais

fundamentais. Portanto, para que o Brasil avance rumo a uma sociedade integralmente informatizada, é imperativo adotar uma abordagem multifatorial que abarque tanto a disponibilidade tecnológica quanto a educação digital apropriada e contribua para o desenvolvimento do país e a melhoria da vida e bem estar do brasileiros.

## REFERÊNCIAS

- Araujo, M. H. **Evidenciando as desigualdades digitais: uma análise da influência da autonomia de uso e habilidades digitais no aproveitamento de oportunidades online.** Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-30052019-145253/pt-br.php>. Acesso em 29 out. 2023.
- Bawden, D.; Robinson, L. No such thing as society? On the individuality of information behavior. **Journal of the Americas Society for Information Science and Technology**, v. 64, n. 12, p. 2587-2590, 2013.
- Buckingham, D. Digital Media Literacies: Rethinking Media Education in the Age of the Internet. **Research in Comparative and International Education**, v. 2, n. 1, p. 43–55, mar. 2007.
- Castells, M. **A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade.** Rio de Janeiro: J. Zahar, 2003.
- Chinn, M. D.; Fairlie, R. W. The determinants of the global digital divide: a cross-country analysis of computer and internet penetration. **Oxford Economic Papers**, v. 59, n. 1, p. 16–44, 2007.
- Chetty, R. et al. **The Economic Impacts of COVID-19: Evidence from a New Public Database Built Using Private Sector Data.** Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2020. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w27431.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2024.
- Cybis, W. A.; et al. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações.** Novatec, 2007.
- Deursen, A. J. A. M.; Van Dijk, J. A. G. M. The digital divide shifts to differences in usage. **New Media & Society**, v. 16, p. 507–526, 2014.
- Dimaggio, P. et al. Social Implications of the Internet. **Annual Review of Sociology**, v. 27, n. 1, p. 307–336, 2001.

Domínguez, M. M. Acceso y uso de tecnologías de la información y comunicación en México: factores determinantes. *Revista de Tecnología y Sociedad*, 8 (14), p. 1-18, 2018.

Donner, J. Research Approaches to Mobile Use in the Developing World: A Review of the Literature. *The Information Society*, v. 24, n. 3, p. 140–159, 6 maio 2008.

Erstad, O.; Amdam, S. From protection to public participation: A review of research literature on media literacy. *Javnost-The Public*, v. 20, n. 2, p. 83-98, 2013.

EUROPEAN COMMISSION. Joint Research Centre. **DigComp 2.0: the digital competence framework for citizens: Update Phase 1 the Conceptual Reference Model**. Publications Office of the European Union, 2016.

\_\_\_\_\_. **DigComp 2.2, The Digital Competence framework for citizens: with new examples of knowledge, skills and attitudes**. Publications Office of the European Union, 2022.

Fernández-Ardèvol, M. Práticas digitais móveis das pessoas idosas no Brasil: dados e reflexões. *Panorama Setorial da Internet*, n. 1, 2019.

Hargittai, E.; Hsieh, Y. P. **Digital Inequality. Chapter 7 in The Oxford Handbook of Internet Studies. Edited by William H. Dutton**. Oxford UK: Oxford University Press, 2013.

Hartree, A. Malcolm Knowles' Theory of Andragogy: A Critique. *International Journal of Lifelong Education*, v. 3, n. 3, p. 203–210, 1 abr. 1984.

Helsper, E. J.; Reisdorf, B. A. A Framework for Public Service Media and Public Service Internet: Key Concepts and Challenges. *Annals of the International Communication Association*, v. 41, n. 2, p. 103–124, 2017.

Hilbert, M. Big Data for Development: A Review of Promises and Challenges. *Development Policy Review*, v. 34, n. 1, p. 135–174, jan. 2016.

Hosman, L.; Pérez Comisso, M. A. How do we understand “meaningful use” of the internet? Of divides, skills and socio-technical awareness. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, v. 18, n. 3, p. 461–479, 1 jan. 2020.

Hulpke, J. View of Wlodkowski, R., & Ginsberg, M. (2017). Enhancing adult motivation to learn: A comprehensive guide for teaching all adults. *Journal of Applied Learning & Teaching*, v. 2, n. 2, 2019.

Economist Impact. **The Inclusive Internet Index**, supported by Meta. Disponível em: <https://impact.economist.com/projects/inclusive-internet-index/>. Acesso em: 15 jan. 2024.

Livingstone, S.; Helsper, E. J. Correndo riscos ao se comunicar na Internet: O papel dos fatores sócio-psicológicos off-line na vulnerabilidade dos jovens aos riscos on-line. *Informação, Comunicação & Sociedade*, v. 10, n. 5, pág. 619-644, 2007.

Lutz, C.; Hoffmann, C. P. The dark side of online participation: exploring non-, passive and negative participation. **Information, Communication & Society**, v. 20, n. 6, p. 876–897, 2017.

McMillan Cottom, T. Where Platform Capitalism and Racial Capitalism Meet: The Sociology of Race and Racism in the Digital Society. **Sociology of Race and Ethnicity**, v. 6, n. 4, p. 441–449, 1 out. 2020.

Mihailidis, P.; Thevenin, B. Media Literacy as a Core Competency for Engaged Citizenship in Participatory Democracy. **American Behavioral Scientist**, v. 57, n. 11, p. 1611–1622, 1 nov. 2013.

Norris, P. (2001). Divisão digital: envolvimento cívico, pobreza de informação e Internet em todo o mundo. Cambridge University Press. NORRIS, P. Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide. Cambridge University Press, 2001.

NTIA, National Telecommunications and Information Administration. **Falling Through the NET: defining the digital divide**. Washington, D. C., 1999. Disponível em: <https://www.ntia.doc.gov/legacy/ntiahome/fttn99/execsummary.html>>. Acesso em 20 jun. 2023.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: pesquisa TIC Domicílios ano 2022, 2023**. Disponível em: <https://cetic.br/pt/arquivos/domicilios/2022/individuos>. Acesso em 09 nov. 2023.

OCDE. Um roteiro de medição para o futuro. In: **Medir a Transformação Digital: Um Roteiro para o Futuro**, , 2019.

\_\_\_\_\_. **A Caminho da Era Digital no Brasil**. OECD Publishing, Paris, 2020.

Olphert, W.; Damodaran, L. Older People and Digital Disengagement: A Fourth Digital Divide? **Gerontology**, v. 59, n. 6, p. 564–570, 20 ago. 2013.

Pearce, K. E.; Rice, R. E. Digital Divides From Access to Activities: Comparing Mobile and Personal Computer Internet Users. **Journal of Communication**, v. 63, n. 4, p. 721–744, 1 ago. 2013.

Ragnedda, M.; Muschert, G. W. **Theorizing digital divides**. Routledge, 2017.

Ragnedda, M.; Ruiu, M. L.; Addeo, F. Measuring Digital Capital: An empirical investigation. **New Media & Society**, v. 22, n. 5, p. 793–816, 2020.

Salemink, K.; Strijker, D.; Bosworth, G. Rural development in the digital age: A systematic literature review on unequal ICT availability, adoption, and use in rural areas. **Journal of Rural Studies**, v. 54, p. 360–371, 2017.

Selwyn, N. Reconsiderando a compreensão política e popular da exclusão digital. **Novas mídias & sociedade**, v. 6, n. 3, pág. 341-362, 2004.

Scheerder, A.; Van Deursen, A.; Van Dijk, J. Determinantes das habilidades, usos e resultados da Internet. Uma revisão sistemática da exclusão digital de segundo e terceiro níveis. **Telemática e informática**, v. 34, n. 8, pág. 1607-1624, 2017.

UIT – União Internacional de Telecomunicações. **Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals, 2020 Edition**, 2020. Disponível em: <https://www.itu.int:443/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/manual.aspx>. Acesso em 15 nov. 2023.

Van Deursen, A. J.; Van Dijk, J. A. The digital divide shifts to differences in usage. **New Media & Society**, v. 16, n. 3, p. 507–526, 2014.

Van Dijk, J. A. G. M. **The Deepening Divide: Inequality in the Information Society**, 2006.

\_\_\_\_\_. Exclusão digital: Impacto do acesso. **A enciclopédia internacional de efeitos de mídia**, p. 1-11, 2017.

Van Laar, E. et al. The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. **Computers in Human Behavior**, v. 72, p. 577–588, 1 jul. 2017.

Vuori, V.; Helander, N.; Okkonen, J. Digitalization in knowledge work: the dream of enhanced performance. **Cognition, Technology & Work**, v. 21, n. 2, p. 237–252, 2019.

Warschauer, M. **Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide**. MIT Press, 2004.

## ANEXOS

### ANEXO A – Dimensões 4 e 5 do DigComp 2.2

DIMENSÃO 4 • EXEMPLOS DE CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES	NOVO EM 2.2	DIMENSÃO 5 • CASOS DE USO
<p>43. Sabe que muitos serviços de comunicação (por exemplo, mensagens instantâneas) e mídias sociais são gratuitos gratuitamente porque são parcialmente pagos por publicidade e monetização de dados do usuário.</p> <p>44. Cliente de que muitos serviços de comunicação e ambientes digitais (por exemplo, mídias sociais) usam mecanismos como nudging, gamification e manipulação para influenciar o comportamento do usuário.</p> <p>45. Cliente de quais ferramentas e serviços de comunicação (ex. telefone, e-mail, videoconferência, rede social, podcast) são apropriados em circunstâncias específicas (ex. síncrona, assíncrona), dependendo do público, contexto e finalidade da comunicação. Consciente de que algumas ferramentas e serviços também fornecem uma declaração de acessibilidade. (DA)</p> <p>46. Cliente da necessidade de formular mensagens em ambientes digitais para que são facilmente compreensíveis pelo público-alvo ou pelo destinatário.</p>		<p><b>INTERMEDIÁRIO</b> 3</p> <p><b>CENÁRIO DE EMPREGO:</b> organizar um evento</p> <p>Sozinho:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posso interagir com participantes e outros colegas usando meu aplicativo de conta de e-mail corporativo em meu smartphone para organizar um evento para minha empresa.</li> <li>• Também posso selecionar opções disponíveis em minha suite de e-mail para organizar o evento, como enviar convites de calendário.</li> <li>• Posso corrigir problemas, por exemplo, um endereço de e-mail incorreto.</li> </ul>
<p>47. Sabe como usar uma variedade de recursos de videoconferência (por exemplo, moderar uma sessão, gravar áudio e vídeo).</p> <p>48. Capaz de alcançar uma comunicação eficaz no modo assíncrono (não simultâneo) usando ferramentas digitais (por exemplo, para relatórios e briefings, compartilhamento de ideias, feedback e conselhos, agendamento de reuniões, comunicação de marcos). (RW)</p> <p>49. Sabe utilizar ferramentas digitais de comunicação informal com os colegas para desenvolver e manter relações sociais (por exemplo, para reproduzir conversas como as dos coffee breaks presenciais). (RW)</p> <p>50. Sabe identificar sinais que indicam se está se comunicando com um humano ou um agente de conversação baseado em IA (por exemplo, ao usar chatbots baseados em texto ou voz). (IA)</p> <p>51. Capaz de interagir e dar feedback ao sistema de IA (por exemplo, dando classificações de usuários, curtidas, tags para conteúdo on-line) para influenciar o que ele recomenda a seguir (por exemplo, para obter mais recomendações sobre filmes semelhantes que o usuário gostou anteriormente). (IA)</p> <p>52. Considera a necessidade de equilibrar as atividades de comunicação assíncrona e síncrona (por exemplo, para minimizar a fadiga da videoconferência, para respeitar o tempo dos colegas de trabalho e as horas de trabalho preferidas).</p>		
<p>53. Disposto a ouvir os outros e a se envolver em conversas online com confiança, clareza e reciprocidade, tanto em contextos pessoais quanto sociais.</p> <p>54. Aberto a sistemas de IA que apoiem humanos para tomar decisões informadas de acordo com seus objetivos (por exemplo, usuários decidindo ativamente se devem agir de acordo com uma recomendação ou não). (IA)</p> <p>55. Disposto a adaptar uma estratégia de comunicação adequada dependendo da situação e da ferramenta digital: estratégias verbais (linguagem escrita, oral), estratégias não verbais (linguagem corporal, expressões faciais, tom de voz), estratégias visuais (sinais, ícones, ilustrações) ou estratégias mistas.</p>		<p><b>CENÁRIO DE APRENDIZAGEM:</b> preparar trabalhos de grupo com os meus colegas</p> <p>Sozinho:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• consigo usar um bate-papo comentado usado no meu smartphone (por exemplo, Facebook Messenger ou WhatsApp) para conversar com meus colegas e organizar trabalhos em grupo.</li> <li>• Posso escolher outros meios de comunicação digital no tablet da sala de aula (por exemplo, o fórum da minha sala de aula) que podem ser úteis para falar sobre os detalhes da organização do trabalho em grupo.</li> <li>• Posso corrigir problemas como adicionar ou excluir membros do grupo de bate-papo.</li> </ul>

Fonte: European Commission, 2022.

**ANEXO B – Quadros de Descrição das Variáveis Dependentes e suas Competências Digitais pelas 4 Dimensões da DigComp 2.2**

<b>DIMENSÃO: Comunicação e Compartilhamento / Engajamento</b>
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para enviar e receber e-mail?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para conversar por voz ou vídeo através de programas como Skype ou no Whatsapp?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente usou redes sociais, como Facebook, Instagram ou TikTok?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para participar de listas de discussão ou fóruns?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para usar microblog como, por exemplo, Twitter?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para enviar mensagens instantâneas (como, por exemplo, por Facebook, Skype e Whatsapp)?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente usou o telefone celular para compartilhar fotos, vídeos ou textos?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente usou o telefone celular para enviar mensagens de texto pela Internet, como por WhatsApp, Skype ou chat do Facebook?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente usou o telefone celular para enviar mensagens de texto SMS?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente usou o telefone celular para tirar fotos?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente usou o telefone celular para enviar e receber e-mails?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente usou o telefone celular para acessar redes sociais, como Facebook, Instagram ou TikTok?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para acompanhar transmissões de áudio ou vídeo em tempo real ou lives pela Internet?

Fonte: Elaboração própria com base em European Commission (2022).

<b>DIMENSÃO: Sociedade e Cidadania</b>
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para procurar informações relacionadas à saúde ou a serviços de saúde?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para realizar algum serviço público como, por exemplo, emitir documentos pela Internet, preencher e enviar formulários online, ou pagar taxas e impostos pela Internet?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para fazer consultas, pagamentos ou outras transações financeiras?

Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para procurar informações oferecidas por sites de governo?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para jogar online?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para ouvir música online como por Spotify, por Deezer ou por YouTube?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para assistir vídeos, programas, filmes ou séries em sites como o YouTube ou Netflix?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para ver exposições e museus?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para ouvir podcasts?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para baixar ou fazer o download de livros digitais?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para baixar ou fazer o download de séries?
Os ingressos que o(a) respondente comprou ou encomendou pela Internet foram para eventos presenciais?
Nos últimos 12 meses, o(a) respondente fez pedidos de refeições em sites ou aplicativos, como, por exemplo, iFood ou Rappi?
Nos últimos 12 meses, o(a) respondente pediu táxis ou motoristas em aplicativos, como, por exemplo, no Uber ou 99?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente usou o telefone celular para usar mapas, por exemplo o Google Maps?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente usou o telefone celular para ouvir músicas?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente usou o telefone celular para acessar páginas ou sites?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para ler jornais, revistas ou notícias?

Fonte: Elaboração própria com base em European Commission (2022).

<b>DIMENSÃO: Oportunidade /Segurança / Economia</b>
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para procurar informações sobre viagens e acomodações?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para compartilhar conteúdo na Internet, como textos, imagens, fotos, vídeos ou músicas?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para criar ou atualizar blogs, páginas na Internet ou websites?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para postar na Internet textos, imagens, fotos, vídeos ou músicas que o(a) respondente mesmo fez?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para baixar ou fazer o download de filmes?
Nos últimos 12 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para pesquisar preços de produtos ou serviços?
Nos últimos 12 meses, o(a) respondente comprou ou encomendou produtos ou serviços pela Internet, mesmo que o pagamento não tenha sido feito pela Internet?
Nos últimos 12 meses, o(a) respondente fez reclamações na Internet após comprar ou contratar algum produto ou serviço pela Internet?
O(a) respondente vendeu ou colocou à venda produtos ou serviços pela Internet nos últimos 12 meses?



Nos últimos 12 meses, o(a) respondente vendeu ou colocou à venda esses produtos ou serviços em redes sociais como Facebook, Instagram ou TikTok?
Nos últimos 12 meses, o(a) respondente vendeu ou colocou à venda esses produtos ou serviços por mensagem de WhatsApp, Skype ou Telegram?
Nos últimos 12 meses, o(a) respondente vendeu ou colocou à venda esses produtos ou serviços por e-mail?
Nos últimos 12 meses, o(a) respondente contratou serviços financeiros pela Internet, como seguros, empréstimos ou financiamentos?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente criou uma apresentação de slides?
Nos últimos 12 meses, o(a) respondente fez avaliações na Internet após comprar ou contratar algum produto ou serviço pela Internet?
Nos últimos 12 meses, o(a) respondente vendeu ou colocou à venda esses produtos ou serviços em sites de compra e vendas, como Mercado Livre ou OLX?

Fonte: Elaboração própria com base em European Commission (2022).

<b>DIMENSÃO: Soluções / Resolução de Problemas</b>
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para procurar informações sobre produtos e serviços?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para procurar informações sobre viagens e acomodações?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para procurar informações em sites de enciclopédia virtual como Wikipédia?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para realizar algum serviço público como, por exemplo, emitir documentos pela Internet, preencher e enviar formulários online, ou pagar taxas e impostos pela Internet?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para usar serviço de armazenamento na Internet, como por exemplo Dropbox, Google Drive, OneDrive?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para realizar atividades ou pesquisas escolares?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para fazer cursos à distância?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para buscar informações sobre cursos de graduação, pós-graduação e de extensão?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para estudar na Internet por conta própria?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para realizar atividades de trabalho?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente transferiu arquivos ou aplicativos entre dispositivos, inclusive pela nuvem?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente criou programa de computador ou aplicativo de celular usando linguagem de programação?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente adotou medidas de segurança, como senhas fortes ou verificação em duas etapas, para proteger dispositivos e contas online?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente mudou configurações de privacidade no seu dispositivo, conta ou aplicativo para limitar o compartilhamento de dados pessoais, como seu nome, contato ou foto?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente verificou se uma informação que encontrou na Internet era verdadeira?

Nos últimos 3 meses, o(a) respondente anexou documento, imagem ou vídeo a mensagens instantâneas, e-mails ou SMS?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente usou fórmula em uma planilha de cálculo?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente conectou ou instalou novos equipamentos com ou sem fio, como modem, impressora, câmera ou microfone?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente instalou programas de computador ou aplicativos de celular?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente utilizou a Internet para baixar ou fazer o download de softwares, programas de computador ou aplicativos?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente copiou ou moveu um arquivo ou uma pasta, por exemplo, em um computador ou na nuvem?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente usou ferramenta de copiar e colar para duplicar ou mover conteúdo, por exemplo, em um documento ou uma mensagem?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente usou o telefone celular para baixar aplicativos?
Nos últimos 3 meses, o(a) respondente usou o telefone celular para buscar informações, como por exemplo no Google?

Fonte: Elaboração própria com base em European Commission (2022).





Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 1 – Térreo  
Porto Alegre – RS – Brasil  
Fone: (51) 3320-3513  
E-mail: [propesq@pucrs.br](mailto:propesq@pucrs.br)  
Site: [www.pucrs.br](http://www.pucrs.br)