



cetic.br

TIC Domicílios

PESQUISA SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO
E COMUNICAÇÃO NOS DOMICÍLIOS BRASILEIROS

2025

nic.br cgi.br



Atribuição Não Comercial 4.0 Internacional



Você tem o direito de:



Compartilhar: copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato.



Adaptar: remixar, transformar e criar a partir do material.

O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.

De acordo com os seguintes termos:



Atribuição: Você deve atribuir o devido crédito, fornecer um *link* para a licença, e indicar se foram feitas alterações. Você pode fazê-lo de qualquer forma razoável, mas não de uma forma que sugira que o licenciante o apoia ou aprova o seu uso.



Não comercial: Você não pode usar o material para fins comerciais.

Sem restrições adicionais: Você não pode aplicar termos jurídicos ou medidas de caráter tecnológico que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

TIC Domicílios

PESQUISA SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO
E COMUNICAÇÃO NOS DOMICÍLIOS BRASILEIROS

2025

Comitê Gestor da Internet no Brasil
www.cgi.br

São Paulo
2026

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br

Diretor-Presidente : Demi Getschko

Diretor Administrativo : Ricardo Narchi

Diretor de Serviços e Tecnologia : Frederico Neves

Diretor de Projetos Especiais e de Desenvolvimento : Milton Kaoru Kashiwakura

Diretor de Assessoria às Atividades do CGI.br : Hartmut Richard Glaser

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação – Cetic.br

Coordenação Executiva e Editorial : Alexandre F. Barbosa

Coordenação Geral de Pesquisas : Fabio Senne

Coordenação de Projetos de Pesquisa : Luciana Portilho e Manuella Maia Ribeiro (Coordenadoras), Ana Laura Martínez, Bernardo Ballardin, Daniela Costa, Fabio Storino, Leonardo Melo Lins, Lúcia de Toledo F. Bueno, Luísa Adib Dino e Luiza Carvalho

Coordenação de Métodos Quantitativos e Estatística : Marcelo Pitta (Coordenador), Camila dos Reis Lima, João Claudio Miranda, Mayra Pizzott Rodrigues dos Santos, Thiago de Oliveira Meireles e Winston Oyadomari

Coordenação de Métodos Qualitativos e Estudos Setoriais : Graziela Castello (Coordenadora), Javiera F. Medina Macaya, Mariana Galhardo Oliveira e Rodrigo Brandão de Andrade e Silva

Coordenação de Gestão de Processos e Qualidade : Nádilla Tsuruda (Coordenadora), Juliano Masotti, Kayky Ferreira, Máisa Marques Cunha e Rodrigo Gabriades Sukarie

Coordenação da pesquisa TIC Domicílios : Fabio Storino

Gestão da pesquisa em campo : Ipsos-Ipec: Guilherme Militão, Monize Arquer, Moroni Alves e Rosi Rosendo

Apoio à edição : Comunicação NIC.br: Carolina Carvalho e Leandro Espindola

Preparação de texto e revisão em português : Tecendo Textos

Tradução para o inglês : Prioridade Consultoria Ltda.: Isabela Ayub, Lorna Simons, Luana Guedes, Luísa Caliri e Maya Bellomo Johnson

Projeto gráfico : Pilar Velloso

Editoração : Grappa Marketing Editorial (www.grappa.com.br)

Comitê Consultivo do Cetic.br

Carolina Botero Cabrera (Fundación Karisma), Eduardo Parajo (Durand Távola/Abranet), Raúl Echeberría (ALAI), Sonia Jorge (GDIP) e Tawfik Jelassi (UNESCO)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros [livro eletrônico] : TIC Domicílios 2025 / [editor] Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. -- São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2026.
PDF

Vários colaboradores

Bibliografia

ISBN 978-65-6165-016-8

1. Cidadania - Brasil 2. Internet (Rede de computadores) - Brasil 3. Tecnologia da informação e da comunicação - Brasil - Pesquisa
I. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR.

26-348087.0

CDD-004.6072081

Índices para catálogo sistemático:

1. Brasil : Tecnologias da informação e da comunicação : Uso : Pesquisa 004.6072081

2. Pesquisa : Tecnologia da informação e comunicação : Uso : Brasil 004.6072081

As ideias e opiniões expressas na seção "Artigos" são as dos respectivos autores e não refletem necessariamente as do NIC.br e do CGI.br.

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br

(em abril de 2026)

Coordenadora
Renata Vicentini Mielli

Conselheiros
Alexandre Reis Siqueira Freire
Beatriz Costa Barbosa
Bianca Kremer
Cláudio Furtado
Cristiane Vianna Rauen
Cristiano Reis Lobato Flôres
Débora Peres Menezes
Demi Getschko
Henrique Faulhaber Barbosa
Hermano Barros Tercius
José Roberto de Moraes Rêgo Paiva Fernandes Júnior
Lisandro Zambenedetti Granville
Luanna Sant'Anna Roncaratti
Marcelo Fornazin
Marcos Adolfo Ribeiro Ferrari
Nivaldo Cleto
Pedro Helena Pontual Machado
Percival Henriques de Souza Neto
Rafael de Almeida Evangelista
Rodolfo da Silva Avelino

Secretário executivo
Hartmut Richard Glaser

Agradecimentos

A pesquisa TIC Domicílios 2025 contou com o apoio de uma destacada rede de especialistas, sem a qual os resultados aqui apresentados não seriam possíveis. A contribuição desse grupo realizou-se por meio de discussões aprofundadas sobre os indicadores, o desenho metodológico e a definição das diretrizes para a análise de dados.

A manutenção desse espaço de debate tem sido fundamental para identificar novas áreas de investigação, aperfeiçoar os procedimentos metodológicos e viabilizar a produção de dados precisos e confiáveis. Cabe ressaltar, ainda, que a participação voluntária desses e dessas especialistas é motivada pela importância das novas tecnologias para a sociedade brasileira e a relevância dos indicadores produzidos pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) para o desenvolvimento de políticas públicas e de pesquisas acadêmicas.

Na 21ª edição da pesquisa TIC Domicílios, o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) agradece aos seguintes especialistas:

Agência Nacional de Proteção de Dados (ANPD)
Angela Halen Claro Franco

Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel)
José Jorge Veloso da Silva

Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br)
Renata Mielli

Connect Humanity
Nathalia Foditsch

data_labe
Samantha Reis

Fundação Getulio Vargas (FGV-SP)
Eduardo Diniz

Fundação Seade
Carlos Eduardo Torres Freire e Irineu Barreto Jr.

Homo Ludens Inovação e Conhecimento
Luiz Ojima Sakuda

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
Cimar Azeredo Pereira e Gustavo Geaquinto
Fontes

Instituto de Defesa de Consumidores (Idec)
Marina Fernandes de Siqueira

Instituto de Referência em Internet e Sociedade (IRIS)
Paloma Rocillo

Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro (ITS Rio)
Natan Jamil

Instituto Nupef
Flávia Lefèvre Guimarães

InternetLab
Clarice Tavares

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)
Paulo Roberto Certo Fernandes Afonso

Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI)
Ciro Pitangueira de Avelino

Ministério das Comunicações (MCom)
Haitam Laboissiere Naser, Jucielbe Gomes da Silva, Juliano Stanzani, Regina Maria Correa Carmesini e Vinicius Borges Albernaz

Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e
Serviços (MDIC)

Ricardo de Lima

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
(NIC.br)

**Luiz Alexandre Costa, Mariana Soares, Paulo Kuester
e Vagner Diniz**

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

Ivelise Fortim

Programa de Acesso Digital (DAP) do Governo
Britânico

Camila Ramos, Gabriel Izaguirre e Letícia Hungria

Science – Sociedade para o Desenvolvimento da
Pesquisa Científica

Pedro Luis do Nascimento Silva

União Internacional de Telecomunicações (UIT)

Diogo Moyses

Universidade de São Paulo (USP)

Cesar Alexandre de Souza

Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Ernani Marques

Sumário

7 Agradecimentos

13 Prefácio

17 Apresentação

21 **Resumo Executivo – TIC Domicílios 2025**

29 **Relatório Metodológico**

57 **Relatório de Coleta de Dados**

69 **Análise dos Resultados**

Artigos

111 Balcão gov.br: *design* de políticas inclusivas de governo digital
Daniela Baldez, Hudson Mesquita, Lizandro Lui e Ciro Avelino

121 Os satélites LEO como promessa: desafios e questões pendentes
Nathalia Foditsch

133 Os vetores da comunicação política em aplicativos de mensagens: cinco anos de aprendizados
Marisa de Castro Villi, Fabio Barcelos de Oliveira e Fernanda D'Império Lima

146 Lista de Abreviaturas

Lista de gráficos

- 25** Usuários de Internet pelo telefone celular, por situações vivenciadas após o esgotamento do pacote de dados do celular (2025)
- 27** Usuários de Internet, por acesso à Internet pelo telefone celular de forma exclusiva (2025)
- 27** Usuários de Internet, por habilidades digitais selecionadas e nível de conectividade significativa (2025)
- 74** Indivíduos, por nível de conectividade significativa (2015–2025)
- 75** Indivíduos, por nível de conectividade significativa (2025)
- 77** Usuários de Internet pelo telefone celular, por esgotamento do pacote de dados (2025)
- 79** Domicílios com acesso à Internet, por classe (2015–2025)
- 86** Usuários de Internet (2015–2025)
- 87** Não usuários de Internet (2025)
- 90** Habilidades digitais, por grau de instrução (2025)
- 91** Nível de habilidades digitais – metodologia da UIT (2025)
- 93** Uso de ferramentas de IA generativa (2025)
- 94** Finalidade de uso de IA generativa (2025)
- 95** Motivo para não ter usado IA, por grau de instrução (2025)
- 97** Realização de transações financeiras pela Internet (2025)
- 98** Realização de aposta *online*, por sexo (2025)
- 100** Indivíduos, por finalidade da postagem de conteúdo próprio na Internet (2023–2025)
- 101** Indivíduos, por busca de informações pela Internet para realizar atividades culturais presenciais (2025)
- 102** Usuários de Internet, por tipo de informações referentes a serviços públicos procuradas ou serviços públicos realizados nos últimos 12 meses (2025)
- 104** Usuários de Internet, por acesso ao gov.br para realizar serviços públicos (2025)
- 105** Usuários de Internet que não usaram governo eletrônico nos últimos 12 meses, por motivos para não utilização (2025)

- 136** Escolaridade dos entrevistados na pesquisa *Vetores da Comunicação Política em Aplicativos de Mensagem: Hábitos e Percepções* (2020–2024)
- 137** Classe social dos entrevistados na pesquisa *Vetores da Comunicação Política em Aplicativos de Mensagem: Hábitos e Percepções* (2020–2024)
- 138** Posicionamento político autodeclarado dos entrevistados na pesquisa *Vetores da Comunicação Política em Aplicativos de Mensagem: Hábitos e Percepções* (2020–2024)
- 139** Raça/cor dos entrevistados na pesquisa *Vetores da Comunicação Política em Aplicativos de Mensagem: Hábitos e Percepções* (2020–2024)
- 140** Usuários de Internet, por utilização de aplicativos de mensagem (2020–2024)

Lista de tabelas

- 33** Classificação da condição de atividade
- 36** Total de setores elegíveis no cadastro e totais de domicílios particulares ocupados e moradores nesses setores, por situação do setor
- 38** Recortes considerados na formação das UPA
- 38** Total de UPA formadas segundo os 9 tipos de recorte
- 42** Total de UPA na população, por estrato natural
- 45** Número de estratos formados segundo o tamanho da amostra de UPA nos estratos natural e de situação
- 46** Total de UPA na amostra por estrato natural
- 60** Alocação da amostra segundo unidade da federação
- 65** Ocorrências finais de campo segundo número de casos registrados
- 67** Taxa de resposta segundo unidade da federação

Lista de figuras

- 25** Domicílios com acesso a computador e Internet, por região (2025)
- 76** Indivíduos em domicílio com custo de conexão igual ou inferior a 2% da renda familiar mensal, por UF (2025)
- 124** Provedores de satélites LEO – tamanho das constelações

Prefácio

A Internet é uma rede construída de forma coletiva ao longo de décadas. Consolidou-se como infraestrutura essencial para a sociedade contemporânea, viabilizando atividades econômicas, políticas públicas, serviços fundamentais e diversas formas de interação social. Mais do que ofertar um conjunto de aplicações e serviços visíveis ao usuário final, a Internet se realiza sobre uma arquitetura técnica aberta, neutra, interoperável e distribuída, cuja integridade é *conditio sine qua non* para a inovação, a inclusão e o exercício de direitos no ambiente digital.

Seguindo os princípios norteadores da Internet e em constante interação com o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) desempenha seu papel na coordenação e no fortalecimento da Internet no Brasil. Em 2025, 20 anos após sua reconfiguração como pessoa jurídica, o NIC.br reafirmou seu compromisso com a gestão de recursos críticos da rede, a operação de infraestrutura estável e a promoção de um ambiente digital seguro, acessível e de qualidade para os brasileiros. Esse marco institucional ocorreu em um contexto igualmente significativo, com a celebração dos 30 anos do CGI.br — internacionalmente reconhecido como uma exitosa experiência de governança multissetorial da Internet.

Entre as diversas áreas de atuação do NIC.br, voltado à segurança digital há o Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil (CERT.br), que tem desempenhado papel central na coordenação de respostas a incidentes, na disseminação de boas práticas e no fortalecimento de capacidades técnicas para a segurança na rede, contribuindo para a resiliência da infraestrutura da Internet no país. Essas ações articulam-se à publicação de extenso material de conscientização e capacitação, sempre reforçando a importância de uma abordagem preventiva e colaborativa para a segurança no ambiente digital¹.

Também integra a agenda do NIC.br a promoção de uma Internet mais acessível e inclusiva. Nessa área atua o Centro de Estudos sobre Tecnologias Web (Ceweb.br), com o desenvolvimento de ações voltadas à acessibilidade digital e à padronização de tecnologias *web*².

¹Mais informações sobre essas ações podem ser encontradas em <https://internetsegura.br/>

²Entre as iniciativas ligadas a normas técnicas, o Ceweb.br|NIC.br fez parte do comitê que elaborou a Norma ABNT NBR 17225, voltada para os requisitos de acessibilidade em conteúdo e aplicações *web*. Mais informações em <https://ceweb.br/projetos/norma-abnt/>

No campo mais técnico, o Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações (Cepetro.br) atua na busca do aperfeiçoamento contínuo da infraestrutura da Internet no Brasil, por meio de iniciativas de medição da qualidade da conexão, disseminação de boas práticas técnicas relacionadas a protocolos de rede, capacitação de profissionais e serviços essenciais à operação da rede³. Também foi da ação do Cepetro.br|NIC.br que se originou e se opera o Brasil Internet Exchange (IX.br)⁴, que hoje atinge mais de 40 Tbit/s de tráfego agregado nas 38 localidades onde está presente, constituindo-se o maior conjunto de Pontos de Troca de Tráfego de Internet (PTT) do mundo, com cerca de 3.900 Sistemas Autônomos (AS) participantes. Ressalta-se que o ponto de São Paulo ocupa hoje a liderança mundial entre os PTT.

Soma-se aos esforços do NIC.br a criação do Observatório Brasileiro de Inteligência Artificial (OBIA), que disponibiliza dados e indicadores que ampliam a compreensão sobre os impactos e desafios da Inteligência Artificial (IA) no país, subsidiando o debate público e a formulação de políticas voltadas a seu uso responsável⁵.

Ao longo de sua atuação, o NIC.br mantém e apoia ações que visam a promoção da Internet e seu uso seguro, responsável e consciente. Eventos anuais como o Dia da Internet Segura⁶, o Seminário de Proteção à Privacidade e aos Dados Pessoais⁷ e o Simpósio Crianças e Adolescentes na Internet⁸ representam o esforço contínuo em articular debates técnicos, jurídicos e sociais sobre temas centrais da agenda digital. Essas ações ressaltam a importância da proteção de dados pessoais, da integridade da informação e da salvaguarda de direitos no ambiente digital, especialmente no que se refere a crianças e adolescentes.

Nesse contexto, o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) é o departamento do NIC.br responsável pela produção regular de indicadores e análises sobre o acesso, o uso e a apropriação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no Brasil. O Cetic.br|NIC.br consolidou-se como referência nacional e internacional na produção de dados confiáveis, comparáveis e alinhados a padrões metodológicos reconhecidos internacionalmente, os quais subsidiam, *per se*, a formulação de políticas públicas, a pesquisa acadêmica e o debate multissetorial sobre o desenvolvimento das tecnologias digitais.

Em 2025, o Cetic.br|NIC.br ampliou sua participação em fóruns e agendas internacionais, contribuindo com evidências empíricas e *expertise* metodológica para debates no âmbito das reuniões dos BRICS e do Mercado Comum do Sul (Mercosul)⁹, além de outros espaços multilaterais. Nessas instâncias, temas como conectividade

³ Os principais projetos e iniciativas do Cepetro.br|NIC.br podem ser acessados em <https://cepetro.br/#projetos>

⁴ Mais informações disponíveis em <https://ix.br/>

⁵ Mais informações disponíveis em <https://obia.nic.br/>

⁶ Mais informações disponíveis em <https://www.diadainternetsegura.org.br/>

⁷ Mais informações disponíveis em <https://seminarioprivacidade.cgi.br/>

⁸ Mais informações disponíveis em <https://criancaseadolescentesnainternet.nic.br/>

⁹ As publicações com os BRICS e o Mercosul, entre outras organizações internacionais, podem ser acessadas em <https://cetic.br/pt/publicacoes/indice/outros/>

significativa, adoção de IA e redução das desigualdades no acesso e uso das tecnologias digitais ocuparam lugar central, reforçando a importância de indicadores comparáveis e contextualizados para orientar tanto a cooperação regional como a internacional.

Neste ano, o Cetic.br|NIC.br iniciou novos estudos voltados a temas estratégicos para o desenvolvimento do ecossistema digital brasileiro, como a análise da infraestrutura de *data centers*, hoje fundamentais para o processamento, o armazenamento e o compartilhamento de dados, bem como para a expansão de aplicações baseadas em computação em nuvem e IA. Outro tema estratégico concerne à integridade da informação, central para a análise dos fluxos informacionais e da confiança nas fontes de dados, bem como para o enfrentamento de desafios associados à desinformação no ambiente digital.

Ao abordar de forma ágil temas emergentes e relevantes como qualidade da conectividade, competências digitais, privacidade, uso de IA, infraestrutura crítica e segurança, as pesquisas do Cetic.br|NIC.br colaboram para a compreensão dos múltiplos fatores que propiciam uma conectividade efetivamente significativa. Medir o acesso permanece essencial, mas torna-se cada vez mais necessário compreender suas condições de uso, riscos associados e as capacidades requeridas para que indivíduos e organizações possam se beneficiar plenamente das tecnologias digitais.

Os recursos financeiros gerados pelos registros de domínios .br, gerenciados pelo Registro.br|NIC.br, permitem investimentos contínuos em pesquisa, segurança, capacitação e desenvolvimento tecnológico, sustentando um ciclo virtuoso em prol da Internet no Brasil. Em um cenário de rápidas transformações tecnológicas e de crescente dependência das infraestruturas digitais, o modelo de governança adotado pelo país desde 1995 permanece atual e fundamental, apoiando uma Internet aberta, segura e orientada pelo interesse público.

Esta publicação visa contribuir para a qualificação do debate público e fortalecer a formulação, o acompanhamento e a avaliação de políticas públicas baseadas em evidências. Ao reunir dados confiáveis e análises consistentes, o NIC.br e o CGI.br reafirmam seu compromisso com a governança multissetorial, a promoção de direitos, a redução das desigualdades e a construção de um ambiente digital mais inclusivo, acessível e seguro, capaz de responder aos desafios contemporâneos e de ampliar as oportunidades para a sociedade brasileira.

Boa leitura!

Demi Getschko

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br

Apresentação

A intensificação da transformação digital tem ampliado de forma significativa o papel da Internet como infraestrutura essencial para o exercício de direitos e para o acesso à informação, à educação, à participação social e à produção de conhecimento. A Internet configura-se também como um insumo estratégico para formular, implementar e avaliar políticas públicas voltadas à inovação e ao desenvolvimento econômico e social. Em um contexto de rápidas mudanças tecnológicas, de expansão das plataformas digitais e do uso crescente de sistemas automatizados baseados em dados, ampliam-se os desafios associados à organização do ecossistema digital. Garantir que esse ecossistema reduza desigualdades, proteja direitos e esteja a serviço do interesse público e da soberania nacional é uma tarefa urgente que exige arranjos institucionais participativos, capazes de garantir uma governança democrática.

É nesse cenário que se insere a atuação do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), que, em 2025, celebrou 30 anos de uma trajetória marcada pela defesa de uma Internet aberta, segura e inclusiva. O modelo multissetorial brasileiro de governança da Internet consolidou-se como um espaço legítimo de diálogo e de construção coletiva, reunindo governo, setor privado, organizações da sociedade civil e comunidades técnica e acadêmica na formulação de princípios, recomendações e diretrizes que orientam o desenvolvimento da Internet no país. Essa abordagem torna-se ainda mais relevante diante da crescente complexidade dos desafios associados ao ambiente digital, como proteção de dados pessoais, transparência e responsabilização de plataformas digitais, enfrentamento à desinformação e impactos do uso de sistemas automatizados e Inteligência Artificial (IA) sobre direitos fundamentais.

Ao longo de 2025, o CGI.br teve participação ativa em debates centrais sobre o futuro da governança da Internet no Brasil e no cenário internacional, com destaque para discussões e consultas públicas¹ relacionadas à regulação de plataformas digitais e à proteção de direitos no ambiente *online*. O Comitê contribuiu para a formulação de princípios e recomendações que buscam equilibrar a inovação tecnológica, a garantia da liberdade de expressão e a necessidade de proteção dos usuários, especialmente de grupos em situação de maior vulnerabilidade, como crianças e adolescentes.

¹Um dos resultados desse debate foi a publicação, em 2025, dos *Princípios do CGI.br para Regulação de Plataformas de Redes Sociais*, que pode ser acessado em <https://cgi.br/pagina/principios-cgibr-regulacao-redes-sociais/>

As contribuições do CGI.br para o debate sobre o Estatuto Digital da Criança e do Adolescente (ECA Digital)², promulgado em 2025, partiram do entendimento de que a proteção integral de crianças e adolescentes no ambiente digital deve ser acompanhada de medidas que preservem a arquitetura aberta da Internet e evitem soluções que comprometam direitos fundamentais. As recomendações sobre aferição de idade, responsabilidade de provedores de aplicações e promoção de ambientes digitais mais seguros refletem a busca por soluções proporcionais, baseadas em evidências e compatíveis com os princípios da governança multissetorial da Internet³.

No âmbito dessa atuação, a realização da 15ª edição do Fórum da Internet no Brasil (FIB), em 2025, reforçou o papel do CGI.br como articulador de debates plurais e qualificados sobre o ambiente digital. O FIB reuniu representantes de diferentes setores para discutir temas como regulação de plataformas, integridade da informação, sustentabilidade digital e conectividade significativa. Mais do que um espaço de debate, o evento se consolidou como um ambiente de escuta, construção de consensos e formulação de propostas alinhadas tanto ao contexto nacional quanto às agendas internacionais de governança da Internet.

A atuação do CGI.br é indissociável da produção de dados e evidências empíricas de qualidade que subsidiem o debate público e a tomada de decisão. O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), desempenha papel estratégico ao fornecer dados fundamentais para a formulação, o acompanhamento e a avaliação de políticas públicas relacionadas às tecnologias digitais. Em 2025, ao completar 20 anos de atuação, o Cetic.br|NIC.br reafirmou sua capacidade de responder de modo ágil e qualificado aos debates sobre o ambiente digital, incorporando de maneira sistemática novos temas e indicadores à sua agenda de pesquisa.

Um exemplo dessa capacidade de resposta está na produção de indicadores e análises amplamente utilizados para acompanhar a implementação de políticas públicas e marcos regulatórios, como o ECA Digital e a Lei n. 15.100/2025⁴, que dispõe sobre a utilização de dispositivos pessoais por estudantes nos estabelecimentos de Educação Básica. Pesquisas regulares do Cetic.br|NIC.br, como a TIC Kids Online Brasil e a TIC Educação, produzem dados sobre o uso de tecnologias digitais por crianças e adolescentes, as práticas de mediação familiar e escolar e a exposição a riscos no ambiente *online*. Esses dados contribuem para uma compreensão mais aprofundada dos desafios enfrentados por esses jovens e são fundamentais para avaliar a efetividade das políticas e regulações adotadas, além de orientar eventuais ajustes que assegurem a proteção de direitos sem comprometer o acesso e o uso positivo das tecnologias digitais.

² Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/L15211.htm

³ As recomendações do CGI.br em relação ao ECA Digital podem ser encontradas em https://cgi.br/media/docs/publicacoes/4/pt/20251118175422/CGIbr_Contribuicoes_Consulta_MJ_Afericao_Idade.pdf e https://cgi.br/media/docs/publicacoes/4/pt-br/20251215152052/Contribuicoes_CGIbr_Tomada_Subsidios_ANPD_ECA_Digital.pdf

⁴ Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/l15100.htm

Ao divulgar indicadores e estudos sobre conectividade significativa, competências digitais, uso responsável das tecnologias, integridade da informação e proteção de direitos, entre outros temas, o Cetic.br|NIC.br auxilia na compreensão mais abrangente dos efeitos da transformação digital na sociedade brasileira e no fortalecimento de políticas públicas baseadas em evidências.

No plano internacional, em articulação com o CGI.br e em cooperação com ministérios, o Cetic.br|NIC.br manteve participação ativa em fóruns multilaterais e regionais, como as agendas dos BRICS e do Mercado Comum do Sul (Mercosul), contribuindo para debates sobre governança digital, conectividade, inclusão e sustentabilidade. Essa atuação reforça a importância da colaboração internacional e da produção de indicadores comparáveis para enfrentar desafios comuns, respeitando as especificidades nacionais e regionais. No mesmo sentido, vale ressaltar o compromisso brasileiro com a governança multissetorial, evidenciado pela participação do CGI.br no processo de renovação da WSIS+20.

Em 2025, houve ainda o início de um estudo setorial sobre *data centers* no Brasil, conduzido pelo Cetic.br|NIC.br com o apoio de um grupo multissetorial de especialistas e de órgãos governamentais, como o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC) e o Ministério da Fazenda (MF). O estudo busca suprir lacunas de informação em um contexto no qual essas infraestruturas assumem papel cada vez mais estratégico para a economia digital, as políticas de desenvolvimento, a soberania tecnológica e os desafios ambientais⁵.

Assim, em um cenário global marcado por tensões crescentes, avanços tecnológicos acelerados e disputas em torno de modelos regulatórios, o CGI.br reafirma a centralidade da governança multissetorial como caminho para fortalecer uma Internet segura, aberta e orientada ao interesse público. Esta publicação mostra o esforço em reunir dados públicos, confiáveis e robustos, produzidos no âmbito do Cetic.br|NIC.br, que subsidiam o debate democrático, a formulação de políticas públicas e a construção de um ambiente digital mais justo, inclusivo e orientado ao desenvolvimento humano.

Renata Vicentini Mielli

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br

⁵ Os primeiros resultados desse estudo podem ser acessados em <https://cetic.br/pt/publicacao/ano-xvii-n-4-data-centers-no-brasil/>



Resumo Executivo

PESQUISA
TIC DOMICÍLIOS 2025

Resumo Executivo

TIC Domicílios 2025

A edição de 2025 da TIC Domicílios destaca os novos indicadores sobre o uso de Inteligência Artificial (IA) generativa, a realização de apostas *online* e o uso da plataforma gov.br. Também apresenta os dados sobre a conectividade significativa da população brasileira, o aumento da proporção de domicílios conectados e o módulo rotativo de atividades culturais na Internet.

Conectividade significativa

Em 2025, 30% da população brasileira encontrava-se no nível mais baixo de conectividade significativa (0 a 2 pontos) e 20%, no nível mais alto (7 a 9 pontos). Nos últimos anos, observa-se uma redução da faixa inferior e crescimento dos níveis intermediários, sugerindo progresso gradual, porém desigual.

As desigualdades permanecem marcantes segundo classe social, escolaridade, cor ou raça, idade e território. Os níveis mais altos de conectividade significativa concentram-se nas classes A e B, entre pessoas com Ensino Superior, indivíduos brancos, moradores de áreas urbanas e de grandes cidades, bem como nas regiões Sul e Sudeste. Em contraste, níveis mais baixos predominam nas classes DE, entre pessoas com menor escolaridade e residentes em áreas rurais, em favelas e na Amazônia Rural Legal.

Embora a maioria dos domicílios das classes DE pague até R\$ 100 pela conexão (77%), grande parte deles não atinge a meta internacional de acessibilidade financeira (custo inferior

a 2% da renda familiar mensal). Estados das regiões Norte e Nordeste apresentam os piores resultados nesse indicador.

No acesso móvel, predomina o uso de planos pré-pagos, especialmente entre as classes DE. A pesquisa revela que 39% dos usuários viram seu pacote de dados esgotar nos três meses anteriores à coleta, situação mais frequente entre jovens, pessoas de menor renda e residentes nas regiões Norte e Nordeste. Essa proporção foi de 54% entre os usuários com plano pré-pago, resultando em bloqueios ou restrições ao uso da Internet (Gráfico 1).

O acesso à Internet alcançou 86% dos domicílios (Figura 1), com aumento nas classes DE (73%), o que indica que a diferença em relação à classe A (100%) seguiu diminuindo. Houve aumento da presença da fibra ótica (73%) nos domicílios conectados. O computador esteve presente em 32% dos domicílios. Apenas 15% das pessoas das classes DE vivem em domicílios com mais de um dispositivo por morador, frente a quase a totalidade na classe A.

Houve expansão das conexões por fibra ótica ou cabo nos domicílios, inclusive entre as classes C e DE. Ainda assim, persistem desigualdades regionais e por área. A proporção de domicílios com velocidade de conexão de 51 Mbps ou mais chegou a 38%, mas foi menor nos

domicílios das classes DE (21%).

O compartilhamento de Internet entre vizinhos (15%) permanece como estratégia relevante em contextos de restrição de acesso, como nas áreas rurais (26%) e no Norte e Nordeste (21%).

EM 2025, 30% DA POPULAÇÃO BRASILEIRA ENCONTRAVA-SE NO NÍVEL MAIS BAIXO DE CONECTIVIDADE SIGNIFICATIVA

O uso diário da Internet é quase universal entre usuários (96%), mas a diversidade de locais de acesso é desigual. Apenas metade da população acessa a rede em mais de um local, proporção significativamente menor entre as classes DE (32%).

Uso da Internet

Em 2025, 85% da população brasileira com 10 anos ou mais era usuária de Internet, percentual estável desde 2023. Proporções foram menores entre indivíduos com 60 anos ou mais (59%), das classes DE (79%) e com Ensino Fundamental (79%).

Havia também cerca de 28 milhões de não usuários de Internet, concentrados sobretudo entre pessoas de 60 anos ou mais (16 milhões), com até o Ensino Fundamental (20 milhões) e pertencentes às classes C (12 milhões) e DE (14 milhões). Para 47% deles, a falta de habilidade para usar a rede foi o principal motivo para não usar a Internet.

USO DA INTERNET NO TELEFONE CELULAR

O telefone celular foi utilizado para acessar a rede por 99% dos usuários, e 65% a acessaram exclusivamente por esse dispositivo (Gráfico 2). Esse padrão foi mais frequente nas classes DE (87%), com Ensino Fundamental (84%), residentes em áreas rurais (83%) e entre pessoas pretas (73%) e pardas (69%). Esse uso exclusivo pode restringir o desenvolvimento de habilidades digitais e está associado a uma menor diversidade de atividades *online*. Embora o Wi-Fi seja amplamente utilizado, a prevalência de planos móveis pré-pagos (52% entre as pessoas com telefone celular) impõe limitações ao uso, especialmente entre os grupos mais vulneráveis.

Habilidades digitais

A pesquisa evidencia uma baixa presença de habilidades digitais entre os usuários de Internet (Gráfico 3). As mais comuns foram verificar

a veracidade de informações *online* (50%), adotar medidas de segurança para proteger contas e dispositivos (46%) e usar ferramentas de copiar e colar para mover ou duplicar conteúdo em documentos ou mensagens (45%). Ainda assim, 29% dos usuários não relataram nenhuma das habilidades investigadas. Quase metade da população apresentou um nível de habilidade digital “abaixo do básico” e apenas 15%, “acima do básico”, com marcadas diferenças por grau de instrução, classe social e cor ou raça.

75% DOS USUÁRIOS DE INTERNET DECLARARAM TER REALIZADO PAGAMENTOS OU TRANSFERÊNCIAS VIA PIX

Atividades realizadas *online*

Nos três meses anteriores à pesquisa, 92% dos usuários de Internet enviaram mensagens instantâneas, 81% usaram redes sociais, e 80% conversaram por chamada de voz ou vídeo; 57% dos usuários buscaram informações sobre produtos e serviço e 52% sobre temas relacionados à saúde.

Quanto a atividades de educação e trabalho, em 2025, 39% dos usuários realizaram atividades ou pesquisas escolares, proporção que chegou a 79% entre usuários de 10 a 15 anos. Além disso, 38% estudaram pela Internet por conta própria e 35% realizaram atividades de trabalho. Ainda, 24% buscaram informações sobre cursos e 17% realizaram cursos a distância.

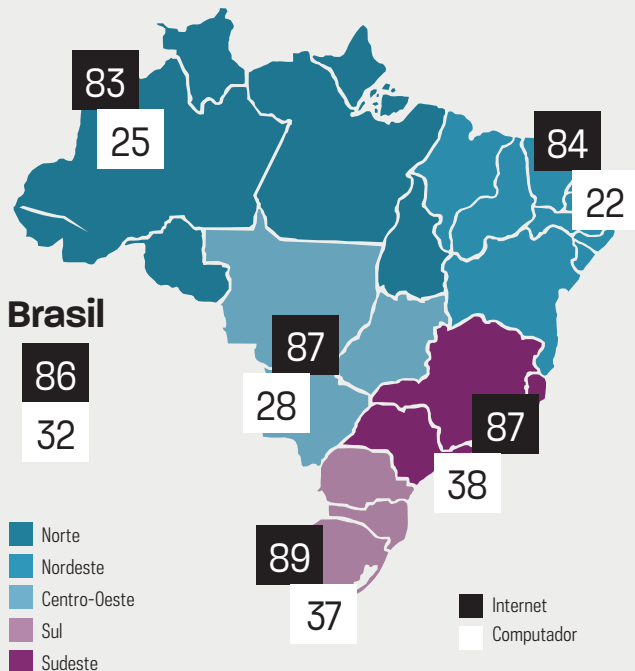
A realização de pagamentos ou transferências via Pix foi reportada por 75% dos usuários de Internet, e 58% realizaram consultas, pagamentos ou outras transações financeiras *online*. O uso do Pix foi menos prevalente entre usuários das classes DE (60%), embora as diferenças entre classes sociais tenham sido menores do que em outros serviços financeiros digitais (39% entre usuários das classes DE).

Verificou-se também que 19% dos usuários de Internet fizeram apostas *online*, o que representa aproximadamente 30 milhões de indivíduos. A proporção chegou a 29% entre pessoas de 25 a 34 anos, sendo 25% entre os homens, enquanto

FIGURA 1

—
Domicílios com acesso a computador e Internet,
por região (2025)

Total de domicílios (%)



43,4
milhões

de domicílios apenas
com Internet

296 mil

de domicílios apenas
com computador

24,7
milhões

de domicílios com computador
e Internet

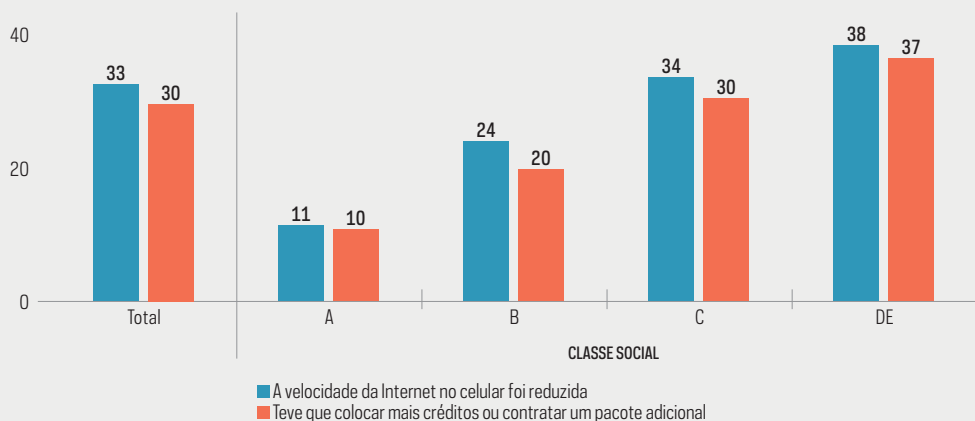
10,5
milhões

de domicílios sem computador
e sem Internet

GRÁFICO 1

—
Usuários de Internet pelo telefone celular, por situações vivenciadas após o
esgotamento do pacote de dados do celular (2025)

Total de usuários de Internet pelo telefone celular (%)



entre as mulheres o percentual foi de 14%. A diferença foi maior no caso de apostas esportivas (7%), realizadas por 12% dos homens e 2% das mulheres.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Os resultados da TIC Domicílios 2025 mostram que 32% dos usuários de Internet utilizaram ferramentas de Inteligência Artificial (IA) generativa nos três meses anteriores à realização da pesquisa. A proporção foi maior entre usuários da classe A (69%) e com Ensino Superior (59%). Entre os usuários de IA, 84% relataram usar para fins pessoais, 53% para estudos e 50% para atividades profissionais. Entre os que não utilizaram IA, os principais motivos foram a falta de interesse ou necessidade (76%), preocupações com segurança e privacidade (63%), falta de habilidade (58%) e desconhecimento da existência dessas ferramentas (52%).

GOVERNO ELETRÔNICO

71% dos usuários de Internet com 16 anos ou mais usaram serviços de governo eletrônico em 2025, sendo os serviços de saúde pública (37%) o tipo mais acessado. A plataforma gov.br foi usada por 56% dos usuários, sendo que 49% realizaram algum serviço público para si mesmo, 18% para outra pessoa, enquanto 12% pediram para outra pessoa acessar a plataforma para realizar um serviço público para si. A proporção foi significativamente maior na classe A (94%).

ATIVIDADES CULTURAIS

As atividades culturais *online* apresentaram relativa estabilidade em relação a 2023. Em 2025, 60% da população ouviu música *online*, principalmente por *sites* ou aplicativos de compartilhamento de vídeo (55%) ou serviços por assinatura (31%). Além disso, 61% assistiram a vídeos, programas ou filmes, sobretudo por *sites* ou aplicativos de compartilhamento de vídeo (51%), redes sociais (46%), aplicativos de mensagens instantâneas (42%) e serviços por assinatura (41%).

Metodologia da pesquisa e acesso aos dados

A pesquisa TIC Domicílios é realizada desde 2005 e investiga o acesso às tecnologias de informação e comunicação (TIC) nos domicílios e seus usos por indivíduos com 10 anos ou mais. Nesta edição, foram realizadas entrevistas em 27.177 domicílios e com 24.535 indivíduos em todo o território nacional. A coleta dos dados foi realizada por entrevistas presenciais entre março e setembro de 2025. Os resultados da pesquisa, incluindo as tabelas de proporções, totais e margens de erro, estão disponíveis em <https://cetic.br/>. O “Relatório Metodológico” pode ser consultado tanto na publicação como no *site*.

BOX 1

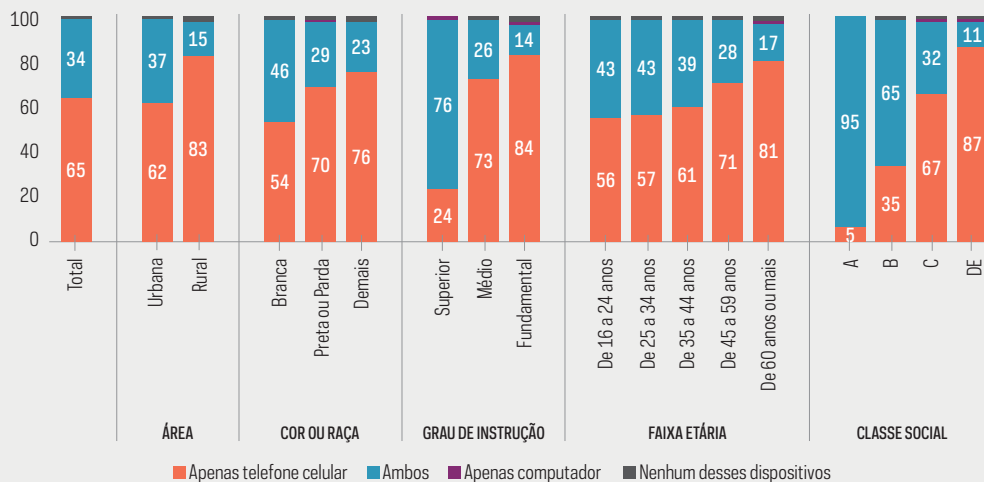
A IA NO TRABALHO

A IA generativa tem se popularizado nos últimos anos, tendo alcançado o primeiro milhão de usuários em 2022. Em 2025, cerca de um terço dos usuários de Internet declarou ter usado IA generativa (32%). Entre as atividades investigadas pela pesquisa, cerca de metade (50%) dos usuários de IA relatou utilizá-la para fins profissionais. Considerando apenas a população ocupada, esse percentual chegou a 64%, com níveis semelhantes entre os trabalhadores formais (65%) e informais (59%). Observam-se diferenças acentuadas segundo o grau de instrução: 23% daqueles com Ensino Fundamental, 41% dos com Ensino Médio e 69% dos com Ensino Superior. Esses resultados indicam que, embora a IA generativa possa contribuir para ganhos de produtividade, ampliação de capacidades e apoio à realização de tarefas no trabalho, seu uso ainda é desigual entre diferentes grupos da população. À medida que essas tecnologias se tornam mais presentes nos ambientes profissionais, a diferença no acesso e na capacidade de utilização pode influenciar as oportunidades de inserção, permanência e progressão no mercado de trabalho, com potenciais impactos sobre a desigualdade de renda e de condições de emprego.

GRÁFICO 2

—
Usuários de Internet, por acesso à Internet pelo telefone celular de forma exclusiva (2025)

Total de usuários de Internet (%)



Dos 157 milhões de usuários de Internet...

92%

enviaram mensagens instantâneas

71%

assistiram a vídeos, programas, filmes ou séries pela Internet

58%

fizeram consultas, pagamentos ou outras transações financeiras

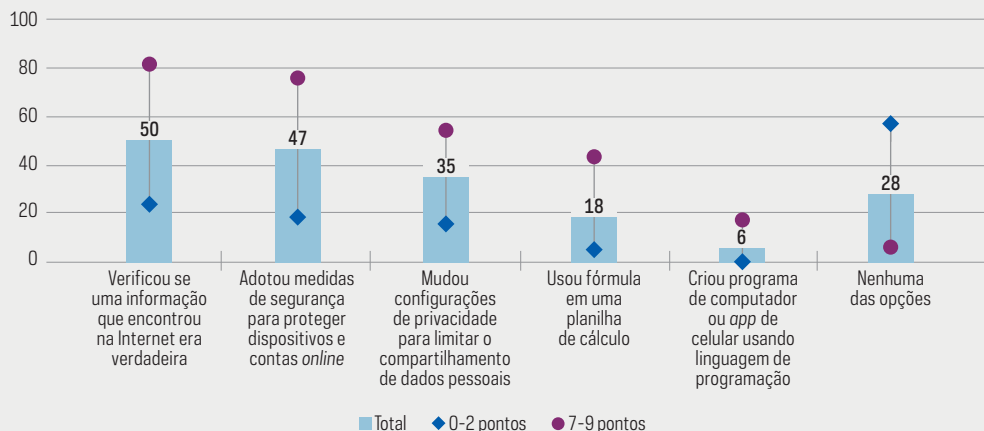
52%

compraram produtos e serviços pela Internet

GRÁFICO 3

—
Usuários de Internet, por habilidades digitais selecionadas e nível de conectividade significativa (2025)

Total de usuários de Internet (%)



Acesse os dados completos da pesquisa!

Além dos resultados apresentados nesta publicação, estão disponíveis no *site* do Cetic.br|NIC.br as tabelas de indicadores, os questionários, as informações para acessar os microdados e a apresentação dos resultados do evento de lançamento, além de outras publicações sobre o tema da pesquisa.

Código e nome do indicador

As tabelas de resultados (<https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/indicadores/>), disponíveis para *download* em português, inglês e espanhol, apresentam as estatísticas produzidas, incluindo informações sobre os dados coletados e cruzamentos para variáveis investigadas no estudo. As informações disponíveis nas tabelas seguem o exemplo abaixo:

População a que se referem os resultados

C5 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR ATIVIDADES REALIZADAS NA INTERNET - COMUNICAÇÃO

Total de usuários de Internet

PERCENTUAL (%)		ENVIU E RECEBEU E-MAILS	MANDOU MENSAGENS INSTANTÂNEAS	CONVERSOU POR CHAMADA DE VOZ OU VÍDEO	USOU REDES SOCIAIS	PARTICIPOU DE LISTAS DE DISCUSSÃO OU FÓRUMS
TOTAL		59	92	80	81	13
ÁREA	Urbana	62	92	81	82	15
	Rural	39	85	73	73	4
REGIÃO	Sudeste	66	94	82	83	17
	Nordeste	49	89	75	76	8
	Sul	62	93	82	84	13
	Norte	53	86	76	81	11
	Centro-Oeste	58	92	84	81	16
CLASSE SOCIAL	A	87	99	95	95	48
	B	81	97	85	92	27
	C	60	93	82	81	12
	DE	40	84	71	73	4

Recortes de tabulação dos resultados: total (conjunto da população) e características de análise (região, faixa etária, etc.), diferentes em cada pesquisa

Respostas do indicador

Resultados: podem ser em % ou totais

Fonte: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. (2025). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2025 [Tabelas].

Como referenciar as tabelas de indicadores



Esta publicação está disponível também em inglês no *website* do Cetic.br|NIC.br.



Relatório Metodológico

PESQUISA
TIC DOMICÍLIOS 2025

Relatório Metodológico

TIC Domicílios 2025

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), por meio do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), apresenta a metodologia da Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios.

A pesquisa TIC Domicílios incorpora, em seu processo de coleta de dados, o público-alvo da pesquisa TIC Kids Online Brasil, que compreende indivíduos de 9 a 17 anos de idade. Desse modo, as duas pesquisas compartilham a forma de seleção dos indivíduos respondentes, descrita em detalhes na seção “Plano amostral”. Ainda que os dados tenham sido coletados conjuntamente, os resultados relativos às duas pesquisas são divulgados de maneira específica para cada público.

Objetivo da pesquisa

A pesquisa TIC Domicílios tem como objetivo principal medir a posse e o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) entre a população residente no Brasil com 10 anos de idade ou mais.

Conceitos e definições

SETOR CENSITÁRIO

Segundo definição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o Censo Demográfico, setor censitário é a menor unidade territorial formada por área contínua e com limites físicos identificados, em área urbana ou rural, com dimensão apropriada à realização de coleta de dados. O conjunto de setores censitários de um país cobre a totalidade de seu território nacional.

ÁREA

O domicílio pode ser urbano ou rural, segundo sua área de localização, tomando-se por base a legislação vigente por ocasião da realização do Censo Demográfico. Como situação urbana, consideram-se as áreas correspondentes às cidades (sedes municipais), às vilas (sedes distritais) ou às áreas urbanas isoladas. A situação rural abrange toda a área que está fora desses limites.

GRAU DE INSTRUÇÃO

Refere-se ao nível de ensino que o indivíduo estava frequentando ou havia frequentado, ainda que não tenha completado todo o ciclo. A coleta do grau de instrução é feita em 20 subcategorias, variando de “não frequentou escola” até “doutorado”.

RENDA FAMILIAR MENSAL

A renda familiar mensal é dada pela soma da renda de todos os moradores do domicílio, incluindo o respondente. Para a divulgação dos dados, são estabelecidas seis faixas de renda, iniciando-se pelo salário mínimo (SM) definido pelo Governo Federal. A primeira faixa representa a renda total do domicílio de até um SM, enquanto a sexta faixa representa rendas familiares superiores a dez SM:

- até um SM,
- mais de um SM até dois SM,
- mais de dois SM até três SM,
- mais de três SM até cinco SM,
- mais de cinco SM até dez SM,
- mais de dez SM.

CLASSE SOCIAL

O termo mais preciso para designar o conceito seria “classe econômica”. Entretanto, mantém-se “classe social” para fins da publicação das tabelas e análises relativas a esta pesquisa. A classificação econômica é baseada no Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), conforme definido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (Abep). A entidade utiliza para tal classificação a posse de alguns itens duráveis de consumo doméstico, mais o grau de instrução do chefe do domicílio declarado. A posse dos itens estabelece um sistema de pontuação em que a soma para cada domicílio resulta na seguinte classificação: classes econômicas A1, A2, B1, B2, C, D e E. O Critério Brasil foi atualizado em 2015, resultando em classificação não comparável à anteriormente vigente (Critério Brasil 2008). Para os resultados divulgados a partir de 2016, foi adotado o Critério Brasil 2015.

CONDIÇÃO DE ATIVIDADE

Refere-se à condição do respondente de 10 anos ou mais em relação à sua atividade econômica. A partir de uma sequência de quatro perguntas, obtêm-se sete classificações referentes à condição de atividade do entrevistado. Essas opções são classificadas em duas categorias, como consta na Tabela 1.

TABELA 1

—

Classificação da condição de atividade

Alternativas no questionário		Classificação da condição
Código	Descrição	Descrição
1	Trabalha em atividade remunerada.	Na força de trabalho
2	Trabalha em atividade não remunerada, como ajudante.	
3	Trabalha, mas está afastado.	
4	Tomou providência para conseguir trabalho nos últimos 30 dias.	
5	Não trabalha e não procurou trabalho nos últimos 30 dias.	Fora da força de trabalho

DOMICÍLIO PARTICULAR PERMANENTE

Refere-se ao domicílio particular localizado em unidade que se destina a servir de moradia (casa, apartamento ou cômodo). O domicílio particular permanente é a moradia de uma pessoa ou de um grupo de pessoas, em que o relacionamento é ditado por laços de parentesco, dependência doméstica ou normas de convivência.

USUÁRIO DE INTERNET

São considerados usuários de Internet os indivíduos que utilizaram a rede ao menos uma vez nos três meses anteriores à entrevista, conforme definição da União Internacional de Telecomunicações (UIT, 2020).

População-alvo

A população-alvo da pesquisa é composta de domicílios particulares permanentes brasileiros e da população com 10 anos ou mais residente em domicílios particulares permanentes no Brasil.

Unidade de análise e referência

A pesquisa possui duas unidades de análise e referência: os domicílios particulares permanentes e a população residente com 10 anos ou mais.

Domínios de interesse para análise e divulgação

Para as unidades de análise e referência, os resultados são divulgados para domínios definidos com base nas variáveis e nos níveis descritos a seguir.

Para as variáveis relacionadas a domicílios:

- **área:** corresponde à definição de setor — segundo critérios do IBGE, classificada como rural ou urbana;
- **região:** corresponde à divisão regional do Brasil — segundo critérios do IBGE, nas macrorregiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste;
- **renda familiar:** corresponde à divisão da renda total dos domicílios e da população residente em faixas de salários mínimos. As faixas consideradas são até um SM, mais de um SM até dois SM, mais de dois SM até três SM, mais de três SM até cinco SM, mais de cinco SM até dez SM ou mais de dez SM;
- **classe social:** corresponde à divisão em A, B, C e DE, conforme o Critério Brasil.

Em relação às variáveis sobre os indivíduos, acrescentam-se aos domínios mencionados acima as seguintes características:

- **sexo:** corresponde à divisão em masculino ou feminino;
- **cor ou raça:** corresponde à divisão em branca, preta, parda, amarela e indígena;
- **grau de instrução:** corresponde à divisão em analfabeto/até Educação Infantil, até Ensino Fundamental, até Ensino Médio e até Ensino Superior;
- **faixa etária:** corresponde à divisão nas faixas de 10 a 15 anos, de 16 a 24 anos, de 25 a 34 anos, de 35 a 44 anos, de 45 a 59 anos e de 60 anos ou mais;
- **condição de atividade:** corresponde à divisão em “na força de trabalho” ou “fora da força de trabalho”.

Instrumento de coleta

INFORMAÇÕES SOBRE O INSTRUMENTO DE COLETA

Os dados são coletados por meio de um questionário estruturado, com perguntas fechadas e respostas predefinida (respostas únicas ou múltiplas). Para mais informações a respeito do questionário, ver item “Instrumento de coleta” em “Relatório de Coleta de Dados”.

Plano amostral

CADASTROS E FONTES DE INFORMAÇÃO

Para incorporar a nova base cadastral derivada do Censo Demográfico de 2022 do IBGE, o planejamento amostral da pesquisa foi refeito, visando aprimorar o alcance dos objetivos tradicionais da pesquisa, aumentar a capacidade de produção de estimativas por unidades da federação (objetivo novo) e melhorar a eficiência da amostra.

Dois cadastros elaborados pelo IBGE foram utilizados para implementar a amostra do projeto:

- Cadastro de setores censitários da Base Operacional Geográfica (BOG) do Censo Demográfico 2022 do IBGE (IBGE, 2024a);
- Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE) do Censo Demográfico 2022 do IBGE (IBGE, 2024b).

O primeiro cadastro foi divulgado pelo IBGE em 14 de novembro de 2024 e é composto por três conjuntos de informações: malha setorial definitiva do Censo 2022, com polígonos descrevendo setores censitários; dados tabulares agregados por setores censitários dessa malha setorial; e ponto inicial e perímetros dos setores censitários.

O segundo cadastro (CNEFE) contém a relação dos endereços de todas as edificações encontradas pelo IBGE durante a coleta do Censo Demográfico 2022, classificados como estabelecimentos ou domicílios. Esse cadastro servirá de base para a etapa de atualização de endereços nos setores da amostra selecionada antes da seleção de endereços de domicílios para a pesquisa. Depois de atualizados os endereços de cada um dos setores da amostra, ele servirá de base à seleção da amostra de domicílios para a pesquisa.

Um aspecto importante da delimitação da população de pesquisa decorreu da exclusão de um conjunto de setores censitários da malha setorial. Tal exclusão é operação habitual nas pesquisas por amostragem domiciliar, e seguiu padrões vigentes em pesquisas de natureza similar. Foram excluídos:

- a. 1.101 setores classificados pelo IBGE como “Massas de água”, conforme a variável “cd_sit”;
- b. 180 setores classificados pelo IBGE como “Quartel”, conforme a variável “cd_tipo”;
- c. 143 setores classificados pelo IBGE como “Alojamento/acampamento”, conforme a variável “cd_tipo”;
- d. 7.805 setores classificados pelo IBGE como “Agrupamento indígena”, conforme a variável “cd_tipo”;
- e. 837 setores classificados pelo IBGE como “Unidade prisional”, conforme a variável “cd_tipo”;
- f. 716 setores classificados pelo IBGE como “Convento/hospital/ILPI (Instituição de Longa Permanência para Idosos)/IACA (Instituição de Acolhimento para Crianças e Adolescentes)”, conforme a variável “cd_tipo”;

- g. 2.085 setores classificados pelo IBGE como ‘Agrovila do PA (Projeto de Assentamento)’, conforme a variável “cd_tipo”;
- h. 5.591 setores classificados pelo IBGE como ‘Agrupamento quilombola’, conforme a variável “cd_tipo”.

Feitas as exclusões indicadas, o conjunto de setores censitários considerados elegíveis mantidos no cadastro para seleção da amostra de setores ficou então com 449.639 deles. A Tabela 2 a seguir apresenta distribuição por situação e tipo.

TABELA 2

—

Total de setores elegíveis no cadastro e totais de domicílios particulares ocupados e moradores nesses setores, por situação do setor

Situação	Setores	Domicílios	Moradores
Área urbana de alta densidade de edificações de cidade ou vila	308 451	58 891 797	162 192 390
Área urbana de baixa densidade de edificações de cidade ou vila	31 975	3 685 672	10 650 356
Núcleo urbano	12 038	1 347 629	3 932 118
Aglomerado rural – Povoado	13 997	1 222 429	3 712 325
Aglomerado rural – Núcleo rural	286	16 211	51 261
Aglomerado rural – Lugarejo	1 371	61 780	181 060
Área rural (exclusive aglomerados)	81 521	6 673 098	19 669 294
Total	449 639	71 898 616	200 388 804

Fonte: Arquivo Agregado de Setores Censitários do Censo Demográfico 2022 (IBGE, 2024a).

Uma das dificuldades percebidas durante a preparação do cadastro para a pesquisa foi o fato de que há muitos setores censitários com pequena quantidade de domicílios recenseados. A título de exemplo, encontramos 21.558 setores elegíveis com menos de 15 domicílios (4,8%) e 74.367 deles com 15 a menos de 60 domicílios (16,5%).

Esta dificuldade motivou a construção de unidades primárias de amostragem (UPA) mediante agregação ou combinação de setores censitários, de modo a evitar a seleção de setores muito pequenos, nos quais a pesquisa poderia eventualmente não conseguir obter a amostra desejada. Essa operação está descrita na seção “Formação de UPA”.

FORMAÇÃO DE UPA

Esta seção descreve o processo de construção das UPA, tendo por base a nova malha de setores censitários do IBGE descrita na seção anterior. Para realizar tal construção, foi utilizada a linguagem R, na qual foram implementados três algoritmos de otimização (Goldberg *et al.*, 2015), que foram aplicados dentro de estratos geográficos e de situação previamente definidos. Respeitada a estratificação geográfica, foram aplicados critérios associados à formação, contiguidade e capacidade. Ao final, cada UPA formada correspondia a um agrupamento de setores censitários que estava de acordo com os critérios definidos.

Dentro de cada município e estrato de situação, construíram-se dois tipos de UPA: (I) UPA com, obrigatoriamente, um mínimo de 60 domicílios particulares permanentes ocupados (DPPO) — critério de capacidade — cujos setores censitários fossem contíguos; (II) UPA que tenham, preferencialmente, um mínimo de 60 DPPO, mas com setores censitários não contíguos.

Adicionalmente, para as UPA do tipo I, buscou-se a maximização do número de UPA formadas. Em relação ao tipo II, cada UPA formada foi constituída, no máximo, por dois setores censitários que tivessem alta dissimilaridade quanto à variável de estratificação correspondente à porcentagem de moradores em domicílios com até 1 banheiro em cada setor. Mais especificamente, se um estrato de situação de um município tiver n setores censitários, sendo n par, serão formadas $n/2$ UPA e, no caso de n ser ímpar, haverá $n/2 + 1$ UPA.

A definição de UPA contemplando os critérios de capacidade e contiguidade supracitados diz respeito a um problema de agrupamento capacitado e conexo (Brito & Montenegro, 2010), em que cada objeto corresponde a um setor censitário e as UPA referem-se aos grupos formados. Este problema pode ser formulado como um problema de otimização em grafos (Ahuja *et al.*, 1993) no qual busca-se maximizar a função objetivo associada ao número de UPA formadas. Para a construção das UPA do tipo I foram implementados dois algoritmos denominados, respectivamente, heurística baseada em árvore geradora mínima (HAGM) e heurística baseada em junção de nós (HNO), sendo ambos embasados em conceitos de grafos. No caso das UPA do tipo II, foi desenvolvido um algoritmo que utiliza os conceitos de mediana e de posição do setor na lista ordenada com base na variável de estratificação.

Para a aplicação desses três algoritmos, descritos resumidamente a seguir, foi desenvolvido um código em linguagem R contendo um conjunto de procedimentos — em particular, um procedimento que efetua a leitura e validação do arquivo de vizinhanças e do arquivo de cadastro de setores do censo 2022, que contém os valores da variável de estratificação considerada. O arquivo de vizinhanças compreende uma relação dos códigos dos setores vizinhos a cada setor, sendo considerados vizinhos apenas aqueles pertencentes ao mesmo município.

As informações provenientes desses dois arquivos foram separadas por unidade da federação e os algoritmos desenvolvidos foram aplicados em cada um de seus municípios, tendo como entrada os dois arquivos supracitados.

Em linhas gerais, após a aplicação dos procedimentos de leitura e validação, é realizado, por unidade federativa (UF), um segundo procedimento que efetua a construção de uma estrutura de dados que reflete a combinação dos estratos geográficos e de situação, produzindo os nove tipos de recorte listados nas Tabela 3 e 4 a seguir.

TABELA 3

—

Recortes considerados na formação das UPA

Tipo do recorte (por município)	Critérios considerados
Capital_Urbano_ nao_especial	Capacidade e contiguidade
Capital_Urbano_favela_comunidade	Capacidade e contiguidade
Capital_Rural	Capacidade e contiguidade
Entorno_RM_Capital_e_Urbano_ nao_especial	Capacidade e contiguidade
Entorno_RM_Capital_e_Urbano_favela_e_comunidade	Capacidade e contiguidade
Entorno_RM_Capital_Rural	Capacidade e contiguidade
Interior_Urbano_ nao_Especial	Capacidade e máxima dissimilaridade
Interior_Urbano_Favela_Comunidade	Capacidade e máxima dissimilaridade
Interior_Rural	Capacidade e máxima dissimilaridade

TABELA 4

—

Total de UPA formadas segundo os 9 tipos de recorte

Recorte	Total de UPA
Capital_Urbano_ nao_especial	70 386
Capital_Urbano_favela_comunidade	17 188
Capital_Rural	985
Entorno_RM_Capital_e_Urbano_ nao_especial	47 323
Entorno_RM_Capital_e_Urbano_favela_e_comunidade	7 023
Entorno_RM_Capital_Rural	3 974
Interior_Urbano_ nao_Especial	102 932
Interior_Urbano_Favela_Comunidade	4 566
Interior_Rural	46 949
Total	301 326

Fonte: Arquivo Agregado de Setores Censitários do Censo Demográfico 2022 (IBGE, 2024a).

Por conta do critério de contiguidade estabelecido para os recortes de 1 a 6, foi implementado um procedimento que constrói, para cada município, a partir da informação do arquivo de vizinhanças, um grafo G com n vértices e m arestas. Esse grafo contempla o critério de contiguidade do problema e é utilizado como estrutura de dados de entrada para os algoritmos HAGM e HNO. Nesse grafo, cada vértice v_i corresponde a um setor censitário i e cada aresta $a_{ij} = (v_i, v_j)$ expressa uma relação de vizinhança entre dois vértices v_i e v_j , correspondentes a dois setores i e j que fazem parte do mesmo município e são vizinhos (têm fronteira). Adicionalmente, atribuiu-se a cada vértice v_i de G o valor correspondente ao número de DPPO do setor i e atribuiu-se a cada aresta a_{ij} a diferença absoluta (dissimilaridade) entre o número de DPPO dos setores i e j .

O algoritmo HAGM é baseado na construção de uma árvore geradora mínima (AGM) (Ahuja *et al.*, 1993), que corresponde a um grafo T que contém todos os n vértices de G (setores) e as $n - 1$ arestas de G com os menores valores de diferença absoluta.

Para construir um conjunto de k UPA, sendo k no máximo igual a n , em que todos os setores tenham número de DPPO ≥ 60 , aplica-se um procedimento de particionamento sobre T que efetua iterativamente a remoção de $k - 1$ arestas de T , assegurando de imediato, pelas propriedades da AGM, o atendimento da restrição de contiguidade — ou seja, cada aresta a_{ij} removida produz duas subárvores conexas correspondentes a duas partições contíguas candidatas à formação de duas UPA.

De forma a obter o maior número de UPA formadas ao final do processo de particionamento, em cada iteração são avaliadas todas as remoções possíveis das arestas de T , removendo-se aquela que produzir duas subárvores com a maior diferença entre as somas dos DPPO associados aos setores correspondentes a seus vértices, de forma que as duas partições (subárvores) T_1 e T_2 sejam viáveis (soma dos DPPO ≥ 60), definindo-se assim duas possíveis UPA.

Em seguida, a partição viável (subárvore T_1 ou T_2) com menor soma de DPPO é definida como uma nova UPA, que é adicionada ao conjunto atual de UPA em construção, enquanto a partição viável com maior soma de DPPO é associada à árvore T atual. Tal processo é repetido nas iterações seguintes até que não seja possível produzir, a partir da remoção de alguma aresta da árvore T atual, novas partições (UPA) viáveis. O pseudocódigo abaixo apresenta os passos básicos do algoritmo HAGM.

BOX 1

—
ALGORITMO HAGM

Construa o grafo G a partir da relação de vizinhança dos setores que compõem o município processado.
Construa a AGM T a partir de G .

$T_{\text{atual}} \leftarrow T$

part_viavel $\leftarrow 1$

$C_{\text{UPA}} \leftarrow \emptyset$ (Conjunto de UPA formadas)

Enquanto (part_viavel=1) **Faça**

Remova de T_{atual} cada aresta a_{ij} e avalie o total de DPPO nas duas partições produzidas (candidatas às UPA)

Se houver pelo menos uma remoção de aresta que produza duas partições viáveis T_1 e T_2 **Então**

Remova de T_{atual} a aresta a_{ij} que produz 2 partições **com a maior diferença** entre as somas dos DPPO

$C_{\text{UPA}} \leftarrow C_{\text{UPA}} \cup T_{\text{menor}}$ (subárvore correspondente à partição viável com menor soma de DPPO)

$T \leftarrow T_{\text{maior}}$ (subárvore correspondente à partição viável com maior soma de DPPO)

Senão

part_viavel $\leftarrow 0$

Fim-Se

Fim-Enquanto

Retorne C_{UPA}

Por conta do tempo de processamento demandado pelo algoritmo HAGM — à medida que o número de setores analisados aumenta — e a fim de validar os resultados produzidos quanto à qualidade das soluções, medida pelo maior número possível de UPA formadas por município, foi implementado um segundo algoritmo, denominado HNO. Esse algoritmo também utiliza, como estrutura de dados de entrada, o grafo G definido anteriormente, mas diferencia-se do algoritmo HAGM quanto à forma de construção das UPA, sendo aplicado em dois passos básicos:

- **Passo 1:** aplica-se um procedimento que identifica todos os setores do município em processamento que têm o número de DPPO maior ou igual a 60, sendo cada um desses setores automaticamente definido como uma UPA.
- **Passo 2:** após o passo 1, se existirem setores com número de DPPO inferior a 60, busca-se a formação de novas UPA, efetuando-se junções de tais setores avaliando se são contíguos (tendo por base o grafo G) e objetivando a maximização do número de UPA. Nesse sentido, para formar novas UPA, são avaliadas diversas combinações desses setores para efetuar as junções, privilegiando-se aquelas com os menores quantitativos de setores e que atendam aos critérios de capacidade e contiguidade.

Os algoritmos HAGM e HNO foram aplicados em todos os municípios que são definidos pelos recortes de 1 até 6.

Por fim, para a construção das UPA associadas aos municípios que são definidos pelos recortes de 7 até 9, em que a restrição de contiguidade não é considerada e a restrição de capacidade associada ao número de DPPO é desejável, mas não mandatária, foi implementado um algoritmo denominado heurística de maximização da mediana (HMAXMED). Esse algoritmo foi desenvolvido para possibilitar a formação de UPA com dois setores censitários cada, tal que os setores alocados a uma mesma UPA sejam o mais dissimilares entre si (distância euclidiana) quanto à variável de estratificação correspondente à porcentagem de moradores em domicílios com até 1 banheiro em cada setor.

O algoritmo foi aplicado considerando-se dois possíveis casos: (1) número par de setores e (2) número ímpar de setores. No caso 1, os setores são ordenados crescentemente, em relação aos valores da variável de estratificação, formando $n/2$ UPA mediante a união do setor na posição 1 com o da posição $n/2$, o setor da posição 2 com o da posição $(n/2) + 1$ e assim sucessivamente. No caso 2, sendo n ímpar, em um primeiro passo são avaliadas todas as combinações dos n setores tomados $(n - 1)$ a $(n - 1)$ (C_n^{n-1}), sendo produzidos n subconjuntos formados por $(n - 1)$ setores. Em cada subconjunto, ordenam-se crescentemente os seus setores pela variável de estratificação e são efetuadas suas junções de forma análoga àquela descrita no caso 1, calculando-se, em seguida, a mediana das dissimilaridades para os $n/2$ pares de setores. O subconjunto de n setores associados aos $n/2$ pares com a maior dissimilaridade mediana e que cumprem a restrição de capacidade é considerado conjunto solução das UPA. Por fim, o setor que não está contemplado neste conjunto de $n/2$ UPA é definido como uma nova UPA, separadamente.

ESTRATIFICAÇÃO DA AMOSTRA

O planejamento amostral proposto para a pesquisa considera uma estratégia baseada em amostragem estratificada e conglomerada em 3 ou 4 estágios — para compreensão dos termos técnicos aqui empregados, veja Silva *et al.* (2020).

A estratificação foi realizada em três etapas, sendo a primeira de natureza geográfica, associada à demanda de estimativas para domínios de interesse pré-definidos; a segunda baseou-se na separação de UPA de cada estrato natural conforme sua situação (com três categorias: “urbana não especial”, “urbana de comunidade ou favela” e “rural”); a terceira foi de natureza estatística, visando ampliar a eficiência do plano amostral mediante agrupamento de setores de nível socioeconômico similares.

Para a estratificação geográfica, foram definidos como domínios de interesse:

- a. Os municípios das capitais das 26 unidades da federação e mais o Distrito Federal, num total de 27 estratos naturais.
- b. Os conjuntos de municípios dos entornos de 11 regiões metropolitanas sediadas nas capitais — Manaus, Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre — e da RIDE (Região Integrada de Desenvolvimento) do Distrito Federal e Entorno, totalizando 12 estratos geográficos naturais, uma vez que, no caso da RIDE do DF e Entorno, há municípios em dois estados: Minas Gerais e Goiás.

- c. Os conjuntos de municípios do interior de 26 estados, obtidos por exclusão daqueles já considerados nos estratos naturais formados pelos domínios de interesse *a* e *b* acima.

Sendo assim, ao final dessa etapa de estratificação, foram formados 65 estratos naturais, cujas descrições podem ser vistas na Tabela 5 a seguir.

TABELA 5

—
Total de UPA na população, por estrato natural

Unidade da federação	Estrato natural	Número de UPA (população)
Rondônia	11 - Capital	708
Rondônia	11 - Interior	1 251
Acre	12 - Capital	638
Acre	12 - Interior	589
Amazonas	13 - Capital	3 098
Amazonas	13 - Interior	1 770
Amazonas	13 - RM de Manaus (AM)	991
Roraima	14 - Capital	479
Roraima	14 - Interior	283
Pará	15 - Capital	1 995
Pará	15 - Interior	5 555
Pará	15 - RM de Belém (PA)	1 776
Amapá	16 - Capital	647
Amapá	16 - Interior	363
Tocantins	17 - Capital	609
Tocantins	17 - Interior	1 777
Maranhão	21 - Capital	1 674
Maranhão	21 - Interior	6 573
Piauí	22 - Capital	1 437
Piauí	22 - Interior	2 976
Ceará	23 - Capital	4 041
Ceará	23 - Interior	6 605
Ceará	23 - RM de Fortaleza (CE)	2 664

CONTINUA ►

▶ CONTINUA

Unidade da federação	Estrato natural	Número de UPA (população)
Rio Grande do Norte	24 - Capital	1 068
Rio Grande do Norte	24 - Interior	3 013
Paraíba	25 - Capital	1 602
Paraíba	25 - Interior	4 383
Pernambuco	26 - Capital	2 739
Pernambuco	26 - Interior	5 738
Pernambuco	26 - RM de Recife (PE)	4 187
Alagoas	27 - Capital	1 475
Alagoas	27 - Interior	2 501
Sergipe	28 - Capital	1 087
Sergipe	28 - Interior	2 318
Bahia	29 - Capital	4 359
Bahia	29 - Interior	11 622
Bahia	29 - RM de Salvador (BA)	2 044
Minas Gerais	31 - Capital	4 878
Minas Gerais	31 - Interior	19 636
Minas Gerais	31 - RIDE do Distrito Federal e Entorno	192
Minas Gerais	31 - RM de Belo Horizonte (MG)	6 043
Espírito Santo	32 - Capital	621
Espírito Santo	32 - Interior	5 414
Rio de Janeiro	33 - Capital	13 022
Rio de Janeiro	33 - Interior	6 983
Rio de Janeiro	33 - RM do Rio de Janeiro (RJ)	12 718
São Paulo	35 - Capital	25 597
São Paulo	35 - Interior	27 989
São Paulo	35 - RM de São Paulo (SP)	18 299
Paraná	41 - Capital	3 125
Paraná	41 - Interior	8 775
Paraná	41 - RM de Curitiba (PR)	2 907
Santa Catarina	42 - Capital	956

► CONCLUSÃO

Unidade da federação	Estrato natural	Número de UPA (população)
Santa Catarina	42 - Interior	8 521
Rio Grande do Sul	43 - Capital	2 624
Rio Grande do Sul	43 - Interior	8 744
Rio Grande do Sul	43 - RM de Porto Alegre (RS)	5 202
Mato Grosso do Sul	50 - Capital	1 597
Mato Grosso do Sul	50 - Interior	2 144
Mato Grosso	51 - Capital	1 094
Mato Grosso	51 - Interior	4 085
Goiás	52 - Capital	2 242
Goiás	52 - Interior	4 839
Goiás	52 - RIDE do Distrito Federal e Entorno	1 297
Distrito Federal	53 - Capital	5 147
Total		301 326

A segunda etapa da estratificação usou a situação da UPA (com três categorias: “urbana não especial”, “urbana de comunidade ou favela” e “rural”). Em seguida, o tamanho total da amostra de cada estrato natural foi alocado aos estratos de situação correspondentes, utilizando uma alocação proporcional à potência 0,8 do número de UPA existentes no estrato, mas mantendo um mínimo de 3 UPA na amostra de cada estrato. O emprego dessa alocação visou reduzir situações de amostras muito pequenas nos menores estratos.

Depois de separadas por situação, as UPA foram ainda estratificadas com base na porcentagem de pessoas vivendo em domicílios sem banheiro ou com até 1 banheiro, por UPA. Essa variável de estratificação foi utilizada porque, até o momento da seleção da amostra, não havia dados sobre a renda média, por setor censitário, da pessoa responsável pelo domicílio. Considerando a experiência de censos anteriores, essa variável de estratificação é uma das que têm maior poder preditivo dos níveis de renda dos setores censitários.

Nessa etapa da estratificação, um estrato formado pela combinação do estrato natural e da situação da UPA poderia ou não ser subdividido em estratos socioeconômicos. Estratos com tamanho amostral menor que 8 UPA não foram subdivididos. Para estratos com 8 ou mais UPA na amostra, a subdivisão teve número de estratos que variou conforme a Tabela 6.

TABELA 6

—

Número de estratos formados segundo o tamanho da amostra de UPA nos estratos natural e de situação

Número de UPA na amostra	Número de estratos
8 a 11	2
12 a 18	3
19 a 24	4
25 ou mais	5

A formação dos estratos de nível socioeconômico utilizou os quantis da porcentagem de pessoas vivendo em domicílios sem banheiro ou com até 1 banheiro e a alocação igual da amostra nos estratos formados. Assim, por exemplo, em um estrato natural e de situação com tamanho de amostra de 20 UPA, foram formados quatro estratos com base nos quartis da distribuição da variável de estratificação, sendo alocadas 5 UPA em cada um dos estratos formados ao final. Esse processo resultou na formação de 378 estratos, nos quais foi então realizada a seleção da amostra de UPA.

ALOCÇÃO DA AMOSTRA

A alocação da amostra da UPA nos estratos naturais foi definida com base em dois critérios: (1) alocar amostras maiores nos estratos de capitais e do DF para permitir a elaboração de estimativas com precisão razoável para esses domínios; e (2) alocação de amostras iguais nos demais estratos naturais, visando à obtenção de estimativas de precisão similar para tais estratos. Os tamanhos amostrais foram definidos após análises da precisão de estimativas obtidas nas últimas edições da pesquisa TIC Domicílios. A Tabela 7 a seguir apresenta a alocação da amostra de UPA.

TABELA 7

—

Total de UPA na amostra por estrato natural

Unidade da federação	Estrato natural	Número de UPA (amostra)
Rondônia	11 - Capital	30
Rondônia	11 - Interior	30
Acre	12 - Capital	30
Acre	12 - Interior	30
Amazonas	13 - Capital	40
Amazonas	13 - Interior	30
Amazonas	13 - RM de Manaus (AM)	30
Roraima	14 - Capital	30
Roraima	14 - Interior	30
Pará	15 - Capital	40
Pará	15 - Interior	30
Pará	15 - RM de Belém (PA)	30
Amapá	16 - Capital	30
Amapá	16 - Interior	30
Tocantins	17 - Capital	30
Tocantins	17 - Interior	30
Maranhão	21 - Capital	30
Maranhão	21 - Interior	30
Piauí	22 - Capital	30
Piauí	22 - Interior	30
Ceará	23 - Capital	40
Ceará	23 - Interior	30
Ceará	23 - RM de Fortaleza (CE)	30
Rio Grande do Norte	24 - Capital	30
Rio Grande do Norte	24 - Interior	30
Paraíba	25 - Capital	30
Paraíba	25 - Interior	30
Pernambuco	26 - Capital	40

CONTINUA ►

▶ CONTINUA

Unidade da federação	Estrato natural	Número de UPA (amostra)
Pernambuco	26 – Interior	30
Pernambuco	26 – RM de Recife (PE)	30
Alagoas	27 – Capital	30
Alagoas	27 – Interior	30
Sergipe	28 – Capital	30
Sergipe	28 – Interior	30
Bahia	29 – Capital	40
Bahia	29 – Interior	30
Bahia	29 – RM de Salvador (BA)	30
Minas Gerais	31 – Capital	40
Minas Gerais	31 – Interior	30
Minas Gerais	31 – RIDE do Distrito Federal e Entorno	15
Minas Gerais	31 – RM de Belo Horizonte (MG)	30
Espírito Santo	32 – Capital	30
Espírito Santo	32 – Interior	30
Rio de Janeiro	33 – Capital	40
Rio de Janeiro	33 – Interior	30
Rio de Janeiro	33 – RM do Rio de Janeiro (RJ)	30
São Paulo	35 – Capital	40
São Paulo	35 – Interior	30
São Paulo	35 – RM de São Paulo (SP)	30
Paraná	41 – Capital	40
Paraná	41 – Interior	30
Paraná	41 – RM de Curitiba (PR)	30
Santa Catarina	42 – Capital	30
Santa Catarina	42 – Interior	30
Rio Grande do Sul	43 – Capital	40
Rio Grande do Sul	43 – Interior	30
Rio Grande do Sul	43 – RM de Porto Alegre (RS)	30
Mato Grosso do Sul	50 – Capital	30

► CONCLUSÃO

Unidade da federação	Estrato natural	Número de UPA (amostra)
Mato Grosso do Sul	50 - Interior	30
Mato Grosso	51 - Capital	30
Mato Grosso	51 - Interior	30
Goiás	52 - Capital	40
Goiás	52 - Interior	30
Goiás	52 - RIDE do Distrito Federal e Entorno	15
Distrito Federal	53 - Capital	70
Total		2 070

SELEÇÃO DA AMOSTRA

SELEÇÃO DE UPA

Em cada um dos estratos formados, a seleção de UPA foi feita usando Amostragem com Probabilidades Proporcionais ao Tamanho de Pareto (Rosén, 2000). Esse método também foi adotado pelo IBGE para realizar a amostragem do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (Freitas & Antonaci, 2014). A medida de tamanho considerada para a seleção de UPA foi definida como:

$$T_i = \max(10^{0,8}; D_i^{0,8})$$

Em que D_i representa o número de domicílios particulares ocupados na UPA, conforme apurado no Censo Demográfico 2022. O uso da potência 0,8 reduz a assimetria da distribuição dos tamanhos das UPA e o limite inferior foi especificado para evitar que UPA com probabilidades de inclusão muito pequenas acabassem tendo pesos demasiado grandes na hora da ponderação da amostra.

Vale notar que, a despeito da aplicação do algoritmo descrito para formar UPA que tivessem tamanho mínimo adequado, por motivos diversos algumas poucas UPA terminaram o processo com tamanhos ainda inferiores ao limite mínimo desejável. Assim, foi importante manter a ideia de que UPA que possuíssem menos de 10 domicílios particulares ocupados tivessem sua medida de tamanho imputada em valor correspondente a esse patamar inferior, após a transformação potência adotada.

Em UPA com até dois setores censitários, ambos foram pesquisados. Naquelas formadas por três ou mais setores, foi feito o sorteio de dois setores censitários para participar da pesquisa. O sorteio de setores censitários dentro das UPA também foi feito usando Amostragem com Probabilidades Proporcionais ao Tamanho de Pareto (Rosén, 2000). A medida de tamanho considerada para a seleção de setores utilizou a mesma transformação considerada para as UPA — nesse caso, o número de domicílios particulares ocupados foi o de cada setor censitário.

Após a aplicação desse processo, foram selecionadas UPA e setores censitários para a amostra da pesquisa. Uma distinção importante ocorreu na etapa de seleção de domicílios dentro dos setores censitários. Nas UPA dos estratos de capitais e das regiões metropolitanas de capitais consideradas, foram sempre selecionados 15 domicílios por UPA. Quando a UPA em questão tinha dois setores na amostra, foram selecionados 8 domicílios no maior dos dois setores e 7 domicílios no menor deles. Já nas UPA dos estratos naturais do interior, foram sempre selecionados 15 domicílios por setor na amostra, tenha a UPA um ou dois setores na amostra correspondente.

SELEÇÃO DOS DOMICÍLIOS E RESPONDENTES

A seleção de domicílios particulares permanentes foi feita por amostragem aleatória simples. Em uma primeira etapa de trabalho, os entrevistadores efetuaram o procedimento de listagem ou arrolamento de todos os domicílios existentes na UPA (aproximadamente dois setores censitários) para obter um cadastro completo e atualizado. Após esse levantamento atualizado da quantidade de domicílios por UPA selecionada, foram escolhidos aleatoriamente cerca de 30 domicílios por UPA que seriam visitados para entrevista.

Todos os domicílios da amostra responderam ao questionário TIC Domicílios – Módulo A: Acesso às tecnologias de informação e comunicação no domicílio.

Para a atribuição de qual pesquisa seria aplicada no domicílio (TIC Domicílios ou TIC Kids Online Brasil), todos os residentes de cada domicílio informante da pesquisa foram listados e a seleção ocorreu da seguinte maneira:

1. Quando não há residentes na faixa etária entre 9 e 17 anos, é realizada a entrevista da pesquisa TIC Domicílios com o morador de 18 anos ou mais selecionado aleatoriamente entre os residentes do domicílio.
2. Quando há residentes na faixa etária entre 9 e 17 anos, é gerado um número aleatório entre 0 e 1, e:
 - a. Se o número gerado é menor ou igual a 0,54, a entrevista da pesquisa TIC Kids Online Brasil é realizada com o residente de 9 a 17 anos selecionado aleatoriamente entre os moradores do domicílio dessa faixa etária e com o responsável por esse residente selecionado.
 - b. Se o número gerado é maior do que 0,54 e menor ou igual a 0,89, a entrevista da pesquisa TIC Domicílios é realizada com residente de 10 a 17 anos selecionado aleatoriamente entre os moradores do domicílio dessa faixa etária.
 - Em domicílios selecionados para a realização da pesquisa TIC Domicílios (com um residente de 10 a 17 anos) que só tenha residentes de 9 anos ou menos, além de maiores de 18 anos, a pesquisa TIC Domicílios é aplicada ao morador de 18 anos ou mais selecionado aleatoriamente.
 - c. Se o número gerado é maior do que 0,89, a entrevista da pesquisa TIC Domicílios é realizada com residente de 18 anos ou mais selecionado aleatoriamente entre os moradores do domicílio dessa faixa etária.

A seleção do morador em cada domicílio selecionado para responder à pesquisa é realizada após a listagem de todos os moradores do domicílio.

Coleta de dados em campo

MÉTODO DE COLETA

A coleta dos dados é realizada com o método CAPI (do inglês *computer-assisted personal interviewing*), que consiste em ter o questionário programado em um *software* para *tablet* e aplicado por entrevistadores em interação face a face.

Processamento de dados

PROCEDIMENTOS DE PONDERAÇÃO

O processo de seleção de cada domicílio e morador, como descrito anteriormente, estabelece uma probabilidade de seleção inicial para cada UPA. Com base no resultado da coleta de dados, são realizadas correções de não resposta para cada etapa do processo de seleção. Essas etapas são descritas a seguir.

PONDERAÇÃO DAS UPA

Cada UPA possui uma probabilidade de seleção, como descrito em Seleção de UPA. O inverso dessa probabilidade corresponde ao peso básico de cada UPA selecionada. A partir da coleta dos dados, pode ocorrer de não serem coletadas respostas de domicílios para uma UPA. Nesse caso, a correção de não resposta é feita considerando-se que a não resposta é aleatória dentro do estrato. A correção dos pesos das UPA respondentes por estrato é dada pela Fórmula 1.

FÓRMULA 1

$$w_{ih}^r = w_{ih} \times \frac{\sum_{h=1}^H w_{ih}}{\sum_{h=1}^H w_{ih} \times I_h^r}$$

w_{ih}^r é o peso da UPA i do estrato h corrigido para não resposta

w_{ih} é o peso básico do desenho amostral da UPA i do estrato h

I_h^r é uma variável indicadora que recebe valor 1 se a UPA i do estrato h teve ao menos um domicílio respondente e 0, caso contrário

PONDERAÇÃO DOS DOMICÍLIOS NAS UPA

Da mesma forma que cada UPA possui uma probabilidade de seleção inicial, cada domicílio também possui uma probabilidade de seleção inicial. Essa probabilidade é determinada como a razão entre 15 (número de domicílios selecionados por setor censitário) e o número de domicílios elegíveis em cada setor censitário que compõe a UPA.

O primeiro fator da construção de pesos dos domicílios corresponde à estimativa do total de domicílios elegíveis no setor censitário. Consideram-se elegíveis os domicílios particulares permanentes que possuem população apta a responder às pesquisas (excluem-se apenas domicílios com indivíduos que não se comunicam em português ou que apresentam outras condições que impossibilitam a realização da pesquisa), conforme Fórmula 2.

FÓRMULA 2

$$E_{jih} = d_{jih} \times \frac{d_{jih}^E}{d_{jih}^A}$$

E_{jih} é a estimativa do total de domicílios elegíveis no setor censitário j da UPA i do estrato h

d_{jih}^E é o total de domicílios elegíveis abordados no setor censitário j da UPA i do estrato h

d_{jih}^A é o total de domicílios abordados no setor censitário j da UPA i do estrato h

d_{jih} é o total de domicílios arrolados no setor censitário j da UPA i do estrato h

O segundo fator da fórmula corresponde à proporção de domicílios elegíveis entre os domicílios abordados no setor censitário. O peso do domicílio em um setor censitário é dado pela Fórmula 3.

FÓRMULA 3

$$w_{jih} = \frac{E_{jih}}{\sum_{k=1}^{n_{jih}} I_{kjih}^r}$$

w_{jih} é o peso dos domicílios no setor censitário j da UPA i do estrato h corrigido para não resposta no setor censitário

E_{jih} é a estimativa do total de domicílios elegíveis no setor censitário j da UPA i do estrato h

I_{kjih}^r é uma variável indicadora que recebe valor 1 se o domicílio k do setor censitário j da UPA i do estrato h respondeu à pesquisa e 0, caso contrário

n_{jih} corresponde ao número de domicílios selecionados no setor censitário j da UPA i do estrato h

Assim como ocorre com as UPA, existem domicílios selecionados que se recusam a participar da pesquisa. Em alguns casos, um setor censitário de uma UPA pode não ter domicílios respondentes. Assim, faz-se necessário corrigir a não resposta do setor censitário dentro da UPA.

A correção de não resposta para os domicílios dentro da UPA é realizada após o cálculo dos pesos dos domicílios nos setores censitários, como apresentado anteriormente. Essa correção é realizada pela Fórmula 4.

FÓRMULA 4

$$w_{jih}^r = w_{jih} \times \frac{SC_{ih}}{\sum_{j=1}^{SC_{ih}} I_{ih}^r}$$

w_{jih}^r é o peso dos domicílios no setor censitário j da UPA i do estrato h corrigido para não resposta na UPA

w_{jih} é o peso dos domicílios no setor censitário j da UPA i do estrato h corrigido para não resposta no setor censitário

SC_{ih} é o total de setores censitários que compõem a UPA i do estrato h

I_{ih}^r é uma variável indicadora que recebe valor 1 se o setor censitário j da UPA i do estrato h teve ao menos um domicílio respondente e 0, caso contrário

O peso final de cada domicílio, corrigido para não resposta, é dado por:

$$w_{jih}^d = w_{ih}^r \times w_{jih}^r$$

Calibração dos domicílios

A partir do peso domiciliar corrigido para não resposta (w_{jih}^d), é feita a calibração desses pesos para totais conhecidos de domicílios e da população em geral obtidos com base em estimativas na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad Contínua) mais recente disponível (IBGE, 2023).

O método de calibração considera características de totais domiciliares e da população separadamente. O método utilizado é o *iterative proportional updating* (IPU) (Ye *et al.*, 2009). Esse algoritmo permite estabelecer pesos iguais para as pessoas moradoras de um mesmo domicílio, respeitando totais marginais domiciliares e da população. A metodologia é aplicada ao conjunto de residentes que compõem a amostra e são listados no quadro de moradores, com todos eles recebendo inicialmente o mesmo peso domiciliar calculado w_{jih}^d .

As características utilizadas na calibração são listadas a seguir.

Para domicílios:

- UF (2021 a 2024),
- área (rural ou urbana),
- tamanho do domicílio (1, 2, 3, 4, 5 e 6 ou mais residentes).

Para pessoas:

- grande região,
- área (rural ou urbana),
- sexo,
- faixa etária (0 a 2 anos, 3 a 5 anos, 6 a 8 anos, 9 anos, 10 a 15 anos, 16 a 24 anos, 25 a 34 anos, 35 a 44 anos, 45 a 59 anos, 60 anos ou mais).

Como resultado, obtém-se um peso final para cada domicílio, denotado por w_{jih}^c , que corresponde ao peso do domicílio no setor censitário j da UPA i do estrato h , corrigido para não resposta e calibrado para totais populacionais de domicílios e de pessoas.

A calibração dos pesos é implementada utilizando-se o pacote *mlfit*¹ do *software* estatístico livre R.

PONDERAÇÃO DOS INFORMANTES EM CADA DOMICÍLIO

Em cada domicílio selecionado, a pesquisa TIC Domicílios é aplicada de acordo com a composição do domicílio, por meio de um processo aleatório de seleção da pesquisa a ser aplicada e do respondente. O peso básico de cada respondente em cada pesquisa é dado pelas Fórmulas 5 ou 6.

Morador de 10 a 17 anos

FÓRMULA 5

$$w_{l/kjih}^T = \frac{1}{0,35 \times (1-p^*)} \times P_{kjih}^T$$

$w_{l/kjih}^T$ é o peso do respondente de 10 a 17 anos no domicílio k do setor censitário j da UPA i do estrato h

P_{kjih}^T é o número de pessoas na faixa etária de 10 a 17 anos no domicílio k do setor censitário j da UPA i do estrato h

Morador de 18 anos ou mais

FÓRMULA 6

$$w_{l/kjih}^A = \frac{1}{0,11 \times (p^* \times 0,35)} \times P_{kjih}^T$$

$w_{l/kjih}^A$ é o peso do respondente de 18 anos ou mais no domicílio k do setor censitário j da UPA i do estrato h

P_{kjih}^T é o número de pessoas na faixa etária de 18 anos ou mais no domicílio k do setor censitário j da UPA i do estrato h

p^* é a estimativa da proporção de domicílios com apenas moradores de 9 anos de idade em relação ao total de domicílios com moradores de 9 a 17 anos, obtida a partir dos microdados mais recentes disponíveis da PNAD Contínua. Nos domicílios selecionados para a realização da pesquisa TIC Domicílios – Indivíduos com morador de 10 a 17 anos que possuam apenas moradores de 9 anos ou menos, além de moradores de 18 anos ou mais, deve-se realizar a pesquisa TIC Domicílios – Indivíduos com um morador de 18 anos ou mais selecionado aleatoriamente.

¹ Ver <https://cran.r-project.org/web/packages/mlfit/>

PESO DE CADA INFORMANTE

O peso final de cada indivíduo entrevistado na pesquisa é dado pela multiplicação dos pesos de cada etapa da construção da ponderação.

- a. Peso do informante da pesquisa TIC Domicílios (com morador de 10 a 17 anos):

$$w_{lkjih} = w_{jih}^c \times w_{l/kjih}^T$$

- b. Peso do informante da pesquisa TIC Domicílios (com morador de 18 anos ou mais):

$$w_{lkjih} = w_{jih}^c \times w_{l/kjih}^A$$

CALIBRAÇÃO DO PESO DE CADA INFORMANTE

Os pesos das entrevistas são calibrados de forma a refletir algumas estimativas de contagens populacionais conhecidas ou estimadas com boa precisão, obtidas a partir da Pnad Contínua mais recente disponível, como também é feito para os domicílios. Esse procedimento visa, com a correção de não resposta, corrigir vieses associados à não resposta diferencial de grupos específicos da população, para o conjunto de informantes selecionados nos domicílios para responder à pesquisa.

As variáveis consideradas para a calibração dos pesos dos indivíduos da pesquisa TIC Domicílios são: sexo, faixa etária (seis categorias: de 10 a 15 anos, de 16 a 24 anos, de 25 a 34 anos, de 35 a 44 anos, de 45 a 59 anos e de 60 anos ou mais), área (duas categorias: urbana ou rural), estratos TIC, condição de atividade (duas categorias: na força de trabalho e fora da força de trabalho) e grau de instrução (quatro categorias: analfabeto/Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio ou Ensino Superior).

A calibração dos pesos é implementada utilizando-se a função *calibrate* da biblioteca *survey* (Lumley, 2010) do *software* estatístico livre R.

ERROS AMOSTRAIS

As estimativas das margens de erro levam em consideração o plano amostral estabelecido para a pesquisa. Para os indivíduos respondentes, foi utilizado o método de replicação, por meio da função *as.svrepdesign* do pacote *survey* do R. Nesse método, são gerados 200 pesos de réplica, que correspondem a 200 amostras com reposição da amostra original, mantendo o desenho amostral (estratificado e conglomerado).

O método de replicação também foi utilizado para a estimação das margens de erro dos domicílios respondentes da pesquisa. Nesse caso, como o procedimento de calibração adotado não está disponível no pacote *survey* do R, as réplicas foram geradas na base do quadro de moradores a partir do algoritmo descrito a seguir:

1. São geradas 200 réplicas com pesos corrigidos apenas para não resposta, resultando em uma base com 201 pesos.
2. O peso original, corrigido para não resposta, é calibrado para os totais de domicílios e de pessoas por meio do método IPU.
3. Os 200 pesos de réplica são então calibrados utilizando os 200 pesos de réplica disponíveis na PNAD Contínua.

Como resultado, obtém-se uma base de dados de domicílios com 201 pesos: o peso que fornece as estimativas pontuais e 200 pesos de réplica, utilizados para o cálculo dos erros das estimativas pontuais. Essa metodologia de ajuste está descrita em Opsomer e Erciulescu (2021).

A partir das variâncias estimadas, optou-se por divulgar os erros amostrais expressos pela margem de erro. Para a divulgação, as margens de erro foram calculadas com nível de confiança de 95%. Assim, se a pesquisa fosse repetida diversas vezes, em aproximadamente 19 de cada 20 vezes o intervalo estimado conteria o verdadeiro valor populacional.

Normalmente, também são apresentadas outras medidas derivadas dessa estimativa de variabilidade, tais como erro padrão, coeficiente de variação e intervalo de confiança.

O cálculo da margem de erro considera o produto do erro padrão (a raiz quadrada da variância) por 1,96, valor crítico da distribuição normal padrão associado a um nível de confiança de 95%. Esses cálculos foram realizados para cada variável em todas as tabelas. Portanto, todas as tabelas de indicadores incluem as margens de erro associadas a cada estimativa apresentada em cada célula da tabela.

Disseminação de dados

Os resultados desta pesquisa são apresentados de acordo com as variáveis descritas no item Domínios de interesse para análise e divulgação.

Arredondamentos fazem com que, em alguns resultados, a soma das categorias parciais difira de 100% em questões de resposta única. O somatório de frequências em questões de respostas múltiplas usualmente é diferente de 100%. Vale ressaltar que, nas tabelas de resultados, o hífen (-) é utilizado para representar a não resposta ao item. Por outro lado, como os resultados são apresentados sem casa decimal, as células com valor zero indicam que houve resposta ao item, mas ele é explicitamente maior do que zero e menor do que um.

Os resultados desta pesquisa são publicados em formato *online* e disponibilizados no *website* (<https://www.cetic.br/>) e no portal de visualização de dados do Cetic.br|NIC.br (<https://data.cetic.br/>). As tabelas de proporções, totais e margens de erro calculadas para cada indicador estão disponíveis para *download* em português, inglês e espanhol. Mais informações sobre a documentação, os metadados e as bases de microdados estão disponíveis na página de microdados (<https://www.cetic.br/microdados/>).

Referências

Ahuja, R. K., Magnanti, T. L., & Orlin, J. (1993). *Network flows: Theory, algorithms, and applications*. Pearson.

Brito, J. A. M., & Montenegro, F. M. T. (2010). Um algoritmo VNS aplicado ao problema de definição de áreas de ponderação. *Simpósio de pesquisa operacional e logística da marinha*. <https://www.marinha.mil.br/spolm/sites/www.marinha.mil.br/spolm/files/74163.pdf>

Freitas, M. P. S., & Antonaci, G. A. (2014). *Sistema integrado de pesquisas domiciliares: amostra mestra 2010 e amostra da Pnad Contínua* (Texto para discussão, n. 50). IBGE. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv86747.pdf>

Goldbarg, M. C., Goldbarg, E. G., & Luna, H. P. L. (2015). *Otimização combinatória e meta-heurísticas: algoritmos e aplicações*. GEN LTC.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2023). *Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua (Pnad Contínua)*. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/habitacao/17270-pnad-continua.html>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024a). *Censo Demográfico 2022: agregados por setores censitários preliminares: população e domicílios: resultados do universo (Nota metodológica n. 02)*. <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102071>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024b). *Censo Demográfico 2022: Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos - CNEFE (Nota metodológica n. 04)*. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102091.pdf>

Lumley, T. (2010). *Complex surveys: A guide to analysis using R*. John Wiley & Sons.

Opsomer, J. D., & Ericescu, A. L. (2021). Replication variance estimation after sample-based calibration. *Survey Methodology*, 47(2), 265–277. <http://www.statcan.gc.ca/pub/12-001-x/2021002/article/00006-eng.htm>

Rosén, B. (2000). *A user's guide to Pareto π ps sampling*. Statistics Sweden.

Silva, P. L. N., Bianchini, Z. M., & Dias, A. J. R. (2020). *Amostragem: teoria e prática usando R*. <https://amostragemcomr.github.io/livro/>

União Internacional de Telecomunicações. (2020). *Manual for measuring ICT access and use by households and individuals, 2020 edition*. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/manual/ITUManualHouseholds2020_E.pdf

Ye, X., Konduri, K., Pendyala, R., Sana, B., & Waddell, P. (2009). *Methodology to match distributions of both household and person attributes in generation of synthetic populations* [Apresentação]. 88th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Seattle, WA, Estados Unidos. https://www.researchgate.net/publication/228963837_Methodology_to_match_distributions_of_both_household_and_person_attributes_in_generation_of_synthetic_populations



Relatório de Coleta de Dados

PESQUISA
TIC DOMICÍLIOS 2025

Relatório de Coleta de Dados

TIC Domicílios 2025

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), por meio do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), apresenta o “Relatório de Coleta de Dados” da pesquisa TIC Domicílios 2025. O objetivo do relatório é informar características específicas desta edição da pesquisa, contemplando eventuais alterações realizadas no instrumento de coleta, a alocação da amostra implementada no ano e as taxas de resposta verificadas.

A apresentação da metodologia completa da pesquisa, incluindo objetivos, principais conceitos e definições e características do plano amostral empregado, está descrita no “Relatório Metodológico”, também presente nesta edição.

Alocação da amostra

A alocação da amostra, conforme descrito no “Relatório Metodológico”, é baseada na seleção de 40 unidades primárias de amostragem (UPA) por unidade da federação (UF). Para a coleta em 2025, foi feita uma análise da taxa de resposta da pesquisa em 2024. Com o intuito de mitigar a queda na taxa de resposta de certas localidades, alguns setores censitários complementares foram incorporados à amostra original¹. Na Tabela 1 são apresentados os números de setores censitários e de domicílios planejados para a seleção por UF na amostra selecionada da TIC Domicílios 2025.

¹ Foram adicionados setores censitários complementares para os seguintes estados: Ceará, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná e Rio Grande do Sul.

TABELA 1

—
Alocação da amostra segundo unidade da federação

UF	Setores censitários	Domicílios
Acre	91	1 350
Alagoas	86	1 275
Amapá	81	1 170
Amazonas	138	1 935
Bahia	131	1 935
Ceará	142	1 950
Distrito Federal	73	1 050
Espírito Santo	78	1 125
Goiás	125	1 650
Maranhão	84	1 245
Mato Grosso	89	1 320
Mato Grosso do Sul	90	1 350
Minas Gerais	166	2 175
Pará	135	1 950
Paraíba	88	1 260
Paraná	130	1 935
Pernambuco	131	1 950
Piauí	85	1 260
Rio de Janeiro	134	1 935
Rio Grande do Norte	77	1 155
Rio Grande do Sul	132	1 935
Rondônia	91	1 350
Roraima	79	1 185
Santa Catarina	89	1 305
São Paulo	134	1 920
Sergipe	84	1 245
Tocantins	87	1 230
Total	2 850	41 145

Instrumento de coleta

TEMÁTICAS ABORDADAS

A partir de 2017, passou a ser adotado um sistema de rodízio de módulos temáticos na pesquisa TIC Domicílios, considerando a demanda por indicadores específicos e com maior profundidade e a limitação do tempo de aplicação do questionário junto ao respondente.

O rodízio temático dos módulos consiste em coletar informações aprofundadas sobre determinado assunto em edições alternadas da pesquisa, de forma que se possa gerar estimativas amplas com intervalo de tempo maior sem prejudicar a duração da aplicação do questionário.

Na edição de 2025, dando continuidade a esse esquema, além de variáveis contextuais e sociodemográficas, foram coletados indicadores conforme os seguintes módulos temáticos:

- **Módulo A:** Acesso às TIC no domicílio;
- **Módulo B:** Uso de computador;
- **Módulo C:** Uso da Internet;
- **Módulo G:** Governo eletrônico;
- **Módulo H:** Comércio eletrônico;
- **Módulo I:** Habilidades digitais;
- **Módulo J:** Uso de telefone celular;
- **Módulo L:** Uso de aplicações selecionadas²;
- **Módulo TC:** Atividades culturais.

PRÉ-TESTES

Foram realizadas entrevistas de pré-teste com o objetivo de identificar, na prática do trabalho de campo, possíveis problemas em etapas do processo, como abordagem dos domicílios, seleção da entrevista no *tablet* e aplicação do questionário. Além disso, foram avaliados a fluidez das perguntas e o tempo necessário para sua aplicação.

No total, foram realizadas dez entrevistas, distribuídas em domicílios localizados em municípios do estado de São Paulo, como São Paulo, Itaquaquecetuba e Mairiporã.

² Os indicadores do módulo L dizem respeito a uma metodologia experimental para investigar o uso de Internet por indivíduos que não o identificam por meio das perguntas tradicionais, mas que realizam atividades pelo celular que pressupõem o acesso à Internet. Os resultados desse módulo estão disponíveis na base de microdados da pesquisa.

Na edição de 2025, a abordagem dos domicílios durante os pré-testes foi realizada de forma intencional, não havendo *a priori* arrolamento ou seleção aleatória de domicílios. Sendo assim, inicialmente buscou-se saber se, no momento da abordagem, havia nos domicílios moradores com 10 anos ou mais nos diferentes perfis procurados durante o pré-teste.

Além disso, não foram realizadas todas as visitas previstas no procedimento de abordagem de domicílios — em dias e horários diferentes —, registrando-se na listagem de moradores apenas aqueles presentes no momento da abordagem.

Durante os pré-testes, as entrevistas completas tiveram duração média de 34 minutos.

ALTERAÇÕES NO INSTRUMENTO DE COLETA

Em razão da coincidência de rotatividade de módulos, a TIC Domicílios 2025 se pautou no questionário aplicado em 2023. Foi aplicado o módulo de atividades culturais (TC) e a versão completa do módulo de governo eletrônico (G), além da versão reduzida do módulo de comércio eletrônico (H), contendo apenas a pergunta sobre compra de produtos ou serviços pela Internet.

Houve um extenso trabalho de revisão do questionário nessa edição da pesquisa, com a inclusão de novos indicadores e alterações em outros já existentes. O módulo de TIC nos domicílios (A) foi alterado visando explorar a ideia de domicílios conectados à Internet. A pergunta sobre Wi-Fi no domicílio (A7A) passou a ser aplicada a todos os domicílios, não apenas os com Internet, e foi inserida questão sobre o acesso à Internet no domicílio por algum morador (A7D).

Na mesma linha, para os domicílios em que há conexão de Internet pela rede móvel, foi incluída pergunta sobre origem da conexão de tipo móvel (A7C) — se por um telefone celular, um *modem* USB conectado diretamente no computador ou um aparelho *modem* ligado na tomada ou outro equipamento. Vale ressaltar que, nas entrevistas cognitivas realizadas em dezembro de 2024, foi identificado que alguns respondentes entendiam seu tipo de conexão como “*modem*”, palavra essa que foi retirada da opção de conexão por rede móvel para evitar tal confusão. Por último, dado o aumento das novas velocidades de contratação, foi feita uma revisão das faixas de velocidade da conexão, agora mais alinhadas às demais pesquisas do Cetic.br|NIC.br.

No bloco de indivíduos, no módulo de atividades na Internet (C) foi introduzido um item sobre a realização de Pix no indicador regular de atividades *online*. Esse indicador difere daquele aplicado no módulo de comércio eletrônico (H) em anos alternados, que se refere apenas à utilização dessa forma de pagamento para a compra de bens ou serviços *online*. Essa pergunta foi posicionada após a questão sobre a realização de consultas, pagamentos ou outras transações financeiras pela Internet, que alguns usuários associam a transações feitas por aplicativos ou *sites* de bancos, o que não é necessariamente o caso do Pix. Também no módulo C, foi incluída pergunta sobre a realização de apostas *online*, separando as diferentes modalidades de aposta (cassino, apostas esportivas, loteria federal e rifas).

Ainda no módulo C, foram incluídas três questões referentes à Inteligência Artificial (IA). A primeira sobre o uso de IA generativa; a segunda, a respeito do domínio em que ela foi utilizada (pessoal, educação ou trabalho); e a terceira, dirigida a quem não a empregou, questionando o motivo para não tê-lo feito. Essas questões estão alinhadas com as perguntas incluídas no mesmo ano pelo Instituto de Estatísticas da Comissão Europeia (Eurostat), permitindo a comparação dos resultados do Brasil com dezenas de países da União Europeia. Cabe observar que esse tema também tem sido discutido no âmbito do grupo de especialistas de indicadores TIC domiciliares (EGH, do inglês Expert Group on ICT Household Indicators) da União Internacional de Telecomunicações (UIT), do qual o Cetic.br|NIC.br participa ativamente.

No módulo de governo eletrônico (G), foi incorporada uma pergunta sobre uso do gov.br, tanto para a realização de serviços para si próprio quanto por ou para terceiros. Foram revisadas, ainda, as categorias da questão sobre o motivo para o não uso de governo eletrônico e da forma de contato com o governo ou instituições públicas.

No módulo sobre o uso de telefone celular (J), foram incluídas três perguntas sobre o fim do pacote de dados do plano de rede móvel. A primeira investiga se o plano de celular do respondente acabou pelo menos uma vez nos últimos três meses anteriores à aplicação do questionário, a segunda verifica o impacto disso sobre a capacidade de continuar usando (total ou parcialmente), após o esgotamento do pacote de dados, os aplicativos que costumava utilizar e a última apura situações ocorridas nessa circunstância, como a redução da velocidade ou a contratação de créditos adicionais para continuar acessando a Internet.

No módulo de atividades culturais (TC), na pergunta sobre tipos de vídeos assistidos pela Internet, foram inseridas as opções “Culinária ou receitas” e “Cuidados pessoais, beleza ou saúde”, que haviam sido as mais citadas em campo aberto (“outros tipos”), que foi excluído.

Por último, no quadro domiciliar, houve a eliminação das questões sobre deficiência, que são aplicadas em anos alternados.

TREINAMENTO DE CAMPO

As entrevistas foram realizadas por uma equipe de profissionais treinados e supervisionados. Os entrevistadores passaram por treinamento básico de pesquisa, treinamento organizacional, treinamento contínuo de aprimoramento e treinamento de reciclagem. Além disso, houve um treinamento específico para a pesquisa TIC Domicílios 2025, que abarcou o processo de arrolamento manual e eletrônico dos setores, a escolha dos domicílios, a seleção da pesquisa a ser realizada, a abordagem aos domicílios selecionados e o preenchimento adequado do instrumento de coleta. Nesse treinamento, também foram esclarecidos todos os procedimentos e ocorrências de campo, assim como as regras de retorno aos domicílios.

Os entrevistadores receberam três manuais de campo, que poderiam ser consultados durante a coleta de dados, para garantir a padronização e a qualidade do trabalho. Os dois primeiros tinham por objetivo disponibilizar todas as informações necessárias para a realização do arrolamento e da seleção de domicílios. O terceiro apresentava as informações requeridas na efetivação das abordagens dos domicílios selecionados e a aplicação dos questionários.

Ao todo, trabalharam na coleta de dados 319 entrevistadores e 18 supervisores de campo.

Coleta de dados em campo

MÉTODO DE COLETA

A coleta dos dados foi realizada com o método CAPI (do inglês *computer-assisted personal interviewing*), que consiste em ter o questionário programado em um *software* para *tablet* e aplicação por entrevistadores em interação face a face.

DATA DE COLETA

A coleta de dados da pesquisa TIC Domicílios 2025 ocorreu entre março e setembro de 2025, em todo o território nacional.

PROCEDIMENTOS E CONTROLE DE CAMPO

Diversas ações foram realizadas a fim de garantir maior padronização possível na coleta de dados.

A seleção dos domicílios abordados para realização das entrevistas foi efetuada com base na quantidade de domicílios particulares encontrados pela contagem empreendida no momento do arrolamento. Considerando as abordagens nos domicílios, foram feitas até quatro visitas em dias e horários diferentes, na tentativa de efetuar a entrevista no caso das seguintes ocorrências:

- ausência de morador no domicílio,
- impossibilidade de algum morador atender ao entrevistador,
- impossibilidade de o morador selecionado atender ao entrevistador,
- ausência da pessoa selecionada,
- recusa do porteiro ou síndico (em condomínio ou prédio),
- recusa de acesso ao domicílio.

Mesmo após a realização das quatro visitas previstas, não foi possível completar as entrevistas em alguns domicílios, conforme as ocorrências finais de campo descritas na Tabela 2. Em certos casos, houve impossibilidade de proceder às entrevistas no setor como um todo, tendo em vista ocorrências relacionadas à violência, bloqueios físicos, condições climáticas, ausência de domicílios no setor, entre outros motivos.

TABELA 2

—
Ocorrências finais de campo segundo número de casos registrados

Ocorrência	Número de casos	Taxa (%)
Entrevista realizada	27 177	66
Nenhum morador em casa ou disponível para atender no momento	3 436	8
Respondente selecionado ou responsável pelo selecionado não está em casa ou não está disponível no momento	192	0
Recusa do selecionado ou responsável	1 319	3
Respondente selecionado está viajando e não retorna antes do final do campo (ausência prolongada)	349	1
Domicílio está para alugar, vender ou abandonado	1 461	4
Local sem função de moradia ou não é um domicílio permanente, como comércio, escola, residência de veraneio etc.	765	2
Recusa	1 618	4
Domicílio não abordado por recusa de acesso do porteiro ou outra pessoa	1 733	4
Domicílio não abordado por motivo de violência	716	2
Domicílio não abordado por dificuldade de acesso, como obstáculos físicos, intempéries da natureza etc.	435	1
Domicílio só tem pessoas inegíveis (p. ex., menores de 16 anos) ou impossibilitadas de responder à pesquisa (p. ex., em função de deficiência ou do idioma)	3	0
Outras ocorrências	994	2
Domicílio inexistente	737	2

Ao longo do período de coleta de dados em campo, foram realizados controles semanais e quinzenais. Semanalmente, foram controlados o número de municípios visitados e de setores arrolados e a quantidade de entrevistas efetivadas, por tipo de pesquisa em cada estrato TIC e setor censitário. Quinzenalmente, verificaram-se informações acerca do perfil dos domicílios (como renda e classe social), informações relativas aos moradores dos domicílios entrevistados (como sexo e idade), o uso de TIC pelos respondentes selecionados, bem como o registro das ocorrências de domicílios em que não haviam sido efetuadas entrevistas, além da quantidade de módulos respondidos em cada entrevista realizada.

De modo geral, foram encontradas dificuldades em atingir a taxa de resposta esperada em setores com algumas características específicas, como naqueles com alta incidência de violência e nos com muitos prédios ou condomínios, em que há maior dificuldade de acesso aos domicílios. Com relação a esses últimos casos, com o objetivo de sensibilizar os moradores a participar da pesquisa, foram enviadas cartas, via Correios, a 448 domicílios selecionados.

VERIFICAÇÃO DAS ENTREVISTAS

De modo a garantir a qualidade dos dados coletados, foram verificadas 8.989 entrevistas das pesquisas TIC Domicílios e TIC Kids Online Brasil — que têm, desde 2015, a operação de campo compartilhada. Isso corresponde a 22% da amostra inicial total e a 33% da amostra realizada total. Os procedimentos de verificação foram feitos por meio de visita *in loco*, escuta de áudios e, em alguns casos, de ligações telefônicas.

Nos casos em que se fizeram necessárias correções de parte ou da totalidade das entrevistas, foram realizadas voltas telefônicas ou presenciais, a depender do resultado da verificação.

RESULTADO DA COLETA

Foram abordados 27.177 domicílios, em 720 municípios, alcançando cerca de 66% da amostra planejada de 41.145 domicílios. No entanto, durante o campo observou-se que, após a contagem de domicílios por setor, a amostra representava 40.408 domicílios. A taxa de resposta foi calculada com base no resultado do total de domicílios contados nos setores selecionados (Tabela 3). Em 24.535 domicílios, foram realizadas entrevistas com indivíduos que são população de referência da pesquisa TIC Domicílios (pessoas com 10 anos ou mais). Nos 2.642 domicílios restantes, ocorreram entrevistas relativas à pesquisa TIC Kids Online Brasil.

TABELA 3

—
Taxa de resposta segundo unidade da federação

UF	Taxa de resposta (%)
Acre	70
Alagoas	66
Amapá	73
Amazonas	74
Bahia	76
Ceará	60
Distrito Federal	68
Espírito Santo	66
Goiás	64
Maranhão	70
Mato Grosso	66
Mato Grosso do Sul	71
Minas Gerais	56
Pará	67
Paraíba	68
Paraná	61
Pernambuco	71
Piauí	67
Rio de Janeiro	46
Rio Grande do Norte	75
Rio Grande do Sul	56
Rondônia	82
Roraima	68
Santa Catarina	60
São Paulo	56
Sergipe	85
Tocantins	66
Total	66



Análise dos Resultados

PESQUISA
TIC DOMICÍLIOS 2025

Análise dos Resultados

TIC Domicílios 2025

Desde 2005, a pesquisa TIC Domicílios vem investigando o acesso e o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC), em especial a Internet, nos domicílios e entre indivíduos de 10 anos ou mais residentes no Brasil. Ao longo de sua série histórica, que em 2025 chega à sua 21ª edição, a pesquisa vem mostrando os avanços e desafios da inclusão digital no país: se, por um lado, o Brasil vem se aproximando sucessivamente da universalização do acesso, por outro, a pesquisa mostra que esse acesso ainda se dá de maneira desigual, com parte considerável da população contando com uma conectividade pouco significativa.

A edição de 2025 traz diversos indicadores inéditos, entre os quais a inclusão de perguntas relativas às situações enfrentadas pelos usuários de Internet após o esgotamento do pacote de dados de seu plano de Internet móvel. Com isso, é possível compreender melhor uma realidade que afeta uma parcela considerável da população, evidenciando limitações de conectividade. Em um contexto de predominância do acesso à Internet pelo telefone celular, essa informação ganha ainda mais relevância para o debate sobre barreiras e desigualdades no acesso à rede.

Outra novidade é a investigação sobre o uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) generativa pelos usuários de Internet. Com a expansão das ferramentas de IA e sua disseminação crescente em diversas plataformas e serviços *online* e *offline*, a apropriação desigual dessas tecnologias tende a aprofundar outras disparidades sociais, como as já observadas no acesso e uso da própria Internet. Além disso, a propagação de ferramentas de IA também gera riscos, como impactos no mercado de trabalho, violações de privacidade e de direitos autorais, ampliação de campanhas de desinformação e problemas de saúde mental. Desse modo, a TIC Domicílios tem um papel importante em monitorar como a população vem se relacionando com essa tecnologia e qualificar o debate a respeito de seu acesso e uso.

A pesquisa também amplia a análise sobre as atividades realizadas na Internet e passa a incluir investigação sobre as apostas feitas *online*, outro tema que ganhou proeminência nos anos recentes e que tem sido objeto de regulação e amplo debate no país. Os dados trazidos nesta edição, portanto, são fundamentais para compreender a dimensão desse fenômeno e apoiar a elaboração de políticas e normas sobre a matéria, ao revelar quantos são e qual o perfil dos apostadores *online* no país.

Por fim, no módulo de governo eletrônico, destaca-se um indicador inédito sobre o uso da plataforma gov.br, que vem se consolidando como uma infraestrutura pública digital (IPD) cada vez mais relevante para a realização de serviços públicos *online*. Além disso, a TIC Domicílios 2025 atualiza o indicador de formas de contato com o governo. Juntos, os indicadores desse módulo permitem entender melhor, da perspectiva da demanda, as formas de interação *online* da população com os governos, e os desafios que ainda limitam o alcance e o impacto da transformação digital destes.

Além dessas novidades, a pesquisa segue explorando aspectos relevantes para a agenda da conectividade significativa, incluindo o uso de Internet, posse e utilização de dispositivos digitais, características da conexão, atividades realizadas *online* e habilidades digitais dos usuários de Internet. Somado a isso, em 2025 a TIC Domicílios volta a aplicar o módulo de atividades culturais, que é aplicado a cada dois anos e investiga a fruição de conteúdos culturais *online*, a criação e disseminação de conteúdos digitais e o uso da rede para a realização de atividades culturais presenciais.

O ano de 2025 foi marcado, no Brasil, pelas reuniões do Grupo de Trabalho Interministerial encarregado de produzir subsídios para a elaboração do Plano Nacional de Inclusão Digital e, no cenário internacional, pela Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação +20 (WSIS+20), um processo multissetorial da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre governança e cooperação digital. Em ambos os casos, foi ressaltada a importância de haver sistemas robustos de monitoramento das políticas de inclusão digital, que por sua vez dependem de indicadores regulares e de qualidade. Nesse contexto, a pesquisa TIC Domicílios 2025 segue desempenhando um papel importante na produção de dados para subsidiar políticas públicas baseadas em evidências e qualificar o debate público em torno dos temas prementes que envolvem o acesso e uso das TIC pela população brasileira.

Este relatório apresenta os resultados de 2025, divididos da seguinte forma:

- Conectividade significativa;
- Perfil dos usuários de Internet;
- Habilidades digitais;
- Atividades realizadas na Internet.

Conectividade significativa

Nos últimos anos, a literatura sobre inclusão digital tem incorporado o debate sobre a importância da conectividade significativa para a redução das desigualdades digitais. A conectividade significativa (CS) é um conceito multifacetado que pressupõe uma análise combinada de distintas dimensões capazes de produzir uma experiência *online* satisfatória, segura e produtiva dos usuários de Internet (Aliança por uma Internet Acessível [A4AI], 2020; Katz & Gonzalez, 2016).

Em 2020, com base no relatório do Painel de Alto Nível sobre Cooperação Digital (High-level Panel on Digital Cooperation) e em consultas multissetoriais, o Secretário-Geral das Nações Unidas publicou o *Roadmap for Digital Cooperation* [roteiro para a cooperação digital]¹, que tem entre seus objetivos a promoção de uma conectividade universal e significativa (UMC) para todos. Em 2021, um subgrupo de trabalho liderado pela União Internacional de Telecomunicações (UIT) foi convocado e encarregado de desenvolver uma linha de base e formular metas para a conectividade digital até 2030 (UIT, 2022).

Em 2024, o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) fez uma contribuição importante para esse debate, ao lançar uma proposta para operacionalizar a medição da conectividade significativa a partir dos dados já coletados pela pesquisa TIC Domicílios (Comitê Gestor da Internet no Brasil [CGI.br], 2024). A proposta se baseia em um conjunto de nove indicadores dicotômicos (presença ou ausência), somados para criar uma escala de zero a nove, atribuída a cada indivíduo da base de respondentes da pesquisa.

Esses indicadores foram distribuídos em quatro pilares:

- **Acessibilidade financeira:** (1) custo da conexão à Internet no domicílio inferior a 2% da renda domiciliar; (2) plano de celular tipo “pós-pago” ou tipo “controle”.
- **Acesso a dispositivos:** (3) mais de um dispositivo de acesso individual (telefone celular ou computador) por morador de 10 anos ou mais; (4) presença de computador no domicílio; (5) acesso por telefone celular e computador.
- **Qualidade da conexão:** (6) conexão domiciliar por fibra ótica ou cabo; (7) velocidade da principal conexão à Internet no domicílio maior que 10 *megabits* por segundo (Mbps).
- **Ambiente de uso:** (8) uso diário ou quase diário da Internet; (9) utilização da Internet em casa e em pelo menos um local institucional (escola, trabalho e/ou centros gratuitos e pagos de acesso à Internet).

Nesta seção, apresentamos os resultados da pesquisa TIC Domicílios 2025 referentes a esses pilares da conectividade significativa, incluindo tanto os indicadores usados no cálculo do nível de CS quanto outros relacionados a eles.

RESULTADOS GERAIS

Os dados da TIC Domicílios 2025 indicam que, nesse ano, 30% da população brasileira situava-se no nível mais baixo de conectividade significativa (0 a 2 pontos), enquanto 20% estavam no nível mais alto (7 a 9 pontos).

A série histórica da pesquisa sugere, na última década, uma tendência de avanço do indicador. Em 2015, 55% da população se encontrava na faixa de menor CS e 7% na de maior, indicando uma distribuição mais concentrada nos níveis mais baixos naquele momento.

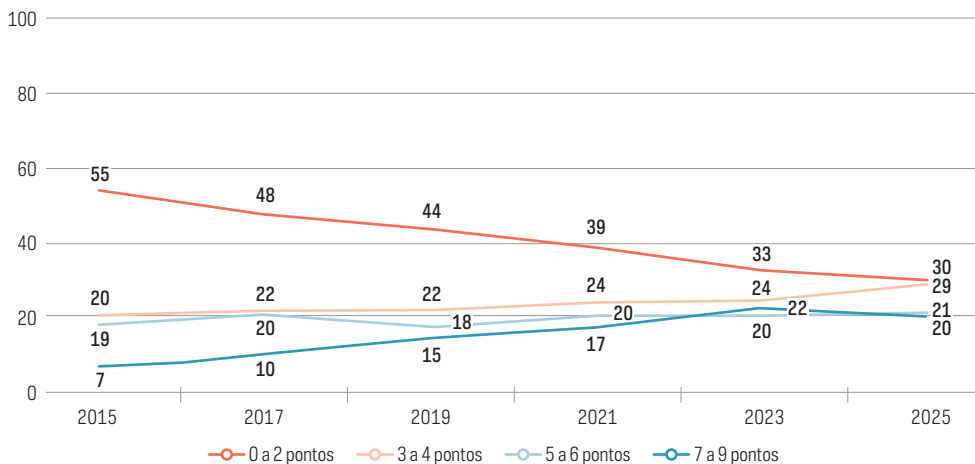
¹ A publicação completa está disponível em: <https://www.un.org/en/content/digital-cooperation-roadmap/>

Nos dois últimos anos, os resultados mostram uma estabilidade na faixa mais alta, com diminuição de dois pontos percentuais (p.p.). No mesmo período, nota-se ainda uma ampliação da proporção da população na faixa de 3 e 4 pontos (de 24% em 2023 para 29% em 2025), com redução de 3 p.p. na faixa de 0 a 2 pontos (de 33% para 30%), sugerindo uma transição para os patamares intermediários de conectividade significativa (Gráfico 1).

GRÁFICO 1

Indivíduos, por nível de conectividade significativa (2015–2025)

Total da população (%)

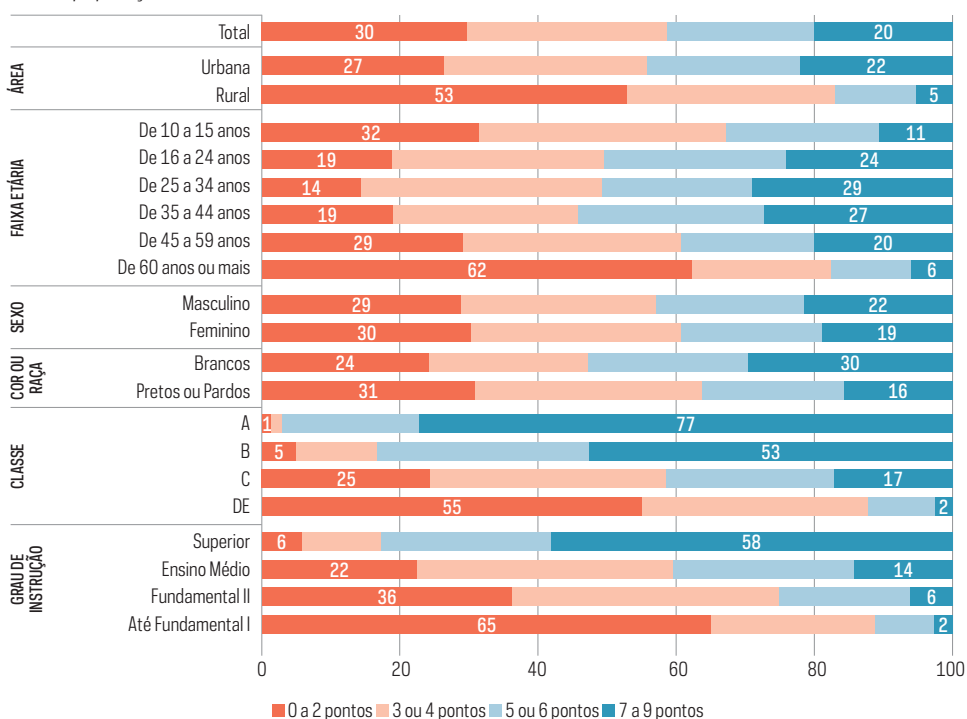


Intersecções importantes são observadas entre conectividade significativa e fatores como classe, cor ou raça, grau de instrução e faixa etária (Gráfico 2). A proporção de pessoas na faixa mais alta de CS (de 7 a 9 pontos) foi expressivamente superior, por exemplo, entre aqueles da classe A (77%), bem como entre os que tinham Ensino Superior (58%). A maior prevalência nas faixas de maior conectividade significativa também cresce entre indivíduos brancos (30%), se comparados aos pretos ou pardos (16%). A condição de conectividade também foi maior nos grupos etários com maior participação no mercado de trabalho (29% entre pessoas de 25 a 34 anos e 27% entre as de 35 a 44 anos).

GRÁFICO 2

Indivíduos, por nível de conectividade significativa (2025)

Total da população (%)



Também foi possível observar uma variação dos níveis de conectividade significativa segundo a dimensão geográfica. As maiores proporções na faixa mais alta de CS (7 a 9 pontos) se deram entre habitantes das regiões Sul (28%) e Sudeste (24%) e as menores, para indivíduos das regiões Norte (14%) e Nordeste (11%). Os níveis mais altos de CS também estavam mais presentes entre aqueles que residiam em cidades com mais de 500 mil habitantes (26%), bem como entre moradores em áreas urbanas (22%).

A TIC Domicílios permite ainda a desagregação dos dados de áreas urbanas em subcategorias, amparando uma análise mais aprofundada da intersecção entre território e conectividade. Para os residentes em áreas urbanas de elevada densidade (exceto favelas) — categoria que compreende quatro a cada cinco brasileiros —, a participação na faixa mais alta de conectividade significativa foi de 23%, resultado próximo ao verificado nas áreas de baixa densidade (21%). Essa proporção foi significativamente inferior, todavia, para os quase quinze milhões de brasileiros que residem em áreas classificadas como favelas (14%), o que indica desigualdades substantivas no acesso qualificado à rede mesmo dentro do contexto urbano.

Os resultados mostram, ainda, que as condições de conectividade também foram inferiores na região da Amazônia Legal Rural, habitada por mais de quatro milhões de

brasileiros. Nessas localidades, apenas 3% dos indivíduos estiveram na faixa de maior nível de conectividade significativa (7 a 9 pontos), enquanto 63% figuraram na menor (0 a 2 pontos). Embora as proporções de uso diário da Internet sejam relativamente próximas à média nacional (72%, frente a 84% para a média), nesse território notam-se limitações relevantes em relação a vários dos critérios analisados no indicador de conectividade significativa, com destaque para o custo da conexão domiciliar e a presença de computador no domicílio — esse último critério sendo atingido por apenas 11% dos habitantes da Amazônia Rural Legal, frente a 39% para a média da população total.

ACESSIBILIDADE FINANCEIRA

CUSTO DA CONEXÃO DOMICILIAR

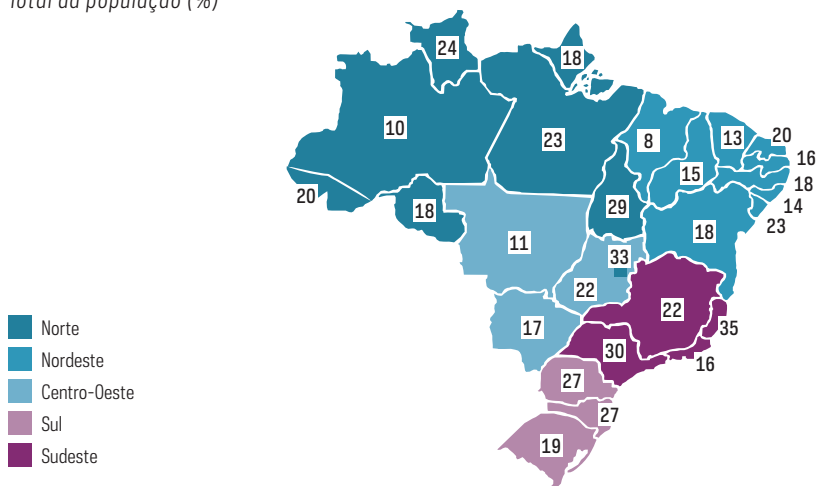
A pesquisa TIC Domicílios investiga o valor pago pelos domicílios para o acesso à Internet, destacando as faixas de custo mais prevalentes. Em 2025, 29% dos domicílios com Internet pagavam mais de R\$ 100 pela principal conexão, proporção que foi de 59% entre aqueles de classe A. Nas classes DE, 77% dos domicílios pagavam até R\$ 100.

A meta de acessibilidade financeira da conexão de banda larga definida pelas Nações Unidas para 2030 é de 2% da renda nacional bruta *per capita* (UIT, 2022). A Figura 1 abaixo mostra a proporção de indivíduos em cada unidade da federação em domicílios com custo de conexão igual ou inferior a 2% da renda familiar mensal. Os estados do Maranhão (8%) e Amazonas (10%) apresentaram as menores proporções de indivíduos em domicílios que atingiam essa meta de acessibilidade financeira, enquanto o estado do Espírito Santo (35%) e o Distrito Federal (33%) possuíam as maiores proporções de domicílios nessas condições.

FIGURA 1

Indivíduos em domicílio com custo de conexão igual ou inferior a 2% da renda familiar mensal, por UF (2025)

Total da população (%)



PLANOS DE TELEFONIA CELULAR

A TIC Domicílios 2025 dá continuidade à investigação sobre os planos de telefonia celular utilizados pela população, com novos indicadores relativos a situações enfrentadas quando do esgotamento do pacote de dados. Os resultados lançam luz sobre dinâmicas importantes para o entendimento das desigualdades relacionadas ao acesso à Internet no país, na esteira da pesquisa de Instituto de Defesa de Consumidores e Instituto Locomotiva (2021) realizada entre os usuários das classes C e DE.

Entre os indivíduos com 10 anos ou mais que possuíam o dispositivo, cerca da metade (52%) reportou ter o plano pré-pago; 19%, o plano pós-pago; e 21%, o plano controle, que possui características híbridas entre o pré-pago e o pós-pago. Enquanto o plano pós-pago foi mais comum entre os proprietários de telefone celular pertencentes à classe A (57%), o pré-pago se destacou entre os usuários das classes DE (61%).

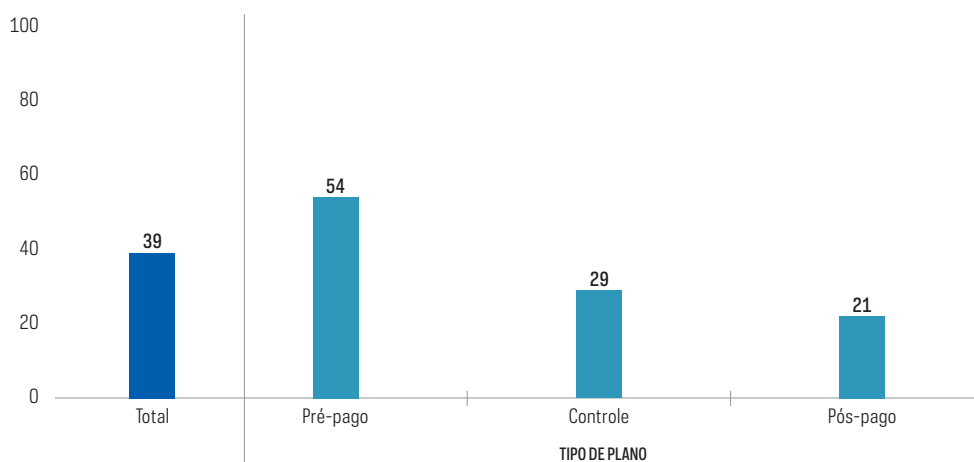
Em 2025, 39% dos indivíduos (cerca de 64 milhões) afirmaram que o pacote de dados de seu plano de celular havia acabado pelo menos uma vez nos últimos três meses (Gráfico 3). Essa proporção foi de 54% entre os usuários com plano pré-pago, 21% para aqueles com o pós-pago e 29% no caso dos que possuíam o plano controle. Os resultados da pesquisa indicam que essa situação foi mais prevalente entre as classes DE (49%), as faixas etárias de 16 a 24 anos (54%) e 25 a 34 anos (47%), bem como para os residentes nas regiões Norte (54%) e Nordeste (49%).

GRÁFICO 3

—

Usuários de Internet pelo telefone celular, por esgotamento do pacote de dados (2025)

Total de usuários de Internet pelo telefone celular (%)



A pesquisa também explorou quais foram as consequências do esgotamento do pacote de dados. Entre os que vivenciaram essa situação, 41% declararam que só conseguiram acessar alguns dos aplicativos que costumavam usar, 39%, que não puderam acessar nenhum deles — ou seja, tiveram de fato sua Internet bloqueada — e 19%, que conseguiram acessar todos. Nesse último grupo, cabe ressaltar, estão incluídos não apenas os que não sofreram nenhum tipo de restrição após o esgotamento de seu pacote de dados, como também aqueles cujo uso da Internet se restringia aos aplicativos patrocinados que estavam incluídos em seu plano de celular (*zero-rated*).

Além disso, entre as situações que aconteceram após o esgotamento do pacote de dados, 83% mencionaram que a velocidade da Internet no celular foi reduzida e 75% disseram que tiveram que colocar mais créditos ou contratar um pacote adicional.

ACESSO À INTERNET E A DISPOSITIVOS

A análise recorrente dos dados sobre o acesso à Internet, a dispositivos e seus atributos específicos permite traçar um panorama histórico comparativo sobre a qualidade do acesso à Internet da população brasileira, assim como identificar desigualdades que ainda estão presentes em todo o território nacional — o que auxilia na orientação de políticas públicas direcionadas a reduzi-las.

INTERNET NO DOMICÍLIO

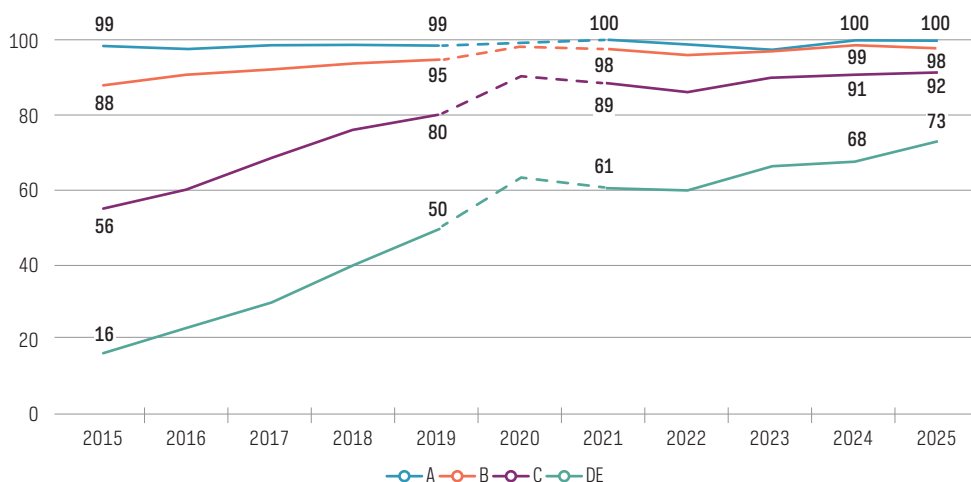
Os resultados da TIC Domicílios 2025 indicam que 86% dos domicílios brasileiros possuíam acesso à Internet, marcando um crescimento expressivo desde o início da série histórica em 2008, quando o percentual era de 18%. Isso representa aproximadamente 68 milhões de domicílios com acesso à rede no país. Em relação a 2024, o indicador apresentou um aumento de três pontos percentuais, que foi maior em domicílios na área rural (passando de 74% para 81%), com renda familiar de até 1 salário mínimo (de 73% para 77%) e das classes DE (de 68% para 73%).

Como já vem sendo observado ao longo da série histórica da pesquisa (Gráfico 4), o acesso domiciliar à Internet está amplamente difundido nas classes A (100%) e B (98%), mas continua menos expressivo nas classes DE (73%). Analisando esse indicador por região, observa-se que o acesso à Internet nos domicílios brasileiros foi superior a 80% em todas as regiões brasileiras, variando entre 89% no Sul e 83% no Norte.

GRÁFICO 4

Domicílios com acesso à Internet, por classe (2015–2025)

Total de domicílios (%)



Em 2025, o questionário da pesquisa foi alterado visando melhorar a compreensão sobre os domicílios conectados à Internet². Os resultados indicam que cerca de 70 milhões de domicílios brasileiros possuíam acesso à Internet (89% do total) se considerado um conceito ampliado de domicílio com Internet, incluindo aqueles em que há conexão por Wi-Fi ou ao menos um morador que acessou a Internet no domicílio.³

Em um cenário de digitalização crescente de ambientes e serviços, compreender as barreiras que impedem o acesso à Internet é algo crucial para o desenvolvimento de políticas públicas eficazes de inclusão digital. A pesquisa TIC Domicílios 2025 lança luz sobre os desafios enfrentados pelos domicílios sem Internet no Brasil, apontando as principais barreiras à universalização do acesso. Destacaram-se, nesse sentido, a falta de habilidade, com mais da metade dos domicílios sem Internet não tendo acesso “porque os moradores não sabem usar a Internet” (57%) e “porque os moradores acham muito caro” (49%). Vale destacar que esses dois motivos foram mais comuns entre domicílios das classes DE, sendo o custo mais mencionado na região Norte (71%) e a falta de habilidade no Sudeste (67%). Além disso, não saber usar a Internet continua sendo o principal motivo para a ausência de acesso em 31% dos domicílios sem conexão do país, enquanto em 21% o custo foi reportado como o principal motivo.

² Ver detalhes na seção “Alterações nos instrumentos de coleta” do capítulo “Relatório de coleta de dados”.

³ Modalidades de acesso que nem sempre são identificadas pelo respondente na pergunta sobre domicílio com Internet, baseada na pergunta-padrão do manual da UIT (2020), embora sejam consideradas em outros indicadores de domicílios com Internet, como no da Pnad Contínua (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2023).

COMPUTADOR NO DOMICÍLIO

Em 2025, a presença de computadores nos domicílios se manteve estável em relação à edição anterior, estando o dispositivo presente em 32% dos domicílios (cerca de 25 milhões). Após um período de expansão na proporção de domicílios com computadores no início da década de 2010, atingindo seu pico em 2014 (50%), observou-se uma retração nos anos seguintes, de modo que os patamares de hoje são semelhantes aos observados em 2009.

A presença de computadores foi reportada mais frequentemente entre os domicílios urbanos (34%) do que nos rurais (15%), bem como entre os domicílios do Sul (37%) e Sudeste (38%), em comparação com os do Norte (25%) e Nordeste (22%). As diferenças foram mais acentuadas entre as classes socioeconômicas: enquanto a posse de computador foi reportada por quase a totalidade dos domicílios da classe A (97%), isso se deu para apenas um a cada dez domicílios das classes DE (10%).

Os resultados também revelam uma forte associação entre a presença de computador no domicílio e a probabilidade de acesso à Internet por ele: 87% dos usuários que acessaram a rede por computadores moravam em domicílios com o dispositivo; ao mesmo tempo, somente 8% dos usuários residentes em lares sem computador acessaram a Internet por esse dispositivo. Os resultados sublinham, portanto, a relevância da presença do computador no domicílio para o acesso à rede por mais de um dispositivo.

Entre os domicílios com computador, em 72% foi reportada a posse de *notebooks*, proporção que foi de 39% para computadores de mesa e 26% para *tablets*. No que se refere à presença de tipos de computador de forma exclusiva ou simultânea, a TIC Domicílios 2025 revela que aproximadamente um terço dos domicílios com computador tinham mais de um tipo de dispositivo (29%). Por outro lado, quase metade dos domicílios com computador dispunham apenas de *notebooks* (45%), 17% somente computadores de mesa, e 9% unicamente *tablets*. Esses percentuais permaneceram estáveis em relação a 2024.

DISPOSITIVOS PER CAPITA

Os dispositivos utilizados para acessar a Internet são uma dimensão relevante no âmbito da discussão sobre conectividade significativa (UIT, 2022). A série histórica da pesquisa já vem mostrando, há anos, uma maior apropriação da Internet por aqueles que possuem um telefone celular próprio. Um número restrito de dispositivos no domicílio resulta, portanto, em uma barreira importante para o uso da rede — fator que, em combinação com a ausência de acesso à Internet, impediu ou dificultou, por exemplo, alunos de realizarem atividades escolares e profissionais de efetuar suas atividades de trabalho durante a pandemia (Benítez-Larghi *et al.*, 2023).

A pesquisa TIC Domicílios investiga a quantidade de telefones celulares e de computadores por tipo (computadores de mesa, *laptops* ou *tablets*) existentes nos domicílios. Embora não seja apurado se cada um desses dispositivos é próprio, de terceiros ou de uso compartilhado, a razão entre a quantidade deles e o número de moradores do domicílio dá uma dimensão da disponibilidade de acesso.

Para medir esse indicador de conectividade significativa, foi calculada a razão do número de dispositivos (computadores e telefones celulares) pela quantidade de moradores com 10 anos ou mais de idade (público-alvo da pesquisa). Na sequência, foi criado um indicador dicotomizado, com valor 1 quando a razão fosse maior do que 1 e valor 0, caso contrário.

Em 2025, do total da população com 10 anos ou mais, 40% viviam em domicílios com mais de um dispositivo por morador. Observaram-se diferenças significativas por classe: a proporção foi de 98% entre indivíduos pertencentes à classe A, 81% para os da B, 39% para os da C e de apenas 15% para os das classes DE.

USO DE COMPUTADOR

Os resultados da pesquisa TIC Domicílios 2025 indicam que 59% dos brasileiros com 10 anos ou mais já utilizaram algum tipo de computador, enquanto 35% são considerados usuários desse dispositivo — isto é, fizeram uso dele pelo menos uma vez nos últimos três meses —, uma redução em relação ao percentual observado em 2024 (39%). Os dados revelam a persistência de diferenças marcantes no uso entre os diferentes perfis de usuários. Na comparação com 2024, houve uma redução na proporção de usuários de computador em áreas urbanas (de 42% para 38%), entre homens (de 44% para 35%), para os que se autodeclararam pretos (de 41% para 27%) e entre aqueles com Ensino Médio (de 41% para 32%). Por outro lado, seguem em patamares mais elevados as proporções de usuários desse dispositivo para aqueles com Ensino Superior (78%), renda familiar entre 5 e 10 salários mínimos (75%) e pertencentes às classes sociais A (94%) e B (70%).

Em relação aos locais de uso desse dispositivo, a própria residência (80%) foi o local mais mencionado pelos usuários, com maiores proporções entre os das classes A (94%) e B (88%) e menores para os com Ensino Fundamental (62%). O local de trabalho (48%), citado por cerca de metade dos usuários, destacou-se entre aqueles com Ensino Superior (67%) e na faixa etária de 35 a 44 anos (66%), em comparação com os que tinham Ensino Fundamental (8%). Aproximadamente 3 em cada 10 usuários relataram, além do mais, fazer uso de computadores em escolas ou instituições de ensino (27%), com maior incidência entre os usuários das faixas etárias de 10 a 15 anos (64%) e de 16 a 24 anos (40%) e para os que frequentavam escola ou universidade (58%). Além disso, 25% declararam tê-lo utilizado na casa de outra pessoa, como amigos, vizinhos ou familiares. Essas proporções ficaram estáveis em relação a 2024.

Cabe ressaltar que a proporção de uso no local de trabalho foi maior entre os usuários em ocupações formais (72%) que em ocupações informais (45%). A falta de dispositivos adequados, além de limitações quanto às habilidades digitais — em parte afetadas, justamente, pela falta de acesso a esse dispositivo —, restringem o alcance da digitalização do mundo profissional para grande parte da força de trabalho ocupada.

DIVERSIDADE DE DISPOSITIVOS DE ACESSO

No que se refere ao tipo de dispositivo utilizado para o acesso à Internet, entre os usuários com 10 anos ou mais, os resultados de 2025 apontam que o telefone celular permanecia sendo o mais empregado por quase a totalidade deles (99%). Ademais, após um período de aumento iniciado em 2014, permanece estável desde 2023 a proporção daqueles que acessaram a rede pela televisão (58%). Já o percentual de usuários que se conectaram pelo computador, por sua vez, diminuiu 5 p.p. em relação a 2024, passando de 40% para 35%. Essa redução foi ainda mais significativa entre homens (de 46% para 35%), pessoas autodeclaradas pretas (de 43% para 26%) e usuários com Ensino Médio (de 37% para 27%).

Considerando as diferentes características e funcionalidades dos dispositivos de acesso à Internet, em especial entre o telefone celular e o computador, o uso de múltiplos dispositivos possibilita o desenvolvimento de uma gama maior de habilidades e interações no ambiente *online* (Correa, Pavez, & Contreras, 2020). Segundo a TIC Domicílios 2025, cerca de dois terços dos usuários se conectaram à rede utilizando exclusivamente o telefone celular (65%). Entre eles, destacam-se os usuários com condições socioeconômicas mais desfavoráveis, como os das classes DE (87%) e com menor nível de instrução, a exemplo daqueles com Ensino Fundamental I (84%), bem como os autodeclarados pretos (73%) e os residentes em áreas rurais (83%). A pesquisa ainda evidenciou aumento de cinco pontos percentuais, em relação a 2024, no acesso exclusivo à Internet pelo telefone celular (de 60% para 65%), com crescimento mais acentuado entre homens (de 54% para 64%, aumento de 10 p.p.), usuários autodeclarados pretos (de 56% para 73%, aumento de 17 p.p.) e com Ensino Médio (de 63% para 73%, aumento de 10 p.p.).

Aproximadamente um terço do total de usuários (34%) utilizaram tanto o telefone celular quanto o computador para acessar a Internet nos três meses anteriores à realização da pesquisa, padrão de uso que está associado à realização de uma gama maior de atividades *online* e ao maior repertório de habilidades digitais. O acesso por múltiplos dispositivos foi mais frequente entre os grupos com melhores condições socioeconômicas, alcançando 95% dos usuários da classe A e 74% dos com Ensino Superior. Tanto o uso exclusivo do celular quanto a utilização combinada de celular e computador permaneceram estáveis em relação a 2024.

QUALIDADE DA CONEXÃO

TIPO DE CONEXÃO DOMICILIAR

Diante de avanços na infraestrutura e da demanda por maior velocidade, os dados mais recentes traçam um retrato atualizado das características da conexão à Internet nos lares brasileiros. Em comparação com 2024, o tipo de conexão mais comum nos domicílios com acesso à Internet continua sendo a banda larga fixa (76%), com destaque para um aumento de 8 pontos percentuais para as conexões via cabo de TV ou fibra ótica (73%) — elevação impulsionada pela expansão desse tipo de conexão entre os domicílios de classe C (de 68% para 75%, crescimento de 7 p.p.) e DE (de 49% para 60%, incremento de 11 p.p.).

Entre os domicílios da classe A, a quase totalidade deles possuía conexão via cabo de TV ou fibra ótica (95%), ao passo que essa proporção foi de 60% nas classes DE. As proporções são parecidas quando se compara os domicílios das áreas urbanas (75%) e rurais (57%). De acordo com a pesquisa TIC Provedores 2024 (CGI.br, 2025), 97% das empresas provedoras de Internet ofereciam conexão por fibra ótica, e 66% possuíam clientes em áreas rurais, proporção que chegou a 80% entre os provedores da região Sul do país (CGI.br, 2025).

Do total de domicílios com acesso à Internet, 11% afirmaram utilizar conexão por rede móvel. A presente edição da TIC Domicílios explorou, pela primeira vez, de forma detalhada, esse tipo de acesso. Do total de domicílios com acesso à Internet, em 9% a conexão se deu por meio de telefone celular e em 2% por *modem* plugado via USB ou ligado na tomada. A conexão por telefone celular deu-se especialmente entre os domicílios da região Norte (13%), das classes DE (13%) e com renda familiar de até 1 salário mínimo (13%), frente aos domicílios do Sul (6%), da classe A (1%) e com renda familiar de mais de 5 até 10 salários mínimos (2%).

VELOCIDADE DA CONEXÃO DOMICILIAR

A edição de 2025 atualizou, ainda, as faixas do indicador de velocidade de conexão domiciliar, acompanhando aquelas atualmente ofertadas e alinhando-as às demais pesquisas do Cetic.br. Nesta edição, a TIC Domicílios trabalhou com faixas de velocidade mais altas, com a menor delas sendo de “até 4 megabits por segundo (Mbps)” e a maior, “acima de 501 Mbps”. Em 2024, a maior faixa investigada (“até 51 Mbps ou mais”) compreendia 30% dos domicílios com acesso à Internet; em 2025, 38% dos lares conectados distribuíram-se entre “de 51 Mbps a 100 Mbps” (9%), “de 101 Mbps a 300 Mbps” (10%), “de 301 a 500 Mbps” (11%) e “501 Mbps ou mais” (7%).⁴

PRESENÇA DE WI-FI

Além do tipo de conexão, também foi analisada a presença de Wi-Fi nos domicílios brasileiros. Os resultados mostraram que cerca de nove em cada dez domicílios com acesso à Internet possuíam Wi-Fi (91%), cenário que permanece estável desde 2022 (89%). Vale destacar que, apesar da ampla disseminação, ainda persistem barreiras à sua adoção, vinculadas a condições socioeconômicas: quase a totalidade (99%) dos domicílios da classe A conectados à rede possuíam Wi-Fi, proporção que foi de 84% entre aqueles das classes DE.

⁴ Essa variação não indica necessariamente um aumento na velocidade de conexão dos domicílios, dado que a mudança nas categorias pode interferir na forma como os entrevistados respondem à questão.

COMPARTILHAMENTO DA INTERNET

Também foi investigado o compartilhamento da Internet entre domicílios vizinhos, indicador estável em relação ao ano anterior. Em 2025, essa prática foi realizada por 15% dos lares brasileiros com acesso à Internet, sendo mais comum entre os estratos com conhecidas limitações de conectividade: 26% para os domicílios das áreas rurais, 23% entre os das classes DE e 21% nas moradias das regiões Norte e Nordeste.

AMBIENTE DE USO

FREQUÊNCIA DE USO DA INTERNET

A pesquisa também explorou a frequência de uso da Internet entre seus usuários. Os dados reafirmam o cenário já observado ao longo da série histórica, com 96% deles utilizando diariamente ou quase todos os dias, tendência que se mantém estável desde 2021. Essa proporção foi ligeiramente menor entre aqueles de 60 anos ou mais (89%), com Ensino Fundamental (92%) e das classes DE (93%).

DIVERSIDADE DE LOCAIS DE USO

Os resultados da TIC Domicílios 2025 evidenciam que a própria residência segue sendo o principal local de uso da Internet, mencionada por praticamente todos os usuários (99%). A casa de outras pessoas, como amigos, vizinhos ou familiares, foi o segundo lugar mais citado (60%), seguido pelo acesso em deslocamento (55%).

Quase metade dos usuários utilizou a Internet no local de trabalho (45%). Entre os que faziam parte da força de trabalho, 67% acessaram a rede nessa localidade, sendo essa proporção de 82% para os usuários com ocupação formal e de 56% entre aqueles com ocupação informal. Além disso, 18% deles conectaram-se à Internet no estabelecimento de ensino, chegando a 50% para os que frequentavam escola ou universidade. Considerando a principal localidade de acesso, a residência foi a mais comum (86%), enquanto cerca de 10% dos usuários indicaram o local de trabalho como principal ponto de conexão.

Em relação à diversidade de locais de uso, 50% dos indivíduos de 10 anos ou mais acessaram a Internet em mais de um local, além da própria casa. Essa proporção variou significativamente segundo diversos recortes: entre as classes sociais, enquanto 69% dos usuários da classe A o fizeram em mais de uma localidade, isso deu-se para apenas 32% dos das classes DE. Além disso, considerando os que acessaram a rede somente pelo telefone celular, 57% conectaram-se em mais de um local. Essa proporção foi menor entre aqueles que dependiam de apenas um tipo de conexão, seja por rede móvel (30%) ou Wi-Fi (33%), em comparação com os que utilizaram ambos os tipos de conexão (65%).

SÍNTESE E PERSPECTIVAS

De maneira geral, os dados mostram a continuidade da tendência de avanço do indicador de conectividade significativa, em especial a diminuição da proporção da população na menor faixa de CS. No entanto, o aumento correspondente deu-se na segunda faixa mais baixa, com estabilidade nas duas faixas mais altas desde 2023. A proporção da população na maior faixa de conectividade significativa (20%) segue destoando dos principais indicadores de universalização da Internet — o de domicílios com Internet (86% dos domicílios) e de usuários de Internet (85% da população).

Em todas as dimensões analisadas, permanecem desigualdades já conhecidas pelos diversos recortes da pesquisa, em especial por classe, área e região. A análise desse indicador composto permite identificar diferenças nem sempre perceptíveis considerando os indicadores individualmente (por conta da margem de erro), revelando o efeito cumulativo das inúmeras camadas de desigualdade.

A diferença entre a maior e a menor faixa de CS se reduziu entre as mulheres e aumentou entre os homens em relação a 2024. Será necessário observar a disparidade por sexo nos próximos anos para entender melhor essa dinâmica.

Perfil dos usuários de Internet

A TIC Domicílios, ao longo de sua série histórica, tem retratado os níveis de acesso e as formas de uso da Internet pela população brasileira, detalhando assim o cenário de conectividade do país e as barreiras enfrentadas pelos indivíduos ao utilizar a rede. Os dados desta seção mostram quem são os usuários e os não usuários de Internet no país, incluindo um retrato específico do acesso à rede pelo telefone celular.

A proporção de usuários de Internet, definidos como aqueles que utilizaram a Internet ao menos uma vez nos três meses anteriores à realização da pesquisa⁵, alcançou na presente edição 85% da população, representando aproximadamente 157 milhões de pessoas. Esse indicador se mantém estável desde 2023, tendo variado dentro da margem de erro em 2025.

Desde 2016, inclui-se também um indicador ampliado de usuários de Internet que incorpora indivíduos que se declaram como não usuários, mas que a pesquisa identifica como tendo acessado a Internet por meio de perguntas adicionais de cobertura⁶. Por esse critério, 88% dos indivíduos com 10 anos ou mais foram considerados usuários de Internet, o que equivale a cerca de 164 milhões de brasileiros, proporção essa que também permaneceu estável em relação a 2024 (Gráfico 5).

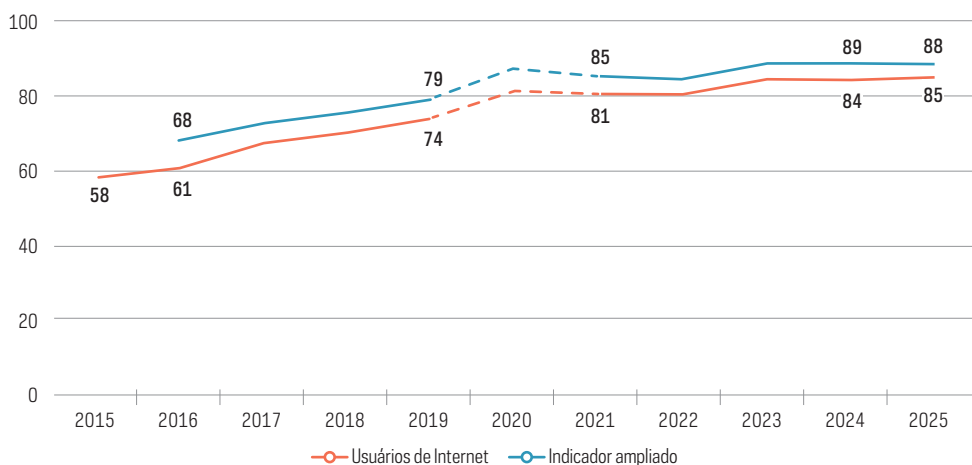
⁵ Seguindo o padrão internacional (UIT, 2020), permitindo assim sua comparação com outros países.

⁶ O indicador ampliado considera também aqueles que, embora sejam considerados não usuários pelo indicador padrão, informaram ter realizado atividades no telefone celular que dependiam de Internet, como o uso de redes sociais, o acesso a páginas ou sites, o envio de mensagens instantâneas por aplicativos e o *download* de aplicativos.

GRÁFICO 5

Usuários de Internet (2015–2025)

Total da população (%)



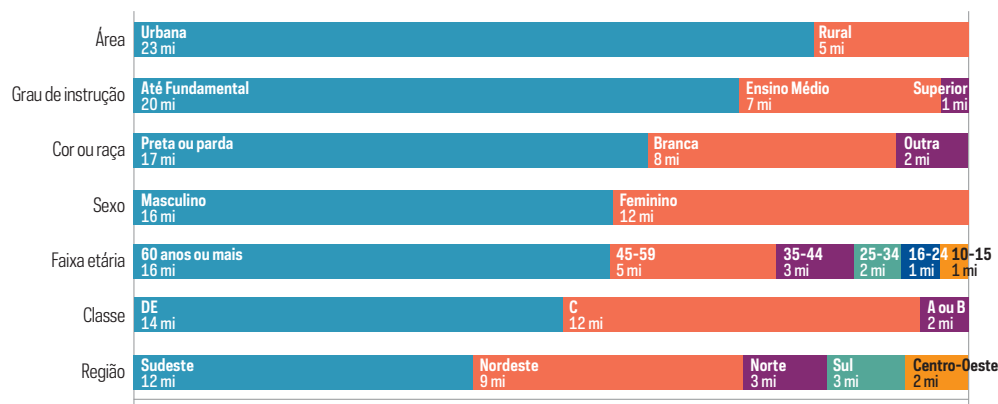
Considerando o indicador padrão, assim como em edições anteriores da pesquisa, diferenças por classe, idade e escolaridade permanecem marcando o acesso à Internet. Entre as classes DE (74%), pessoas com 60 anos ou mais (54%) e aquelas com Ensino Fundamental (74%), os percentuais de usuários são menores quando comparados aos das classes A (99%) e B (95%), aos de 16 a 24 anos (95%) e de 25 a 34 anos (95%) e aos com Ensino Superior (98%). E, embora a proporção de usuários de Internet seja maior entre indivíduos do sexo feminino (88%, um aumento de 4% em relação a 2024) e a de pessoas pretas ou pardas (85%, somados) seja próxima da de indivíduos brancos (87%), os dados mostram que esses estratos ainda possuem níveis inferiores de conectividade significativa.

Em 2025, havia no Brasil 28 milhões de pessoas não usuárias de Internet (Gráfico 6). A maior parte delas concentrava-se nas áreas urbanas (23 milhões) e nas regiões Sudeste (12 milhões) e Nordeste (9 milhões) do país. Em sua maioria, possuíam grau de instrução até o Ensino Fundamental (20 milhões) e pertenciam às classes DE (14 milhões) e C (12 milhões). Entre elas, também predominam a população preta ou parda (17 milhões), indivíduos do sexo masculino (16 milhões, frente a 12 milhões de mulheres) e pessoas de 60 anos ou mais (16 milhões).

GRÁFICO 6

Não usuários de Internet (2025)

Total da população (milhões)



A edição de 2025 da TIC Domicílios volta a investigar os motivos associados à não utilização da Internet. A justificativa mais citada foi a de não saber usar a Internet, mencionada por 82% dos que nunca acessaram a rede, destacando-se aqueles com menor grau de instrução e maior faixa etária. A falta de interesse ou necessidade também segue sendo mencionada pela maior parte dos não usuários, quase dois terços desse grupo (63%).

Quando considerado como o principal motivo, não saber usar a Internet novamente se sobressai, mencionado por metade dos não usuários (47%), com maior incidência entre pessoas das classes DE (52%) e com 60 anos ou mais (52%). Em seguida, aparece a falta de interesse ou necessidade, mencionada por 18% deles.

USO DA INTERNET NO TELEFONE CELULAR

Desde sua primeira edição, a pesquisa TIC Domicílios acompanha o uso do telefone celular e o acesso à rede por meio desse dispositivo. Além disso, ao longo da série histórica, também são investigadas as atividades que a população com 10 anos ou mais realiza no celular, bem como os tipos de plano contratados e de conexão utilizados. Os resultados indicam que pelo menos nove em cada dez pessoas usaram o telefone celular nos três meses anteriores à pesquisa (92% em 2025, estável desde 2002), proporção que representa aproximadamente 170 milhões de brasileiros. No entanto, pessoas com 60 anos ou mais (73%), assim como aqueles das classes DE (85%) e os que residem nas áreas rurais (84%), ainda apresentam um patamar mais baixo de uso desse dispositivo. Todas as outras categorias de cruzamento divulgadas pela pesquisa registraram um percentual de uso acima de 90%.

Em 2025, cerca de nove em cada dez brasileiros de 10 anos ou mais possuíam um telefone celular (89%), percentual estável se comparado a 2024. Os indivíduos de 60 anos ou mais (74%) e aqueles de 10 a 15 anos (71%) apresentaram proporções de posse de telefone celular abaixo de 80%. Quanto ao número de linhas de telefone celular, a maioria da população (75%) possuía apenas uma, enquanto 12% dos brasileiros declararam ter duas.

A TIC Domicílios também investigou as atividades realizadas no telefone celular, pelos usuários, nos três meses anteriores à efetivação da pesquisa. Operações relacionadas à comunicação — como fazer e receber chamadas telefônicas (91%) e mandar mensagens instantâneas (por WhatsApp ou Telegram [86%], entre outras plataformas) — foram reportadas por cerca de nove em cada dez usuários de telefone celular, enquanto o envio de mensagens de texto por SMS diminuiu de 46% em 2024 para 39% em 2025.

No que se refere ao tipo de conexão utilizada para acessar a Internet por meio do telefone celular, quase a totalidade dos usuários declarou recorrer ao Wi-Fi (95%). Por sua vez, cerca de oito em cada dez deles reportaram conectar-se por rede móvel (79%). Ambos os tipos de conexão se mantiveram estáveis na série histórica, sendo o Wi-Fi desde 2022 e a conexão móvel desde 2021.

Diferenças em função de área, grau de instrução, faixa etária e classe também foram observadas entre aqueles que utilizaram a rede móvel para acessar a Internet pelo telefone celular. Esse tipo de conexão foi mais comum para os residentes em áreas urbanas (82%), do Sudeste (87%), bem como entre os com Ensino Superior (94%) e pertencentes à classe A (98%). Por outro lado, ela foi menos reportada entre os usuários das áreas rurais (62%), do Nordeste (66%), com Ensino Fundamental (63%) e das classes DE (65%).

Os resultados da pesquisa indicaram, ainda, que indivíduos das classes sociais mais altas e com maiores níveis de escolaridade tendem a utilizar mais de um tipo de conexão. Cerca de três quartos dos usuários que acessavam a rede por meio do telefone celular utilizaram tanto o Wi-Fi quanto a rede móvel (75%), percentual que é muito superior entre aqueles da classe A (98%) e com Ensino Superior (92%), na comparação com os das classes DE (58%) e com Ensino Fundamental (57%). Em relação ao uso exclusivo do Wi-Fi (20%) e da rede móvel (4%), as proporções são menores — no entanto, o uso exclusivo do Wi-Fi foi mais comum entre jovens de 10 a 15 anos (45%).

Por fim, o tipo de conexão utilizada também está associado à realização de atividades no telefone celular. A realização de todas as práticas investigadas foi significativamente maior entre os que acessaram a Internet por ambos os tipos de conexão (Wi-Fi e rede móvel), em oposição aos que o fizeram apenas por Wi-Fi ou por rede móvel. Baixar aplicativos, por exemplo, foi a atividade reportada por 31% dos que se conectaram apenas por rede móvel, proporção que foi de 44% para os que a realizaram somente por Wi-Fi e 73% por ambos. Outro fato interessante é o da atividade de jogar no celular, bastante influenciada pela presença do Wi-Fi, tendo sido reportada por 12% dos que acessaram a rede apenas por rede móvel, 39% dos que o fizeram somente pelo Wi-Fi e por 46% dos que utilizaram ambas as conexões.

Habilidades digitais

A TIC Domicílios 2025 investiga as habilidades digitais dos usuários de Internet por meio de perguntas sobre a realização, nos três meses anteriores à pesquisa, de atividades relacionadas a informação e literacia de dados, comunicação e colaboração, criação de conteúdo digital, segurança e resolução de problemas. Assim como nas edições anteriores, as atividades investigadas mais reportadas foram citadas por cerca de metade dos usuários de Internet.

Entre as habilidades mais mencionadas estão a verificação, por 50% dos usuários, da veracidade de uma informação encontrada na Internet; a adoção de medidas de segurança para proteger dispositivos e contas *online* (como a definição de senhas fortes ou verificação em duas etapas) (50%); e a utilização de ferramenta de copiar e colar para duplicar ou mover conteúdo (por exemplo, em um documento ou uma mensagem) (45%).

Em menores proporções, cerca de um terço dos usuários de Internet afirmou ter instalado programas de computador ou aplicativos de celular (37%), mudado as configurações de privacidade no seu dispositivo, conta ou aplicativo para limitar o compartilhamento de dados pessoais (35%) ou anexado documento, imagem ou vídeo a mensagens instantâneas, *e-mails* ou SMS (34%). Além disso, pouco mais de um quarto deles mencionaram ter copiado ou movido um arquivo ou uma pasta (28%) e transferido arquivos ou aplicativos entre dispositivos (27%), inclusive pela nuvem.

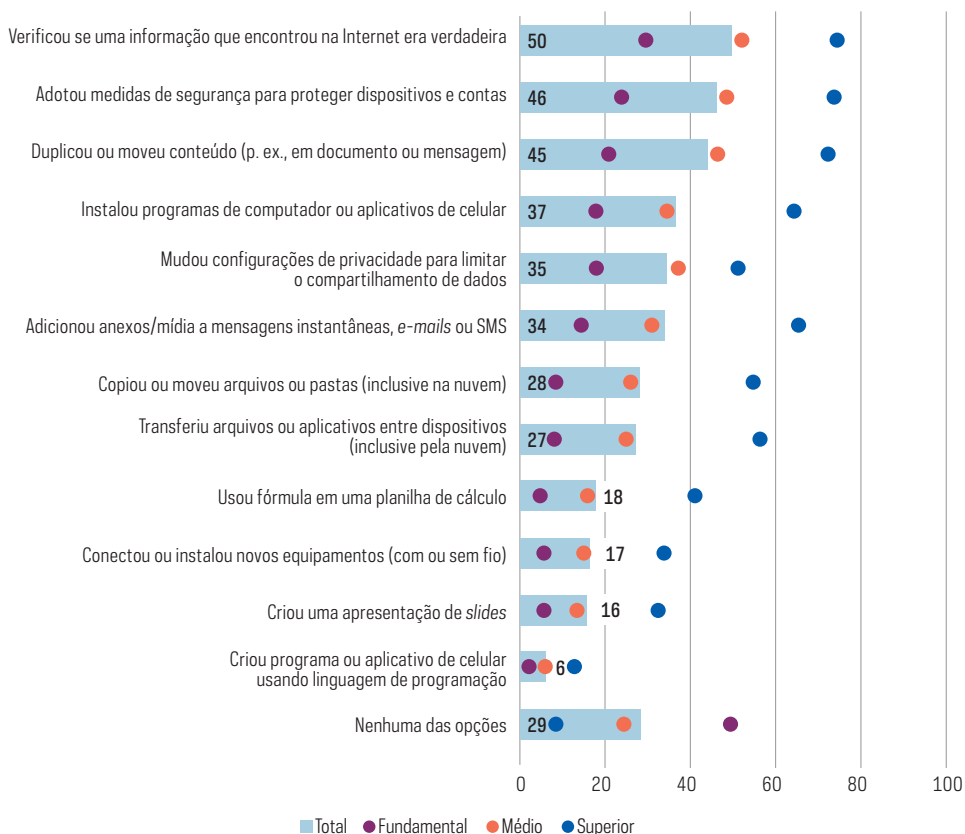
Já a realização de atividades mais complexas foi menos frequente, como usar fórmula em uma planilha de cálculo (18%), conectar ou instalar novos equipamentos com ou sem fio (17%), criar uma apresentação de *slides* (16%) ou desenvolver um programa de computador ou aplicativo de celular usando linguagem de programação (6%). Destaca-se ainda que 29% dos usuários de Internet informaram não ter efetuado nenhuma das atividades investigadas nos três meses anteriores à realização da pesquisa. Esses resultados de 2025 estão estáveis em relação aos da edição de 2024.

Os resultados revelam que o desenvolvimento de habilidades digitais reportadas está fortemente associado ao grau de escolaridade. Entre os usuários de Internet com Ensino Superior, 74% verificaram a autenticidade de uma informação encontrada na rede e adotaram medidas de segurança — como definição de senhas fortes ou verificação em duas etapas —, frente a 30% e 24%, respectivamente, daqueles com Ensino Fundamental (Gráfico 7).

GRÁFICO 7

Habilidades digitais, por grau de instrução (2025)

Total de usuários de Internet (%)



As desigualdades relativas ao grau de instrução também são constatadas nas habilidades digitais que envolvem o uso e a apropriação de dispositivos — como anexar documento, imagem ou vídeo a mensagens instantâneas, e-mails ou SMS —, reportada por 65% dos usuários de Internet com Ensino Superior e por apenas 15% daqueles com Ensino Fundamental, assim como copiar ou mover um arquivo ou uma pasta, referida por 55% dos que possuíam Ensino Superior e por 8% dos com Ensino Fundamental.

Também são observadas algumas diferenças entre homens e mulheres em relação às habilidades digitais investigadas. Foram mais mencionadas entre homens usuários de Internet a instalação de programas de computador ou aplicativos de celular (41% frente a 33% para as mulheres) e a utilização de fórmula em uma planilha de cálculo (23% e 14%), bem como a conexão com novos equipamentos ou a instalação deles (22% e 12%).

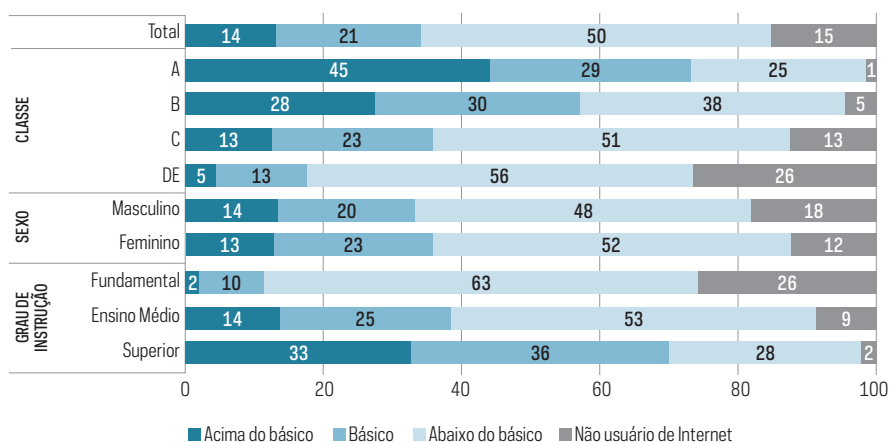
A pesquisa também revela desigualdades por cor ou raça quanto às habilidades digitais. A adoção de medidas de segurança, por exemplo, foi mencionada por 53% dos usuários que se declararam brancos, percentual maior do que o observado entre os que se declararam pretos (42%) e pardos (44%). O mesmo ocorreu com a verificação de uma informação encontrada na Internet, atividade realizada por 56% daqueles que afirmaram ser brancos, frente a 48% entre os autodeclarados pretos e 47% dos pardos. Essas desigualdades nas habilidades digitais resultam na apropriação discrepante dos benefícios e oportunidades oferecidos pelo ambiente digital e podem ser um fator de manutenção ou mesmo de agravamento de disparidades sociais, evidenciando a importância de políticas que promovam o desenvolvimento igualitário dessas competências.

O subgrupo de habilidades digitais do Grupo de Especialistas em Indicadores TIC Domiciliares (EGH) da UIT apresentou em 2023 uma metodologia de cálculo de um indicador agregado de habilidades digitais (Vuorikari, 2023). Com base nessa abordagem, os usuários de Internet são classificados em três níveis ordenados (“abaixo do básico”, “básico” e “acima do básico”) a partir das atividades investigadas neste e em outros indicadores da pesquisa. A aplicação dessa metodologia indica que, em 2025, 50% dos usuários de Internet no Brasil possuíam um nível de habilidade digital “abaixo do básico”, 21%, “básico” e 14%, “acima do básico”, enquanto os demais 15% corresponderam aos não usuários (Gráfico 8). A presença de patamares mais elevados dessas competências foi mais frequente entre grupos com melhores condições socioeconômicas: 45% dos indivíduos da classe A e 28% dos da classe B estão “acima do básico”, assim como 33% dos com Ensino Superior. Por sua vez, essas proporções foram significativamente inferiores entre aqueles das classes DE (5%) e com Ensino Fundamental (2%).

GRÁFICO 8

Nível de habilidades digitais – metodologia da UIT (2025)

Total da população (%)



Atividades realizadas na Internet

A investigação das atividades realizadas por usuários de Internet no ambiente digital é aprofundada na TIC Domicílios a partir de dimensões específicas, como comunicação, criação e compartilhamento de conteúdo, atividades culturais e uso de governo eletrônico. A edição de 2025 da pesquisa traz algumas novidades em relação às atividades investigadas. Pela primeira vez, foram aplicadas questões referentes à realização de apostas *online* e ao uso de IA generativa. Ademais, explorou-se com mais profundidade o uso de governo eletrônico, incluindo o acesso à plataforma gov.br.

COMUNICAÇÃO

Em relação às atividades de comunicação, 92% dos usuários de Internet reportaram ter enviado mensagens instantâneas, 81% usado redes sociais e 80% conversado por chamada de voz ou vídeo. Além disso, 59% deles enviaram ou receberam *e-mails* — proporção que foi de 24% entre aqueles de 10 a 15 anos —, 13% participaram de listas de discussão ou fórum e 8% utilizaram *microblogs*. Esses indicadores não apresentaram variação em comparação com os de 2024.

BUSCA DE INFORMAÇÕES

Outro aspecto explorado pela pesquisa são as atividades relacionadas à busca por informações. Nos três meses anteriores à pesquisa, 57% dos usuários de Internet relataram ter pesquisado informações sobre produtos e serviços e 52% deles buscaram informações relacionadas à saúde. Parcelas menores de usuários procuraram informações sobre viagens e acomodações (29%), fizeram buscas em *sites* de enciclopédia virtual (25%) e usaram a rede para procurar empregos ou enviar currículos (19%) — esta última atividade realizada em maior proporção por usuários de 16 a 24 anos (38%). Assim como nas demais categorias, esses resultados permaneceram estáveis em comparação com o ano anterior.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A edição de 2025 traz novos indicadores sobre o uso de ferramentas de IA generativa pelos usuários de Internet. Uma das ferramentas mais populares, o ChatGPT, alcançou o primeiro milhão de usuários menos de uma semana após seu lançamento, em novembro de 2022, tornando-se uma das tecnologias com adoção mais rápida (Chatterji *et al.*, 2025). O uso dessas aplicações está associado à busca de respostas para dúvidas e problemas, à criação e modificação de conteúdo digital, à sistematização de informações, ao desenvolvimento de códigos de programação e atuam até mesmo como “companhias digitais” ou “terapeutas virtuais” (Chatterji *et al.*, 2025). Para além do uso de ferramentas específicas que podem auxiliar em tarefas diárias, a implementação de assistentes de IA têm se espalhado por diversas plataformas *online* e, com a emergência da “IA agêntica”, esses passaram a executar tarefas de maneira mais autônoma. No entanto, sua utilização também pode gerar problemas relacionados à privacidade, à violação de direitos autorais, a campanhas de desinformação e a questões de saúde mental (Moore *et al.*, 2025).

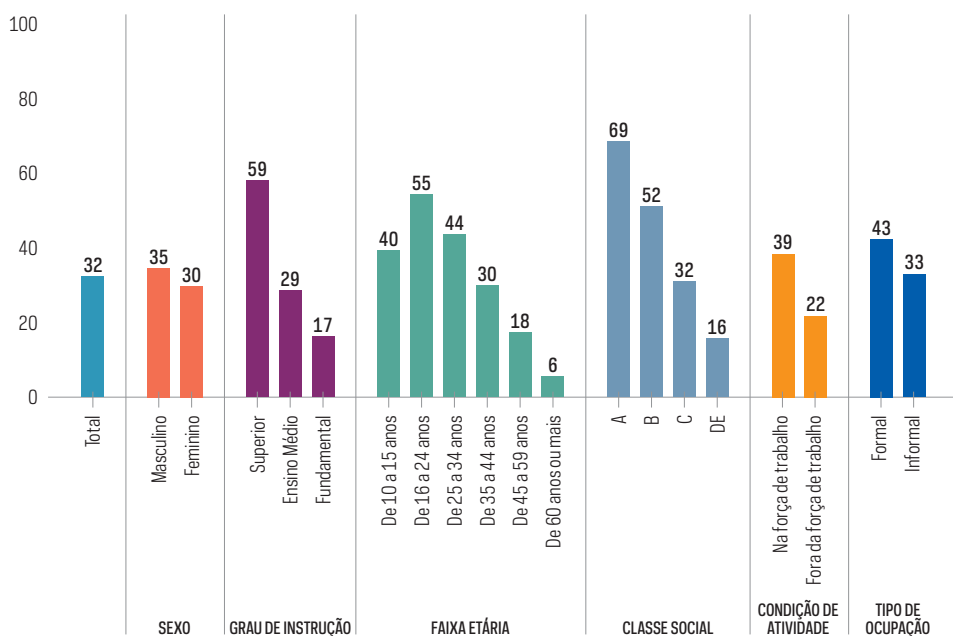
Uma vez que as ferramentas de IA generativa se fazem cada vez mais presentes — não só em espaços de trabalho, mas também nos domicílios, escolas e no dia a dia da população —, compreender como elas estão sendo utilizadas se faz fundamental para entender seu impacto na sociedade.

Os resultados da TIC Domicílios 2025 mostram que 32% dos usuários de Internet utilizaram ferramentas de IA generativa nos três meses anteriores à realização da pesquisa (Gráfico 9). Esse uso foi significativamente maior entre pessoas com Ensino Superior (59%), de renda familiar superior a 10 salários mínimos (62%) e pertencentes à classe A (69%). Essa prática também foi mais reportada por usuários que se autodeclararam brancos (37%), em oposição aos que se identificaram como pretos (30%) ou pardos (30%), assim como para os residentes em áreas urbanas (34%) em relação aos de áreas rurais (18%).

GRÁFICO 9

— Uso de ferramentas de IA generativa (2025)

Total de usuários de Internet (%)



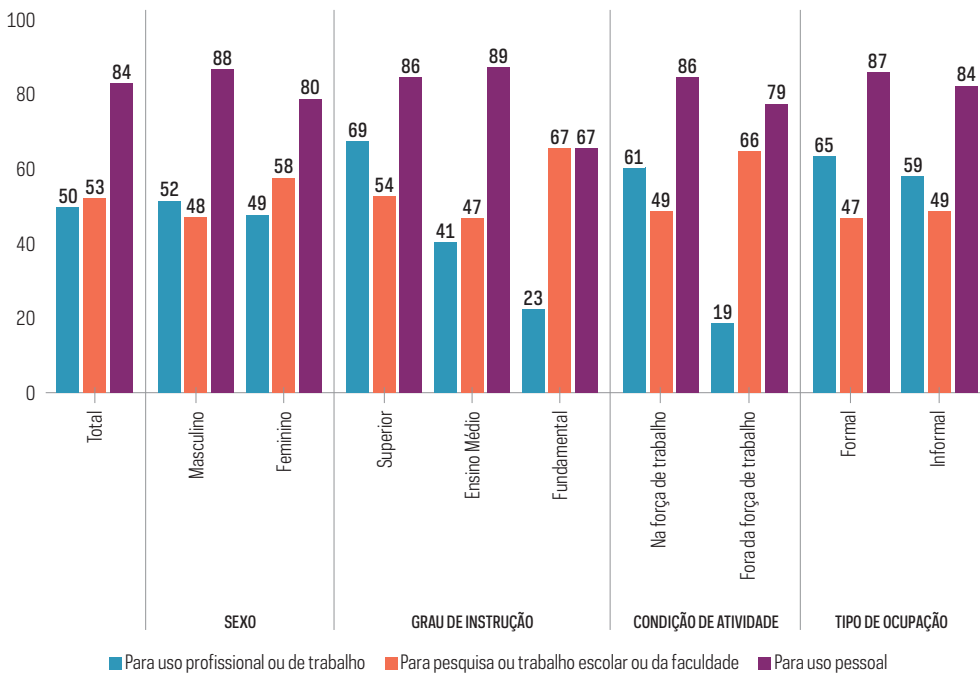
No que tange à finalidade, 84% dos usuários de Internet que utilizaram IA generativa nos três meses anteriores à pesquisa declararam que o fizeram para uso pessoal, proporção que chegou a 93% na classe A e a 79% nas classes DE, bem como foi de 67% entre aqueles com Ensino Fundamental (Gráfico 10). Além disso, 53% deles reportaram tê-la empregado em pesquisas ou trabalhos escolares ou da faculdade, 50% para atividades profissionais ou de trabalho e 4% para outras finalidades. Vale destacar que não foi significativa a diferença da utilização para fins profissionais dos usuários em ocupações formais (65%)

e informais (59%). Ademais, o uso para fins acadêmicos foi superior entre os usuários de IA com Ensino Fundamental (67%), chegando a 86% entre aqueles que frequentavam escola ou universidade.

GRÁFICO 10

Finalidade de uso de IA generativa (2025)

Total de usuários de Internet que usaram IA (%)

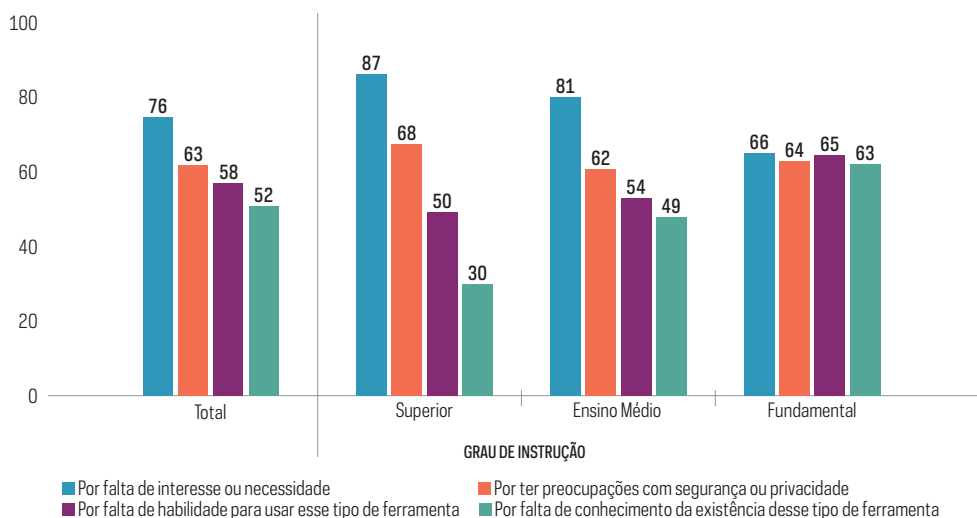


A pesquisa investigou ainda os motivos pelos quais os usuários de Internet não utilizaram IA generativa (Gráfico 11). Os resultados indicam que a razão mais citada foi a falta de interesse ou necessidade (76%), seguida de preocupações com segurança e privacidade (63%), falta de habilidade para o uso desse tipo de ferramenta (58%) e falta de conhecimento da existência desse tipo de ferramenta (52%) — motivo reportado em maiores proporções entre pessoas pretas (59%) e das classes DE (59%) do que para brancos (45%) e pessoas da classe A (43%). Além disso, enquanto entre aqueles que tinham o Ensino Fundamental os quatro motivos foram reportados em proporções semelhantes, para os com Ensino Médio e, especialmente, os que fizeram o Ensino Superior, prevaleceram a falta de interesse ou necessidade (81% e 87%, respectivamente) e preocupações com segurança ou privacidade (62% e 68%, na ordem).

GRÁFICO 11

Motivo para não ter usado IA, por grau de instrução (2025)

Total de usuários de Internet que não usaram IA (%)



MULTIMÍDIA

Para as atividades multimídia, os percentuais de usuários de Internet que jogaram *online* (38%), ouviram *podcast* (33%) e viram exposições ou museus (12%) nos três meses anteriores à realização da pesquisa não apresentaram variação em comparação com os de 2024. Por outro lado, o acompanhamento de transmissões em tempo real (*lives*) apresentou decréscimo entre 2024 e 2025 (46% para 41%), assim como o percentual de usuários que leram jornais ou revistas *online* passou de 55% para 49% — na área rural a diminuição foi de 44% para 35%. A proporção dos que ouviram música *online* também diminuiu (de 76% para 69%) e o mesmo aconteceu com o percentual dos que assistiram a vídeos, filmes ou séries (de 77% para 71%).

criação e compartilhamento de conteúdo

Atividades relacionadas à criação e ao compartilhamento de conteúdo também foram investigadas pela TIC Domicílios 2025. Em comparação com 2024, nos três meses anteriores à aplicação da pesquisa, o percentual de usuários de Internet que criaram ou atualizaram *blogs* ou páginas *online* permaneceu estável (15%). Por outro lado, houve variação em atividades como postar na Internet textos, imagens ou vídeos que produziu (de 41% para 30%) e no compartilhamento de conteúdo na Internet como textos, imagens ou vídeos (de 67% para 62%). Em relação a postagens de conteúdo criado pelo usuário, essa diminuição se deu em todas as regiões do país e tanto entre mulheres quanto homens. Já no compartilhamento de conteúdo *online*, houve uma diminuição mais expressiva entre usuários de 35 a 44 anos (de 74% para 60%).

Educação e Trabalho

Também foi analisada a realização de atividades associadas à educação e ao trabalho nos três meses anteriores à aplicação da pesquisa. Em 2025, 39% dos usuários de Internet efetuaram atividades ou pesquisas escolares, percentual que chegou a 79% entre aqueles de 10 a 15 anos de idade. Os resultados seguem o mesmo padrão observado em 2024: 38% declararam que estudaram pela Internet por conta própria; 35% que realizaram atividades de trabalho; 30% que armazenaram arquivos; 24% que buscaram informações sobre cursos; e 17% que fizeram curso à distância.

Transações financeiras

Em 2025, 58% dos usuários de Internet relataram ter realizado consultas, pagamentos ou outras transações financeiras pela rede. Estável em relação a 2024, a proporção havia crescido substancialmente durante a pandemia, impulsionada pelas restrições às atividades presenciais e por movimentações de auxílios emergenciais em aplicativos de celular. Desde então, tal quadro continuou apresentando uma tendência de crescimento, ainda que em um ritmo mais lento.

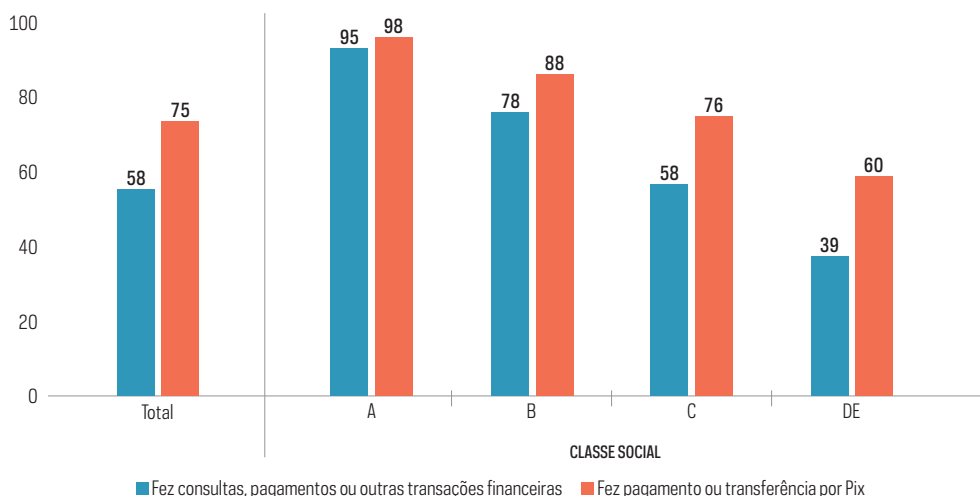
A edição desse ano investigou, pela primeira vez, os usuários de Internet que fizeram pagamento ou transferência via Pix como uma categoria separada da referente à realização de transações financeiras ou pagamentos⁷. Os resultados indicam que três a cada quatro usuários de Internet brasileiros relataram ter feito pagamentos ou transferências via Pix (75%). Esse uso foi mais frequente para usuários das faixas etárias mais jovens (93% entre usuários de 25 a 34 anos e 88% para os de 16 a 24 e de 35 a 44 anos) e das classes A (98%) e B (88%), mas em menor proporção entre os usuários do Nordeste (68%), com Ensino Fundamental (47%), das classes DE (60%) e com renda de até 1 salário mínimo (60%). Ainda assim, as diferenças na utilização do Pix foram menos acentuadas entre as classes sociais do que as observadas no indicador tradicional de transações financeiras (Gráfico 12).

⁷ Essa opção se deu tanto para manter a comparabilidade histórica do indicador de transações financeiras quanto pelo fato de que o Pix pode ser realizado por meio de instituições não bancárias, o que alguns entrevistados poderiam não considerar ao responderem a pergunta.

GRÁFICO 12

Realização de transações financeiras pela Internet (2025)

Total de usuários de Internet (%)



COMÉRCIO ELETRÔNICO

Seguindo a rotatividade de módulos adotada pela pesquisa, em 2025 a TIC Domicílios aplicou a versão reduzida das perguntas sobre comércio eletrônico, investigando a proporção de usuários de Internet que realizaram compras de produtos e serviços *online*. Os resultados mostram que, considerando os 12 meses anteriores à pesquisa, 52% deles efetuaram esse tipo de compra, mesmo que o pagamento não tenha sido feito pela Internet. O resultado representa um aumento de seis pontos percentuais em relação a 2024 (46%), mas mostrou-se estável se comparado a 2023 (50%), dando assim sequência à tendência de crescimento observada desde 2015 (39%). Trata-se do maior nível da série histórica, correspondendo também ao maior valor em números absolutos, com uma estimativa de 82 milhões de brasileiros realizando compras de produtos e serviços *online*.

A proporção de usuários que realizaram compras na Internet apresentou variações por região, com 61% no Sudeste e 39% no Nordeste; e por idade, sendo de 70% na faixa de 25 a 34 anos e significativamente menor para pessoas de 60 anos ou mais (35%). O indicador também apresentou variações substanciais em função da classe, atingindo 91% na classe A, 76% na B, 53% na C e 30% nas classes DE. Em relação à renda familiar, também se observa um crescimento gradual conforme aumentam os rendimentos, variando de 33% entre aqueles com renda familiar de até 1 salário mínimo e atingindo 73% para os com mais de 10 salários mínimos.

APOSTAS ONLINE

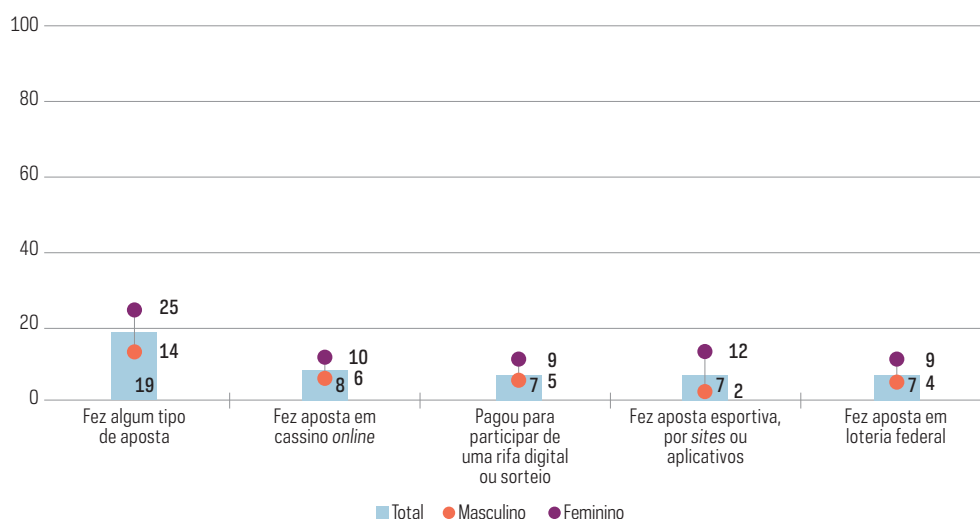
Pela primeira vez, a TIC Domicílios explora a realização de apostas *online* pelos usuários de Internet. Esse tema ganha relevância no contexto recente de debate e regulação do setor de apostas, com o ano de 2025 sendo marcado pela abertura do processo de autorização de operadores, pela consolidação das regras de publicidade e jogo responsável e por uma atuação mais firme contra a oferta ilegal desses serviços⁸. Nesse cenário, a TIC Domicílios indaga os usuários sobre a participação deles em quatro modalidades de apostas *online*.

De acordo com os resultados da pesquisa, 19% dos usuários de Internet realizaram algum tipo de aposta *online* nos três meses que antecederam a coleta de dados. Em números absolutos, isso representa aproximadamente 30 milhões de indivíduos. A prática foi mais frequente entre homens (25%) do que para mulheres (14%) em todos os tipos de aposta (Gráfico 13), estando a maior diferença presente nas apostas esportivas.

GRÁFICO 13

Realização de aposta *online*, por sexo (2025)

Total de usuários de Internet (%)



Em relação aos tipos de apostas *online*, todas foram reportadas por menos de um a cada dez usuários de Internet. A realização de apostas em cassino *online*, por exemplo, foi citada por 8% dos usuários, enquanto a proporção foi de 7% tanto para “pagar ou participar de uma rifa digital ou sorteio”, “fazer aposta esportiva, por sites ou aplicativos” e “fazer aposta em loteria federal”.

⁸ A legislação brasileira sobre apostas, principalmente referente às esportivas ou “bets”, foi regulamentada pela Lei n. 14.790/2023, cujas diretrizes entraram em vigor a partir de 1º de janeiro de 2025.

Além disso, os resultados indicam que 8% dos usuários de Internet com menos de 18 anos, ou cerca de 1,7 milhão de indivíduos, declararam ter feito algum tipo de aposta *online* em 2025, o que é vedado pela legislação vigente no país.

ATIVIDADES CULTURAIS

A cada dois anos, a pesquisa TIC Domicílios aplica um bloco de perguntas para explorar aspectos relacionados à realização de atividades culturais na Internet. Os resultados de 2025 apontam pouca variação em comparação com o observado em 2023, sobretudo na fruição de músicas e vídeos pela Internet. Vale ressaltar que os dados aqui apresentados consideram as proporções em relação ao total da população e não ao total de usuários de Internet, facilitando a comparação com outras pesquisas dessa área.

Em 2025, 61% da população assistiu a vídeos, programas, filmes ou séries pela Internet, 60% ouviram músicas, 28% ouviram podcasts e 26% postaram textos, imagens, fotos, vídeos ou músicas que criaram. A fruição de músicas pela Internet foi maior entre aqueles de 16 a 24 anos (81%) e de 25 a 34 anos (80%), com diferenças também por classe (89% na classe A e 47% nas classes DE) e grau de instrução (82% entre os com Ensino Superior e 44% dos com Ensino Fundamental). A TIC Domicílios também investiga a origem das músicas ouvidas e aponta que, em 2025, 59% da população reportou ter escutado músicas brasileiras, em comparação com 36% para músicas estrangeiras.

A edição de 2025 também explorou quais foram as plataformas utilizadas para ouvir músicas pela Internet. As mais citadas foram *sites* ou aplicativos de compartilhamento de vídeos (55%), como YouTube ou Vimeo, seguidos de serviços de assinatura (31%), como Spotify ou Deezer. Para ambos os itens, foi possível notar um menor uso entre pessoas das classes C e DE, uma desigualdade que aparece de forma mais expressiva nos serviços por assinatura — para eles, a proporção variou de 70% na classe A e 54% na B, para 30% na C e 16% nas classes DE. Também foi possível observar diferenças em relação à cor ou raça, sendo a utilização de serviços de assinatura mencionada por 37% dos brancos, 27% de pretos e 28% entre pardos.

Também foram investigados os tipos de vídeos assistidos pela Internet nos três meses anteriores à pesquisa. Nesse período, 52% da população reportou ter assistido a filmes, 46% a séries e 34% a programas de TV, proporções estáveis em relação a 2023. Para filmes e séries também se observa variação em relação à classe, sendo tais conteúdos mais consumidos por pessoas de classes mais altas. Para filmes, por exemplo, 85% das pessoas da classe A acessaram esse tipo de conteúdo, 70% da B, 54% da C e 36% das classes DE. Já para séries, os percentuais foram de 77%, 63%, 48% e 31%, respectivamente.

Em relação à origem dos filmes, não foi observada variação em comparação com 2023, com 43% da população reportando ter assistido a filmes brasileiros e 39%, filmes estrangeiros. O mesmo pode ser dito a respeito das séries, com 35% da população tendo consumido produções brasileiras e 38%, estrangeiras. Aqui também são observadas diferenças importantes em relação à classe, com mais pessoas da classe A consumindo conteúdos estrangeiros.

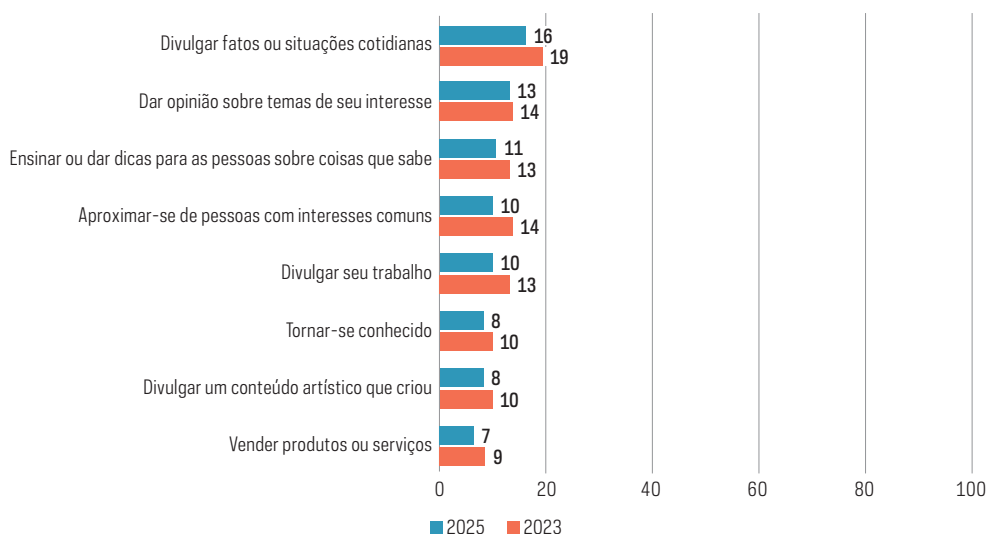
A pesquisa também investiga o tipo de conteúdo dos vídeos assistidos pela população. Os dados indicam que 46% dos brasileiros viram vídeos de notícias, proporção estável em comparação com 2023. Já músicas, *shows* ou videoclipes apresentaram redução em relação à edição anterior, passando de 50% para 44%. Também se observou diminuição dos conteúdos de influenciadores digitais, cuja participação passou de 38% para 33% no período. Os percentuais dos demais tipos de conteúdo permaneceram estáveis em comparação com 2023. Dois novos itens foram adicionados a esse indicador em 2025: vídeos de cuidados pessoais, beleza ou saúde, assistidos por 36% da população — tendo sido mais reportados pelo público feminino (45%) — e vídeos de culinária ou receitas (30%), que tiveram padrão semelhante, sendo mencionados por 37% das mulheres.

O indicador sobre as plataformas nas quais esses conteúdos foram consumidos também permaneceu estável em comparação com 2023, com os *sites* ou aplicativos de compartilhamento de vídeo (51%) em primeiro lugar, seguidos de redes sociais (46%). Também não houve variação nos serviços por assinatura (41%), de aluguel ou compra de vídeos (10%) e de *download* gratuito de conteúdo (7%).

Outro aspecto investigado pela TIC Domicílios são as postagens feitas na Internet pela população nos últimos três meses. Os resultados indicam estabilidade em relação a 2023 e mostram que os conteúdos mais postados foram imagens (24%), vídeos (19%) e textos (13%), com uma parcela menor para músicas (5%). A finalidade das postagens também foi explorada (Gráfico 14), tendo sido o principal motivo a divulgação de fatos ou situações cotidianas (16%), enquanto o menos citado foi a venda de produtos ou serviços (7%). Esses resultados também não tiveram variação significativa na comparação com 2023.

GRÁFICO 14

Indivíduos, por finalidade da postagem de conteúdo próprio na Internet (2023–2025)
Total da população (%)



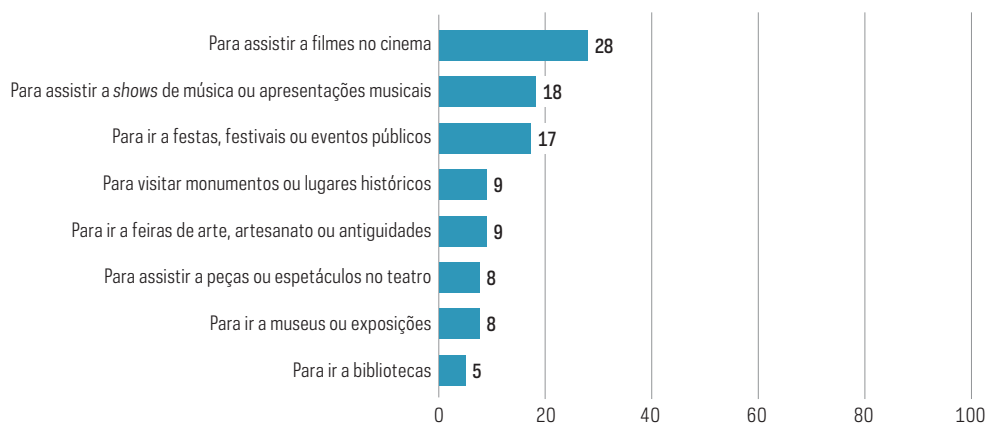
Em 2025, apenas 3% da população recebeu remuneração pelas postagens realizadas na Internet. Esse percentual chegou a 4% na região Sudeste, 4% entre pessoas pretas, 6% para os com Ensino Superior, 6% entre indivíduos com 16 a 24 anos e 6% para os da classe B. Os resultados permaneceram estáveis em relação a 2023 e mostram que, apesar das redes sociais serem utilizadas por grande parte da população e terem se tornado um espaço importante de divulgação de conteúdos, publicidade e meio de trabalho, a proporção de pessoas que lucram com essas atividades ainda é reduzida.

Por fim, também foi investigada a busca de informação na Internet para a realização de atividades culturais presenciais (Gráfico 15). Os resultados não tiveram variação em relação a 2023, tendo sido a principal a procura por informações para assistir a filmes no cinema (28%), enquanto a menos citada foi a pesquisa por informações para ir a bibliotecas (5%). Em todas as atividades analisadas, é possível observar maior proporção entre pessoas de classes mais altas em relação às das mais baixas. As maiores desigualdades estão na busca por informações para assistir a *shows*, reportada por 53% das pessoas da classe A e 9% das classes DE, e a peças ou espetáculos de teatro, com 46% de pessoas da classe A e 4% das classes DE. Cabe ressaltar que a procura dessas informações na Internet também pode estar relacionada a quanto essas atividades são realizadas pelos diferentes estratos sociais.

GRÁFICO 15

Indivíduos, por busca de informações pela Internet para realizar atividades culturais presenciais (2025)

Total da população (%)



De um modo geral, os resultados da TIC Domicílios 2025 referentes a atividades culturais realizadas na Internet, pela população brasileira, apontam para uma desigualdade importante na fruição cultural *online*. Diferenças por renda ou classe social, por exemplo, foram observadas mesmo em plataformas com oferta de conteúdo gratuito. Os dados da pesquisa permitem mostrar uma associação entre as condições de acesso à Internet, como o tipo de conexão utilizada, e as proporções observadas de pessoas que usaram a rede para assistir a vídeos ou ouvir músicas, por exemplo. Apesar da crescente disponibilidade

online de produções culturais, e do potencial da Internet para democratizar seu acesso, persistem barreiras — inclusive tecnológicas — para que isso se torne realidade para o conjunto da sociedade.

GOVERNO ELETRÔNICO

A TIC Domicílios 2025 também investigou o uso de governo eletrônico pelos usuários de Internet com 16 anos ou mais, atividade que teve um aumento de 10 pontos percentuais em comparação com 2024, passando de 61% para 71%. Esse aumento se deu em diversos perfis socioeconômicos, mas com maior intensidade entre pessoas com renda familiar de até 1 salário mínimo (de 42% para 60%) e para os da classe A, que já faziam um uso acima da média (de 74% para 92%).

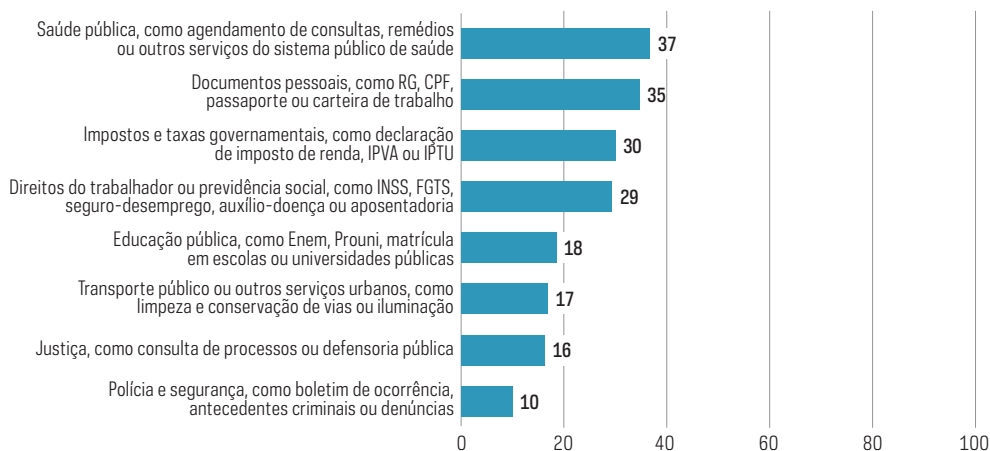
Os tipos de serviços públicos utilizados pelos usuários de Internet com 16 anos ou mais nos 12 meses anteriores à aplicação da pesquisa não apresentaram variação em comparação com 2024 (Gráfico 16). Os mais procurados ou utilizados foram os relativos à saúde pública (37%), como agendamento de consultas ou outros serviços do sistema público de saúde, e os alusivos a documentos pessoais (35%), RG, CPF, passaporte ou carteira de trabalho, entre outros, enquanto os serviços relacionados a polícia e segurança (10%), como boletim de ocorrência, antecedentes criminais ou denúncias, entre outros, permaneceram como os menos acessados.

Nesta edição, a pesquisa também passou a investigar o uso de serviços de justiça, como consulta de processos e defensoria pública, atividade realizada por 16% dos usuários de Internet com 16 anos ou mais, proporção que foi de 27% para aqueles com Ensino Superior e que chegou a 40% entre usuários da classe A, mas ficou em 11% nas classes DE.

GRÁFICO 16

Usuários de Internet, por tipo de informações referentes a serviços públicos procuradas ou serviços públicos realizados nos últimos 12 meses (2025)

Total de usuários da Internet com 16 anos ou mais (%)



Outras informações relevantes sobre o uso de serviços relacionados ao governo diz respeito à proporção de usuários de Internet com 16 anos ou mais que utilizaram o governo eletrônico inteiramente pela Internet, daqueles que iniciaram o serviço *online*, mas precisaram ir até um posto de atendimento presencialmente para finalizá-lo, e para os que apenas procuraram informações pela rede. Esse indicador permite avaliar, mesmo que de forma indireta, o grau de digitalização dos serviços públicos, ainda que em alguns casos, pela sua própria natureza, a finalização presencial seja necessária, como no caso de procedimentos relativos a atendimentos de saúde.

Os resultados de 2025 mantiveram-se estáveis, em comparação com o ano anterior, quanto à realização do serviço de modo totalmente *online*, com o maior percentual dentro dessa categoria sendo observado para aqueles relacionados a impostos e taxas governamentais (18%). Entre os que efetuaram a atividade *online*, mas precisaram ir até um posto de atendimento, permaneceram estáveis os serviços de documentos pessoais (11%), os relativos à educação pública (3%), os relacionados a direitos do trabalhador (5%) e a impostos ou taxas governamentais (3%). Por outro lado, para os que precisaram ir até um posto para realizar serviços relacionados à saúde pública, houve um aumento de 12% para 17%.

Entre os usuários de Internet que apenas procuraram alguma informação *online*, não foi observada variação em comparação com 2024. Nesse caso, serviços relacionados aos direitos dos trabalhadores (13%), de saúde pública (11%) e relativos a documentos pessoais (11%) apareceram com os maiores percentuais. O serviço menos citado foi o relativo a polícia e segurança (3%).

Outra novidade da pesquisa TIC Domicílios 2025 foi a investigação sobre a forma de contato com o governo realizada pelos usuários de Internet com 16 anos ou mais nos 12 meses anteriores à aplicação da pesquisa. Os resultados mostram que os meios mais utilizados para efetuar esse contato foram aplicativos de mensagens (12%), *e-mails* (11%), a opção “fale conosco” de um aplicativo de celular (10%), *sites* ou bate-papos eletrônicos (10%) e, em um patamar um pouco inferior, os perfis em redes sociais (6%). Vale destacar que as interações por *e-mail*, *site* e pelo “fale conosco” tendem a ter maior adesão de pessoas de classes mais altas — 13%, 16% e 16%, respectivamente, para a classe A e 7%, 6% e 7%, na mesma ordem, entre as classes DE.

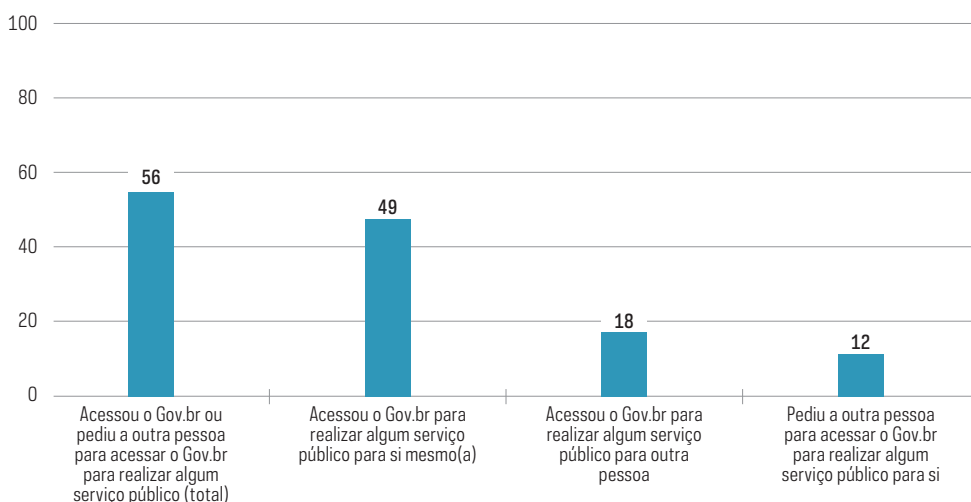
A pesquisa também explora, pela primeira vez, o acesso à plataforma gov.br pelos usuários de Internet com 16 anos ou mais. Criada em 2019 para unificar os canais digitais do Governo Federal, a plataforma gov.br tornou-se, por um lado, um portal que reúne milhares de serviços públicos digitais das três esferas de governo, e por outro, um aplicativo de celular e uma infraestrutura pública digital (IPD) que permite a autenticação dos cidadãos e o acesso a esses serviços por meio de um *login* único.

Os resultados indicam que, em 2025, o acesso ao gov.br, seja para uso pessoal, seja em nome de terceiros, foi realizado por 56% dos usuários de Internet com 16 anos ou mais (Gráfico 17). A proporção foi significativamente maior entre pessoas da classe A (94%) e diminuiu gradativamente, ficando abaixo da média nas classes DE (35%). Quanto aos solicitantes, 49% dos usuários de Internet com 16 anos ou mais acessaram a plataforma para realizar algum serviço público para si mesmo, 18%, para outra pessoa, enquanto 12% declararam ter pedido a outro que se conectasse à conta do gov.br deles e realizasse algum serviço para eles — situação mais comum, por exemplo, no caso da elaboração e envio da declaração do Imposto de Renda por escritórios de contabilidade.

GRÁFICO 17

Usuários de Internet, por acesso ao gov.br para realizar serviços públicos (2025)

Total de usuários de Internet com 16 anos ou mais (%)



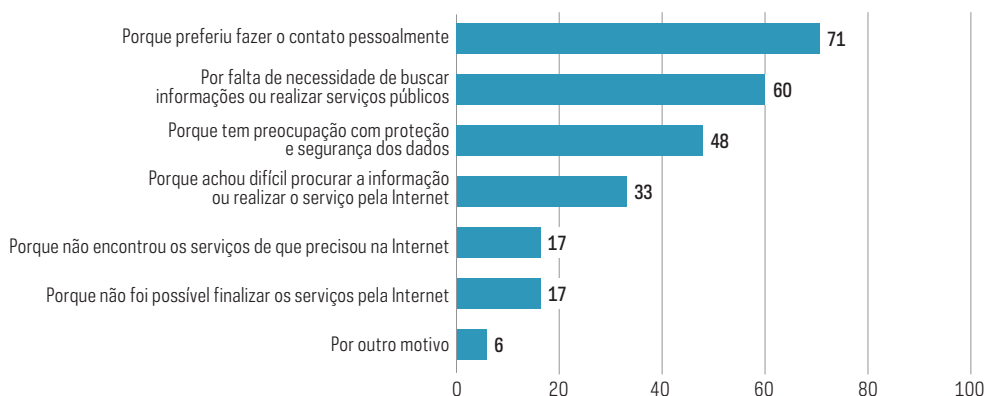
Por fim, foram investigados os motivos pelos quais os usuários de Internet com 16 anos ou mais não utilizaram nenhum serviço de governo eletrônico nos últimos 12 meses (Gráfico 18). A razão mais citada foi a preferência por realizar o serviço pessoalmente (71%), seguida pela falta de necessidade de realizar ou buscar informações sobre esse tipo de serviço (60%) — motivo esse relatado por 92% dos usuários da classe A, 75% da B, 60% da C e 55% das classes DE. Preocupações com segurança e privacidade foi causa mencionada por 48% deles, sobretudo por aqueles de 45 a 59 anos (54%) e de 60 anos ou mais (55%) — e por apenas 28% dos de 16 a 24 anos. Ainda, 33% disseram que tiveram dificuldade de buscar a informação ou realizar o serviço pela Internet, proporção que chegou a 45% entre aqueles com Ensino Fundamental. Por fim, 17% afirmaram que não conseguiram concluir esses serviços pela Internet e 17% que não encontraram *online* os serviços de que precisavam.

De modo geral, os resultados indicam que, apesar da expansão e da otimização dos serviços *online*, persistem barreiras relacionadas à falta de confiança e de habilidade digital e à oferta de serviços totalmente *online*.

GRÁFICO 18

Usuários de Internet que não usaram governo eletrônico nos últimos 12 meses, por motivos para não utilização (2025)

Total de usuários de Internet com 16 anos ou mais que não usaram serviços de governo eletrônico (%)



Considerações finais e agenda para políticas

Os resultados da pesquisa TIC Domicílios 2025 mostram avanços importantes quanto ao acesso à Internet no Brasil, ao mesmo tempo em que revelam a persistência de desigualdades no acesso e uso da rede entre os diferentes estratos da população. A expansão da conectividade domiciliar, o crescimento das conexões por fibra ótica e o uso da rede pela ampla maioria da população indicam avanços relevantes em direção à universalização da Internet e à incorporação das TIC ao cotidiano da população. Contudo, esses avanços não ocorrem de forma igualitária.

A pesquisa mostra que, apesar de ter superado a barreira do acesso, uma parcela expressiva da população brasileira ainda enfrenta restrições de qualidade e de custo da conexão, dependência de planos móveis pré-pagos, acesso limitado a computadores e outras barreiras a um uso mais qualificado da rede e à apropriação de seus benefícios. Embora os dados desta edição indiquem um deslocamento de indivíduos dos níveis mais baixos para patamares intermediários de conectividade significativa, a estabilidade observada na faixa mais alta reforça a necessidade de que haja políticas que promovam não apenas o acesso, mas também as condições mais equitativas de uso da rede. Nesse sentido, os resultados da TIC Domicílios 2025 reforçam a centralidade do conceito de conectividade significativa para o desenho de políticas de inclusão digital.

Os resultados também mostram que o acesso à Internet feito exclusivamente pelo telefone celular continua sendo uma característica marcante do cenário brasileiro, especialmente entre os usuários de menor renda, menor grau de instrução e residentes em áreas rurais. A investigação inédita sobre o esgotamento do pacote de dados móveis revela limitações concretas ao uso da Internet, com impactos diretos sobre as atividades realizadas, o acesso à informação e a serviços digitais essenciais. Esses resultados reforçam a importância dos aspectos relativos à qualidade da conexão no debate sobre inclusão digital.

A expansão do acesso, por si só, não é suficiente para garantir a apropriação plena das oportunidades oferecidas pelo ambiente digital. Em 2025, quase metade da população brasileira apresentava um nível de habilidade digital “abaixo do básico”. As desigualdades observadas, associadas ao grau de instrução, à classe social e à cor ou raça mostram que o letramento digital segue sendo um desafio central para a redução das desigualdades sociais e para garantir uma participação mais autônoma, crítica e segura da população na Internet.

A incorporação de novos temas à pesquisa, como o uso de ferramentas de IA generativa, as apostas *online* e o acesso à plataforma gov.br, oferece um retrato atualizado da relação dos usuários de Internet com tecnologias emergentes e de relevante impacto social. Os dados revelam desigualdades na adoção de ferramentas de IA generativa, o que pode ampliar as lacunas existentes, diante de sua crescente presença nos mundos *online* e *offline*. Observou-se um aumento no uso de governo eletrônico, mas também a persistência de barreiras relacionadas à falta de confiança e de habilidade digital e à oferta de serviços plenamente digitalizados.

Com a presente edição, a pesquisa TIC Domicílios reafirma seu compromisso de produzir indicadores de qualidade, regulares e comparáveis para subsidiar o desenho e o monitoramento das políticas de inclusão digital, orientar iniciativas multissetoriais e qualificar o debate público sobre o acesso e uso das TIC no Brasil.

Referências

Aliança por uma Internet Acessível. (2020). *Meaningful connectivity: A new target to raise the bar for Internet access*. <https://globaldigitalinclusion.org/wp-content/uploads/2022/12/Meaningful-Connectivity.pdf>

Benítez-Larghi, S., Castello, G., & Williams, F. (2023). *Estrategias de conectividad, experiencias y representaciones en barrios vulnerables de Latinoamérica*. Centro LATAM Digital. <https://centrolatam.digital/wp-content/uploads/2023/04/Estrategias-de-conectividad-experiencias-y-representaciones-en-barrios-vulnerables-de-Latinoame%CC%81rica.pdf>

Chatterji, A., Cunningham, T., Deming, D. J., Hitzig, Z., Ong, C., Shan, C. Y., & Wadman, K. (2025). *How People Use ChatGPT* (Working Paper 34255). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w34255>

Comitê Gestor da Internet no Brasil. (2024). *Conectividade significativa: propostas para medição e o retrato da população no Brasil*. <https://cetic.br/pt/publicacao/conectividade-significativa-propostas-para-medicao-e-o-retrato-da-populacao-no-brasil/>

Comitê Gestor da Internet no Brasil. (2025). *Pesquisa sobre o setor de provimento de serviços de Internet no Brasil: TIC Provedores 2024*. <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-setor-de-provimento-de-servicos-de-internet-no-brasil-tic-provedores-2024/>

Correa, T., Pavez, I., & Contreras, J. (2020). Digital inclusion through mobile phones? A comparison between mobile-only and computer users in internet access, skills and use. *Information, Communication & Society*, 23(7), 1074-1091.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2023). *Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua: notas técnicas (versão 1.13)*. <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102014>

Instituto de Defesa de Consumidores & Instituto Locomotiva. (2021). *Barreiras e limitações no acesso à internet e hábitos de uso e navegação na rede nas classes C, D e E*. https://idec.org.br/arquivos/pesquisas-acesso-internet/idec_pesquisa_internet-movel-pelas-classes-cde.pdf

Katz, V. S., & Gonzalez, C. (2016). Toward meaningful connectivity: Using multilevel communication research to reframe digital inequality. *Journal of Communication*, 66(2), 236-249. <https://doi.org/10.1111/jcom.12214>

Lei n. 14.790, de 29 de dezembro de 2023. (2023). Dispõe sobre a modalidade lotérica denominada apostas de quota fixa; altera as Leis n. 5.768, de 20 de dezembro de 1971, e 13.756, de 12 de dezembro de 2018, e a Medida Provisória n. 2.158-35, de 24 de agosto de 2001; revoga dispositivos do Decreto-Lei n. 204, de 27 de fevereiro de 1967; e dá outras providências. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14790.htm

Moore, J., Grabb, D., Agnew, W., Klyman, K., Chancellor, S., Ong, D. C., & Haber, N. (2025). Expressing stigma and inappropriate responses prevents LLMs from safely replacing mental health providers. *Proceedings of the 2025 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT'25)*, Estados Unidos, 599-627. <https://doi.org/10.1145/3715275.3732039>

União Internacional de Telecomunicações. (2020). *Manual for measuring ICT access and use by households and individuals*. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/manual/ITUManualHouseholds2020_E.pdf

União Internacional de Telecomunicações. (2022). *Achieving universal and meaningful digital connectivity: Setting a baseline and targets for 2030*. <https://www.itu.int/umc2030>

Vuorikari, R. (2023). *Report of the EGH subgroup on measuring ICT skills using household surveys*. ITU Expert Group on ICT Household Indicators (EGH). https://www.itu.int/itu-d/meetings/wp-content/uploads/IPS/documents/12/18_Day-4-Riina-Vuorikari-Howard-Bilodeau-ICT-Skills.pdf

Artigos



Balcão gov.br: *design* de políticas inclusivas de governo digital

Daniela Baldez¹, Hudson Mesquita², Lizandro Lui³ e Ciro Avelino⁴

A transformação digital do Estado brasileiro tem avançado de forma consistente em várias perspectivas, com destaque para a ampliação do portfólio de serviços públicos disponíveis em canais digitais, a qualificação das plataformas de serviços e a consolidação de infraestruturas públicas digitais, como a que reúne a nova Carteira de Identidade Nacional (CIN) e a conta gov.br para identificação e autenticação dos usuários. O processo é respaldado pelas Leis n. 14.129/2021 e n. 13.460/2017, que priorizam o governo digital e garantem direitos dos usuários, como a acessibilidade e o atendimento adequado. O objetivo é aumentar a eficiência, reduzir custos e melhorar a experiência do cidadão, seguindo tendências internacionais de integração digital.

Pesquisas sobre tecnologias de informação e comunicação (TIC) mostram que a digitalização não garante acesso igualitário e eficiente aos serviços públicos digitais, embora ela seja fundamental. Falta de habilidades digitais, compreensão de processos, gestão de credenciais e confiança em tecnologias governamentais são barreiras que persistem, especialmente entre idosos, pessoas com pouca escolaridade e de classes socioeconômicas mais baixas (Comitê Gestor da Internet no Brasil [CGI.br], 2025; Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR [NIC.br], 2025).

¹ Especialista em Engenharia de Software pela Faculdade Campanha Nacional de Escolas da Comunidade (CNEC). Servidora pública federal, ocupando o cargo de Analista em Tecnologia da Informação. Atua como coordenadora geral na Secretaria de Governo Digital do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos.

² Mestre em Políticas Públicas e Governo pela Escola de Políticas Públicas, Governo e Empresas da Fundação Getúlio Vargas (EPPG/FGV). Servidor público, ocupando o cargo de Analista em Tecnologia da Informação, com 15 anos de atuação em iniciativas de governo digital. Atualmente é Diretor de Identidade Digital na Secretaria de Governo Digital (SGD) do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI).

³ Professor da EPPG/FGV. Doutor em Sociologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

⁴ Mestre em Políticas Públicas e Governo pela EPPG/FGV. Professor de pós-graduação e especialização na Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), Fundação Dom Cabral (FDC) e Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP). Assessor da SGD do MGI.

Apesar dos avanços, os canais presenciais continuam necessários. Segundo a pesquisa TIC Domicílios 2024, 84% da população acima de 10 anos é usuária de Internet, mas o número absoluto de cerca de 28 milhões de pessoas que não utilizam a rede ainda constitui um desafio a ser enfrentado (CGI.br, 2025). Destaca-se, ainda, que a baixa disponibilidade de infraestrutura de conectividade e o alto custo de acesso não são os únicos fatores de exclusão; muitas pessoas têm dificuldade em realizar tarefas complexas *online*, como a autenticação e o uso de múltiplos dispositivos.

Nesse contexto, a permanência da demanda por atendimento presencial não representa necessariamente resistência à digitalização, mas pode sinalizar limites do *design* atual dos serviços digitais e a necessidade de elaborar e implementar estratégias complementares. É nesse cenário que se insere o piloto do Programa de Atendimento Presencial — Balcão gov.br, realizado em 2024 e concebido como uma resposta experimental a um problema público bem caracterizado: a dificuldade de uma parcela significativa da população em acessar e utilizar, de forma autônoma, serviços públicos digitais baseados na conta gov.br.

A literatura recente sobre conectividade significativa e inclusão digital funcional reforça essa interpretação, ao indicar que o acesso à Internet, embora necessário, é insuficiente para assegurar o uso efetivo de serviços públicos digitais, especialmente quando estes envolvem autenticação, múltiplas etapas procedimentais e gestão de identidades digitais (CGI.br, 2024; Mesquita, 2023).

Este artigo analisa o piloto como um experimento sociotécnico deliberado, cujas concepção, implementação e avaliação se baseiam em princípios de pesquisa científica aplicados ao *design* de políticas. Ao adotar essa abordagem, o desafio é responder a um problema prático imediato, produzindo evidências e aprendizados passíveis de generalização e incorporação a políticas públicas de governo digital. O objetivo do artigo é descrever o experimento, analisar seus resultados empíricos e discutir suas implicações à luz do marco legal e das evidências produzidas pelas pesquisas TIC. Nesse sentido, o estudo dialoga com a ideia de avaliação *in itinere* ou de monitoramento da implementação da política.

Como fonte de informação, são usados dados de caráter administrativo e institucional, diretamente obtidos por meio de relatório interno de avaliação do piloto, sem identificação nominal dos cidadãos. Tais dados foram analisados de forma agregada. Por se tratar de um piloto operacional em ambiente real de política pública, os questionários não foram aplicados de forma censitária, o que pode implicar vieses de resposta. Além disso, os resultados refletem um período de observação limitado e um conjunto restrito de unidades, não sendo automaticamente generalizáveis para todo o universo de atendimento presencial no país.

Durante o piloto, realizado em centrais municipais e estaduais de atendimento ao cidadão, no modelo de mediação presencial assistida, foram registrados dados tanto quantitativos quanto qualitativos. Realizaram-se aproximadamente 25 mil atendimentos, estimados com base nas emissões de senhas provisórias e em pesquisas concretizadas com atendentes. Além disso, aplicaram-se questionários digitais estruturados, de forma não obrigatória: um direcionado aos atendentes, com 4.114 respostas, focado na resolutividade e no tipo de apoio oferecido; e outro aos cidadãos atendidos, com 3.925 respostas, que analisava o uso da conta gov.br, dificuldades enfrentadas e percepções de autonomia digital. Também foram coletados *feedbacks* qualitativos das unidades participantes ao final do período piloto, abordando dificuldades operacionais, perfil do público atendido, limitações tecnológicas e sugestões de melhoria para os sistemas e processos.

Análise

GOVERNO DIGITAL E DIREITOS DO USUÁRIO

A Lei n. 14.129/2021 estabelece que a prestação digital de serviços públicos deve observar princípios como centralidade do usuário, simplicidade e interoperabilidade, reconhecendo explicitamente que o atendimento digital não deve excluir cidadãos que enfrentem barreiras de acesso ou uso. Essa diretriz dialoga com a Lei n. 13.460/2017, que assegura aos usuários o direito a serviços públicos adequados às suas condições e necessidades específicas.

Do ponto de vista analítico, esse arcabouço normativo reconhece que a transformação digital se consolida no uso complementar de canais de atendimento, sem propor a eliminação de canais físicos, mas redefinindo seu papel. O atendimento presencial não pode ser visto apenas como um canal substitutivo, mas como auxílio para desempenhar funções de mediação, orientação e apoio à autonomia digital.

Essa redefinição é consistente com abordagens internacionais sobre “*one-stop shops*” e serviços públicos assistidos que indicam que a integração entre canais presenciais e digitais pode reduzir os custos de transação, aumentar a resolutividade e mitigar desigualdades no acesso e no uso dos serviços públicos (Fredriksson, 2020; Soni & Mitchell, 2022).

BARREIRAS PERSISTENTES

Os dados da TIC Domicílios 2024 revelam diferenças significativas na observação de habilidades digitais e usos mais complexos, como a prestação de serviços públicos *online* (CGI.br, 2025). Em 2024, apenas cerca de 32% dos domicílios possuíam computador, percentual ainda menor nas classes DE, o que limita a realização de tarefas que exigem múltiplas etapas, leitura extensiva ou uso simultâneo de aplicativos. Enquanto isso, o celular segue sendo o meio preferencial dos brasileiros para o acesso à Internet, com 88% de uso entre os indivíduos, segundo a pesquisa (CGI.br, 2025).

A TIC Domicílios 2025 reforça esse diagnóstico ao apontar que as pessoas que permanecem fora do uso da Internet têm maior concentração entre indivíduos com menor escolaridade e com idade avançada (NIC.br, 2025). Mesmo entre usuários de Internet, uma parcela relevante relatou a necessidade de deslocamento presencial para concluir serviços públicos iniciados *online*.

Esses achados dialogam com a noção de inclusão digital funcional, segundo a qual a capacidade de utilizar tecnologias digitais para acessar direitos e serviços depende não apenas da conectividade, mas também de habilidades, confiança e apoio institucional em momentos críticos da interação digital (CGI.br, 2024; Mesquita, 2023).

Complementarmente, a pesquisa TIC Governo Eletrônico 2023 mostra que aproximadamente 67% dos órgãos públicos estaduais e federais não conseguiram ofertar integralmente, pela Internet, o serviço público mais demandado no período analisado, citando como motivos tanto limitações institucionais quanto dificuldades encontradas pelos usuários (CGI.br, 2024). Esses dados sugerem que a necessidade do atendimento presencial está associada a fatores estruturais e sociotécnicos e não apenas a atrasos na digitalização.

Aprofundando as análises, Vaz e Campagnucci (2025) argumentam que infraestruturas públicas digitais centralizadas ampliam a eficiência, mas elevam os custos de exclusão quando não são acompanhadas por mecanismos de apoio aos usuários. Filgueiras e Lui (2024) destacam que a governança das políticas de governo digital depende da capacidade estatal de reconhecer desigualdades de acesso e uso e de desenhar respostas institucionais adequadas.

A despeito da expansão do portfólio de serviços digitais, a desigualdade na apropriação dessas tecnologias também reflete disparidades regionais e de capacidade estatal que não podem ser resolvidas apenas pela esfera federal. Existe uma oportunidade estratégica para fortalecer o trabalho conjunto entre o governo federal, que articula soluções estruturantes (como a conta gov.br), e os governos locais, que já operam redes consolidadas de atendimento integrado, os chamados *one-stop shops*. A problematização do acesso digital inclusivo deve considerar a força dos estados brasileiros para atuar como coordenadores de políticas que reduzam as assimetrias técnicas e financeiras dos municípios menores. Conforme destacado por Ribeiro *et al.* (2023), a coordenação estadual tem potencial para institucionalizar redes de colaboração e aproveitar infraestruturas subnacionais já existentes para escalar soluções como a do Balcão gov.br. Ao integrar a mediação presencial assistida a centrais municipais e estaduais de referência, o Estado brasileiro deixa de tratar o canal físico como um resíduo analógico e o transforma em um *hub* multicamadas, essencial para enfrentar o “analfabetismo digital” e garantir que a transformação digital resulte em benefícios tangíveis para as populações em situação de maior vulnerabilidade social.

PROBLEMA PÚBLICO E OPÇÃO POR UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL

No contexto da expansão da conta gov.br, identificou-se um problema recorrente e relevante: um volume expressivo de cidadãos apresentava dificuldades para criar, recuperar ou utilizar suas credenciais digitais, especialmente em situações que envolviam reconhecimento facial, autenticação em duas etapas, ausência de *e-mail* ou de telefone cadastrados e compreensão limitada dos níveis de segurança da conta (Instituto de Defesa de Consumidores [Idec], 2025; MGI, 2025).

Essas dificuldades impactavam diretamente o acesso a serviços públicos digitais, gerando demanda crescente por atendimento presencial, muitas vezes em unidades sem preparo para atuar como mediadoras digitais, o que evidencia que o problema vai além da tecnologia, envolvendo processos, capacitação de atendentes e experiência do usuário. A literatura sobre *design* centrado no usuário e governo digital aponta que tais dificuldades revelam lacunas no *design* sociotécnico dos serviços, e não apenas limitações individuais dos usuários (Gray *et al.*, 2018; Junginger, 2018). Diante desse cenário, optou-se por realizar um experimento controlado em ambiente real, fundamentado em princípios científicos aplicados ao *design* de políticas públicas. Esse experimento teve o objetivo de criar e avaliar artefatos para solucionar o problema complexo da prática, gerando, simultaneamente, conhecimento aplicável e contribuições analíticas (Dresch *et al.*, 2015; Gregor & Hevner, 2013; Hevner *et al.*, 2004).

No caso do Balcão gov.br, o problema possuía alta relevância social e institucional. A solução demandava a criação de artefatos sociotécnicos, combinando processos, tecnologia e capacitação humana, e havia interesse explícito em testar, avaliar e aprimorar a solução de forma iterativa antes de efetuar uma eventual expansão.

O artefato central do experimento consistiu na adoção de um modelo padronizado de atendimento presencial assistido, composto de:

- fluxos de atendimento orientados à mediação digital;
- materiais de capacitação para gestores e atendentes;
- funcionalidades específicas no sistema Balcão gov.br;
- instrumentos estruturados de coleta de dados junto a atendentes e cidadãos.

O piloto foi realizado entre 15 de março e 15 de junho de 2024, em quatro unidades de atendimento ao cidadão, localizadas em diferentes contextos institucionais e territoriais, conforme descrito a seguir:

- Balcão Cidadão: central de atendimento ao cidadão do município de Lages (SC);
- Espaço de Cidadania: central de atendimento ao cidadão do estado do Piauí;
- Plataforma Urbana Digital (PUD): ambiente de divulgação científica, popularização da ciência e acesso às novas tecnologias e inovação no município de Niterói (RJ);
- Unidade de Atendimento Integrado (UAI): central de atendimento ao cidadão do estado de Minas Gerais.

Durante o período, os registros administrativos do piloto relataram que aproximadamente 25 mil cidadãos foram atendidos presencialmente, com base em 20.215 atendimentos que demandaram emissão de senha provisória, acrescidos de uma estimativa de 25% de atendimentos sem geração de senha.

A avaliação da aplicação experimental do piloto ocorreu em ambiente real e utilizou métodos quantitativos e qualitativos:

- 4.114 respostas de atendentes;
- 3.925 respostas de cidadãos;
- *feedbacks* estruturados das unidades participantes.

Os indicadores analisados incluíram resolutividade do atendimento, motivação para utilizar o canal presencial, compreensão sobre a conta gov.br e percepção de autonomia digital.

Resultados do experimento

Os dados do piloto indicam que a busca pelo atendimento presencial esteve majoritariamente associada a dificuldades de uso e apropriação:

- 77% dos cidadãos relataram dificuldades relacionadas à tecnologia ou à ausência de *e-mail* e telefone cadastrados;
- 21% apontaram problemas específicos nas funcionalidades da conta gov.br, como reconhecimento facial (12%) e autenticação em duas etapas (9%);
- Apenas 3% declararam não ter acesso à Internet ou a um celular.

Os resultados do experimento indicaram que a principal lacuna no uso de serviços públicos digitais não está necessariamente na conectividade, mas nas habilidades e na gestão de identidades digitais, evidenciando que dificuldades relacionadas à tecnologia e ao cadastro de informações são os principais motivos da busca por atendimento presencial. Esse achado é corroborado por experiências internacionais com serviços digitais assistidos que demonstram que a mediação humana contribui para aumentar a percepção de utilidade e facilitar o uso, sobretudo entre grupos socialmente vulneráveis (Soni & Mitchell, 2022), reforçando a importância de investir em capacitação e apoio personalizados para promover uma inclusão digital efetiva.

O percentual de resolutividade dos atendimentos foi de 94%, com apenas 6% dos casos não tendo sido solucionados. Em 67% dos atendimentos, houve algum tipo de apoio assistido ao cidadão, frequentemente associado à emissão de uma senha provisória.

Após o atendimento, 78% dos cidadãos declararam compreender o que é a conta gov.br e reconhecer a importância de não compartilhar a senha. Em termos de autonomia percebida:

- 49% afirmaram ter aprendido o suficiente para tentar utilizar serviços digitais sozinhos no futuro;
- 31% indicaram que ainda acreditam que precisarão de ajuda adicional.

Vale destacar, como limitações do experimento, a ausência de grupo de comparação e a heterogeneidade entre as unidades participantes. Essas limitações não comprometem o valor exploratório, mas sugerem a necessidade de avaliações adicionais em escala ampliada.

Conclusão

O piloto do Balcão gov.br demonstrou que o atendimento presencial pode ser redesenhado como um instrumento estratégico do governo digital, atuando como mediador entre cidadãos e infraestruturas públicas digitais. Ao ser concebido como um experimento orientado por princípios de pesquisa aplicada ao *design* de políticas públicas, o piloto produziu não apenas uma solução operacional, mas um conjunto de evidências relevantes para a formulação dessas políticas.

À luz da literatura sobre conectividade significativa, inclusão digital funcional e serviços integrados, os resultados sugerem que o atendimento presencial assistido deve ser compreendido como infraestrutura complementar do governo digital e não como resíduo de um modelo analógico.

Entre as principais implicações destacam-se:

1. a viabilidade de institucionalizar o atendimento presencial assistido como componente fundamental da política de governo digital;
2. a importância de focar esse modelo em públicos com maiores barreiras digitais, conforme evidenciado pelas pesquisas TIC;

3. o potencial do atendimento presencial como fonte de aprendizado institucional e de aprimoramento contínuo dos serviços digitais.

Esses achados reforçam a necessidade de uma abordagem de governo digital que combine inovação tecnológica, experimentação institucional e compromisso com a inclusão.

Referências

Comitê Gestor da Internet no Brasil. (2024). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no setor público brasileiro: TIC Governo Eletrônico 2023*. <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-no-setor-publico-brasileiro-tic-governo-eletronico-2023/>

Comitê Gestor da Internet no Brasil. (2025). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2024*. <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nos-domicilios-brasileiros-tic-domicilios-2024/>

Dresch, A., Lacerda, D. P., & Antunes, J. A. V. (2015). *Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia*. Bookman.

Filgueiras, F., & Lui, L. (2024). Os desafios da governança de dados para a construção da política de governo digital no Brasil. In Comitê Gestor da Internet no Brasil, *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no setor público brasileiro: TIC Governo Eletrônico 2023* (115–121). <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-no-setor-publico-brasileiro-tic-governo-eletronico-2023/>

Fredriksson, A. (2020). One-stop shops for public services: Evidence from citizen service centers in Brazil. *Journal of Policy Analysis and Management*, 39(4), 1133–1165. <https://doi.org/10.1002/pam.22255>

Gray, J., Gerlitz, C., & Bounegru, L. (2018). Data infrastructure literacy. *Big Data & Society*, 5(2). <https://doi.org/10.1177/2053951718786316>

Gregor, S., & Hevner, A. R. (2013). Positioning and presenting design science research for maximum impact. *MIS Quarterly*, 37(2), 337–355. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37.2.01>

Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75–105. https://wise.vub.ac.be/sites/default/files/thesis_info/design_science.pdf

Instituto de Defesa de Consumidores. (2025). *Desafios do Pix e gov.br: soberania, segurança e inclusão das IPDs (infraestruturas públicas digitais) brasileiras*. <https://idec.org.br/arquivos/ipd/idec-sumario-desafios-pix-govbr.pdf>

Junginger, S. (2018). Inquiring, inventing, and integrating: Applying human-centered design to the challenges of future governments. *JeDEM*, 10(2), 23–32. <https://doi.org/10.29379/jedem.v10i2.520>

Lei n. 13.460, de 26 de junho de 2017. (2017). Dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13460.htm

Lei n. 14.129, de 29 de março de 2021. (2021). Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei n. 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei n. 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei n. 13.460, de 26 de junho de 2017. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14129.htm

Mesquita, H. V. (2023). *Impactos da transformação digital no acesso aos serviços públicos pela população brasileira de baixa renda* [Dissertação de mestrado, Fundação Getúlio Vargas]. FGV Repositório Digital. <https://repositorio.fgv.br/items/5cccdcc8-7090-41a8-a8c9-eb0c91a4cd06>

Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. (2025, 16 de abril). *Lançamento da publicação “Uso de serviços digitais: um retrato do Brasil”* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=B3ww-qdkWTI>

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. (2025) *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2025* [Tabelas]. <https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/microdados/>

Ribeiro, M. M., Macaya, J., Storino, F., Portilho, L., Barbosa, A. F., & Cunha, M. A. V. C. (2023). Capacidades estatais em tecnologias de informação e comunicação e exclusão digital nos estados brasileiros. In P. Palotti, E. C. Licio, C. I. Segatto, & A. L. N. Silva (Orgs.), *E os Estados? Federalismo, relações intergovernamentais e políticas públicas no Brasil contemporâneo* (pp. 87–99). Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. <http://doi.org/10.38116/9786556350509cap15>

Soni, S., & Mitchell, A. M. (2022). Women and digital government in rural India: Extending TAM with user assisted service. *Information Polity*, 27(1), 59–78. <https://doi.org/10.3233/IP-200302>

Vaz, J. C., & Campagnucci, F. (2025). Infraestruturas públicas digitais: novos desafios para a governança democrática. In Comitê Gestor da Internet no Brasil, *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2024* (103–113). <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nos-domicilios-brasileiros-tic-domicilios-2024/>

Os satélites LEO como promessa: desafios e questões pendentes

Nathalia Foditsch¹

Em agosto de 2025, respeitados veículos de comunicação² caíram na armadilha de reproduzir a falsa notícia de que a Starlink passaria a oferecer Internet gratuita *direct-to-cell*, uma tecnologia que permitiria ao satélite se comunicar diretamente com o celular. Manchetes soavam utópicas: de repente, teríamos Internet sem pagar nada. A realidade, como quase sempre, é mais complexa. Esse tipo de avanço depende de três fatores nada triviais: acordos comerciais com operadoras locais, autorização formal dos órgãos reguladores e, ainda, aparelhos de última geração compatíveis com essa tecnologia. Ou seja, ali não havia nada de “gratuito e imediato”.

O episódio, que poderia ser visto como uma anedota editorial, escancarou algo muito mais profundo: o desejo coletivo por uma conectividade de qualidade. Não se trata apenas de estar “conectado”, mas de alcançar o que chamamos de “conectividade significativa”, ou seja, uma conectividade rápida, com baixa latência e com volume adequado de dados e dispositivos compatíveis para estudar, trabalhar, empreender ou exercer plenamente a cidadania digital. De acordo com dados da pesquisa TIC Domicílios 2025, cerca de 80% da população brasileira ainda não atinge esse padrão (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR [NIC.br], 2025). Isso ajuda a explicar por que a promessa de uma Internet gratuita e de qualidade encontra terreno tão fértil na imaginação popular.

Todos os tipos de satélite estão exercendo um papel cada vez mais importante para a conectividade das áreas rurais e remotas dos países do Sul Global (Bojczuk, 2025), e as constelações de satélites em órbita baixa (*low Earth orbit* [LEO]), como as da Starlink, aceleraram essa promessa de transformação nos últimos anos. Países como Canadá, Irã, China, entre outros, e grupos como a União Europeia estão apostando em desenvolver as

¹ Advogada brasileira e especialista internacional com mais de 15 anos de experiência em políticas públicas e regulação nas áreas de Tecnologia e Comunicação. É diretora de Programas Internacionais na Connect Humanity e Research Fellow no Emerging Markets Institute da Cornell University. Trabalhou com a Web Foundation, por meio da Alliance for Affordable Internet (A4AI), com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o Banco Mundial, a Brookings Institution e o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE). Seu trabalho concentra-se em inclusão digital, conectividade significativa, gestão do espectro e modelos de conectividade centrados nas comunidades. É coeditora do livro *Banda larga no Brasil: passado, presente e futuro*, finalista do Prêmio Jabuti de 2017.

² Exemplos são *Veja*, *Jovem Pan*, *Infomoney*, entre outros.

próprias constelações LEO como forma de melhorar sua soberania tecnológica e aumentar sua potência de cibersegurança e defesa (Kulesza & Gur, 2025; Stachón, 2025; York, 2025). Só a China tem ao menos três constelações de LEO sendo desenvolvidas (York, 2025).

Este breve artigo busca contextualizar o surgimento dos satélites LEO no debate público contemporâneo, delineando suas principais características tecnológicas e o papel que desempenham na atual reconfiguração das infraestruturas de conectividade global. Além de apresentar alguns dos principais desafios associados à rápida proliferação dessas constelações, o texto examina uma questão internacional ainda pendente relativa ao uso do espectro eletromagnético, atualmente em discussão no âmbito da União Internacional de Telecomunicações (UIT). O artigo encerra com algumas considerações finais.

O que são os satélites LEO e por que razão eles entraram no debate público?

A cobertura de comunicações via satélite já é global, composta de satélites em órbita geoestacionária (*geostationary Earth orbit* [GEO]), em órbita média (*medium Earth orbit* [MEO]) e de constelações em órbita baixa (LEO). Os satélites LEO e MEO são frequentemente agrupados na categoria de órbitas não geoestacionárias (*non-geostationary satellite orbit* [NGSO]). Satélites LEO prometem oferecer menor latência e velocidades muito maiores do que as encontradas nos demais tipos, atributos relevantes principalmente em áreas rurais e remotas. Embora a literatura técnica entenda que mesmo com os avanços tecnológicos recentes os sistemas de satélites GEO continuarão a apresentar latências substancialmente superiores às das constelações LEO, em razão da maior distância física em relação à superfície terrestre (Garrity & Husar, 2021), estudos recentes demonstram que o desempenho de latência das redes LEO não pode ser adequadamente explicado apenas por modelos baseados na referida distância orbital. O padrão de latência de satélites LEO é fortemente condicionado por fatores sistêmicos, como a arquitetura de rede adotada, as estratégias de roteamento e a distribuição geográfica dos pontos de presença, que, em conjunto, desempenham papel tão ou mais determinante do que a distância física da órbita em relação à Terra (Izhikevich *et al.*, 2023).

A SpaceX, dona da Starlink, a maior constelação de satélites LEO existente, já está provendo serviços em dezenas de países ao redor do mundo³ e conseguiu autorização para ter uma constelação de 7.500 satélites operando no Brasil^{4,5}. A empresa está avaliada em US\$ 400 bilhões (Petrova, 2025) e seu crescimento tem sido vertiginoso. Já há quase 10.000 satélites dela em órbita⁶ (McDowell, s.d.) e ela planeja lançar 42.000 satélites no

³ Mais informações na página da Starlink, disponível em <https://starlink.com/map?srsId=AfmB0oqmK-i04kBOhJm-k14Ve41CB6zojfkTgKXqKZbYaXzVvN7yPdt>

⁴ Mais informações em <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?journal=515&pagina=11&data=09/04/2025&captchafield=firstAccess>

⁵ Outras constelações, como OneWeb, Kuiper, Telesat e Iridium também estão autorizadas ou no processo de conseguir autorização.

⁶ Dado de março de 2026.

total (Pechtol, 2025; Pultarova, 2025). Esse número corresponde hoje a 65% do número de satélites em órbita no mundo, mesmo considerando os demais tipos, que atualmente totalizam 13.487⁷.

A empresa pertence a Elon Musk, cuja crescente visibilidade pública contribuiu para que a Starlink e, de forma mais ampla, as constelações de satélites em órbita baixa (LEO) se tornassem conhecidas pelo público geral. Contudo, raramente se enfatiza que a SpaceX foi significativamente impulsionada por recursos públicos norte-americanos. Ela recebeu bilhões de dólares em financiamento governamental, tanto por meio de contratos diretos com a National Aeronautics and Space Administration (NASA) e o Departamento de Defesa dos Estados Unidos quanto por subsídios, créditos e programas de inovação federal. De acordo com Butler *et al.* (2025), a Tesla e a SpaceX receberam ao menos US\$ 38 bilhões do governo americano desde 2006, valores admitidos por meio de contratos governamentais, assim como empréstimos, subsídios e créditos fiscais.

A SpaceX inovou não apenas por conseguir oferecer maiores velocidades e menor latência do que os satélites geoestacionários (GEO), mas também por causa de seu modelo verticalmente integrado. A empresa desenvolve tudo internamente (como os motores dos foguetes, seus satélites e trajes espaciais) e tem um local no Texas⁸ focado em lançamento dos satélites, além de estar formando um corpo de astronautas (Reim, 2024).

A entrada da Starlink intensificou a concorrência entre os provedores, como observado no Quênia, onde incumbentes baixaram preços e aumentaram a velocidade após a chegada da empresa no mercado (Alam & Dosunmu, 2025; Bonsall, 2025). Em vários países africanos, incluindo Gana, Quênia, Zimbábue, Moçambique e Cabo Verde, o serviço da Starlink já se encontra mais barato do que o do provedor líder nacional, alterando dinâmicas locais de preço e oferta (Alam & Dosunmu, 2025).

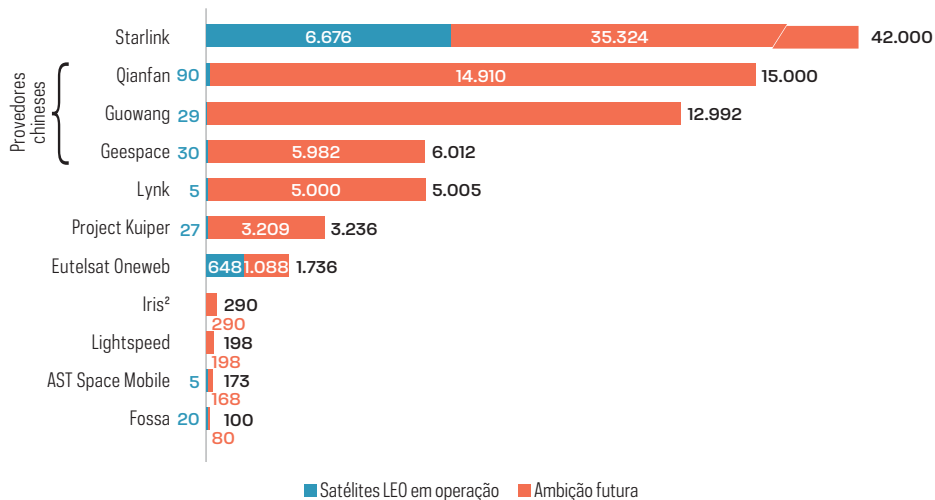
Vale destacar que o mercado de satélites está concentrado nas mãos de poucas empresas estrangeiras. Além da americana Starlink, as outras três maiores constelações com satélites LEO operantes no momento pertencem à Qianfan, Guowang e Geespace (empresas chinesas), conforme mostra a Figura 1. A diferença entre a Starlink e as demais empresas é gritante não apenas em relação ao tamanho das constelações já em órbita, mas em relação ao número de satélites que ainda espera colocar em operação.

⁷ Id.

⁸ Chamado de "Starbase". Mais informações em <https://www.spacex.com/launches>

FIGURA 1

Provedores de satélites LEO – tamanho das constelações



Fonte: EY Parthenon (2025, p. 4).

Segundo estimativas apresentadas pelo Fórum Econômico Mundial (FEM), em parceria com McKinsey & Company, a economia espacial deverá passar de cerca de US\$ 630 bilhões em 2023 para aproximadamente US\$ 1,8 trilhão em 2035. Isso representa um crescimento médio anual próximo de 9%, ritmo significativamente superior ao da economia global no mesmo período (McKinsey & FEM, 2024). Mesmo que o valor possa estar superestimado, o dado sinaliza o peso econômico e estratégico do mercado de satélites. Não surpreende, portanto, que o debate sobre satélites LEO já tenha entrado para a pauta das discussões sobre conectividade, principalmente em áreas rurais e remotas.

O cenário acima descrito sugere que estamos migrando exclusivamente para soluções fundamentadas em satélites LEO? A resposta é não. Vale lembrar, no entanto, que a participação dessa tecnologia no mercado brasileiro ainda representa menos de 1% da banda larga fixa no Brasil (Teleco, 2025). Em âmbito global, de acordo com o *Relatório Global de Conectividade* da UIT de 2025, a inserção de satélites ainda é relativamente baixa em comparação às demais tecnologias de banda larga, menor do que um habitante a cada mil (UIT, 2025). Além disso, satélites geoestacionários, que orbitam a maiores altitudes, continuam exercendo papel fundamental. Hoje estão sendo desenvolvidas diferentes arquiteturas de rede — até em combinações de múltiplas órbitas — para responder à demanda crescente por conectividade.

Quais são os desafios trazidos pelas constelações de satélites LEO?

As empresas relacionadas na Figura 1 estão localizadas apenas nos Estados Unidos, Canadá, Europa e China, ou seja, nenhuma delas vem de países em desenvolvimento. Starlink, Lynk, Project Kuiper e AST SpaceMobile são dos Estados Unidos; Qianfan, Guowang e Geespace, da China; Eutelsat OneWeb, do Reino Unido/França; Iris², da União Europeia; Lightspeed, do Canadá; e Fossa Systems, da Espanha. Esses dados, por si só, já merecem atenção, pois indicam uma grande dependência de empresas estrangeiras.

Outro ponto de atenção é a rápida multiplicação de satélites LEO, que produz desafios substanciais para a sustentabilidade, por motivos que serão examinados adiante. Em primeiro lugar, há a questão do lixo espacial, que é rapidamente formado. A recomendação nos Estados Unidos e na Europa é que os satélites LEO sejam tirados de órbita após no máximo 5 anos (The European Space Agency [ESA], 2024; Federal Communications Commission [FCC], 2022; Vale & Furman, 2025). Para se ter uma noção concreta da escala do problema do lixo espacial, basta acessar as visualizações em tempo real da LeoLabs⁹, que monitoram milhares de objetos em órbita, ativos e inativos. A densidade de pontos exibidos nelas deixa evidente a magnitude do lixo espacial já acumulado.

A comunidade astronômica observa esse cenário com crescente preocupação. Isso porque qualquer aumento na quantidade de objetos orbitais amplia a probabilidade de interferência, especialmente em pesquisas que dependem de imagens de alta precisão capturadas por telescópios. Mesmo o Hubble, um dos telescópios mais emblemáticos, opera em órbita baixa e está sujeito a esses impactos (Foditsch & De Mello, 2021). Tal preocupação já foi inclusive reforçada empiricamente. Kruk *et al.* (2023) analisaram imagens produzidas pelo Hubble entre 2002 e 2021 e documentaram um aumento consistente na ocorrência de trilhas de satélites cruzando o campo de visão do telescópio. O estudo oferece evidências robustas de que a proliferação de satélites, especialmente em constelações de órbita baixa, já está produzindo impactos mensuráveis e crescentes na pesquisa científica.

Além disso, há preocupações relacionadas ao aumento de emissões de dióxido de carbono em função dos combustíveis usados em satélites LEO. Osoro *et al.* (2024) mediram o impacto ambiental das emissões decorrentes da queima de combustíveis e encontraram estimativas estarrecedoras. De acordo com os pesquisadores, constelações LEO serão responsáveis por seis a 14 vezes mais emissões de gás carbônico do que as emissões das bandas largas móveis terrestres. Ademais, há a questão das nanopartículas de óxido de alumínio liberadas quando o satélite entra novamente na atmosfera, ou seja, depois que sua vida útil acaba, impacto investigado por Ferreira *et al.* (2024). Embora leve anos até que essas partículas cheguem à camada de ozônio, os cientistas calculam que os satélites que retornaram em 2022 já causaram um aumento de 29,5% no nível natural da atmosfera (Ferreira *et al.*, 2024). Ademais, as nanopartículas podem permanecer por décadas na atmosfera e isso afetará gravemente a camada de ozônio (Ferreira *et al.*, 2024).

⁹ Para mais informações, acesse LeoLabs, disponível em <https://platform.leolabs.space/visualization>

Os mecanismos de contenção e mitigação dos riscos decorrentes dos problemas citados permanecem pouco desenvolvidos, ao passo que as preocupações se mostram persistentes e crescentes. Diante disso, torna-se imprescindível que haja uma coordenação não apenas internacional e intergovernamental, mas também multissetorial, que envolva empresas, sociedade civil e academia, para assegurar que a conectividade trazida pelos satélites LEO não comprometa a sustentabilidade do ambiente espacial e terrestre.

Questões pendentes no âmbito internacional

Embora se trate de temas de grande complexidade, o espaço orbital nada mais é do que um recurso natural público que, assim como outros, é limitado e depende de gestão responsável e estratégica. Os debates sobre esse assunto tentam impedir uma “tragédia dos comuns”, que emerge quando múltiplos usuários exploram um recurso compartilhado de forma não coordenada¹⁰, e que poderá ocorrer, dependendo de como as coisas evoluírem. Dois dos maiores temas relacionados a esse *commons* — que estão sendo discutidos atualmente em âmbito internacional — serão descritos a seguir.

O primeiro tema parece sair direto dos filmes de ação mais distópicos. Em 1978, um ex-funcionário da NASA levantou a hipótese de que pode ocorrer um efeito cascata em decorrência da quantidade de lixo espacial existente, o que foi chamado de “síndrome de Kessler” (Conklin, 2024; Hermer-Fried, 2019; Nomura *et al.*, 2024). De acordo com ele, colisões ocorridas no espaço fazem com que mais lixo espacial seja produzido e, conseqüentemente, mais colisões aconteçam. Dessa forma, em algum momento, pode se tornar impossível operar satélites em função da quantidade de lixo espacial criada. Embora essa realidade ainda pareça distante, há um consenso entre os cientistas de que a síndrome de Kessler é um conceito sólido e que deve guiar esforços em âmbito internacional (Kelvey, 2024).

Tratados e normas internacionais, como o Tratado do Espaço Exterior (Outer Space Treaty [OST]) e a Convenção de Responsabilidade (Liability Convention), mostram-se insuficientes para enfrentar de maneira eficaz o problema do lixo espacial (Nomura *et al.*, 2024). Portanto, há espaço para coordenação internacional em torno de estratégias de gestão de detritos orbitais. Tais estratégias incluem: (i) o monitoramento sistemático de objetos em órbita; (ii) medidas de mitigação para prevenir a geração de novos detritos; e (iii) tecnologias e operações voltadas à remoção ativa de lixo espacial. Segundo Nomura *et al.* (2024), a adoção combinada e tempestiva dessas ações pode ser suficiente para evitar que o ambiente orbital atinja um estado crítico irreversível, como o descrito pela síndrome de Kessler.

Mesmo que ainda exista esperança de conter a “tragédia dos comuns” em andamento, o tema tem sido cada vez mais enquadrado como uma questão de segurança nacional, o que implica desafios adicionais. De acordo com Elinor Ostrom — laureada em 2009 com o Nobel por demonstrar como comunidades conseguem gerir recursos comuns

¹⁰ Teoria desenvolvida por Garrett Hardin em 1968. Esta teoria é bastante conhecida e citada quando se fala de compartilhamento de um bem comum.

coletivamente —, são condições indiscutíveis para que recursos compartilhados sejam devidamente geridos: (i) a existência de interesses em comum; (ii) a presença de baixos custos de comunicação; e (iii) baixos custos para chegar a acordos que sejam vinculantes e efetivamente executáveis (Ostrom, 2008). Considerando que o agravamento da dimensão geopolítica tende a reduzir o ímpeto dos países de colaborar, existe um cenário menos propício para a contenção da “tragédia dos comuns”.

A gestão da conectividade satelital também inclui um recurso invisível, mas estratégico: o espectro eletromagnético. Sem ele, não há Wi-Fi, 4G, 5G nem conectividade satelital. Trata-se de um recurso que pode ser imaginado como um arco-íris invisível, em que cada cor representa uma faixa de frequência com aplicações distintas: redes móveis, televisão, satélites, rádio. Assim como no arco-íris, as faixas não podem se sobrepor sem que a imagem se embaralhe. Quando ocupadas de forma desordenada, essas frequências geram interferência e exclusão. Garantir a organização desse arco-íris invisível é papel do Estado, por meio dos reguladores nacionais (no Brasil, a Agência Nacional de Telecomunicações [Anatel]) e de instâncias regionais e globais, sobretudo a UIT, braço da Organização das Nações Unidas (ONU) para as telecomunicações.

Uma das discussões mais relevantes sobre o espectro eletromagnético e o uso de satélites diz respeito às pressões exercidas por empresas operadoras de sistemas NGSO (principalmente a SpaceX) para atualizar as regras que os regem. O ponto central dessa disputa é o pedido de aumento dos limites de densidade de fluxo de potência equivalente (*equivalent power flux-density* [EPFD]), parâmetro utilizado para medir a potência de um sinal de rádio ao atingir a superfície terrestre (Bonsall, 2025). As empresas GOS (*geostationary orbit satellite*) temem que a elevação desses limites resulte em níveis de interferência prejudiciais, capazes de degradar a qualidade dos serviços prestados por satélites geoestacionários (Kirby, 2025). Já a SpaceX argumenta que as regras atualmente vigentes foram adotadas há cerca de um quarto de século e que teriam superestimado o nível de proteção necessário para os GOS, motivo pelo qual defendem uma revisão dos limites de EPFD (Kirby, 2025).

A questão dos limites de EPFD será um dos temas centrais da World Radiocommunication Conference de 2027 (WRC-27), que ocorrerá em Xangai, na China, e que poderá definir o arcabouço regulatório global para sistemas NGSO, o que é de grande importância considerando que megaconstelações comerciais de satélites aparentam estar dominando o espectro magnético e o espaço (Bonsall, 2025; Kirby, 2025; Rennó Nunes & Teixeira, 2025).

Breves conclusões

A falsa notícia sobre a oferta de Internet gratuita em agosto de 2025 viralizou porque materializa um anseio legítimo da sociedade brasileira. É compreensível e justificável desejar acesso rápido e universal a uma conectividade significativa. Como apontado pela pesquisa TIC Domicílios (NIC.br, 2025), embora uma proporção muito elevada da população já conte com algum tipo de acesso, apenas 20% dos brasileiros desfrutam do nível mais alto de conectividade significativa, o que evidencia a profundidade das

desigualdades digitais no país. Transformar esse desejo em realidade, porém, exige muito mais do que manchetes de grande alcance: requer investimentos, governança, regulação atualizada e coordenação em âmbitos nacional e internacional.

Este artigo evidenciou que o lançamento em larga escala de satélites LEO envolve um conjunto de desafios complexos. Parte deles dialoga com debates clássicos sobre a gestão de bens públicos escassos, mas outros introduzem dinâmicas inéditas. É novo o fato de uma única tecnologia de conectividade se expandir tão rapidamente, de forma simultânea para dezenas de países, com um ritmo de adoção acelerado e com impactos ambientais projetados em uma escala sem precedentes nos ciclos anteriores de inovação em telecomunicações. Soma-se a isso a crescente mobilização de comunidades científicas que buscam mitigar os efeitos desses sistemas sobre, por exemplo, a viabilidade de pesquisas astronômicas e outras observações sensíveis.

Outro elemento crítico é a atual concentração econômica e tecnológica: as megaconstelações pertencem majoritariamente a um número reduzido de empresas estrangeiras, sobretudo sediadas nos Estados Unidos e na China. Tal concentração aprofunda dependências estruturais e limita a capacidade de países em desenvolvimento de moldar os rumos dessa nova camada da infraestrutura digital global.

Além disso, é um tema cuja abordagem depende intrinsecamente de coordenação internacional, algo sempre desafiador e que se torna ainda mais complexo em um contexto de acirramento geopolítico. Por se tratar de um *global commons*, a governança do espaço orbital enfrenta riscos reais de que aconteça uma “tragédia dos comuns”, cuja prevenção dependerá da habilidade dos Estados e de esforços multisetoriais em construir consensos regulatórios robustos e efetivamente implementáveis. Nesse sentido, um dos debates mais sensíveis atualmente diz respeito à gestão do espectro eletromagnético. Mais especificamente, um dos grandes imbróglis atuais refere-se à demanda pelo aumento dos limites de EPFD, parâmetro central para a mitigação de interferências entre os sistemas GOS e NGSO. A revisão ou não desses limites será um dos temas mais importantes da World Radiocommunication Conference de 2027 (WRC-27).

Em síntese, tornar realidade o desejo legítimo por conectividade significativa exige reconhecer tanto o potencial transformador dos satélites LEO quanto os riscos e externalidades envolvidos. O futuro desse ecossistema dependerá menos da velocidade das inovações tecnológicas e mais da qualidade das decisões político-regulatórias e das estruturas de governança em âmbitos local e global.

Referências

Alam, K., & Dosunmu, D. (2025, 10 de janeiro). Starlink is now cheaper than leading Internet provider in some African countries. *Rest of World*. <https://restofworld.org/2025/starlink-cheaper-internet-africa/>

Bojczuk, I. (2025). Satellite promises: An open-source investigation and footprint analysis of SGDC-1's quest in delivering broadband to public rural schools in Brazil. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*. <https://doi.org/10.1177/13548565251353426>

Bonsall, J. (2025). How Starlink has impacted connectivity initiatives in Africa. In J. Kulesza & B. A. Gur (Eds.), *Global governance of low earth orbit satellites* (pp. 171–203). <https://doi.org/10.18778/8331-719-9.11>

Butler, D., Thadani, T., Martinez, E., Gregg, A., Melgar, L., O'Connell, J., & Keating, D. (2025, 26 de fevereiro). Elon Musk's business empire is built on \$38 billion in government funding. *Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/technology/interactive/2025/elon-musk-business-government-contracts-funding/>

Conklin, M. (2024). Satellites crash, laws clash: A legal framework for the imminent space debris catastrophe. *Catholic University Journal of Law and Technology*, 33. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4957302>

EY Parthenon. (2025). *The evolving role of LEO satellites 2025*. <https://www.ey.com/content/dam/ey-unified-site/ey-com/en-uk/insights/tmt/documents/ey-report-the-evolving-role-of-leo-satellites-2025.pdf>

Ferreira, J. P., Huang, Z., Nomura, K., & Wang, J. (2024). Potential ozone depletion from satellite demise during atmospheric reentry in the era of mega-constellations. *Geophysical Research Letters*, 51(11), Artigo e2024GL109280. <https://doi.org/10.1029/2024GL109280>

Foditsch, N., & De Mello, D. (2021, 22 de janeiro). Os guardiães da noite escura: banda larga, astronomia e os satélites LEO. *MIT Technology Review — Brasil*. <https://mittechreview.com.br/os-guardiaes-da-noite-escura-banda-larga-astronomia-e-os-satelites-leo/>

Garrity, J., & Husar, A. (2021). *Digital connectivity and low earth orbit satellite: Constellations opportunities for Asia and the Pacific* (Working Paper n. WPS210156-2). Asian Development Bank. <https://doi.org/10.22617/WPS210156-2>

Hermer-Fried, R. L. (2019). Kessler syndrome: A United States' statutory solution for satellite debris removal and the mitigation of orbital collisions. *Journal of International Business and Law*, 18(2), Artigo 9. <https://scholarlycommons.law.hofstra.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1359&context=jibl>

Izhikevich, L., Tran, M., Izhikevich, K., Akiwate, G., & Durumeric, Z. (2023). Democratizing LEO satellite network measurement [Preprint]. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.07469>

Kelvey, J. (2024, 1 de março). Understanding the misunderstood Kessler syndrome. *Aerospace America*. <https://aerospaceamerica.aiaa.org/features/understanding-the-misunderstood-kessler-syndrome/>

Kirby, M. (2025, 1 de dezembro). EPFD limits in the spotlight as ITU selects Shanghai for WRC-27. *Runway Girl*. <https://runwaygirlnetwork.com/2025/12/epfd-limits-in-the-spotlight-as-itu-selects-shanghai-for-wrc-27/>

Kruk, S., García-Martín, P., Popescu, M., Aussel, B., Dillmann, S., Perks, M. E., Lund, T., Merín, B., Thomson, R., Karadag, S., & McCaughrean, M. J. (2023). The impact of satellite trails on Hubble Space Telescope observations. *Nature Astronomy*, 7, 262–268. <https://doi.org/10.1038/s41550-023-01903-3>

Kulesza, J., & Gur, B. A (Eds.). (2025). *Global governance of low earth orbit satellites*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. <https://www.press.uni.lodz.pl/index.php/wul/catalog/view/1417/8525/5660>

McDowell, J. (s.d.). *Jonathan's space pages: Active satellites*. <https://planet4589.org/space/stats/active.html>

McKinsey & Fórum Econômico Mundial. (2024). *Space: The \$1.8 trillion opportunity for global economic growth*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Space_2024.pdf

Nomura, K., Rella, S., Merritt, H., Baltussen, M., Bird, D., Tjuka, A., & Falk, D. (2024). Tipping points of space debris in low earth orbit. *International Journal of the Commons*, 18(1), 17–31. <https://doi.org/10.5334/ijc.1275>

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. (2025). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2025* [Arquivo de dados]. Fornecido pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. <https://cetic.br/pt/arquivos/domicilios/2025/domicilios/#bases>

Osoro, O. B., Oughton, E. J., Wilson, A. R., & Rao, A. (2024). Sustainability assessment of low earth orbit (LEO) satellite broadband megaconstellations. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.02338>

Ostrom, E. (2008). Tragedy of the commons. In S. N. Durlauf & L. E. Blume (Eds.), *The new palgrave dictionary of economics* (pp. 1–5). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/978-1-349-95121-5_2047-1

Pechtol, C. L. (2025). *Low earth orbit satellites: Potential to address the broadband digital divide* (CRS Report No. R46896). Congressional Research Service. <https://www.congress.gov/crs-product/R46896>

Petrova, M. (2025, 24 de agosto). How the U.S. space industry became dependent on SpaceX. *CNBC*. <https://www.cnbc.com/2025/08/24/spacex-how-us-space-industry-became-dependent.html>

Pultarova, T. (2025, 19 de dezembro). Starlink satellites: Facts, tracking and impact on astronomy. *Space.com*. <https://www.space.com/spacex-starlink-satellites.html>

Reim, G. (2024, 5 de julho). Why is the U.S. space industry so obsessed with vertical integration? *Aviation Week Network*. <https://aviationweek.com/space/commercial-space/why-us-space-industry-so-obsessed-vertical-integration-0>

Rennó Nunes, R., & Teixeira, L. (2025, 7 de agosto). Global fight over who governs communications satellites heats up. *TechPolicy.Press*. <https://www.techpolicy.press/global-fight-over-who-governs-communications-satellites-heats-up/>

Stachoń, M. (2025). The role of LEO satellites for the (cyber)security policies of authoritarian states: The case of Iran. In J. Kulesza & B. A. Gur (Eds.), *Global governance of low earth orbit satellites* (pp. 145–169). <https://www.press.uni.lodz.pl/index.php/wul/en/catalog/view/1417/8525/5660>

Teleco. (2025). *Market share das operadoras de banda larga fixa: acessos Internet*. https://www.teleco.com.br/blarga_internet.asp

The European Space Agency. (2024). ESA's zero debris approach. https://www.esa.int/Space_Safety/Clean_Space/ESA_s_Zero_Debris_approach

União Internacional de Telecomunicações. (2025). *Measuring digital development: Global connectivity report 2025*. https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-ict_mdd-gcr-2025-4/

Vale, A., & Furman, A. (2025). *What if orbital debris destroyed satellites?* European Parliament. <https://epthinktank.eu/2025/02/28/what-if-orbital-debris-destroyed-satellites/>

York, D. (2025). Understanding Low Earth Orbit (LEO) Satellites and Policy Issues. In J. Kulesza & B. A. Gur (Eds.), *Global governance of low earth orbit satellites* (pp. 23–31) . <https://www.press.uni.lodz.pl/index.php/wul/en/catalog/view/1417/8525/5660>

Os vetores da comunicação política em aplicativos de mensagens: cinco anos de aprendizados¹

Marisa de Castro Villi², Fabio Barcelos de Oliveira³ e Fernanda D'Império Lima⁴

A pesquisa *Vetores da Comunicação Política em Aplicativos de Mensagens: Hábitos e Percepções*, realizada pelo InternetLab⁵ e pela Rede Conhecimento Social⁶ desde 2020, tem acompanhado de forma contínua e aprofundada os hábitos e percepções da população brasileira conectada a respeito dos usos de aplicativos de mensagens em seus cotidianos comunicacionais, com atenção especial às interações relacionadas a temas políticos e processos eleitorais. O presente artigo traz uma síntese dos aprendizados acumulados ao longo de cinco anos de investigação, apontando o que vem se consolidando e o que vem se transformando no período a respeito da maneira como cidadãs e cidadãos interagem entre si e com informações nas plataformas de mensageria.

¹ A pesquisa *Vetores da Comunicação Política em Aplicativos de Mensagens: Hábitos e Percepções* é uma construção conjunta das equipes do InternetLab e da Rede Conhecimento Social, especialmente de Francisco Brito Cruz, Heloisa Massaro, Ester Borges, Igor Andrade, Ana Rita Sbragia, Caroline França, além dos autores deste artigo. As equipes contam com a contribuição do Conselho de Pesquisa composto por Camila Rocha, João Guilherme Santos, Laila Belix, Leticia Cesarino, Leonardo Nascimento, Nina Santos e Paulo Almeida.

² Mestra em Mudança Social e Participação Política pela Universidade de São Paulo (USP), bacharela em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e em Letras pela USP. Cofundadora e diretora executiva da Rede Conhecimento Social. Pesquisadora na área de tecnologias digitais, participação social e juventudes.

³ Cientista social formado pela Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Paulo (EFLCH-Unifesp). Pesquisador da Rede Conhecimento Social com trajetória voltada à pesquisa aplicada, análise de dados quantitativos e qualitativos, produção de conhecimento e fortalecimento de iniciativas sociais.

⁴ Bacharel em Administração pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e especialista em Comunicação e Cultura pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Desenvolveu carreira em pesquisa de mídia no Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (Ibope) na América Latina. É cofundadora e diretora do Delibera Brasil e atua como consultora associada da Rede Conhecimento Social.

⁵ O InternetLab é uma entidade sem fins lucrativos que articula acadêmicos e representantes dos setores público, privado e da sociedade civil, incentivando o desenvolvimento de projetos que abordem os desafios de elaboração e implementação de políticas públicas em novas tecnologias, em temas como privacidade, liberdade de expressão e questões ligadas a gênero e identidade.

⁶ A Rede Conhecimento Social é uma organização da sociedade civil, sem fins lucrativos, fundada em 2016, que promove a participação social para o fortalecimento da democracia por meio da construção e disseminação coletiva de conhecimento.

Os objetivos centrais da pesquisa são identificar os vetores da disseminação de conteúdo político, compreender os fatores que influenciam o compartilhamento de mensagens, mapear as percepções dos indivíduos sobre seu papel na circulação de informações e investigar como esses fatores variam entre diferentes grupos sociodemográficos. A escolha por esse foco respondia ao cenário pós-seleção de 2018, quando discussões sobre desinformação, viralização e dinâmicas de grupos privados ganharam centralidade no debate público e exigiam investigação empírica sobre as práticas comunicacionais presentes no país. Em sua primeira edição, em 2020, o foco foi o de ampliar a compreensão dos mecanismos que estruturavam o compartilhamento de conteúdo político no WhatsApp e suas implicações para o debate público.

Nas edições seguintes, a pesquisa ampliou seu escopo, acompanhando mudanças no contexto informacional e nas plataformas. O WhatsApp permaneceu como objeto central de análise, mas as primeiras abordagens qualitativas já demonstravam uma tendência de migração crescente de determinados segmentos para o Telegram, motivada por questões de segurança, privacidade e limitações técnicas. A partir da segunda edição, esse aplicativo foi incorporado à investigação, revelando novos usos e padrões de engajamento.

Em função do constante desenvolvimento de funcionalidades nos aplicativos investigados — canais, comunidades, *status*, transcrição de áudios e ferramentas de Inteligência Artificial (IA), por exemplo —, a pesquisa precisa ser adaptada continuamente. Embora novos objetos de análise sejam incorporados conforme surgem, a pesquisa mantém perguntas âncora desde a primeira edição, o que permite construir séries históricas das mudanças em dimensões como participação em grupos, recepção de conteúdos, circulação de informação e percepção de segurança.

Essa evolução constante da pesquisa é sustentada por um desenho metodológico que se manteve relativamente estável ao longo das edições: o uso de abordagem mista, que combina métodos qualitativos e quantitativos, de forma sequencial e complementar. A etapa qualitativa (realizada nas edições 1, 2, 3 e 5)⁷ é conduzida no mês de outubro — período em que ocorrem os pleitos em anos eleitorais —, a partir de grupos de discussão *online*. Esses debates cumprem papel central na identificação de tendências e na compreensão dos sentidos atribuídos pelos usuários às suas práticas, bem como trazem elementos fundamentais para o refinamento do questionário quantitativo e para a incorporação de novos temas ao longo das edições. A etapa quantitativa, por sua vez, é realizada em todas as edições entre novembro e janeiro — período que se segue ao pleito nos anos eleitorais —, por meio de *survey* com representatividade nacional e coleta a partir de painel *online* de respondentes. O foco esteve sempre na população brasileira de 16 anos ou mais, com acesso à Internet e usuária dos aplicativos de mensagens selecionados.

⁷ Na edição 4 não foi realizada a etapa qualitativa devido ao período de abrangência da pesquisa (2023) não ser ano eleitoral e nem ano prévio a uma eleição nacional.

Nesta quinta edição (2024–2025), a pesquisa incluiu um grupo de cidadãos pesquisadores, participantes desde a primeira edição, que evoluíram para um maior protagonismo no escopo da pesquisa. Nesse processo, eles refletiram sobre sua trajetória de uso dos aplicativos, interpretaram dados e dialogaram com a equipe, tornando-se coprodutores do conhecimento em uma lógica de pesquisa participativa. O grupo é formado por oito mulheres e um homem — que em seu conjunto representam as cinco regiões do país — e agrega uma diversidade de experiências e olhares para análises críticas do contexto social e político e das interpretações coletivas dos fenômenos observados.

Ao integrar cinco anos de investigação contínua, este artigo busca, portanto, apresentar uma síntese sobre como os brasileiros conectados usam aplicativos de mensagens e como esses usos se relacionam com sua experiência de interação social e de vivência política em ambientes digitais. Essa trajetória evidencia que a comunicação política em aplicativos de mensagem não é uma prática estática, mas um processo que se reinventa a cada ciclo eleitoral, a cada nova funcionalidade das plataformas e a cada vivência individual ou coletiva dos usuários.

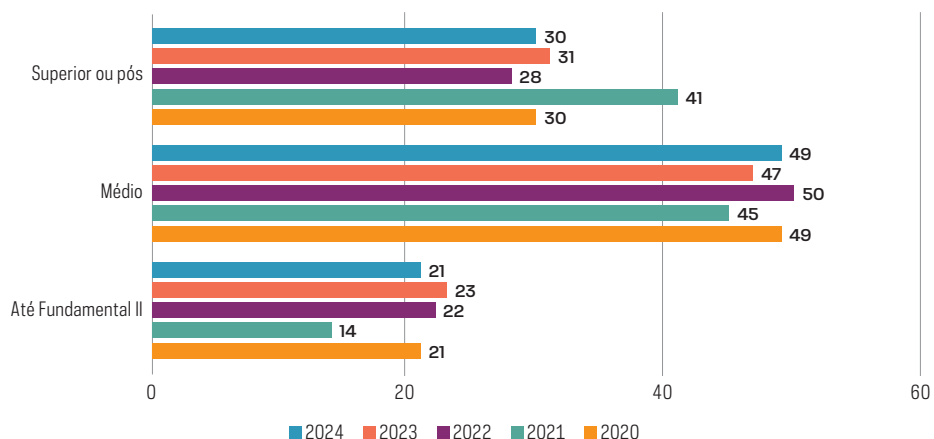
Perfil da amostra

A 5ª edição da pesquisa foi realizada entre setembro 2024 e setembro 2025. Na etapa qualitativa foram conduzidos 12 grupos de discussão *online*, com entre cinco e oito integrantes em cada um. A composição deles levou em conta três formas de segmentação: (i) idade (menos de 40 anos e 40 anos ou mais) e porte do município (capital, região metropolitana e interior), referindo-se a seis grupos; (ii) posicionamento político autodeclarado (bolsonarista, lulista, extrema direita, extrema esquerda e sem posicionamento político), relativo a cinco grupos; e (iii) religião (especificamente evangélicos), um grupo.

A coleta de dados quantitativa contou com 3.113 entrevistas, distribuídas proporcionalmente nas cinco regiões do Brasil. A margem de erro estimada é de três pontos percentuais sobre o total da amostra, considerando um intervalo de confiança de 95%. Em termos de porte do município, houve uma distribuição entre capitais, regiões metropolitanas e interior. Em 2024, aproximadamente 35% dos respondentes viviam em capitais, 27% em regiões metropolitanas e 38% em cidades do interior. Em termos de gênero, havia distribuição de 52% de mulheres e 48% de homens. Em relação à idade, as faixas de 20 a 29 e de 30 a 39 anos concentravam as maiores proporções de respondentes, seguidas por 16 a 19 anos, 40 a 49 anos e, por fim, 50 anos ou mais, compondo um perfil coerente com a população usuária de internet no Brasil (Comitê Gestor da Internet no Brasil [CGI.br], 2025). No que diz respeito à escolaridade, 23% das pessoas tinham, em 2024, escolaridade até o Fundamental II, 47% até o Ensino Médio e 31% tinham Ensino Superior ou pós-graduação.

GRÁFICO 1

Escolaridade dos entrevistados na pesquisa *Vetores da Comunicação Política em Aplicativos de Mensagem: Hábitos e Percepções (2020–2024)*
Total de respondentes (%)



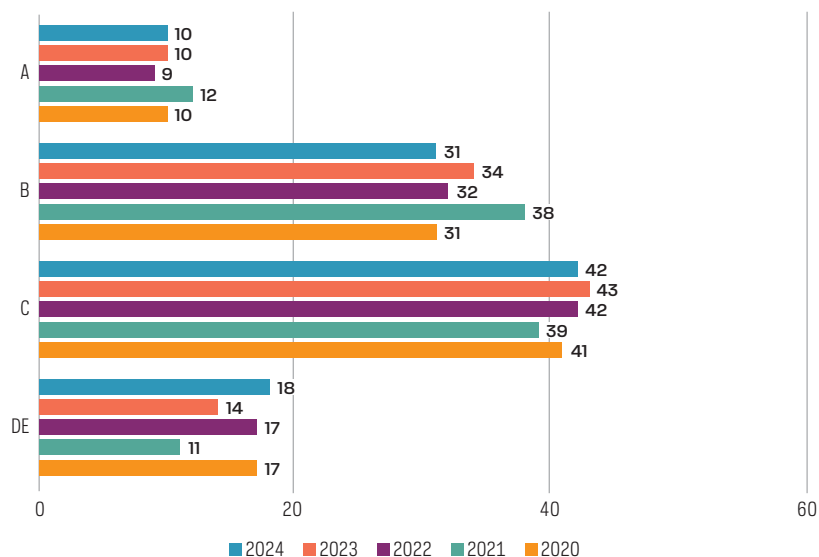
Fonte: InternetLab e Rede Conhecimento Social (2025a).

Em 2024, houve pequenas variações na escolaridade da população da pesquisa em relação às edições anteriores, com a combinação de Ensino Médio e Superior sempre concentrando a maior parte da amostra, com destaque para a presença significativa de pessoas com Ensino Médio completo (Gráfico 1). A maior variação se deu na edição de 2021, que teve uma sobrerrepresentação de pessoas das classes AB e com Ensino Superior completo, o que é levado em conta nas análises comparativas na série histórica (InternetLab & Rede Conhecimento Social, 2021).

GRÁFICO 2

Classe social dos entrevistados na pesquisa *Vetores da Comunicação Política em Aplicativos de Mensagem: Hábitos e Percepções (2020–2024)*

Total de respondentes (%)



Fonte: InternetLab e Rede Conhecimento Social (2025a).

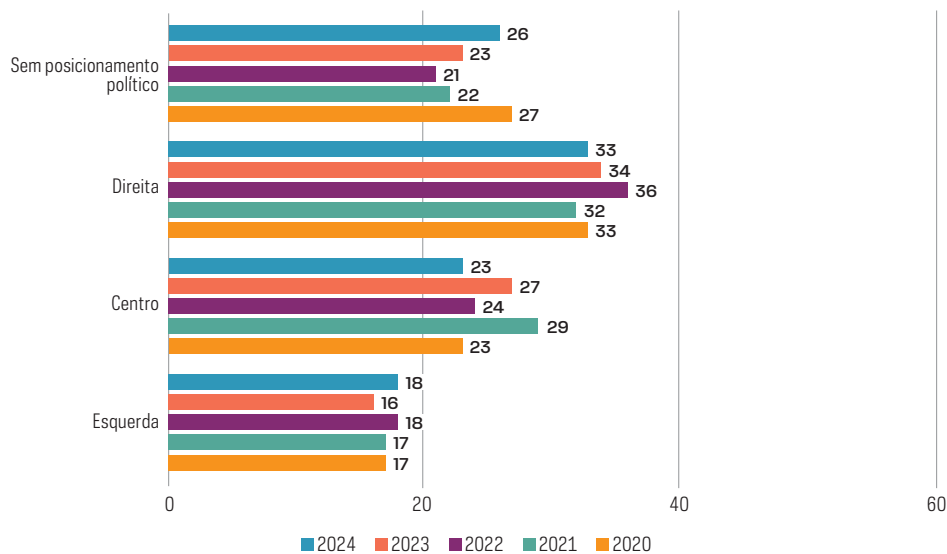
No que se refere à classificação socioeconômica, em 2024, 10% da amostra pertencia à classe A, 31% à classe B, 42% à classe C e 18% às classes DE (Gráfico 2). Em edições anteriores, esses percentuais variaram, mas se manteve a predominância das classes C e B, com menor participação das classes A e DE.

A pesquisa trabalha, ainda, com o posicionamento político autodeclarado: respondentes se localizam em uma escala de dez pontos, sendo uma extremidade referente à esquerda e outra à direita. Nas análises são considerados os seguintes agrupamentos: esquerda (pontos de 1 a 3 da escala), centro (pontos de 4 a 7), direita (pontos de 8 a 10) e sem posicionamento (respondentes da opção “não sei/não quero responder”). Em 2024, nesse quesito, cerca de 18% se declararam de esquerda, 23% de centro, 33% de direita e 26% afirmaram não ter posicionamento (Gráfico 3). Esses dados foram relativamente estáveis na série, com pequenas oscilações.

GRÁFICO 3

Posicionamento político autodeclarado dos entrevistados na pesquisa *Vetores da Comunicação Política em Aplicativos de Mensagem: Hábitos e Percepções (2020–2024)*

Total de respondentes (%)



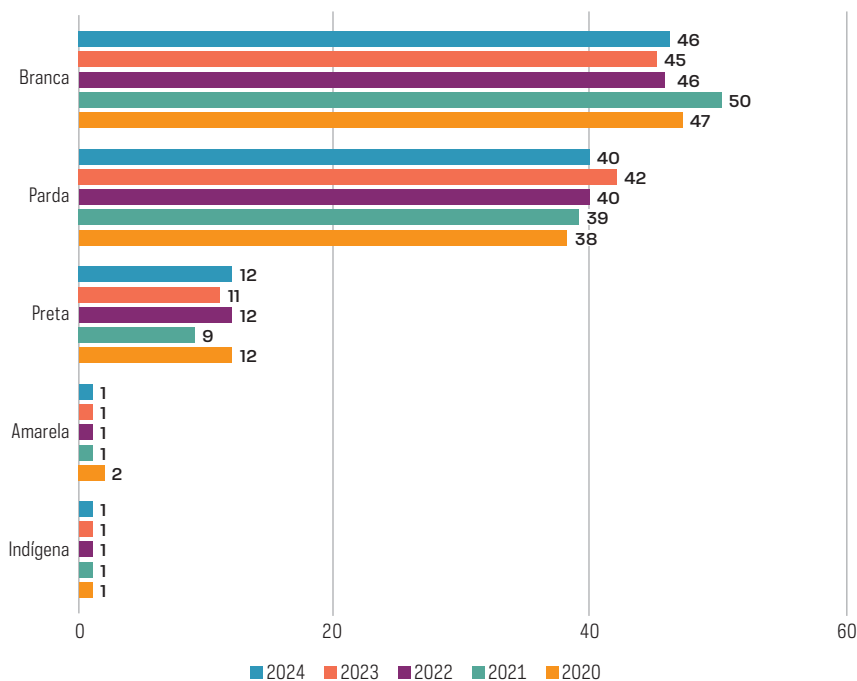
Fonte: InternetLab e Rede Conhecimento Social (2025a).

Quanto à raça/cor, considerando critérios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a amostra de 2024 apresentou 46% de pessoas brancas, 40% de pardas, 12% de pretas, 1% de amarelas e 1% de indígenas (Gráfico 4). Somando pessoas pardas e pretas, tem-se que 52% da amostra se identificou como negra. Nas edições anteriores, as distribuições também oscilaram em torno de metade de pessoas negras e metade de pessoas brancas, com pequenas variações ao longo dos anos. Vale mencionar que nas análises da pesquisa, ao comparar esses perfis, não se percebem, a partir do recorte racial, diferenças que apontem para comportamentos distintos no uso dos aplicativos.

GRÁFICO 4

Raça/cor dos entrevistados na pesquisa *Vetores da Comunicação Política em Aplicativos de Mensagem: Hábitos e Percepções (2020–2024)*

Total de respondentes (%)



Fonte: InternetLab e Rede Conhecimento Social (2025a).

Os aplicativos de mensagens e seus usos

Ao longo de toda a série histórica, a pesquisa se debruça sobre a forma como brasileiros utilizam aplicativos de mensagens. Em todos os anos, praticamente a totalidade dos usuários de Internet afirmaram ter usado o WhatsApp no mês anterior ao de realização do *survey*, o que reforça o papel central desse aplicativo na comunicação cotidiana. O uso de mensagens diretas no Instagram, por sua vez, se manteve praticamente constante, sem variações significativas desde 2020. Para o Messenger do Facebook se notou uma trajetória de queda a partir de 2020, mas desde 2023 há uma estabilização em seu uso. O Telegram, que teve aumento entre 2021 e 2022, se estabiliza a partir de 2023, sendo mais utilizado por pessoas com Ensino Superior.

GRÁFICO 5

—
 Usuários de Internet, por utilização de aplicativos de mensagem (2020–2024)
 Total de respondentes (%)

	2024	2023	2022	2021	2020
WhatsApp	99	99	99	100	98
Mensagens do Instagram	65	67	67	67	65
Messenger do Facebook	46	46	57	69	69
Telegram	39	40	47	43	31
Mensagens do TikTok	24	19	19	-	-
Mensagens do X (antigo Twitter)	13	12	17	26	21
Mensagens do Kwai	10	10	14	-	-
Discord	10	11	9	10	9
Twitch	7	8	9	12	8
Reddit	4	-	-	-	-

Fonte: InternetLab e Rede Conhecimento Social (2025a).

A média de aplicativos de mensagens utilizados por pessoa foi de 3,0 em 2020, passando para 3,5 em 2022 e reduzindo para 3,2 em 2024, o que indica um cenário de retração e estabilização. A maior parte das plataformas acabam se consolidando em funções específicas, sendo o TikTok a única exceção, com aumento considerável em 2024, sobretudo entre pessoas da classe A. Os depoimentos dos grupos de discussão ilustram como os aplicativos são usados com diferentes objetivos: o WhatsApp se mantém como o aplicativo de comunicação com pessoas conhecidas; já o Telegram se consolida como um espaço de interação por afinidade e interesse, acesso a conteúdo e arquivos, às vezes associado à ideia de “nova *deep web*”; o Messenger do Facebook é apontado como ferramenta importante para conversar com vendedores e lojas; e o TikTok é ligado a entretenimento, diversão e consumo de vídeos curtos.

Observando os tipos de grupo dos quais as pessoas participam, tanto no WhatsApp quanto no Telegram, notam-se algumas sobreposições, porém os usuários vão diferenciando os usos de cada aplicativo conforme objetivos e conveniências. No WhatsApp, em 2024, os grupos de família (54%) e de amigos (53%) apareceram entre os mais frequentes, seguidos pelos de trabalho (38%), estudo (25%), compra/venda/troca (24%), religiosos (19%), promoções (19%), empregos e renda extra (18%), bairro ou comunidade (17%) e notícias (17%). Já no Telegram, no mesmo período, os grupos principais foram de amigos (27%), trabalho (23%), notícias (23%), promoções (23%), jogos e *games* (20%), empregos e renda extra (20%), compra/venda/troca (19%) e família (18%).

De modo geral, as pessoas estão em menos grupos do que em anos anteriores. Ao longo do tempo, observa-se também uma queda na média de tipos de grupos em que há participação: em 2021, essa média no Telegram era de 4,4 e passou para 3,6 em 2024; no WhatsApp, a queda foi ainda maior, passando de 5,1 em 2021 para 4,2 em 2024. Essa tendência reforça o que as edições anteriores já vinham apontando e o que os relatos qualitativos sugerem: é perceptível um ambiente de saturação de interações virtuais, uma exaustão associada ao bombardeio de informações em diferentes plataformas.

“Acho que são muitos aplicativos, e não gosto muito disso. Gosto de concentrar meus contatos em poucos lugares. Me sinto muito cansada com a quantidade de informações e de coisas que temos que acompanhar para manter contato e informação” [Mulher, 50 anos, São Paulo]. (InternetLab & Rede Conhecimento Social, 2025a, p. 24)

Muitas pessoas descrevem ainda um movimento deliberado de saída de grupos que não conseguem acompanhar ou consideram pouco úteis, escolhendo e priorizando espaços em que querem estar, tentando, assim, reduzir a carga informacional diária.

Além de mapear os tipos de grupos, o estudo explora o comportamento das pessoas dentro deles, registrando um elevado grau de passividade: 26% das pessoas estão em muitos grupos em que não leem nada e 29% das pessoas estão em vários em que leem, mas não falam nada.

Consumo de informações

No que se refere ao consumo e compartilhamento de notícias, a pesquisa mostra um cenário complexo, em que cresce a percepção de que o ambiente digital é marcado por golpes, roubo de dados e circulação de notícias falsas. Nesse contexto, são frequentes os relatos de estratégias desenvolvidas para autoproteção e convivência no ambiente digital, como evitar acessar *links* externos e verificar a veracidade de páginas ou conteúdos acessados.

Essa conjuntura é corroborada por outras pesquisas, que demonstram uma busca frequente pela confirmação de informações: segundo a pesquisa TIC Domicílios 2024, 52% dos usuários de Internet reportaram ter verificado, nos três meses anteriores à entrevista, se uma informação encontrada na rede era verdadeira (CGI.br, 2025). No entanto, a pesquisa *Vetores da Comunicação Política em Aplicativos de Mensagem: Hábitos e Percepções* revela que é comum que pessoas se preocupem com a checagem, mas nem sempre saibam quais são as fontes confiáveis.

“Eu vou ser bem sincera, eu nem procuro mais pesquisar, porque a gente nunca sabe realmente qual é a fonte de verdade. Quando assiste o jornal, tem a questão de a emissora apoiar certo candidato. [...] Então eu mesma procuro não pesquisar mais, tô deixando aí e o que vier veio, porque a gente vai ficar louco, se você for realmente parar pra analisar, você enlouquece” [Mulher, 40 anos, Alagoas]. (InternetLab & Rede Conhecimento Social, 2023, p. 41)

Dessa forma, a preocupação pode não se traduzir em uma prática de checagem efetiva. Além disso, em 2024, 47% dos respondentes ainda afirmaram acreditar em notícias enviadas por pessoas de confiança, sem necessariamente fazer checagens adicionais, percentual que é ainda mais alto entre pessoas de classe A e com Ensino Superior.

Novos comportamentos diante de ferramentas e atualizações

A pesquisa também analisa como a população brasileira vem estabelecendo novas práticas a partir de funcionalidades específicas. No WhatsApp, em 2024, 90% afirmaram ter visto e 76% disseram ter postado *status*, números ainda próximos dos verificados em 2023 (95% e 78%, respectivamente). As falas qualitativas mostram que o *status* é percebido como um espaço relevante para acompanhar informações, divulgar campanhas (como da igreja ou de um candidato) e se atualizar sobre a vida das pessoas, além de permitir posicionamentos e expressões de opinião sem o incômodo e os eventuais atritos de mensagens diretas.

O *status* do WhatsApp também é utilizado em contexto eleitoral: 19% disseram ter acompanhado e postado conteúdos políticos nos *status* em 2024, usando esse recurso para manifestar apoio a candidaturas, divulgar propostas e compartilhar conteúdos com alcance amplo, mas de forma menos intrusiva do que em grupos ou mensagens privadas. A troca de foto de perfil para apoiar candidatos foi outra prática adotada por uma parcela dos usuários.

Visualizar e postar conteúdos no *status* é mais frequente entre mulheres do que entre homens, o que reforça outros achados de pesquisa: as mulheres se sentiam menos à vontade para falar sobre política com seus contatos desde as eleições de 2022 (45% das mulheres e 34% dos homens), se policiavam mais sobre o que falavam nos grupos (56% e 49%) e sentiam mais medo para dar sua opinião sobre política por sentirem que o ambiente era muito agressivo (60% e 53%).

Entre outras funcionalidades do WhatsApp analisadas, cabe destacar a IA integrada, recém-introduzida no Brasil quando a coleta de dados de 2024 foi realizada. Metade dos respondentes afirmou ter usado a IA do WhatsApp nos 12 meses anteriores ao estudo, com proporção maior de utilização entre pessoas mais jovens e da classe A. Sua utilização foi descrita como uma forma de fazer pesquisas rápidas e obter dicas e orientações sobre temas do cotidiano sem precisar recorrer a um navegador externo.

No contexto da comunicação política, 25% afirmaram ter recebido conteúdos sobre política que acreditavam ter sido produzidos por ferramentas de IA, como vídeos, imagens ou áudios. A dificuldade para identificar materiais produzidos por IA foi alta: 30% acreditavam já ter recebido conteúdo desse tipo sem saber que eram gerados artificialmente. Dessa forma, o ambiente em relação a essas ferramentas é marcado, ao mesmo tempo, pelo receio — por facilitar a produção em massa de desinformação, *deepfakes* e peças de campanha manipuladas — e por otimismo — associado ao potencial positivo para a criatividade, geração de renda e inovação.

Conclusões

Ao reunir cinco edições consecutivas, a pesquisa oferece uma visão integrada sobre como brasileiras e brasileiros conectados utilizam os aplicativos de mensagens em seu cotidiano e de que modo essas práticas se articulam às formas de interação social e participação política em ambientes digitais.

A partir dos aprendizados acumulados, o InternetLab e a Rede Conhecimento Social desenvolveram desdobramentos dessa investigação na pesquisa *Vetores e Implicações da Desordem Informacional na América Latina* (InternetLab & Rede Conhecimento Social, 2025b), que mapeou elementos da dinâmica de disseminação e consumo de informação *online* nessa região e teve como foco compreender os hábitos de usuários em plataformas digitais, suas percepções em relação à confiabilidade de fontes e informações e suas perspectivas quanto às estratégias de combate à desinformação.

A série histórica gerada e analisada pela pesquisa *Vetores da Comunicação Política em Aplicativos de Mensagem: Hábitos e Percepções* oferece um conjunto robusto de dados primários — quantitativos e qualitativos — que podem ser abertos para exploração por outras pesquisadoras e pesquisadores interessados em compreender os múltiplos aspectos da comunicação em aplicativos de mensagens no Brasil, especialmente em relação à política. Entre outras abordagens, a investigação aborda temas como confiança, participação, circulação de conteúdos, mediações tecnológicas e dinâmicas de interação em grupos privados.

Se a comunicação nos aplicativos de mensagens se transforma a cada eleição, adapta-se às inovações das plataformas digitais e responde continuamente às experiências individuais e coletivas dos usuários, é fundamental que as pesquisas nesse campo sigam investigando o tema de forma dinâmica e sistemática, a fim de qualificar o debate público.

Referências

Comitê Gestor da Internet no Brasil. (2025). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2024*. <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nos-domicilios-brasileiros-tic-domicilios-2024/>

InternetLab & Rede Conhecimento Social. (2021). *Os vetores da comunicação política em aplicativos de mensagens: hábitos e percepções do brasileiro em 2020* (Edição 1, 2020/2021).

InternetLab & Rede Conhecimento Social. (2023). *Os vetores da comunicação política em aplicativos de mensagens: hábitos e percepções* (Edição 3, 2022/2023).

InternetLab & Rede Conhecimento Social. (2025a). *Os vetores da comunicação política em aplicativos de mensagens: hábitos e percepções* (Edição 5, 2024/2025).

InternetLab & Rede Conhecimento Social. (2025b). *Vetores e implicações da desordem informacional na América Latina*.

Lista de Abreviaturas

A4AI – Aliança por uma Internet Acessível	INSS – Instituto Nacional do Seguro Social
Abep – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa	IPD – infraestrutura pública digital
AGM – árvore geradora mínima	IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano
Anatel – Agência Nacional de Telecomunicações	IPU – <i>iterative proportional update</i>
BOG – Base Operacional Geográfica	IPVA – Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores
CAPI – <i>computer-assisted personal interviewing</i>	LEO – <i>low Earth orbit</i>
CCEB – Critério de Classificação Econômica Brasil	Mbps – <i>megabits</i> por segundo
Cetic.br – Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação	MEO – <i>medium Earth orbit</i>
CGI.br – Comitê Gestor da Internet no Brasil	MGI – Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos
CPF – Cadastro de Pessoa Física	NASA – National Aeronautics and Space Administration
CS – conectividade significativa	NGSO – <i>non-geostationary satellite orbit</i>
DF – Distrito Federal	NIC.br – Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
DPP0 – domicílios particulares permanentes ocupados	ONU – Organização das Nações Unidas
EGH – Expert Group on ICT Household Indicators	p.p. – pontos percentuais
Enem – Exame Nacional do Ensino Médio	PA – Projeto de Assentamento
EPFD – <i>equivalent power flux-density</i>	Prouni – Programa Universidade para Todos
ESA – European Space Agency	PUD – Plataforma Urbana Digital
FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço	RG – Registro Geral
FGV – Fundação Getúlio Vargas	RIDE – Região Integrada de Desenvolvimento
GEO – <i>geostationary Earth orbit</i>	SM – salário mínimo
GOS – <i>geostationary orbit satellite</i>	TIC – tecnologias de informação e comunicação
HAGM – heurística baseada em árvore geradora mínima	UAI – Unidade de Atendimento Integrado
HMAXMED – heurística de maximização da mediana	UF – unidade da federação
HNO – heurística baseada em junção de nós	UIT – União Internacional de Telecomunicações
IA – Inteligência Artificial	UMC – conectividade universal e significativa
IACA – Instituição de Acolhimento para Crianças e Adolescentes	UPA – unidade primária de amostragem
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	WRC-27 – World Radiocommunication Conference de 2027
Idec – Instituto de Defesa de Consumidores	WSIS+20 – Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação +20
ILPI – Instituição de Longa Permanência para Idosos	

...the first of these is the fact that the ...

...the second of these is the fact that the ...

...the third of these is the fact that the ...

...the fourth of these is the fact that the ...

...the fifth of these is the fact that the ...

...the sixth of these is the fact that the ...

...the seventh of these is the fact that the ...

...the eighth of these is the fact that the ...

...the ninth of these is the fact that the ...

...the tenth of these is the fact that the ...

...the eleventh of these is the fact that the ...

...the twelfth of these is the fact that the ...

...the thirteenth of these is the fact that the ...

...the fourteenth of these is the fact that the ...

...the fifteenth of these is the fact that the ...

...the sixteenth of these is the fact that the ...

...the seventeenth of these is the fact that the ...

...the eighteenth of these is the fact that the ...



unesco

Centro
sob os auspícios
da UNESCO

cetic.br

Centro Regional
de Estudos para o
Desenvolvimento
da Sociedade
da Informação

nic.br

Núcleo de Informação
e Coordenação do
Ponto BR

egi.br

Comitê Gestor da
Internet no Brasil