



Subsídios e suporte à gestão estratégica das políticas e dos projetos estruturantes de transformação digital

Relatório contendo mapeamento dos dados e indicadores existentes para monitoramento e avaliação da transformação digital no Brasil

Dezembro de 2023

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE)

Organização social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI)

Presidente

Fernando Cosme Rizzo Assunção

Diretores

Carlos Roberto Fortner

Equipe de apoio

Caroline Nascimento Pereira (Coordenação)

Isabela Quadros Dantas Barros

Paula Oliveira Gomes

Consultoria

Mariano de Matos Macedo

*Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
SCN Quadra 2 Bloco A
Edifício Corporate Financial Center salas 1102/1103
70712-900 - Brasília, DF
Telefone: (61) 3424.9600
<http://www.cgEE.org.br>*

Esta publicação é parte integrante das atividades desenvolvidas no âmbito do Contrato de Gestão CGEE – 2010 – 36º Termo Aditivo/Projeto - Subsídios e suporte à gestão estratégica das políticas e dos projetos estruturantes de transformação digital – 8.10.53.05.52.03/ Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação/2020.

Mapeamento dos dados e indicadores existentes para monitoramento e avaliação da transformação digital no Brasil

Supervisão

Fernando Cosme Rizzo Assunção

Coordenação

Caroline Nascimento Pereira

Consultoria

Mariano de Matos Macedo

Equipe técnica do CGEE

Isabela Quadros Dantas Barros

Equipe de apoio

Paula Oliveira Gomes

Sumário

I – INTRODUÇÃO	5
II - METODOLOGIA DE SELEÇÃO E RELEVÂNCIA DOS INDICADORES DO OBSERVATÓRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	6
III - INDICADORES PARA O OBSERVATÓRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: RECOMENDAÇÕES	14
ANEXO I	42
ANEXO II	45
ANEXO III	55
ANEXO IV.....	90
ANEXO V	150
ANEXO VI.....	153

I – INTRODUÇÃO

De forma a dar andamento nas atividades de desenvolvimento e sustentação do Observatório para a Transformação Digital, conforme acordado em plano de trabalho elaborado no início de 2023 para o projeto Subsídios e suporte à gestão estratégica das políticas e dos projetos estruturantes de transformação digital, o presente relatório elenca e sistematiza o conjunto de indicadores públicos e disponíveis, além da indicação, quanto oportuno, de indicadores a serem desenvolvidos pelo CGEE para suprir as lacunas observadas no levantamento realizado previamente.

Os indicadores elencados e sistematizados vão permitir o acompanhamento e o monitoramento da temática em suas várias vertentes, bem como o monitoramento dos principais eixos/objetivos da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital).

Partindo desta premissa que este produto se desenvolve, ao prover um conjunto de indicadores que sejam disponíveis e públicos para o monitoramento e avaliação da transformação digital no Brasil. Para tal atividade, o presente relatório está construído nas seguintes etapas:

1. Metodologia de seleção e de avaliação da relevância dos indicadores;
2. Indicadores para o OTD: lacunas e recomendações;
3. Anexo I - Lista dos Indicadores-chave de TIC do Manual para a Produção de Estatísticas sobre a Economia Gigital (UNCTAD, 2020);
4. Anexo II - Indicadores da E-Digital 2022-2026;
5. Anexo III - Referências para a definição dos Indicadores para o OTD: base de dados nacionais;
6. Anexo IV - Referências para a definição dos Indicadores para o OTD: base de dados internacionais;
7. Anexo V - Proteção dos dados dos cidadãos no Brasil e outros países (BID, 2019); e
8. Anexo VI - Objetivos da Estratégia de Governo Digital 2020-2023.

II - METODOLOGIA DE SELEÇÃO E RELEVÂNCIA DOS INDICADORES DO OBSERVATÓRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

A metodologia de seleção e de avaliação da relevância dos indicadores para o OTD contempla as seguintes referências metodológicas e princípios básicos:

- a) Modelo Conceitual do Observatório de Transformação Digital do MCTI (CGEE, 2023);
- b) Manual para a Produção de Estatísticas sobre a Economia Digital (Unctad, 2020).¹ Segundo a Unctad, “a produção de estatísticas sobre a economia e a sociedade digitais é um componente cada vez mais importante do programa de trabalho das organizações nacionais de estatística. A procura por tais estatísticas aumenta continuamente à medida que mais países procuram criar, acompanhar e revisar políticas e estratégias nacionais para melhor usufruir das tecnologias de informação e comunicação (TIC). As comunidades empresariais também exigem informações sobre o acesso e o uso das TIC por vários grupos de consumidores, bem como informações quanto ao seu impacto. (...) No âmbito internacional, indicadores comparáveis de TIC são fundamentais para permitir comparações entre países, monitorar a exclusão digital e estabelecer parâmetros de referência relevantes para as políticas públicas. A Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) é um dos membros fundadores da *Partnership on Measuring ICT for Development*,² uma iniciativa internacional e multissetorial para melhorar a disponibilidade e a qualidade de dados e indicadores de TIC. Uma das suas principais realizações é o desenvolvimento de uma lista de indicadores-chave de TIC para a produção de estatísticas internacionalmente comparáveis. (...) A presente edição, intitulada Manual para a Produção de Estatísticas sobre a Economia Digital, foi preparada para refletir as inúmeras mudanças que ocorreram, na última década, em termos de acesso e uso das TIC. Em comparação com versões anteriores, esta expande a cobertura da medição do comércio eletrônico, do comércio de serviços de TIC e do comércio de serviços possibilitados pelas TIC (ou fornecidos digitalmente). (...) O Manual destina-se a orientar os profissionais de estatística dos países em desenvolvimento em todas as etapas envolvidas na

¹ Disponível no sítio:

<https://unctad.org/publication/manual-production-statistics-digital-economy-2020>.

² The Partnership on Measuring ICT for Development is an international, multi-stakeholder initiative that was launched in 2004 to improve the availability and quality of ICT data and indicators. Informação disponível no sítio:

<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/intlcoop/partnership/default.aspx>.

produção e divulgação de estatísticas relacionadas ao comércio eletrônico e à economia digital” (Unctad, 2020, p. 3). A lista de indicadores-chave de proposta pelo Manual (p. 155) se refere aos seguintes temas: infraestrutura e acesso às TIC (10 indicadores); acesso e uso de TIC por domicílios e indivíduos (23 indicadores); uso de TIC por empresas (12 indicadores); setor e comércio de TIC (8 indicadores); TIC na educação (9 indicadores); e governo eletrônico (7 indicadores) - Anexo I;

- c) Os indicadores devem ser definidos para cada um dos eixos da Estratégia Brasileira de Transformação Digital 2022-2026 (E-Digital),³ considerando os objetivos gerais e específicos estabelecidos para cada um desses eixos. Segundo a E-Digital, os Eixos Habilitadores são compreendidos como aqueles que vão formar as bases para que a transformação digital aconteça. Os Eixos de Transformação Digital envolvem as estratégias para transformar digitalmente as atividades do governo e da economia (Quadros 1 e 2);
- d) Considera-se que os indicadores constantes na E-Digital 2022-2026 constituem uma referência relevante para a definição dos indicadores do OTD (Anexo II);
- e) Os indicadores devem ter como origem bases de dados abertas,⁴ de preferência de natureza pública, recorrentemente atualizadas de forma a permitir análise de séries históricas, o que é de fundamental importância para o monitoramento e avaliação do processo de transformação digital da economia e da sociedade brasileiras. As bases de dados nacionais a serem utilizadas para a elaboração de indicadores para o OTD são as seguintes: Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL (Infraestrutura, Acesso e Comparações internacionais); Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação - Cetic.br (Pesquisa TIC Domicílios, TIC Empresas, TIC Governo Eletrônico e TIC Educação); Painel de Compras da Administração Pública Federal; Pesquisa de Inovação Semestral 2022 - indicadores temáticos: tecnologias digitais avançadas, teletrabalho e cibersegurança (IBGE, 2023); PNAD Contínua: acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal (IBGE, 2022); PNAD contínua: teletrabalho e trabalho por meio de plataformas digitais 2022 (IBGE, 2023); PAS - Pesquisa Anual de

³ Disponível no sítio:

https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosestrategiadigital/e-digital_ciclo_2022-2026.pdf.

⁴ Segundo a definição da Open Knowledge Foundation, dados são abertos quando qualquer pessoa pode livremente usá-los, reutilizá-los e redistribuí-los, estando sujeito, no máximo, à exigência de creditar a sua autoria. Informações disponíveis nos sítios:

<http://dados.recife.pe.gov.br/dados-abertos>; e <https://opendefinition.org/od/2.1/en/>.

Serviços (IBGE); e Governo Digital (Indicadores da Transformação Digital; Ferramentas e soluções para que os órgãos promovam a transformação dos serviços públicos; Modelo de Qualidade de Serviços Públicos - avaliação de satisfação dos usuários; Programa Startup gov.br; Mapa do Governo Digital; Principais leis e normas relacionadas ao Governo Digital; e Cooperação Internacional - Redes Internacionais de Compartilhamento de Governo Digital). As principais características conceituais e metodológicas dessas bases podem ser observadas no Anexo III;

- f) Um objetivo específico pode contemplar mais de um indicador na medida que for desdobrado em temas que sejam considerados relevantes para a sua definição;
- g) Visando orientar essa definição, os indicadores serão especificados de forma a terem condições de responder a perguntas consideradas relevantes para o entendimento do tema a que se referem. A formulação dessas perguntas tem por objetivo estabelecer o foco, indicar a relevância e orientar o entendimento de cada um dos indicadores;
- h) Em alguns casos, os indicadores referentes às perguntas, temas, objetivos específicos e gerais não serão definidos de forma quantitativa, mas, sim, qualitativa, a exemplo de linhas do tempo, de mapeamento de variáveis relevantes (p. ex., produção científica em TD) e de programas de políticas públicas específicos relacionados ao tema;⁵
- i) O OTD deve referenciar indicadores relativos ao processo de transformação digital no Brasil vis à vis aos de outros países. Isso é importante pois permite avaliar esse processo de forma comparativa entre países. Serão considerados os seguintes índices ou bases de informações: *Global Cybersecurity Index 2020* (ITU); *OECD Digital Government Index*; *E-Government Knowledge Base: E-Government Development Index*; *E-Participation Index* (ONU); OCDE.Stat; UNCTAD.STAT; *eTrade for all initiative* (UNCTAD); e *Going Digital*. O Anexo IV apresenta as principais características conceituais e metodológicas desses indicadores;

⁵ “O indicador é uma medida, de ordem quantitativa ou qualitativa, dotada de significado particular e utilizada para organizar e captar as informações relevantes dos elementos que compõem o objeto da observação. É um recurso metodológico que informa empiricamente sobre a evolução do aspecto observado”. Ferreira, H.; Cassiolato, M.; Gonzalez, R. Uma experiência de desenvolvimento metodológico para avaliação de programas: o modelológico do programa segundo tempo. Texto para discussão 1369. Brasília: IPEA, 2009 (p. 24). Disponível no sítio: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1545/1/TD_1369.pdf.

- j) Um aspecto crucial do processo de transformação digital refere-se à proteção dos dados dos cidadãos. O OTD deve monitorar como o Brasil e outros países estão protegendo esses dados. O Anexo V apresenta um estudo do BID (2019) sobre o tema; e
- k) Identificação de lacunas na cesta de indicadores para cada um dos eixos do OTD, dadas as bases de dados existentes e os indicadores atualmente disponíveis.

Quadro 1 - Estratégia Brasileira de Transformação Digital 2022-2026: Eixos Temáticos Habilitadores (continua)

Eixos	Objetivo Geral	Objetivos Específicos
A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação	Ampliar o acesso da população à internet e às tecnologias digitais, com qualidade de serviço e economicidade	<ul style="list-style-type: none"> . Levar redes de transporte de dados de alta capacidade a todos os municípios brasileiros. . Expandir as redes de acesso em banda larga móvel e fixa, em áreas urbanas e rurais. . Disseminar as iniciativas de inclusão digital.
B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação	Estimular o desenvolvimento de novas tecnologias, com a ampliação da produção científica e tecnológica, e buscar soluções para desafios nacionais	<ul style="list-style-type: none"> . Integrar os instrumentos viabilizadores de promoção da PD&I, bem como as infraestruturas de pesquisa destinadas ao desenvolvimento das tecnologias digitais; . Aprimorar os marcos legais de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I); . Utilizar o poder de compra público para estimular o desenvolvimento de soluções inovadoras baseadas em tecnologias digitais.
C. Confiança no ambiente digital	Assegurar que o ambiente digital seja seguro, confiável e propício aos serviços e ao consumo, com respeito aos direitos dos cidadãos.	<ul style="list-style-type: none"> Aprimorar os mecanismos de proteção de direitos no meio digital, inclusive nos aspectos relativos à privacidade e à proteção de dados pessoais, e reconhecer as especificidades desse ambiente. Fortalecer a segurança cibernética no País, com estabelecimento de mecanismos de cooperação entre entes governamentais, entes federados e setor privado, com vistas à adoção de melhores práticas, coordenação de resposta a incidentes e proteção da infraestrutura crítica. Reforçar os instrumentos de cooperação internacional entre autoridades e empresas de diferentes países, de maneira a garantir a aplicação da lei no ambiente digital.

Quadro 1 - Estratégia Brasileira de Transformação Digital 2022-2026: Eixos Temáticos Habilitadores

Eixos	Objetivo Geral	Objetivos Específicos
<p>D. Educação e capacitação profissional</p>	<p>Formar a sociedade para o mundo digital, com novos conhecimentos e tecnologias avançadas, e prepará-la para o trabalho do futuro.</p>	<p>Conectar escolas públicas, urbanas e rurais, com acessos de banda larga, e disponibilizar equipamentos para acesso a tecnologias digitais.</p>
		<p>Incorporar as tecnologias digitais nas práticas escolares, com desenvolvimento do pensamento computacional entre as competências dos estudantes;</p>
		<p>. Reforçar as disciplinas matemática, ciências, tecnologias e engenharias e as trilhas de formação técnica para atuação em setores da economia digital, com foco no empreendedorismo.</p>
		<p>. Promover o aprimoramento das formações inicial e continuada dos professores, no que se refere ao uso da tecnologia em sala de aula.</p>
<p>E. Dimensão internacional</p>	<p>Fortalecer a liderança brasileira nos fóruns globais relativos a temas digitais, estimular a competitividade e a presença das empresas brasileiras no exterior e promover a integração regional em economia digital.</p>	<p>. Promover a ativa participação do País nas iniciativas de coordenação e de integração regional em economia digital, assim como nas instâncias internacionais que tratam o tema com prioridade;</p>
		<p>Estimular a competitividade e a presença no exterior das empresas brasileiras com atuação nos segmentos digitais;</p>
		<p>Promover a expansão de exportações por meio do comércio eletrônico e apoiar a inserção de pequenas e médias empresas brasileiras neste segmento.</p>

Fonte: Estratégia Brasileira de Transformação Digital 2022-2026.

Quadro 2 - Estratégia Brasileira de Transformação Digital 2022-2026: Eixos de Transformação Digital (continua)

Eixos	Objetivo Geral	Objetivos Específicos
F. Transformação Digital da Economia		
F1. Economia Baseada em Dados	Estimular a informatização, o dinamismo, a produtividade e a competitividade da economia brasileira, de forma a acompanhar a economia mundial.	. Promover a criação de forte ecossistema para desenvolvimento da economia de dados, com incentivos ao desenvolvimento de infraestrutura de telecomunicações e à atração de data centers ao País.
		. Aprimorar capacidades técnicas e humanas relativas ao uso e tratamento de grandes volumes de dados.
		. Promover um ambiente jurídico-regulatório que estimule investimentos e inovação, a fim de conferir segurança aos dados tratados e adequada proteção aos dados pessoais;
F2. Um Mundo de Dispositivos Conectados		. Apoiar a formação e a capacitação profissional em habilidades necessárias para o desenvolvimento e a utilização das novas tecnologias digitais relacionadas aos dispositivos conectados;
		. Promover o desenvolvimento de soluções tecnológicas nas áreas prioritárias de saúde, agropecuária, indústria e cidades inteligentes.
	. Fomentar o ambiente normativo e de negócios que promova a atração de novos investimentos em dispositivos conectados, a fim de assegurar a confiança e a preservação de direitos dos usuários.	

Quadro 2 - Estratégia Brasileira de Transformação Digital 2022-2026: Eixos de Transformação Digital

Eixos	Objetivo Geral	Objetivos Específicos
F3. Novos Modelos de Negócio		<ul style="list-style-type: none"> . Reforçar a atuação de empresas brasileiras no ambiente de negócios digital. . Estimular e apoiar empresas nascentes de base tecnológica. . Desenvolver ambientes regulatórios flexíveis para experimentação de modelos de negócios inovadores.
G. Cidadania e Governo	Tornar o governo federal mais acessível à população e mais eficiente no provimento de serviços ao cidadão, em consonância com a Estratégia de Governo Digital.	<ul style="list-style-type: none"> . Oferecer serviços públicos digitais simples e intuitivos, consolidados em plataforma única e com avaliação de satisfação disponível. . Conceder acesso amplo à informação e aos dados abertos governamentais, para possibilitar o exercício da cidadania e a inovação em tecnologias digitais. . Promover a integração e a interoperabilidade das bases de dados governamentais. . Promover políticas públicas baseadas em dados e evidências e em serviços preditivos e personalizados, com utilização de tecnologias emergentes. . Implementar a Lei Geral de Proteção de Dados no âmbito do governo federal e garantir a segurança das plataformas de governo digital. . Disponibilizar a identificação digital ao cidadão. . Adotar tecnologia de processos e serviços governamentais em nuvem como parte da estrutura tecnológica dos serviços e setores da administração pública federal. . Otimizar as infraestruturas de Tecnologia da Informação e Comunicação. . Formar equipes de governo com competências digitais.

Fonte: Estratégia Brasileira de Transformação Digital 2022-2026.

III - INDICADORES PARA O OBSERVATÓRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: RECOMENDAÇÕES

Como pode ser observado, são várias e diversas as bases de dados e de indicadores disponíveis para referenciar o monitoramento e avaliação de processos de transformação digital, em geral, e da E-Digital, em particular, por parte do OTD.

No entanto algumas lacunas das bases de informação ou de disponibilidade de indicadores dessas bases específicos para o Brasil podem ser identificadas a exemplo das seguintes:

a) Ausência de indicadores relativos a dinâmica do mercado de trabalho no contexto de processo de transformação digital

Uma das lacunas mais relevantes se refere a indicadores que permitam avaliar o impacto da do processo de transformação digital sobre o mercado de trabalho. No âmbito desse processo, é de extrema relevância avaliação de impactos sociais e econômicos de tecnologias digitais disruptivas sobre a geração de empregos, as relações de trabalho e o nível de renda. A E-Digital 2022-2026 não contempla ações relativas à mitigação desses impactos.

Recentemente, nesse contexto, constituem um avanço as seguintes pesquisas realizadas pelo IBGE:⁶

- PINTEC Semestral 2022 - Indicadores temáticos: Tecnologias digitais avançadas, teletrabalho e cibersegurança⁷. Esses indicadores foram obtidos a partir do “questionário aplicado no primeiro semestre de 2022, contemplando, entre outras informações, um panorama sobre o grau de digitalização no ambiente empresarial considerado; o percentual de empresas que usam tecnologias avançadas, como big data, computação em nuvem, inteligência artificial, Internet das coisas, manufatura aditiva e robótica; os benefícios obtidos a partir desse uso; os fatores contribuintes, bem como as dificuldades identificadas pelas empresas para a adoção ou não de tais tecnologias; o grau de utilização do teletrabalho; e as medidas utilizadas para a segurança da informação digital. Os resultados estão apresentados segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0”;⁸ e

⁶ Informações mais detalhadas dessas pesquisas estão contempladas no Anexo III.

⁷ Disponível no sítio:

[https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/35867-pesquisa-de-inovacao-
semestral.html?=&t=publicacoes](https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/35867-pesquisa-de-inovacao-semestral.html?=&t=publicacoes).

⁸ Informações disponíveis no sítio:

- PNAD Contínua 2022 - 2022 Teletrabalho e trabalho por meio de plataformas digitais. Segundo o IBGE, “os indicadores obtidos em tal investigação permitem delinear o perfil sociodemográfico e as características do trabalho da população ocupada que utilizava plataformas digitais para o exercício do trabalho, assim como das pessoas que estavam em trabalho remoto ou em teletrabalho no período de referência considerado, e são objetos do presente informativo. Os comentários são ilustrados graficamente e realçam os principais aspectos observados em cada uma das perspectivas de análise, para o conjunto do País e por Grandes Regiões. Para alguns indicadores, são disponibilizadas tabelas com informações desagregadas por Unidades da Federação e Regiões Metropolitanas”.⁹

Uma alternativa metodológica de avaliação de impacto do processo de transformação digital sobre o mercado de trabalho pode ser o recurso à base de dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)¹⁰ que permite análise das transformações em curso no mercado de trabalho, desde 2007,¹¹ levando em consideração a evolução do número de vínculos de empregos formais, segundo atividades econômicas, discriminadas conforme a CNAE 2.0; as ocupações desses vínculos, conforme a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO; o porte dos estabelecimentos; o grau de instrução dos trabalhadores.

Segundo a Comissão Nacional de Classificação (CONCLA), a “Classificação Brasileira de Ocupações descreve e ordena as ocupações dentro de uma estrutura hierarquizada que permite agregar as informações referentes à força de trabalho, segundo características ocupacionais que dizem respeito à natureza da força de trabalho (funções, tarefas e obrigações que tipificam a ocupação) e ao conteúdo do trabalho (conjunto de conhecimentos, habilidades, atributos pessoais e outros requisitos exigidos para o exercício da ocupação). A globalização, as novas tecnologias de comunicação e informação e as novas formas na organização do trabalho vêm alterando o mundo do trabalho e exigindo dos trabalhadores o desenvolvimento de novas competências para o exercício de sua profissão.”¹²

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/investigacoes-experimentais/estatisticas-experimentais/35867-pesquisa-de-inovacao-semestral.html?=&t=sobre>.

⁹ Disponível no sítio:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/17270-pnad-continua.html?edicao=37838&t=sobre>.

¹⁰ A estrutura da CNAE 2.0 contempla 21 Seções; 87 Divisões; 285 Grupos; 673 Classes; e 1301 Subclasses de atividades econômicas.

¹¹ As estatísticas oficiais relativas a atividades econômicas estão todas referenciadas à CNAE. A transição para a versão 2.0 ocorreu a partir de 2007.

¹² Informação disponível no sítio:

<https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/ocupacao/classificacao-brasileira-de-ocupacoes>.

Como a RAIS também contempla as ocupações dos vínculos de empregos formais, conforme a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO, é possível identificar os vínculos mais diretamente ligados à transformação digital e avaliar a evolução do número desses vínculos no total do emprego formal no Brasil. O desafio é a identificar o rol das ocupações diretamente vinculadas à transformação digital.

Nesse tema, ainda de forma preliminar, algumas referências podem ser exploradas:

- Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro - SOFTEX. Economia da informação no Brasil (Rosa Maria Porcaro e Marina Filgueiras Jorge) e Economia da informação: mercado de trabalho e competências (Rosa Maria Porcaro). (In). Economia da informação e internet. Responsável técnica: Virgínia Duarte.¹³ O primeiro artigo é a referência que a UCTAD.Stat apresenta para o indicador relativo à Participação do Valor Agregado Bruto - VAB gerado pelo setor de TIC no VAB Total no Brasil (ICT producing sector core indicators);¹⁴
- Occupational Outlook Handbook: Computer and Information Technology Occupations. U. S. Bureau of Labor Statistics;¹⁵
- **Computer and Mathematical Occupations:** O*NET Resource Center;¹⁶
- Digitalization and the American workforce (Mark Muro, Sifan Liu, Jacob Whiton, and Siddharth Kulkarni), Brookings Institution, 2017. “In recent decades, the diffusion of digital technology into nearly every business and workplace, also known as ‘digitalization’, has been remaking the U.S. economy and the world of work. The ‘digitalization of everything’ has at once increased the potential of individuals, firms, and society while also contributing to a series of troublesome impacts and inequalities, such as worker pay disparities across many demographics, and the divergence of metropolitan economic outcomes;¹⁷
- The digitalisation of everything: How the US economy is going digital at hyper speed (Helena Vieira, 2017), LSE Business Review, 2017;¹⁸ e

¹³ Disponível no sítio:

<https://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/Cadernos-tematicos-do-observatorio-economia-da-informacao-e-internet1.pdf>.

¹⁴ Disponíveis no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.IctProductionSector>.

¹⁵ Disponível no sítio:

<https://www.bls.gov/ooh/computer-and-information-technology/home.htm>.

¹⁶ Disponível no sítio:

<https://www.onetcodeconnector.org/find/family/code?s=15>. **Base de dados muito relevante.**

¹⁷ Disponível no sítio:

<https://www.brookings.edu/articles/digitalization-and-the-american-workforce/>.

¹⁸ Disponível no sítio:

<https://blogs.lse.ac.uk/businessreview/2017/11/22/the-digitalisation-of-everything-how-the-us-economy-is-going-digital-at-hyper-speed/>.

- The Most and Least Digital Jobs - and How Well They Pay (Walter Frick, Harvard Business Review).¹⁹ “Professions That Are More Digital Make More Money. And most have become more digital over time. Has yours? Find out by typing your job into the “find an occupation” box, and see where other jobs in your industry rank.”

Nesse contexto, além de análises mais gerais sobre os impactos do processo de transformação digital sobre o mercado de trabalho, é possível cruzar os dados da RAIS com os dados relativos à titulação de mestres e doutores, disponibilizados pela Plataforma Sucupira (Capes/MEC), de forma a avaliar o padrão do emprego formal desses profissionais em segmentos de atividades econômicas e ocupações de maior relevância e pertinência a esse processo. O Serviço de Informações de RH para CT&I, uma atividade permanente do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), tem tradição nesse tipo de análise.²⁰

b) Possibilidades de elaborar Indicadores da Geografia da Transformação Digital no Brasil

O Decreto nº 9.319/2018 instituiu a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital visando a harmonização das iniciativas do Poder Executivo federal ligadas ao ambiente digital, com o objetivo de aproveitar o potencial das tecnologias digitais para promover o desenvolvimento econômico e social sustentável e inclusivo, com inovação, aumento de competitividade, de produtividade e dos níveis de emprego e renda no País.

As condições socioeconômicas das diferentes unidades da Federação e das Grandes Regiões Brasileiras frente a esse objetivo são muito diferenciadas e desiguais.

Os indicadores disponibilizados pela ANATEL e pelo Cetic.br, passíveis de serem sistematizados na escala das unidades da Federação, tornam possível revelar as especificidades e desigualdades do processo de transformação digital no Território Nacional, ou seja, a Geografia da Transformação Digital no Brasil.

¹⁹ Disponível no sítio:

<https://hbr.org/2017/12/the-most-and-least-digital-jobs-and-how-well-they-pay>.

²⁰ Informações relativas ao Serviço de Informações de RH para CT&I (CGEE) encontram-se disponíveis no sítio: <https://www.cgee.org.br/web/rhcti>.

O CGEE vem desenvolvendo, por meio do Observatório da Ciência, Tecnologia e Inovação - OCTI,²¹ uma iniciativa semelhante: os Indicadores da Geografia da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil.²²

c) Comparações internacionais

Comparações internacionais são de extrema relevância para a avaliação e monitoramento do processo de transformação digital que vem ocorrendo na economia e sociedade brasileiras.

Como já observado, a ANATEL apresenta um panorama das telecomunicações e da transformação digital em nível mundial ao comparar as principais estatísticas do Brasil com mais de 190 países. Os dados são coletados pela União Internacional de Telecomunicações (UIT), agência especializada das Nações Unidas em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Nesse contexto, outra base de indicadores relevante é a plataforma Going Digital (OECD), conforme analisada no Anexo IV desse relatório. Os gráficos apresentados evidenciam a importância dessa plataforma para a E-Digital. O Quadro 8 indica vários indicadores que não se encontram disponíveis para o Brasil nessa plataforma. Um esforço no sentido de sistematizar esses indicadores pode ampliar as possibilidades de monitoramento da E-Digital.

Além disso, também é possível fazer ou explorar as possibilidades de comparações internacionais com os seguintes índices: *Global Cybersecurity Index 2020* (ITU); *OECD Digital Government Index*; *E-Government Knowledge Base: E-Government Development Index*; e *E-Participation Index* (ONU); OCDE.Stat; UNCTAD.STAT; e *Going Digital*. O Anexo IV apresenta as principais características conceituais e metodológicas desses indicadores. Outras alternativas podem ser exploradas, a exemplo do *Digital Business Indicators-Data Privacy and Security*, (World Bank),²³ que ainda não dispõe de informações para o Brasil.

Estudos voltados para a comparação das estratégias de transformação digital de diferentes países podem se constituir uma referência relevante para Observatório da Transformação Digital.

²¹ Informações disponíveis no sítio:

<https://octi.cgee.org.br/>.

²² Informações disponíveis no sítio:

<https://octi.cgee.org.br/>.

²³ Disponível no sítio:

<https://www.worldbank.org/en/research/brief/digital-business-indicators-data-privacy-and-security>.

Nesse sentido, constitui um exemplo o “Exame comparativo das Estratégias Nacionais de Inteligência Artificial de Argentina, Brasil, Chile, Colômbia e Coreia do Sul: consistência do diagnóstico dos problemas-chave identificados”, realizado pelo IPEA, em 2022.²⁴

d) Indicadores das áreas prioritárias da E-Digital

A E-Digital 2022-2026 definiu como prioritárias as seguintes áreas: Indústria 4.0, das Cidades 4.0, da Saúde 4.0, do Agro 4.0, do Turismo 4.0 e Segurança Cibernética.

A E-Digital 2022-2026 contempla 5 ações referentes a essas áreas, como as seguintes:

- Promover a implantação de redes seguras (abrangendo recursos de conectividade, processamento e armazenamento) para integrar instituições de pesquisa, educação e saúde em redes de alta velocidade, estimulando o intercâmbio científico e tecnológico e, paralelamente, beneficiando populações situadas em regiões remotas.
- Estimular investimentos públicos e privados em PD&I ligados às demandas prioritárias da Indústria 4.0, das Cidades 4.0, da Saúde 4.0, do Agro 4.0, do Turismo 4.0 e da Segurança Cibernética.
- Ampliar acesso das Pequenas e Médias Empresas (PME) e startups aos incentivos à inovação em temas estratégicos para a transformação digital.
- Fomentar o desenvolvimento e a implantação de ambientes/plataformas para validação e avaliação das soluções de Internet das Coisas (IoT), especialmente para as cinco verticais prioritárias: Saúde 4.0, Agro 4.0, Indústria 4.0, Cidades 4.0 e Turismo 4.0.
- Fomentar a participação de govtechs para superar desafios nas mais diversas áreas, como saúde, educação, agricultura, meio ambiente e infraestrutura.

Em geral, os indicadores analisados não apresentam especificidades relativas a essas áreas. Exceções podem ser observadas na TIC Empresas (Certic.br) e em alguns indicadores apresentados pela E-Digital 2022-2026.

Posto as considerações acima, foi escolhido, a partir do conjunto de indicadores disponíveis, detalhados nos anexos seguintes, os indicadores que irão compor a primeira etapa do

²⁴ CHIARINI, Tulio; SILVEIRA, Sérgio Amadeu. Exame comparativo das Estratégias Nacionais de Inteligência Artificial de Argentina, Brasil, Chile, Colômbia e Coreia do Sul: consistência do diagnóstico dos problemas-chave identificados. Texto de Discussão, nº 2805, IPEA, outubro de 2022. Disponível no sítio: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11528/1/TD_2805_Web.pdf.

Observatório de Transformação Digital (OTD). Os Quadros 3 a 11 detalham os indicadores que atendem aos eixos e seus respectivos objetivos específicos, de forma a permitir o monitoramento da E-Digital, e também contemplar de forma ampla o conjunto de temas que permeiam a transformação digital brasileira.

Como será possível ver nos anexos seguintes, há um conjunto de indicadores públicos e disponíveis para utilização no OTD, porém em um nível de detalhamento maior, alguns indicadores se mostraram mais adequados, seja por abranger nível geográfico mais detalhado, como estados e municípios, ao passo que alguns outros indicadores se limitam ao nível federal ou regional. É importante pontuar essa justificativa, pois há um número extenso de indicadores disponíveis, porém muitos indicadores de bases diferentes são parecidos (redundantes) ou não atendem da melhor forma o objetivo proposto para o OTD.

Os Quadro 3 a 11, a seguir, mostram os indicadores escolhidos para a primeira etapa de formulação do OTD, com os respectivos eixos, objetivos específicos, temas de destaque, perguntas a serem respondidas e os melhores indicadores que atendam às questões formuladas. Além disso, os quadros também contam com a fonte do indicador escolhido.

É válido reiterar que diversos objetivos específicos e suas temáticas não possuem indicadores públicos e disponíveis para o monitoramento, o que foi suprido, em alguns casos, com a indicação de indicadores a serem desenvolvidos, em grande medida pelo CGEE, ou com a indicação de outras formas de levantar informações sobre aquele objetivo/temática, como linhas do tempo analisando a evolução do tema em questão.

Quadro 3 - Observatório da Transformação Digital: indicadores relativos ao Eixo A – Infraestrutura e acesso às TIC

OBSERVATÓRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: EIXOS HABILITADORES - INDICADORES DO EIXO A. INFRAESTRUTURA E ACESSO ÀS TIC				
OG. Ampliar o acesso da população à internet e às tecnologias digitais, com qualidade de serviço e economicidade.				
Objetivos Específicos	Temas	Perguntas	Indicadores	Fonte
OE1. Levar redes de transporte de dados de alta capacidade a todos os municípios brasileiros	Redes de transporte - alta capacidade	Quantos municípios brasileiros possuem fibra óptica?	Percentual de municípios com fibra óptica, segundo Unidades da Federação	ANATEL. Relatório de Acompanhamento do Setor de Telecomunicações: Banda Larga Fixa - Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) - 2º Semestre de 2020 (p. 53). Link de referência: https://sei.anatel.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?NMLZh5iV6nbOCmPPHjssYO7ecW31a5ZtxFzuL_relqZ8L3mCXpDwpWj43Y64iTm1DEA9jNIPIyHBKZq354jBP71fMe1sO_1Q1aZ75HOS2-wvsCYhAE5N16qmLMhu_OI2 . Solicitar séri histórica dos dados à ANATEL
		Qual a velocidade média do acesso a serviços de internet em banda larga fixa?	Velocidade média de acesso a internet em banda larga fixa, segundo Unidades da Federação	ANATEL. Link de referência: https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acesos/velocidade-contratada-banda-larga-fixa
OE2. Expandir as redes de acesso em banda larga móvel e fixa, em áreas urbanas e rurais	Cobertura móvel nas rodovias	Qual a extensão da cobertura móvel nas rodovias federais cadastradas no Sistema Nacional de Viação do (DNIT)?	Extensão rodoviária coberta com 5G, 4G, 3G e 2G.	ANATEL. Link de referência: https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/infr aestrutura/cobertura-movel-nas-rodovias .

			Domicílios e Moradores, por situação do domicílio e existência de utilização da internet no domicílio	IBGE. PNAD Contínua 2002 - Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal. Link de referência: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/17270-pnad-continua.html .
	Acesso em banda larga móvel e fixa	Quantos domicílios brasileiros tem acesso à internet?	Domicílios com acesso à internet das áreas urbana ou rural, por região, renda familiar, classe social e tipo de conexão.	CETIC. Link de referência: https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2022/domicilios/A5/expandido
			Domicílios com acesso à internet por região, renda familiar, classe social e velocidade da conexão.	CETIC. Link de referência: https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2023/domicilios/A6/
OE3. Disseminar as iniciativas de inclusão digital	Inclusão Digital	Principais programas públicos de Inclusão digital	ProInfo - Programa Nacional de Tecnologia Educacional; Programa Governo Eletrônico : Serviço de Atendimento ao Cidadão (Gesac); Programa Cidades Digitais (construção de redes de fibra óptica que interligam os órgãos públicos locais; disponibilização de aplicativos de governo eletrônico para as prefeituras; capacitação de servidores municipais para uso e gestão da rede; e oferta de pontos de acesso à internet para uso livre e gratuito em espaços públicos de grande circulação, como praças, parques e rodovias);	Governo Digital.

		Computadores para Inclusão; Programa Wi-Fi Brasil (Gesac); e Investimentos em Inclusão Digital.	
	Quantos brasileiros têm acesso a redes 3G, 4G, 5G?	Percentual de moradores cobertos com 3G/4G/5G por UF - ou município (ANATEL)	https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/infr_aestrutura
	Quantos brasileiros têm acesso a computadores/celulares e demais equipamentos de conexão à internet?	Domicílios e Moradores, por situação do domicílio e existência de microcomputador ou tablet no domicílio	Tabela 7302: Domicílios e Moradores, por situação do domicílio e existência de microcomputador ou tablet no domicílio (ibge.gov.br)
		Pessoas de 10 anos ou mais de idade que tinham telefone móvel celular para uso pessoal, por grupo de idade	https://sidra.ibge.gov.br/tabela/73757

Quadro 4 - Observatório da Transformação Digital: indicadores relativos ao Eixo B – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

OBSERVATÓRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: EIXOS HABILITADORES - EIXO B. PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO				
OG. Estimular o desenvolvimento de novas tecnologias, com a ampliação da produção científica e tecnológica, e buscar soluções para desafios nacionais.				
Objetivos Específicos	Temas	Perguntas	Indicadores	Fonte
OE1. Integrar os instrumentos de promoção da PD&I e as infraestruturas de pesquisa destinadas ao desenvolvimento das tecnologias digitais	Desenvolvimento de tecnologias digitais	Qual é o número de patentes depositadas internacionalmente?	Patents in ICT technologies, as a shares of total IP5 patent families	https://goingdigital.oecd.org/indicator/33
		Qual a Taxa de Inovação nos grupos de atividade econômica Fabricação de equipamentos de informática e periféricos e Fabricação de equipamentos de comunicação?	Taxas de Inovação nos grupos de atividade econômica Fabricação de equipamentos de informática e periféricos e Fabricação de equipamentos de comunicação	IBGE. PINTEC - Pesquisa de Inovação.
		Qual o número de publicações na área de ciências da computação do Brasil em comparação ao resto do mundo?	Top 10% most-cited documents in computer science, as a share of the topo 10% ranked documents in all fields	https://goingdigital.oecd.org/indicator/32
OE2. Aprimorar os marcos legais de ciência, tecnologia e inovação (CT&I)	Marcos legais de CTI (transformação digital)	Levantamento (linha do tempo) com as principais políticas/estratégias existentes sobre TD	a ser desenvolvido pelo CGEE	a ser desenvolvido pelo CGEE
OE3. Utilizar o poder de compra público para estimular o desenvolvimento de soluções inovadoras baseadas em tecnologias digitais	Compras públicas de TICs	Qual o volume de compras públicas em TICs?	ver com MGI	ver com MGI
			ver com MGI	ver com MGI

Quadro 5 - Observatório da Transformação Digital: indicadores relativos ao Eixo C – Confiança no ambiente digital

OBSERVATÓRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: EIXOS HABILITADORES - INDICADORES DO EIXO C.CONFIANÇA NO AMBIENTE DIGITAL				
OG. Assegurar que o ambiente digital seja seguro, confiável e propício aos serviços e ao consumo, com respeito aos direitos dos cidadãos				
Objetivos Específicos	Temas	Perguntas	Indicadores	Fonte
OE1.Aprimorar os mecanismos de proteção de direitos no meio digital	Proteção de direitos no meio digital	Há mecanismos de proteção dos direitos no meio digital no Brasil?	Levantamento, na forma de uma linha do tempo, do marco legal existente no Brasil voltado para a proteção dos dados pessoais no meio digital.	a ser desenvolvido pelo CGEE
		Qual é a quantidade de incidentes notificados, páginas falsas e servidores DNS maliciosos no Brasil?	Números anuais das notificações de incidentes recebidas pelo CERT.br	https://stats.cert.br/phishing/#categorias-all .
			Páginas Falsas Utilizadas em Tentativas de Phishing utilizadas em Tentativas de Phishing: distribuição dos casos, por categoria, ao longo do período; totais por categoria; Totais por categoria, afetando organizações no Brasil; e Totais por categoria, afetando organizações no exterior.	
O brasileiro se sente seguro ao utilizar o meio digital?	Percepção pública, em porcentagem, sobre os riscos e benefícios de disponibilizar seus dados pessoais para governos e empresas, por faixa etária e classe	CETIC.BR Pesquisa web realizada sobre o uso da Internet no Brasil durante a pandemia do novo coronavírus: Painel TIC COVID-19. Pesquisa sobre o uso da internet no Brasil durante a pandemia do novo Coronavirus (Gráficos 10, 11, 12 e 13).		

OE2. Fortalecer a segurança cibernética no País por meio da cooperação entre governo e setor privado visando melhores práticas, coordenação de resposta a incidentes e proteção da infraestrutura crítica	Segurança cibernética	As empresas brasileiras promovem políticas de segurança digital?	Empresas, por existência de uma política de segurança digital	https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2021/empresas/D11/
			Empresas, por abrangência da política de segurança digital	https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2021/empresas/D12/
			Empresas, por práticas de segurança digital	https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2021/empresas/D16/
			Número de empresas, total e que utilizaram alguma(s) medida(s) para segurança de informação digital, segundo atividades da indústria	IBGE . PINTEC Semestral 2022 - Tecnologias digitais avançadas, teletrabalho e cibersegurança (IBGE, Estatísticas experimentais).
			Número de empresas, total e que utilizaram alguma(s) medida(s) para segurança de informação digital, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria	
Qual a posição do Brasil no Indicadores para o Brasil do Índice Global de Segurança Cibernética (Global Cybersecurity Index) - ITU?	Posição do Brasil no Indicadores para o Brasil do Índice Global de Segurança Cibernética (Global Cybersecurity Index)	https://www.itu.int/epublications/publication/D-STR-GCI.01-2021-HTML-E		
OE3. Reforçar os instrumentos de cooperação internacional entre autoridades e empresas de diferentes países, de maneira a garantir a aplicação da lei no ambiente digital	Cooperação internacional em segurança no ambiente digital	Quais os instrumentos de cooperação internacional o Brasil é signatários em segurança no ambiente digital?	Linha do Tempo dos instrumentos de cooperação internacional entre autoridades e empresas de diferentes países, de maneira a garantir a aplicação da lei no ambiente digital	mapeamento a ser desenvolvido pelo CGEE

Quadro 6 - Observatório da Transformação Digital: indicadores relativos ao Eixo D – Educação e capacitação

OBSERVATÓRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: EIXOS HABILITADORES - INDICADORES DO EIXO D - EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO				
OG. Formar a sociedade para o mundo digital, com novos conhecimentos e tecnologias avançadas, e prepará-la para o trabalho do futuro				
Objetivos Específicos	Temas	Perguntas	Indicadores	Fonte
OE1. Conectar escolas públicas urbanas e rurais com banda larga e disponibilizar equipamentos para acesso à tecnologia digital.	Conectividade nas escolas brasileiras	Qual o percentual de escolas de educação básica possuem acesso à internet?	Percentual de escolas de educação básica com acesso à internet, por município	Resultados — Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira Inep
		Quantas escolas públicas (urbanas e rurais) têm acesso à banda larga?	Percentual de escolas com acesso à internet banda larga	https://medidor.educacaoconectada.mec.gov.br/
		Qual a velocidade da internet nas escolas?	Velocidade da internet nas escolas	https://medidor.educacaoconectada.mec.gov.br/
		Quanto alunos contam com computador e acesso à internet no domicílio?	Alunos, por presença de computador no domicílio, por tipo	https://www.cetic.br/pt/tics/educacao/2022/alunos/C2/
Alunos, por presença de acesso à internet no domicílio	https://www.cetic.br/pt/tics/educacao/2022/alunos/B3/			
OE2. Incorporar tecnologias digitais nas práticas escolares, desenvolvendo o pensamento computacional dos estudantes.	Incorporação de tecnologias digitais nas práticas escolares	Há oferta de disciplinas voltadas para computação e tecnologias digitais?	Percentual de alunos que participam de aulas de robótica ou programação na escolas públicas e particulares	https://www.cetic.br/pt/tics/educacao/2022/alunos/F4/
		Os estudantes brasileiros estão aptos para trabalhar como programadores? Em especial, como estão as meninas?	Mulheres entre 16 e 24 anos que programam. (há dados também para homens e outras faixas etárias no geral).	https://goingdigital.oecd.org/indicator/54
		Qual a capacidade dos alunos entre 15 e 16 anos em ciências, matemática e leitura?	Alunos de 15 a 16 anos com melhor desempenho em ciências, matemática e leitura	https://goingdigital.oecd.org/indicator/52
OE3. Reforçar disciplinas STEM e trilhas de formação técnica para a	Formação técnica para a economia digital, com ênfase	Qual o número de formandos de graduação em STEM como proporção do total de graduados?	Novos graduados em STEM como proporção do total de graduados.	https://goingdigital.oecd.org/indicator/43

economia digital, com ênfase no empreendedorismo.	para o empreendedorismo	Qual o grau de digitalização dos empregos no Brasil em comparação ao restante do mundo?	Empregos nos setores digitais intensivos como proporção no total de empregos	https://goingdigital.oecd.org/indicator/41
		Qual a quantidade e valor das bolsas para mestres, doutores e pós-doutores em parceria com empresas que estejam desenvolvendo IoT?	Quantidade e valor das bolsas para mestres, doutores e pós-doutores em parceria com empresas que estejam desenvolvendo IoT	-
		Quantos mestres e doutores o Brasil possui em áreas mais diretamente vinculadas à transformação digital?	Percentual de mestres e doutores ocupados em áreas de conhecimento mais diretamente vinculadas a TD	-
		P. Mestres e doutores formados no Brasil em áreas diretamente vinculadas à transformação digital conseguem mais facilmente um emprego formal?	Taxa de Ocupação (formal) de mestres e doutores formados no Brasil em áreas diretamente vinculadas à transformação digital em relação à taxa de ocupação do total desses mestres e doutores	-
OE4. Promover o aprimoramento da formação de professores para o uso da tecnologia em sala de aula.	Formação de professores para o uso da tecnologia em sala de aula	Os professores são formados para utilizar tecnologias digitais em sala de aula?	Professores que participaram de formação continuada sobre o uso de tecnologias digitais em atividades de ensino e de aprendizagem nos últimos 12 meses	https://www.cetic.br/pt/tics/educacao/2022/professores/H3/
			Professores, por tipo de atividades de formação continuada das quais participaram nos últimos 12 meses	https://www.cetic.br/pt/tics/educacao/2022/professores/H4/
			Professores, por atividades realizadas durante a graduação sobre o uso de tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem	https://www.cetic.br/pt/tics/educacao/2022/professores/H2/

Quadro 7 - Observatório da Transformação Digital: indicadores relativos ao Eixo E – Dimensão internacional

OBSERVATÓRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: EIXOS HABILITADORES - INDICADORES DO EIXO E - DIMENSÃO INTERNACIONAL				
OG. Fortalecer a liderança brasileira nos fóruns globais relativos a temas digitais, estimular a competitividade e a presença das empresas brasileiras no exterior e promover a integração regional em economia digital.				
Objetivos Específicos	Temas	Perguntas	Indicadores	Fonte
OE1. Promover a participação do País em iniciativas de coordenação e integração regional na economia digital, bem como em instâncias internacionais.	Acordos internacionais	Quais os acordos internacionais em que o Brasil é signatários em temas relativos à transformação digital?	Linha do tempo dos acordos internacionais em que o Brasil é signatário em temas relativos à transformação digital	a ser desenvolvido pelo CGEE
OE2. Estimular a competitividade e a presença no exterior das empresas brasileiras com atuação nos segmentos digitais.	Competitividade, presença das empresas brasileiras no exterior e exportações de bens e serviços de TIC	Qual o valor das exportações e importação brasileiras de produtos TIC (ICT Goods)?	Valor das exportações e importação brasileiras de produtos TIC (ICT Goods) em dolares	https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.IctGoodsValue .
		Qual a participação das exportações e importação brasileiras de produtos TIC (ICT Goods) no total das exportações e importações mundiais?	Participação das exportações e importação brasileiras de produtos TIC (ICT Goods) no total das exportações e importações mundiais desses produtos (%)	https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.IctGoodsShare
		Qual o valor das exportações e importação brasileiras de serviços de TIC (ICT Services)?	Valor das exportações e importação brasileiras de serviços de TIC (ICT Services)	https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.TradeServICT .
		Qual a participação das exportações e importação brasileiras de serviços TIC (ICT Services) no total das	Participação das exportações e importação brasileiras de serviços TIC (ICT Services) no total das exportações	

		exportações e importações mundial desses serviços?	e importações mundiais desses serviços	
OE3. Promover a expansão das exportações por meio do comércio e apoiar a inserção de PME.	Apoio à inserção de PME nas exportações de TIC	Quais os instrumentos de apoio à inserção de PME nas exportações de TIC?	Instrumentos de apoio à inserção de PME nas exportações de TIC	Analiser APEX Brasil
		Qual o valor das exportações das PME em bens e serviços de TIC	Valor das exportações das PME em bens e serviços de TIC	Levantamento a ser feito pelo CGEE. Secretaria de Comércio Exterior - SECEX/MDIC sistematiza as Exportações e Importações por porte fiscal das empresas. Avaliar a possibilidade de fazer essa sistematização para as PME voltadas para a produção de bens e serviços de TIC. Link de referência: https://balanca.economia.gov.br/balanca/outras/porte/relatorio_porte.html

Quadro 8 - Observatório da Transformação Digital: indicadores relativos ao Eixo F1 – Economia Baseada em Dados

OBSERVATÓRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: EIXOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL - INDICADORES DO EIXO F1 - ECONOMIA BASEADA EM DADOS				
OG. Estimular a informatização, o dinamismo, a produtividade e a competitividade da economia brasileira, de forma a acompanhar a economia mundial				
Objetivos Específicos	Temas	Perguntas	Indicadores	Fonte
OE1. Promover a criação de forte ecossistema para desenvolvimento da economia de dados, com incentivos ao desenvolvimento de telecomunicações e à atração de data centers ao País.	Ecossistema para desenvolvimento da economia de dados	Quantas empresas brasileiras trabalham com tecnologias digitais avançadas?	Número de empresas que utilizaram informação em formato digital, total e por grau de digitalização nas áreas/funções de negócios, segundo atividades da Indústria (há também recorte por pessoal ocupado)	IBGE. PINTEC Semestral 2022 - Tecnologias digitais avançadas, teletrabalho e cibersegurança (IBGE, Estatísticas experimentais):
			Número de empresas, total e que utilizaram tecnologias digitais avançadas por tipo de tecnologia (análise de Big Data; Computação em nuvem; Inteligência Artificial; Internet das coisas; Manufatura Aditiva; e Robótica, segundo atividades da Indústria (há também recorte por pessoal ocupado)	
			Número de empresas, total e que utilizaram análise de Big data, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo atividades da Indústria (há também recorte por pessoal ocupado)	
			Número de empresas, total e que utilizaram computação em nuvem, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo atividades da Indústria (há também recorte por pessoal ocupado)	
			Número de empresas, total e que utilizaram inteligência artificial, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo atividades da Indústria (há também recorte por pessoal ocupado)	
			Número de empresas, total e que utilizaram manufatura aditiva, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo atividades da Indústria (há também recorte por pessoal ocupado)	
			Número de empresas, total e que utilizaram robótica, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa,	

			segundo atividades da Indústria (há também recorte por pessoal ocupado)	
			Número de empresas, total e que adotaram teletrabalho, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios, segundo atividades da Indústria (há também recorte por pessoal ocupado)	
OE2. Aprimorar capacidades técnicas e humanas relativas ao uso e tratamento de grandes volumes de dados.	Capacitação técnica em gestão de dados	As empresas brasileiras oferecem treinamento em gestão de dados para seus funcionários?	-	-
OE3. Promover um ambiente jurídico regulatório que estimule investimentos e inovação, para dar segurança aos dados tratados e proteção aos dados pessoais;	Ambiente jurídico de proteção aos dados	Como vem evoluindo o marco legal voltado para a segurança dos dados tratados e proteção aos dados pessoais?	Linha do tempo (ver eixo C - Confiança no ambiente digital)	-

Quadro 9 - Observatório da Transformação Digital: indicadores relativos ao Eixo F2 – Um mundo de dispositivo conectados

OBSERVATÓRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: EIXOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL - INDICADORES DO EIXO F2 - UM MUNDO DE DISPOSITIVOS CONECTADOS				
OG. Estimular a informatização, o dinamismo, a produtividade e a competitividade da economia brasileira, de forma a acompanhar a economia mundial.				
Objetivos Específicos	Temas	Perguntas	Indicadores	Fonte
OE1. Apoiar a formação e a capacitação profissional em desenvolvimento e utilização de novas tecnologias relacionadas aos dispositivos conectados	Capacitação em IoT	Como vem se estruturando a formação e a capacitação profissional em desenvolvimento e utilização de novas tecnologias relacionadas aos dispositivos conectados?	a ser desenvolvido pelo CGEE	a ser desenvolvido pelo CGEE
OE2. Promover desenvolvimento de soluções tecnológicas em saúde, agropecuária, indústria e cidades inteligentes	Soluções tecnológicas em saúde, agropecuária, indústria e cidades inteligentes	Quais soluções tecnológicas vêm sendo promovidas na área da indústria?	Portfólio de competências e projetos das Unidades da EMBRAPII relacionadas a TIC	EMBRAPII. Link de referência: https://embrapii.org.br/areas-atuacao/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/ .
		Qual o nível de utilização de IoT relacionadas à indústria?	Número de empresas das indústrias extrativas e de transformação, total e que utilizaram Internet das Coisas, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo atividades da Indústria	IBGE . PINTEC Semestral 2022 - Tecnologias digitais avançadas, teletrabalho e cibersegurança (IBGE, Estatísticas experimentais):
		Quais soluções tecnológicas relacionadas à transformação digital vêm sendo promovidas na área de saúde?	Portfólio de competências e projetos das Unidades da EMBRAPII relacionadas a TIC	EMBRAPII. Link de referência: https://embrapii.org.br/competencias/tecnologias-em-saude/ .

		Quais soluções tecnológicas relacionadas à transformação digital vêm sendo promovidas na agropecuária?	Mapeamento do ecossistema de inovação no agronegócio - Foco: tecnologias digitais para o setor produtivo	ABDI e Ministério da Economia. Mapeamento do ecossistema de inovação no agronegócio - Foco: tecnologias digitais para o setor produtivo.
			Portfólio de competências e projetos da Unidades da EMBRAPII relacionada a Agricultura Digital	EMBRAPII. Link de referência: https://embrapii.org.br/unidades/unidade-embrapii-de-agricultura-digital-zetta-ufla-universidade-federal-de-lavras/ .
		Quais soluções tecnológicas relacionadas à transformação digital vêm sendo promovidas na área de cidades inteligentes?	Portfólio de competências e projetos da Unidades da EMBRAPII relacionada a cidades inteligentes	EMBRAPII. Link de referência: https://embrapii.org.br/unidades/inatel-instituto-nacional-de-telecomunicacoes/ .
OE3. Fomentar o ambiente normativo e de negócios que promova a atração de novos investimentos em dispositivos conectados, a fim de assegurar a confiança e a preservação de direitos dos usuários.	Ambiente normativo e de negócios	-	-	-

Quadro 10 - Observatório da Transformação Digital: indicadores relativos ao Eixo F3 – Novos modelos de negócios

OBSERVATÓRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: EIXOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL - INDICADORES DO EIXO F3 - NOVOS MODELOS DE NEGÓCIOS				
OG. Estimular a informatização, o dinamismo, a produtividade e a competitividade da economia brasileira, de forma a acompanhar a economia mundial.				
Objetivos Específicos	Temas	Perguntas	Indicadores	Fonte
OE1. Reforçar a atuação de empresas brasileiras no ambiente de negócios digital	Ambiente de negócios digital	Quantas empresas brasileiras vendem online?	Empresas que venderam pela internet nos últimos 12 meses	https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2021/empresas/E2B/
			Empresas que venderam pela internet nos últimos 12 meses, por tipo de canal online em que ocorreu a venda	https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2021/empresas/E2C/
			Empresas, por faixas de percentual do faturamento obtido por meio de vendas pela internet	https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2021/empresas/E2E/
			Empresas que venderam pela internet, por tipo de cliente (Empresas; Órgãos públicos; Pessoas físicas; Não se aplica)	https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2021/empresas/E8/
		Qual o percentual de usuários compra produto e serviços pela internet?	Percentual de usuários de internet que compraram produtos e serviços pela internet nos últimos 12 meses, por área urbana e rural, região, renda familiar, classe social e condição de atividade (na força de trabalho e fora da força de trabalho)	https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2023/individuos/H2/
			Percentual de usuários de internet que compraram produtos e serviços pela internet nos últimos 12 meses, por tipo de produto comprado	-
			Posição do Brasil no B2C E-Commerce Index	UNCTAD. Comparações internacionais relativas ao e-commerce. Link de referência: https://unctad.org/system/files/official-document/tn_unctad_ict4d17_en.pdf .
			Internet shoppers as a share of Internet users and of population	

Startups	Qual a importância das startups mais diretamente vinculadas às TICs?	Índice de densidade setorial das startups	Abstartups. Mapeamento do Ecosistema Brasileiro de Startups (2022). Dentre os 16 setores especificados especificados pelo Índice encontram-se "Tecnologia da informação TIC" e "Telecom e Entretenimento".
		Perfil das startups: importância relativa dos principais segmentos	Abstartups. Mapeamento do Ecosistema Brasileiro de Startups (2022). Principais segmentos: Edtech (Educação); Fintech (Finanças); Healthtech e Life Science (Saúde e Bem-estar); Tech (Desenvolvimento de Software); Retailtech (Varejo); HRTech (Recursos Humanos); Martech (Marketing); Agtech (Agronegócio); Logtech (Logística); e Indtech (Indústria).
Trabalho por meio de Plataforma Digital de Serviços	Qual o número de pessoas ocupadas por meio de Plataforma Digital de Serviço?	Número de pessoas ocupadas, com 14 anos ou mais de idade, por meio de Plataforma Digital de Serviços	PNAD Contínua: Teletrabalho e trabalho por meio de plataformas digitais 2022: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?edicao=37838&t=resultados
	Qual o número de pessoas ocupadas como condutores de motocicletas em atividades de malote e entrega?	Número de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como condutores de motocicletas em atividades de malote e entrega, no trabalho principal, excluindo os empregados no setor público e militares, por trabalho por meio de aplicativo de entrega no trabalho principal	

		Qual o número de pessoas ocupadas como condutores de automóveis por meio de aplicativos de transporte de passageiros?	Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como condutores de automóveis em atividade de transporte rodoviário de passageiros, no trabalho principal, exclusive os empregados no setor público e militares, por contribuição para instituto de previdência em qualquer trabalho e trabalho por meio de aplicativo de taxi ou outro aplicativo de transporte de passageiros no trabalho principal.	
	Teletrabalho	Qual o número de pessoas ocupadas por realização de trabalho remoto e teletrabalho?	Número de pessoas ocupadas, de 14 anos ou mais, por realização de trabalho remoto e teletrabalho	
OE2. Estimular e apoiar empresas nascentes de base tecnológica	Apoio a empresas nascentes de base tecnológica	Quais os principais programas de apoio às startups de base tecnológica?	Programas da Finep: Centelha, Finep Tecnova, Finep Startups, Mulheres Inovadoras, Finep Inovacred e FIP Inova Empresa	FINEP. Link de referência: http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/programas-e-linhas/finep-startup .
OE3. Desenvolver ambientes regulatórios flexíveis para a experimentação de negócios inovadores	Ambientes regulatórios flexíveis para a experimentação de negócios inovadores	Mapeamento de hub e laboratórios que desenvolvem tecnologias digitais avançadas	a ser desenvolvido pelo CGEE	Ver Indicadores da Rede MCTI/EMBRAPII de Tecnologias e Inovação Digital (Tópico 3 do Eixo Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação)

Quadro 11 - Observatório da Transformação Digital: indicadores relativos ao Eixo G – Governo e cidadania

OBSERVATÓRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: EIXOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL - INDICADORES DO EIXO G - GOVERNO E CIDADANIA				
OG. Tornar o governo federal mais acessível à população e mais eficiente no provimento de serviços ao cidadão, em consonância com a Estratégia de Governo Digital.				
Objetivos Específicos	Temas	Perguntas	Indicadores	Fonte
OE1. Oferecer serviços públicos digitais simples e intuitivos, consolidados em plataforma única e com avaliação de satisfação disponível.	Serviços públicos digitais acessíveis	Qual é a avaliação da satisfação dos usuários de serviços digitais?	Nota média das avaliações de cada serviço na plataforma GOV.Br	Governo Digital - Transformação Digital - Ferramentas - Modelo de Qualidade dos Serviços Públicos - Avaliação de satisfação dos usuários. Links de referência: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/ferramentas/modelo-de-qualidade-dos-servicos-digitais/avaliacao-de-satisfacao-dos-usuarios ; https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/central-de-qualidade/painel-de-monitoramento-de-servicos-federais
		Quais são os serviços públicos digitais e consolidados em uma plataforma única?	Gover Digital - Transformação Digital - O que oferece	Governo Digital. Ferramentas e Soluções: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/o-que-oferece .
			Indicadores da TIC Governo Eletrônico	TIC Governo Eletrônico - 2021 - Órgãos Públicos Federais e Estaduais (Serviços Públicos nos Meios Digitais; Disponibilização de Informações na Internet; e Comunicação e Participação pela Internet). Link de referência: https://cetic.br/pt/tics/governo/2021/orgaos/ . Ver lista a seguir e definir.
		Qual a quantidade das principais iniciativas de transformação digital dos serviços públicos?	Indicadores da Transformação Digital	Governo Digital. Indicadores da Transformação Digital: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/indicadores-da-transformacao-digital .
		Comparações internacionais	Posição do Brasil no E-Government Development Index	E-Government Knowledge Base - United Nations. Link de referência: https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government-Development-Index https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/24-Brazil .

			Posição do Brasil no E-Participation Index	E-Government Knowledge Base - United Nations. Link de referência: https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/E-Participation-Index ; https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/24-Brazil
			Posição do Brasil no OECD Digital Government Index	OECD. Digital Government Index: 2019 results. Link de referência: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/4de9f5bb-en.pdf?expires=1699568108&id=id&accname=guest&checksum=46EB4A4622150F4F1007584287173130
			Posição do Brasil no GovTech Maturity Index (GTMI)	World Bank. GovTech Maturity Index (GTMI) Data Dashboard. Link de referência: https://www.worldbank.org/en/data/interactive/2022/10/21/govtech-maturity-index-gtmi-data-dashboard
OE2. Conceder acesso amplo à informação e aos dados abertos governamentais, para possibilitar o exercício da cidadania e a inovação em tecnologias digitais	Acesso à informação e dados abertos	Quais as bases de dados abertos do Governo Federal?	Portal Brasileiro de Dados Abertos	Dados Abertos (Gov.br). Link de referência: https://centralpaineis.cgu.gov.br/visualizar/dadosabertos .
OE3. Promover a integração e a interoperabilidade das bases de dados governamentais.	Integração e interoperabilidade	P. Quantos serviços foram consolidados em uma plataforma única?	Porcentual dos serviços oferecidos por meio digital	Governo Digital - Trajetória da transformação digital - Serviços e Informações do Brasil (Serviços para você): https://www.gov.br/governodigital/pt-br ; https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/trajetoria-da-transformacao-digital ; https://www.gov.br/pt-br .
OE4. Promover políticas públicas baseadas em dados e evidências e em serviços preditivos	Fomentar tecnologias emergentes	Panorama atual das Startups gov.br	Startups em operação Startups em desenvolvimento Startups aprovadas	Governo Digital - Panorama atual das Startups gov.br: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/startupgovbr/startups .

e personalizados, com utilização de tecnologias emergentes.			Startups concluídas	
OE5. Implementar a Lei Geral de Proteção de Dados no âmbito do governo federal e garantir a segurança das plataformas de governo digital;	Garantia da segurança das plataformas de governo digital	Qual a comparação da LGPD do Brasil com a com os demais países?	Comparação do Brasil com outros países no que se refere à proteção de dados dos cidadãos	BID - Qual a comparação da LGPD do Brasil com a com os demais países?: https://blogs.iadb.org/brasil/pt-br/como-o-brasil-e-outros-paises-estao-protetendo-os-dados-dos-cidadaos/
		Como é feita a garantia da segurança das plataformas de governo digital?	Programa de Privacidade e Segurança da Informação (PPSI): Framework do PPSI, Centro Integrado de Segurança Cibernética (CISC Gov.br) e Centro de Excelência em Privacidade e Segurança	Programa de Privacidade e Segurança da Informação: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/seguranca-e-protECAO-de-dados . Avaliar e conversar com o pessoal responsável.
OE6. Disponibilizar a identificação digital ao cidadão.	Identificação digital	O Brasil possui identidade digital?	Documentos digitais que já estão disponíveis na carteira do aplicativo gov.br.	Carteira de documentos digitais do aplicativo gov.br: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/teste-css/identidade-digital/carteira-de-documentos-digitais
		P. Qual a comparação com os demais países?	Identidade Digital em diferentes países	Blog.certisig. Identidade Digital em diferentes países. Link de referência: https://blog.certisign.com.br/como-outros-paises-implementaram-a-identidade-digital/ . No caso, ver as fontes de informação desse blog.

<p>OE7. Adotar tecnologia de processos e serviços governamentais em nuvem como parte da estrutura tecnológica dos serviços e setores da administração pública federal?</p>	<p>Estrutura digital pública - nuvem</p>	<p>Como vem se dando a adoção de tecnologia de processos e serviços governamentais em nuvem como parte da estrutura tecnológica dos serviços e setores da administração pública federal?</p>	<p>Adoção de serviços de computação em nuvem no âmbito da Administração Pública federal</p>	<p>Governo Digital. Adoção de serviços de computação em nuvem no âmbito da Administração Pública federal. Link de referência: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-politicas-digitais/computacao-em-nuvem.</p>
<p>OE8. Otimizar as infraestruturas de TIC</p>	<p>infraestruturas de TIC</p>	<p>Qual a estratégia brasileira para otimizar as infraestruturas de TIC no âmbito do Governo</p>	<p>Cumprimento das metas definidas no Objetivo 16 (Otimização das infraestruturas de tecnologia da informação) da Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022.</p>	<p>-</p>
<p>OE9. Formar equipes de governo com competências digitais</p>	<p>Capacitação de equipes de governo</p>	<p>Quais as iniciativas que o Governo Federal vem promovendo visando capacitar servidores em competências digitais?</p>	<p>Capacita Gov.BR</p>	<p>Governo Digital. Capacita Gov.BR. Link de referência: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/capacita.</p>

ANEXO I

MANUAL FOR THE PRODUCTION OF STATISTICS ON THE DIGITAL ECONOMY (UNCTAD, 2020)²⁵

LISTA DE INDICADORES-CHAVE DE TIC

1. Indicadores-chave sobre infraestrutura e acesso às TIC

- A1 Assinaturas de telefone fixo, a cada 100 habitantes;
- A2 Assinaturas de telefone celular, a cada 100 habitantes;
- A3 Assinaturas de Internet fixa por banda larga, a cada 100 habitantes, por velocidade de conexão;
- A4 Assinaturas ativas de banda larga móvel, a cada 100 habitantes;
- A5 Largura de banda internacional de Internet, por habitante (bits/segundo/habitante);
- A6 Percentual da população coberta por pelo menos uma rede móvel 3G;
- A7 Tarifas de acesso à Internet fixa por banda larga, por mês;
- A8 Tarifas pré-pagas de telefonia celular móvel, por mês;
- A9 Tarifas de acesso à Internet móvel por banda larga, por mês; e
- A10 Assinaturas de televisão paga, a cada 100 habitantes.

2. Indicadores-chave sobre o acesso e uso de TIC por domicílios e indivíduos

- HH1 Proporção de domicílios com rádio;
- HH2 Proporção de domicílios com televisão;
- HH3 Proporção de domicílios com telefone;
- HH4 Proporção de domicílios com computador;
- HH5 Proporção de indivíduos que usam computador;
- HH6 Proporção de domicílios com Internet;
- HH7 Proporção de indivíduos que usam a Internet;
- HH8 Proporção de indivíduos que usam a Internet, por local;
- HH9 Proporção de indivíduos que usam a Internet, por tipo de atividade;
- HH10 Proporção de indivíduos que usam telefone celular;

²⁵ Disponível no sítio:

https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2021d2_pt.pdf.

- HH11 Proporção de indivíduos que usam a Internet, por tipo de serviço;
- HH12 Proporção de indivíduos que usam a Internet, por frequência;
- HH13 Proporção de domicílios com serviço de televisão de multicanal, por tipo;
- HH14 Obstáculos para o acesso à Internet no domicílio;
- HH15 Proporção de indivíduos com habilidades com TIC, por tipo de habilidade;
- HH16 Gastos do domicílio com TIC;
- HH17 Proporção de indivíduos que usam a Internet, por tipo de dispositivo móvel e de rede utilizada para acessar a Internet;
- HH18 Proporção de indivíduos que possuem um telefone celular;
- HH19 Proporção de indivíduos que não usam a Internet, por tipo de motivo;
- HH20 Proporção de indivíduos que compraram bens ou serviços online, por tipo de bem e serviço adquirido;
- HH21 Proporção de indivíduos que compraram bens ou serviços online, por forma de pagamento;
- HH22 Proporção de indivíduos que compraram bens ou serviços online, por método de entrega; e
- HH23 Proporção de indivíduos que não compraram bens ou serviços online, por tipo de motivo.

3. Indicadores-chave do uso de TIC por empresas

- B1 Proporção de empresas que usam computadores;
- B2 Proporção de pessoas ocupadas que usam computadores regularmente;
- B3 Proporção de empresas que usam a Internet;
- B4 Proporção de pessoas ocupadas que usam a Internet regularmente;
- B5 Proporção de empresas com presença na Web;
- B6 Proporção de empresas com intranet;
- B7 Proporção de empresas que recebem pedidos pela Internet;
- B8 Proporção de empresas que fazem pedidos pela Internet;
- B9 Proporção de empresas que usam a Internet, por tipo de acesso;
- B10 Proporção de empresas com rede de área local (LAN);
- B11 Proporção de empresas com extranet; e
- B12 Proporção de empresas que usam a Internet, por tipo de atividade.

4. Indicadores-chave do setor e do comércio de TIC

- ICT1 Proporção do total de pessoas empregadas em empresas envolvidas no setor de TIC;

- ICT2 Participação do setor de TIC no valor agregado bruto;
- ICT3 Importações de produtos de TIC como percentual das importações totais;
- ICT4 Exportações de produtos de TIC como percentual das exportações totais;
- ICT5 Importações de serviços de TIC como percentual das importações totais de serviços;
- ICT6 Exportações de serviços de TIC como percentual das exportações totais de serviços;
- ICT7 Importações de serviços possibilitados pelas TIC como percentual das importações totais de serviços; e
- ICT8 Exportações de serviços possibilitados pelas TIC como percentual das exportações totais de serviços.

5. Indicadores-chave de TIC na educação

- ED1 Proporção de escolas com um rádio usado para fins educativos;
- ED2 Proporção de escolas com uma televisão usada para fins educativos;
- ED3 Proporção de escolas com instalação de comunicação telefônica;
- ED4 Razão de estudantes por computador em escolas com ensino assistido por computadores;
- ED5 Proporção de escolas com acesso à Internet, por tipo de acesso;
- ED6 Proporção de estudantes que têm acesso à Internet na escola;
- ED7 Proporção de estudantes matriculados no nível pós-secundário em campos relacionados às TIC;
- ED8 Proporção de docentes qualificados em TIC em escolas; e
- EDR1 Proporção de escolas com eletricidade.

6. Indicadores-chave de governo eletrônico

- EG1 Proporção de pessoas ocupadas em órgãos do governo central que usam o computador regularmente;
- EG2 Proporção de pessoas ocupadas em órgãos do governo central que usam a Internet regularmente;
- EG3 Proporção de órgãos do governo central com rede de área local (LAN);
- EG4 Proporção de órgãos do governo central com intranet;
- EG5 Proporção de escolas com acesso à Internet por tipo de acesso;
- EG6 Proporção de órgãos do governo central com presença na Web; e
- EG7 Serviços online selecionados disponíveis aos cidadãos, por nível de complexidade do serviço.

ANEXO II

INDICADORES DA E-DIGITAL 2022-2026

Quadro 1 - E-Digital 2022-2026: Indicadores específicos relativos à Infraestrutura de Acesso às Tecnologia de Informação e Comunicação (Eixo Habilitador) - continua

Indicador	Fonte	Link
1. Distribuição das faixas de velocidade do Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) no Brasil e rota de fibra do backbone, em Megabytes por segundo (Mbps)	ANATEL. Plano Estrutural de Redes de Telecomunicações - PERT, p.35.	https://www.gov.br/anatel/pt-br/dados/infraestrutura/pert
2. Tipo de conexão à internet mais utilizada (exemplo: banda larga fixa)	Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2020: edição COVID-19	https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124201233/tic_domicilios_2020_livro_eletronico.pdf
3. Velocidade média da banda larga fixa contratada e disponibilizada aos assinantes dos serviços	ANATEL. Plano Estrutural de Redes de Telecomunicações - PERT	https://www.gov.br/anatel/pt-br/dados/infraestrutura/pert
4. Velocidade recebida pelos usuários de internet	SPEEDTEST GLOBAL INDEX - SPEEDTEST. Global Median speeds.	https://www.speedtest.net/global-index

<p>5. Relação entre velocidade e existência de infraestrutura de transporte (backbone/backhaul)</p>	<p>ANATEL. Plano Estrutural de Redes de Telecomunicações - PERT, p.34.</p>	<p>https://www.gov.br/anatel/pt-br/dados/infraestrutura/pert</p>
<p>6. Densidade do acesso à banda larga fixa (penetração da banda larga fixa calculada pela divisão dos acessos pelos domicílios)</p>	<p>ANATEL. Relatório anual de gestão – 2021, p. 8</p>	<p>https://sei.anatel.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?eEP-wgk1skrd8hSlk5Z3rN4EVg9uLJqrLYJw_9INcO7aDSQggzWEJuAhvQ7vBZ6bhePEKS7H7K2efSWLiiXPuEib2Qdl3GibsRtMqCa1dRhDvW TMgvRVhLgriYJgxIJ9</p>

Quadro 1 - E-Digital 2022-2026: Indicadores específicos relativos à Infraestrutura de Acesso às Tecnologia de Informação e Comunicação (Eixo Habilitador) - continua

Indicador	Fonte	Link
7. Densidade do acesso à banda larga fixa (penetração da banda larga fixa calculada pela divisão dos acessos pelos domicílios)	ANATEL. Relatório de Acompanhamento do Setor de Telecomunicações, p. 20	https://www.eventos.momentoeditorial.com.br/wp-content/uploads/2021/05/ATC_Relatorio_SCM_V2.pdf
8. Percentual de acesso via banda larga fixa por tecnologia utilizada	ANATEL. Relatório de Acompanhamento do Setor de Telecomunicações, p. 38	https://www.eventos.momentoeditorial.com.br/wp-content/uploads/2021/05/ATC_Relatorio_SCM_V2.pdf
9. Evolução dos acessos em serviços (em milhões de acessos)	ANATEL. Plano Estrutural de Redes de Telecomunicações - PERT, p.24.	https://www.gov.br/anatel/pt-br/dados/infraestrutura/pert
10. Percentual da população brasileira que acessa a internet via celular	Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2020: edição COVID-19	https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124201233/tic_domicilios_2020_livro_eletronico.pdf

11. Percentual da população brasileira que acessa a internet via rede móvel	Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2020: edição COVID-19	https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124201233/tic_domicilios_2020_livro_eletronico.pdf
---	---	---

Quadro 1 - E-Digital 2022-2026: Indicadores específicos relativos à Infraestrutura de Acesso às Tecnologia de Informação e Comunicação (Eixo Habilitador)

Indicador	Fonte	Link
12. Percentual da população brasileira que acessa a internet via computador	Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2020: edição COVID-19	https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124201233/tic_domicilios_2020_livro_eletro+D9nico.pdf
13. Percentual de brasileiros com cobertura pela internet móvel (SMP)	ANATEL - Painel de Dados sobre a Infraestrutura Brasileira	Anatel - Infraestrutura
14. Percentual de domicílios com cobertura pela internet móvel (SMP)	ANATEL - Painel de Dados sobre a Infraestrutura brasileira	Anatel - Infraestrutura
15. Distribuição da cobertura móvel 3G e 4G em rodovias brasileiras	ANATEL - Painel de Dados sobre a Infraestrutura brasileira	Anatel - Infraestrutura
16. Número de capitais brasileiras com arcabouço legal para implementação do 5G	Conexis Brasil Digital	https://conexis.org.br/apenas-sete-capitais-brasileiras-estao-preparadas-para-receber-o-5g-mostra-levantamento/
17. Velocidade da internet móvel de download e upload no Brasil	SPEEDTEST GLOBAL INDEX - SPEEDTEST. Global Median speeds.	https://www.speedtest.net/global-index

Fonte: E-Digital 2022-2026.

Quadro 2 - E-Digital 2022-2026: Indicadores específicos relativos à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Eixo Habilitador) - continua

Indicador	Fonte	Link
1. Valor de exportações de Serviços de TIC e Telecom em reais, entre 2013 e 2020	BRASSCOM. Relatório Setorial 2020 Macrosetor de TIC	Relatório Setorial 2020 Macrosetor de TIC - Brasscom
2. Valor de exportações de Hardware em reais, entre 2013 e 2020	BRASSCOM. Relatório Setorial 2020 Macrosetor de TIC	Relatório Setorial 2020 Macrosetor de TIC - Brasscom
3. Valor em reais de renúncias fiscais a empresas do setor de PD&I que comprovaram suas atividades de PD&I no ano de 2021	MCTI – Indicadores CT&I	https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/arquivos/Indicadores_CTI_2021.pdf
4. Número de empresas beneficiadas pela Lei de TIC em 2019	Relatório de Resultados da Lei de Informática - Ano Base 2019 (MCTI)	https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/RelatrioEstatistico2019verso2.11.pdf
5. Número de micro ou pequeno empresas beneficiadas pela Lei de TIC em 2019	Relatório de Resultados da Lei de Informática - Ano Base 2019 (MCTI)	https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/RelatrioEstatistico2019verso2.11.pdf
6. Número de micro ou pequeno empresas beneficiadas pela Lei de TIC em 2019	Relatório de Resultados da Lei de Informática - Ano Base 2019 (MCTI)	https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/RelatrioEstatistico2019verso2.11.pdf

7. Número de empresas de médio porte beneficiadas pela Lei de TIC em 2019	Relatório de Resultados da Lei de Informática - Ano Base 2019 (MCTI)	https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/RelatrioEstatistico2019verso2.11.pdf
8. Número de empresas de médio-grande e grande porte beneficiadas pela Lei de TIC em 2019	Relatório de Resultados da Lei de Informática - Ano Base 2019 (MCTI)	https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/RelatrioEstatistico2019verso2.11.pdf

Fonte: E-Digital 2022-2026.

Quadro 2 - E-Digital 2022-2026: Indicadores relativos à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Eixo Habilitador)

Indicador	Fonte	Link
9. Número de profissionais empregados por empresas beneficiadas pela Lei de TIC em 2019	Relatório de Resultados da Lei de Informática - Ano Base 2019 (MCTI)	https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/RelatrioEstatistico2019verso2.11.pdf
10. Número de profissionais empregados por empresas beneficiadas pela Lei de TIC em 2019 que trabalham com PD&I	Relatório de Resultados da Lei de Informática - Ano Base 2019 (MCTI)	https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/RelatrioEstatistico2019verso2.11.pdf
11. Número de projetos conveniados por empresas beneficiadas pela Lei de TIC em 2019	Relatório de Resultados da Lei de	https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/RelatrioEstatistico2019verso2.11.pdf

	Informática - Ano Base 2019 (MCTI)	
12. Número de patentes, publicações e projetos próprios às empresas beneficiadas e valor em reais da movimentação dessas produções	Relatório de Resultados da Lei de Informática - Ano Base 2019 (MCTI)	https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/RelatorioEstatistico2019verso2.11.pdf

Fonte: E-Digital 2022-2026.

Quadro 3 - E-Digital 2022-2026: Indicadores relativos à Confiança no Ambiente Digital (Eixo Habilitador)

Indicador	Fonte	Link
1. Percepção pública, em porcentagem, sobre os riscos e benefícios de disponibilizar seus dados pessoais para governos e empresas, por faixa etária e classe	Pesquisa web sobre o uso da Internet no Brasil durante a pandemia do novo coronavírus: Painel TIC COVID-19, p.75	https://cetic.br/media/docs/publicacoes/1/20201001085713/painel_tic_covid19_2edicao_livro%20eletr%C3%B4nico.pdf
2. Posição do Brasil no Índice Global de Segurança Cibernética de 2020	Global Cybersecurity Index (GCI)	https://www.itu.int/epublications/publication/D-STR-GCI.01-2021-HTML-E/
3. Número de ataques de ransomware no Brasil	Sonicwall cyber threat report, p. 9	2021 SonicWall Cyber Threat Report

Fonte: E-Digital 2022-2026.

Quadro 4 - E-Digital 2022-2026: Indicadores relativos à Educação e Capacitação Profissional (Eixo Habilitador) - continua

Indicador	Fonte	Link
-----------	-------	------

<p>1. Percentual de escolas brasileiras de ensino básico com acesso à internet</p>	<p>Pesquisa TIC Educação 2020</p>	<p>https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nas-escolas-brasileiras-tic-educacao-2020/</p>
<p>2. Percentual de escolas brasileiras de ensino básico com acesso à internet por região do país</p>	<p>Pesquisa TIC Educação 2020</p>	<p>https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nas-escolas-brasileiras-tic-educacao-2020/</p>
<p>3. Percentual de escolas brasileiras de ensino básico com acesso à internet por dependência administrativa (municipal, estadual, particular)</p>	<p>Pesquisa TIC Educação 2020</p>	<p>https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nas-escolas-brasileiras-tic-educacao-2020/</p>
<p>4. Percentual de escolas municipais brasileiras com conexão de internet de até 10 Mbps</p>	<p>Pesquisa TIC Educação 2020</p>	<p>https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nas-escolas-brasileiras-tic-educacao-2020/</p>
<p>5. Percentual de dispositivos utilizados com maior frequência para acompanhamento de aulas ou atividades remotas por alunos, separado por classe</p>	<p>TIC Covid-19</p>	<p>https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124201233/tic_domicilios_2020_livro_eletronico.pdf</p>

Quadro 4 - E-Digital 2022-2026: Indicadores relativos à Educação e Capacitação Profissional (Eixo Habilitador)

Indicador	Fonte	Link
6. Matrícula na educação profissional técnica de nível médio por eixo tecnológico, segundo a rede de ensino	Censo Escolar 2021	resumo tecnico censo escolar 2021.pdf (inep.gov.br)
7. Número de empregados no macrosetor de TIC	Relatório Brasscom	Relatório Setorial 2020 Macrosetor de TIC - Brasscom
8. Número estimado de profissionais demandados entre 2019 e 2024 no Brasil no setor de TIC	Relatório Brasscom	Relatório Setorial 2020 Macrosetor de TIC - Brasscom
9. Distribuição dos empregos de TIC e TELECOM no Brasil	Relatório Brasscom	Relatório Setorial 2020 Macrosetor de TIC - Brasscom
10. Percentual estimado de profissionais demandados entre 2019 e 2024 no Brasil no setor de TIC por área (segurança, big data, IA....)	Relatório Brasscom	Relatório Setorial 2020 Macrosetor de TIC - Brasscom
11. Percentual de estudantes interessados por formação em STEM	Relatório Brasscom	Relatório Setorial 2020 Macrosetor de TIC - Brasscom

Fonte: E-Digital 2022-2026.

Quadro 5 - E-Digital 2022-2026: Indicadores relativos à Dimensão Internacional (Eixo Habilitador)

Indicador	Fonte	Link
1. Percentual da exportação de serviços de TIC no Brasil em 2020	UNCTADstat	dtlstict2020d13_en_0.pdf (unctad.org)

Fonte: E-Digital 2022-2026.

ANEXO III

INDICADORES DO OBSERVATÓRIO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: BASE DE DADOS NACIONAIS

As bases de dados a serem utilizadas para a elaboração de indicadores para o OTD são as seguintes:

- Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL (Infraestrutura, Acesso e Comparações internacionais);
- Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação - Cetic.br (Pesquisa TIC Domicílios, Pesquisa TIC Empresas, TIC Governo Eletrônico e TIC Educação);
- Painel de Compras da Administração Pública Federal;
- Pesquisa de Inovação Semestral 2022 - indicadores temáticos: tecnologias digitais avançadas, teletrabalho e cibersegurança (IBGE, 2023);
- PNAD Contínua: acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal (IBGE, 2022);
- PNAD Contínua: teletrabalho e trabalho por meio de plataformas digitais 2022 (IBGE, 2023);
- PAS - Pesquisa Anual de Serviços (IBGE);
- Governo Digital (Indicadores da Transformação Digital; Ferramentas e soluções para que os órgãos promovam a transformação dos serviços públicos; Modelo de Qualidade de Serviços Públicos - avaliação de satisfação dos usuários; Programa Startup gov.br; Mapa do Governo Digital; Principais leis e normas relacionadas ao Governo Digital; e Cooperação Internacional - Redes Internacionais de Compartilhamento de Governo Digital); e
- Associação Brasileira de Startups – ABStartup

1. ANATEL

A base de dados da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL se refere a registros administrativos. Os dados são da Anatel ou fornecidos à Agência pelas empresas de telecomunicações.

Essa base de dados é sistematizada mensalmente, desde julho de 2004, o que é de extrema relevância para o monitoramento e avaliação da E-Digital.

No que se refere à **Infraestrutura e Acesso às Tecnologia de Informação e Comunicação** (Eixo Habilitador), o painel de dados da Anatel publica informações relativas à Infraestrutura, Acesso e Comparações Internacionais.

a) Infraestrutura

a.1) Cobertura da Telefonia Móvel²⁶

Esse painel apresenta dados sobre a cobertura da telefonia móvel nas diferentes localidades das Unidades da Federação, passíveis, portanto, de serem agregados segundo as Grandes Regiões Brasileiras.

²⁶ Informações disponíveis no sítio:

<https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/infraestrutura/cobertura-nas-localidades>.

As localidades estão categorizadas como: aldeia indígena, áreas urbanas isoladas (AUI), cidade, lugarejo, núcleo, povoado, projeto de assentamento e vila. Abrangem conjuntos de setores censitários – unidades territoriais demarcadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para realizar a coleta de dados de suas pesquisas domiciliares. Na lista apresentada neste painel, algumas localidades foram agregadas considerando a existência de **continuidade urbana**, com o objetivo de facilitar a definição de políticas públicas de compromissos de abrangência. Nesses casos, não são exibidos os percentuais de cobertura dessas localidades por tais informações já estarem associadas às suas localidades agregadoras.

a.2) Cobertura Móvel nas Rodovias²⁷

Este painel informa a presença de cobertura móvel, por tipo de tecnologia (5G, 4G, 3G e 2G) nas rodovias federais cadastradas no Sistema Nacional de Viação do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT).

a.3) Conectividade nas Escolas²⁸

Este painel consolida diversas informações sobre a conectividade nas escolas brasileiras. Entre as fontes de dados utilizadas estão: Censo Escolar (2021), Programa de Banda Larga nas Escolas (PBLE), Conectividade em Escolas Rurais, Medidor Educação Conectada, Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão (Gesac) e Nordeste Conectado.

Considera as escolas públicas em atividade, dependências municipais, estaduais e federais, de acordo com o Censo de Escolar de 2001.

Indica o número de Escolas em Áreas Urbanas e em Áreas Rurais, Escolas sem Laboratório de Informática, Escolas sem Internet, Escolas em Áreas Urbanas sem Internet, Escolas em Áreas Rurais sem Internet e Escolas sem Energia.

b) Acesso

Este painel apresenta a situação dos números de acessos de assinantes dos serviços de Banda Larga Fixa, Telefonia Móvel, TV por Assinatura e Telefonia Fixa.

Apresenta também o indicador da densidade dos serviços (número de acessos a cada 100 habitantes) nas diferentes localidades das Unidades da Federação, passíveis, portanto, de serem agregados segundo as Grandes Regiões Brasileiras.

Segundo a ANATEL, a densidades dos serviços de Banda Larga Fixa, Telefonia Fixa e TV por Assinatura tem por base a população e não os números de domicílios, de forma a permitir comparações mais diretas com indicadores de organismos internacionais.

b.1) Banda Larga Fixa²⁹

Os dados referem-se aos acessos de Banda Larga Fixa (Serviço de Comunicação Multimídia – SCM).

A ANATEL apresenta os indicadores Densidade (acesso por 100 habitantes) e número acessos de Banda Larga Fixa.

²⁷ Informações disponíveis no sítio:

<https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/infraestrutura/cobertura-movel-nas-rodovias>.

²⁸ Informações disponíveis no sítio:

<https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/infraestrutura/conectividade-nas-escolas>.

²⁹ Informações disponíveis no sítio:

<https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/banda-larga-fixa>.

b.2) Velocidade Contratada – Banda Larga Fixa³⁰

Visando acompanhar a evolução da massificação do acesso à internet em banda larga fixa no país, desde 2017 a ANATEL solicita aos maiores grupos de prestadoras do Serviço de Comunicação Multimídia – SCM os dados de velocidade contratada dos acessos do serviço por município, por tipo (Internet e Não Internet).

Os acessos do tipo Internet são aqueles utilizados para comunicação com a rede mundial de computadores (exemplos: banda larga residencial, contratos corporativos de conexão à rede mundial de computadores). Os demais acessos são classificados como Não Internet (exemplos: comunicação entre dois endereços fixos, comunicação entre filiais de uma empresa).

b.3) Telefonia Móvel³¹

Os dados apresentados referem-se ao número e densidade de acessos de Telefonia Móvel (Serviço Móvel Pessoal – SMP), enviados pelas prestadoras do serviço.

Os números de acessos por município para o serviço de Telefonia Móvel estão disponíveis somente a partir de janeiro de 2019. Também a partir de 2019 o cálculo da densidade do serviço considera somente acessos do tipo “Padrão”, não considerando em seu cômputo acessos do tipo “Ponto de Serviço” e “M2M”.

b.4) Telefonia Fixa³²

Os dados apresentados referem-se ao número e densidade de acessos de Telefonia Fixa (Serviço de Telefonia Fixa Comutada – STFC), enviados pelas prestadoras do serviço. Não estão incluídos os acessos referentes aos telefones de uso público (orelhões).

b.5) TV por Assinatura³³

A ANATEL apresenta os indicadores Densidade (acesso por 100 habitantes) e número acessos de TV por Assinatura.

Desde julho de 2021, a ANATEL apresenta também número acessos de TV por Assinatura (Livre via Satélite).

c) Comparações internacionais

Neste painel, a ANATEL apresenta um panorama das telecomunicações e da transformação digital em nível mundial ao comparar as principais estatísticas do Brasil com mais de 190 países.³⁴

Os dados são coletados pela União Internacional de Telecomunicações (UIT), agência especializada das Nações Unidas em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Existem dois conjuntos principais de dados de telecomunicações/TIC que a UIT coleta diretamente dos países membros:

- Dados de telecomunicações e TIC: coletados de ministérios e/ou autoridades regulatórias nacionais. Incluem dados sobre a rede de telefonia fixa, telefonia

³⁰ Informações disponíveis no sítio:

<https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/velocidade-contratada-banda-larga-fixa>.

³¹ Informações disponíveis no sítio:

<https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/telefonia-movel>.

³² Informações disponíveis no sítio:

<https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/telefonia-fixa>.

³³ Informações disponíveis no sítio:

<https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/telefonia-fixa>.

³⁴ Informações disponíveis no sítio:

<https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/indicadores-internacionais>.

móvel, internet/ banda larga, tráfego, receitas e investimento, e preços dos serviços de TIC;

- Dados domiciliares de TIC: coletados de escritórios nacionais de estatística, incluindo dados sobre o acesso domiciliar e uso individual das TIC.

A ANATEL apresenta, para o ano de 2021, os principais indicadores divulgados pela UIT referentes ao Brasil e a outros países, relativos ao número e à densidade de assinantes (assinantes por grupo de 100 habitantes), a exemplo dos seguintes: Assinantes de Banda Larga Fixa; Densidade de Banda Larga Fixa; Assinantes de Banda Larga Móvel; Densidade de Banda Larga Móvel; Assinantes de Telefonia Móvel; Densidade de Telefonia Móvel; Assinantes de Telefonia Fixa; e Densidade de Telefonia Fixa.

2. CETIC-BR

O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) tem a missão de monitorar a adoção das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no Brasil. Criado em 2005, o Cetic.br é um departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). O NIC.br foi criado para implementar as decisões e os projetos do Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br, que é o responsável por coordenar e integrar as iniciativas e serviços da Internet no País.³⁵

Os indicadores elaborados pelo Cetic.br têm por base os resultados de pesquisas realizadas pelo Cetic-br: TIC Domicílios (**amostral**), TIC Empresas (**amostral**), TIC Governo Eletrônico (**amostral e censitária**) e TIC Educação (**amostral**).

Essa base de dados é sistematizada anualmente, o que é de extrema relevância para o monitoramento e avaliação da E-Digital.

a) Pesquisa TIC Domicílios

Realizada anualmente pelo Cetic.br, desde 2005, a pesquisa TIC Domicílios³⁶ tem por objetivo mapear o **acesso às TIC nos domicílios urbanos e rurais do país e as suas formas de uso por indivíduos de 10 anos de idade ou mais**.

Segundo o Cetic.br, a pesquisa TIC Domicílios conta com módulos fixos (coleta anual) e módulos rotativos (outras periodicidades). Os indicadores gerados pela pesquisa oferecem um cenário do acesso e do uso de TIC do Brasil, abordando diversos temas, conforme podem ser observados no Quadro 1.

Quadro 1 – Temas da Pesquisa TIC Domicílios: correspondência com os eixos da E-Digital

Temas	Eixo correspondente na E-Digital
Acesso às tecnologias de informação e comunicação no domicílio	Infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação
Uso do Computador	Infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação
Uso da Internet	Infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação

³⁵ Informações disponíveis nos sítios:

<https://www.nic.br/quem-somos/>; e <https://cetic.br/pt/sobre/>.

³⁶ Disponível no sítio:

<https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/>.

Governo Eletrônico	Cidadania e transformação digital do Governo
Comércio eletrônico	Novos Modelos de Negócio
Uso de telefone celular	Infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação

Fonte: CGEE.

A pesquisa conta com o apoio de um grupo de especialistas de diversos setores, incluindo o Ministério das Comunicações (Mcom), o MCTI, o IBGE e o Ipea.

Para permitir a comparabilidade de seus resultados, a TIC Domicílios segue padrões metodológicos e indicadores definidos internacionalmente. A pesquisa adota os referenciais da iniciativa multisetorial *Partnership on Measuring ICT for Development*, liderada pela União Internacional de Telecomunicações (UIT). A principal referência para os indicadores é o *Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals*.³⁷

De acordo com o Cetic.br, a pesquisa tem como unidades de análise os domicílios e indivíduos de 10 anos ou mais. O plano amostral utiliza informações do Censo Demográfico e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) ou da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) mais recente disponível, realizados pelo IBGE. As entrevistas são realizadas presencialmente, em domicílios em áreas urbanas e, a partir de 2008, também em áreas rurais. A amostra da pesquisa é estratificada e conglomerada em diversos estágios considerando os domínios de interesse para divulgação de resultados.

Os temas e respectivos indicadores da Pesquisa TIC Domicílios (Área urbana ou rural, região, renda familiar e classe social) podem ser observados no Quadro 2.³⁸

Quadro 2 – Pesquisa TIC Domicílios: temas e indicadores

Temas / Indicadores
Domicílios (Área, região, renda familiar e classe social)
A – Acesso às tecnologias de informação e comunicação no domicílio (%)
1. Domicílios que possuem equipamento TIC
2. Domicílios com computador
3. Domicílios com computador, por tipo de computador
4. Domicílios com computador, por tipo de computador presente de forma exclusiva ou simultânea no domicílio
5. Domicílios com computador, por faixa de quantidade de tipo de computador
6. Domicílios com acesso à internet
7. Domicílios, por presença de computador e internet
8. Domicílios com acesso à internet, por tipo de conexão
9. Domicílios com acesso à internet, por velocidade da conexão
10. Domicílios sem acesso à internet, por motivos para a falta de internet
11. Domicílios sem acesso à internet, por principal motivo motivos para a falta de internet
12. Domicílios com acesso à internet, por valor pago pela principal conexão
13. Domicílios com acesso à internet, por presença de wifi
14. Domicílios com acesso à internet, por compartilhamento com domicílio vizinho
Indivíduos (Área, região, renda familiar, classe social e condição de atividade: na força de trabalho ou fora da força de trabalho)
B – Uso do Computador (%)

³⁷ Disponível no sítio:

<https://www.itu.int/pub/D-IND-ITCMEAS-2014>.

³⁸ Disponíveis no sítio:

<https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2022/domicilios/>; e <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2022/individuos/>.

1. Indivíduos que já utilizaram um computador
2. Indivíduos que usaram um computador, por último acesso
3. Indivíduos que usaram um computador, por local de acesso individual
C – Uso da Internet (%)
1. Indivíduos que já acessaram a internet
2. Indivíduos, por último acesso à internet
3. Usuários de internet – indicador ampliado (Inclui os usuários de internet, os usuários de internet no telefone celular e os usuários de aplicações que necessitam de conexão à internet)
4. Usuários de internet, por frequência de uso
5. Usuários de internet, por local de acesso individual
6. Usuários de internet, por local de acesso individual mais frequente
7. Usuários de internet, por atividades realizadas na internet – comunicação
8. Usuários de internet, por atividades realizadas na internet – busca de informação
9. Usuários de internet, por atividades realizadas na internet – multimídia
10. Usuários de internet, por atividades realizadas na internet – educação e trabalho
11. Usuários de internet, por atividades realizadas na internet – downloads, criação e compartilhamento de conteúdo
12. Indivíduos que nunca utilizaram internet, por motivo declarado para nunca ter utilizado a internet
13. Indivíduos que nunca utilizaram internet, por principal motivo declarado para nunca ter utilizado a internet
14. Usuários de internet, por dispositivo utilizado
15. Usuários de internet, por dispositivo utilizado de forma exclusiva ou simultânea
G – Governo Eletrônico (%)
1. Indivíduos que utilizaram governo eletrônico nos últimos 12 meses
2. Usuários de internet, por tipo de informações referentes a serviços públicos procuradas ou serviços públicos realizados nos últimos 12 meses
3. Usuários de internet, por atividades de interação com autoridades públicas
H – Comércio eletrônico (%)
1. Usuários de internet que realizaram pesquisa de preços de produtos ou serviços na internet nos últimos 12 meses
2. Usuários de internet que compraram produtos e serviços pela internet nos últimos 12 meses
3. Usuários de internet que compraram produtos e serviços pela internet, por tipo de produto comprado nos últimos 12 meses
4. Usuários de internet que compraram ingressos para eventos pela internet, por modalidade do evento
5. Usuários de internet que compraram produtos e serviços pela internet, por forma de pagamento
6. Usuários de internet, por motivos para não comprar pela internet nos últimos 12 meses
7. Usuários de internet que divulgaram ou venderam produtos ou serviços pela internet nos últimos 12 meses
8. Usuários de internet que divulgaram ou venderam produtos ou serviços pela internet nos últimos 12 meses, por canal de venda
9. Usuários de internet que compraram produtos e serviços pela internet, por frequência de compra
10. Usuários de internet que compraram produtos e serviços pela internet, por canal de compra
11. Usuários de internet que compraram produtos e serviços pela internet, por forma de entrega
12. Usuários de internet que compraram produtos e serviços pela internet, por faixa de valor gasto nos últimos 12 meses

13. Usuários de internet que compraram produtos e serviços pela internet, por plataforma de visualização de anúncios
14. Usuários de internet, por serviços realizados pela internet
15. Usuários de internet que compraram produtos ou realizaram serviços pela internet, por situações vivenciadas
I – Habilidades Digitais
1. usuários de internet, por tipo de habilidade digital
F – Uso de telefone celular (%)
1. Indivíduos que usaram telefone celular nos últimos três meses
2. Indivíduos que possuem telefone celular
3. Indivíduos, por quantidade de linhas de telefone celular
4. Indivíduos que possuem telefone celular, por tipo de plano de pagamento
5. Usuários de telefone celular, por atividades realizadas no telefone celular nos últimos três meses
6. Indivíduos que usaram a internet no telefone celular nos últimos três meses
7. Usuários de internet pelo telefone celular, por tipo de conexão utilizada no celular
8. Usuários de internet pelo telefone celular, por tipo de conexão utilizada de forma exclusiva ou simultânea
L – Uso de Aplicações Seleccionadas
1. Não usuários de internet que utilizaram alguma aplicação selecionada nos últimos três meses (Para os indivíduos que afirmaram ter utilizado telefone celular, mas nunca ter utilizado a Internet, foram feitas perguntas adicionais sobre aplicações que requerem uso de Internet
2. Não usuários de internet que utilizaram alguma aplicação selecionada nos últimos três meses ¹ , por tipo de aplicação
3. Não usuários de internet que utilizaram alguma aplicação selecionada nos últimos três meses ¹ , por último acesso
4. Não usuários de internet que utilizaram alguma aplicação selecionada nos últimos três meses ¹ , por frequência de uso
5. Não usuários de internet que utilizaram alguma aplicação selecionada nos últimos três meses ¹ , por dispositivo utilizado
6. Não usuários de internet que utilizaram alguma aplicação selecionada nos últimos três meses ¹ , por local de acesso individual

Fonte: Cetic.br.

b) Pesquisa TIC Empresas

Realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) desde 2005, a pesquisa TIC Empresas³⁹ mede a adoção das tecnologias de informação e comunicação em pequenas, médias e grandes empresas (10 ou mais pessoas ocupadas). A pesquisa teve periodicidade anual entre 2005 e 2015. Desde 2017 a pesquisa é realizada a cada 2 anos.

Segundo o Cetic.br, o objetivo da pesquisa é investigar o acesso à infraestrutura, bem como o uso e a apropriação que o setor privado faz das novas tecnologias, mapeando a percepção sobre possíveis benefícios gerados às suas atividades.

A TIC Empresas também inclui, com menor periodicidade, uma amostra de microempresas (1 a 9 pessoas ocupadas). Contando com um questionário adaptado a esse público, a pesquisa com microempresas foi realizada em 2007, 2010 e 2017.

³⁹ Disponível no sítio:
<https://cetic.br/pt/pesquisa/empresas/>.

O levantamento apresenta indicadores que traduzem em números a realidade das empresas brasileiras em relação à diversos temas, conforme podem ser observados no Quadro 3.

Quadro 3 – Temas da Pesquisa TIC Empresas: correspondência com os eixos da E-Digital

Temas	Eixo correspondente na E-Digital
Informações gerais sobre os sistemas TIC	Infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação
Uso da Internet	Infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação
Segurança	Confiança no Ambiente Digital
Comércio Eletrônico	Novos Modelos de Negócio
Novas Tecnologias	Transformação digital da economia

Fonte: CGEE.

De acordo com o Cetic.br, a pesquisa TIC Empresas está baseada em padrões metodológicos e indicadores definidos internacionalmente em manuais de instituições como a União Internacional de Telecomunicações (UIT). Também está alinhada com os referenciais metodológicos propostos no manual da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), elaborado em parceria com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e o Instituto de Estatística da Comissão Europeia (Eurostat) por meio da iniciativa multissetorial *Partnership on Measuring ICT for Development*.⁴⁰

A pesquisa TIC Empresas considera as empresas brasileiras de 10 pessoas ocupadas ou mais que pertençam a mercados de atuação considerados pelas metodologias internacionais. A amostra de empresas é obtida por amostragem estratificada simples, sendo que os estratos são construídos de acordo com os domínios de interesses para divulgação de resultados da pesquisa.

Os temas e respectivos indicadores da Pesquisa TIC Empresas (Porte, região e mercados de atuação: Indústria de transformação; Construção; Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas; Transporte, armazenagem e correio; Alojamento e alimentação; Informação e comunicação; Atividades imobiliárias, atividades profissionais, científicas e técnicas, atividades administrativas e serviços complementares; Artes, cultura, esporte e recreação, outras atividades de serviços) podem ser observados no Quadro 4.⁴¹

Quadro 4 - Pesquisa TIC Empresas: temas e indicadores

Temas / Indicadores
A – Informações gerais sobre os sistemas TIC (%)
1. Empresas em que há uma área ou departamento de TIC, por porte, região e mercados de atuação
2. Empresas com computador, por tipo de computador, por porte, região e mercados de atuação
3. Empresas, por faixas de percentual de pessoas ocupadas que utilizaram computadores nos últimos 12 meses
B – Uso da Internet (%)
1. Empresas que utilizaram internet nos últimos 12 meses

⁴⁰ Informações disponíveis no sítio: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/intlcoop/partnership/default.aspx>.

⁴¹ Disponíveis no sítio: <https://cetic.br/pt/pesquisa/empresas/indicadores/>.

2. Empresas, por faixas de percentual de pessoas ocupadas que utilizaram internet nos últimos 12 meses
3. Empresas com acesso à internet, por tipo de conexão
4. Empresas que possuem acesso à internet, por faixa de velocidade máxima para download contratualmente fornecida pelo provedor de internet nos últimos 12 meses
5. Empresas, por dispositivos móveis para fins de trabalho às pessoas ocupadas
6. Empresas, por faixa de pessoas ocupadas que utilizaram dispositivos móveis para fins de trabalho
7. Empresas que utilizaram internet nos últimos 12 meses
8. Empresas que possuem website
9. Empresas que possuem website, por tipo de domínio
10. Empresas que possuem website, por recursos oferecidos nos últimos 12 meses
11. Empresas que pretendem criar um website nos próximos 12 meses
12. Empresas que pretendem registrar um domínio nos próximos 12 meses
13. Empresas que possuem perfil ou conta próprios em alguma rede social online, por porte, região e mercados de atuação
14. Empresas que possuem perfil ou conta próprios em alguma rede social online, por tipo de rede social
15. Empresas que possuem perfil ou conta próprios em alguma rede social online, por atividades realizadas nas redes sociais online nos últimos 12 meses
16. Empresas que pagaram por anúncio na internet
17. Empresas que pagaram por serviços em nuvem
D – Segurança (%)
1. Empresas, por existência de uma política de segurança digital
2. Empresas, por abrangência da política de segurança digital
3. Empresas, por práticas de segurança digital
E – Comércio Eletrônico
1. Empresas que compraram pela internet nos últimos 12 meses
2. Empresas que venderam pela internet nos últimos 12 meses
3. Empresas que venderam pela internet nos últimos 12 meses, por tipo de canal online em que ocorreu a venda
4. Empresas que venderam pela internet nos últimos 12 meses, por forma de pagamento
5. Empresas, por faixas de percentual do faturamento obtido por meio de vendas pela internet
6. Empresas que venderam pela internet, por tipo de cliente
7. Empresas que venderam pela internet, por principal tipo de cliente
F – Habilidades no Uso de Software
1. Empresas que contrataram ou tentaram contratar especialistas em TI nos últimos 12 meses
2. Empresas que não possuem área ou departamento de TI, por presença de especialista em tecnologia da informação ou informática
3. Empresas que contrataram ou tentaram contratar especialistas em TI, por dificuldades encontradas para a contratação
4. Empresas nas quais as funções de TIC foram desempenhadas por fornecedores externos nos últimos 12 meses
5. Empresas nas quais as funções de TIC foram desempenhadas por fornecedores externos, por tipo de serviços terceirizados
E – Software
1. Empresas que utilizaram pacotes de software ERP para integrar os dados e processos de seus departamentos em um sistema único nos últimos 12 meses
2. Empresas que utilizaram algum aplicativo de CRM para gerenciar informações de clientes nos últimos 12 meses,
F – Novas Tecnologias

1. Empresas que fazem análises de big data
2. Empresas que fazem análises de big data
3. Empresas que fazem análises de big data, por tipo de fornecedor do serviço de análise
4. Empresas, por uso de robôs industriais
5. Empresas, por uso de robôs de serviço
6. Empresas, por tipo de robô de serviço
7. Empresas, por realização de impressão 3D
8. Empresas, por meio de realização da impressão 3D
9. Empresas, por tipo de impressão 3D
10. Empresas que utilizaram dispositivos inteligentes ou internet das coisas
11. Empresas que utilizaram dispositivos inteligentes ou internet das coisas, por tipo
12. Empresas que utilizaram tecnologias de inteligência artificial
13. Empresas que utilizaram tecnologias de inteligência artificial, por tipo
14. Empresas que utilizaram tecnologias de inteligência artificial, por tipo de aplicação
15. Empresas que não utilizaram tecnologias de inteligência artificial, por tipo de obstáculo

Fonte: Cetic.br.

c) TIC Governo Eletrônico

Desde 2013, a pesquisa TIC Governo Eletrônico⁴² é realizada a cada dois anos pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) com o objetivo de investigar a incorporação das TIC nos órgãos públicos no Brasil.

Segundo o Cetic.br, o uso de TIC no setor público pode ser uma forma de ampliar o acesso aos serviços públicos, tornar os governos mais transparente, além de possibilitar a participação do cidadão.

A pesquisa possui duas unidades de análise: os órgãos públicos federais e estaduais dos poderes Executivo, Legislativo, Judiciário e Ministério Público e as prefeituras (Poder Executivo Municipal). A pesquisa é feita de forma censitária para os órgãos públicos dos poderes Executivo, Legislativo, Judiciário e Ministério Público na esfera federal e dos poderes Legislativo, Judiciário e Ministério Público na esfera estadual. É realizada uma amostra para os órgãos do poder Executivo estadual. No nível municipal, nas edições 2013, 2015 e 2017 foram realizadas pesquisas amostrais e, a partir de 2019, passou a ser conduzido um censo das prefeituras brasileiras.

Os indicadores desenvolvidos pelo estudo TIC Governo Eletrônico apontam características dos órgãos públicos relativas ao acesso, uso e apropriação das TIC, conforme podem ser observados no Quadro 5.

Quadro 5 – Temas da Pesquisa TIC Governo Eletrônico: correspondência com os eixos da E-Digital

Temas	Eixo correspondente na E-Digital
Infraestrutura e uso de tecnologias da informação e comunicação – TIC	Infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação
Gestão das tecnologias da informação e comunicação – TIC	Infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação
Serviços públicos nos meios digitais	Cidadania e Governo
Disponibilização de informações na internet	Cidadania e Governo
Comunicação e participação pela internet	Cidadania e Governo

⁴² Disponível no sítio:

<https://cetic.br/pt/pesquisa/governo-eletronico/>.

Uso de tecnologias de informação e comunicação na gestão urbana	Novos Modelos de Negócio
Privacidade e proteção de dados pessoais	Confiança no Ambiente Digital

Fonte: CGEE.

De acordo com Cetic.br, entre as referências internacionais da pesquisa, são coletados os indicadores propostos pela iniciativa multissetorial *Partnership on Measuring ICT for Development*,⁴³ que reúne entidades como OCDE, Eurostat, UIT e ONU para definir métricas de governo eletrônico comparáveis internacionalmente.

Conforme o Cetic.br, a pesquisa possui duas unidades de análise: os órgãos públicos federais e estaduais dos poderes Executivo, Legislativo, Judiciário e Ministério Público e as prefeituras (Poder Executivo municipal). A pesquisa é feita de forma censitária para os órgãos públicos dos poderes Executivo, Legislativo, Judiciário e Ministério Público na esfera federal e dos poderes Legislativo, Judiciário e Ministério Público na esfera estadual. É realizada uma amostra para os órgãos do poder Executivo estadual. No nível municipal, nas edições 2013, 2015 e 2017 foram realizadas pesquisas amostrais e, a partir de 2019, passou a ser conduzido um censo das prefeituras brasileiras.

Os temas e respectivos indicadores da Pesquisa TIC Governo Eletrônico Órgãos Públicos Federais e Estaduais podem ser observados no Quadro 6.⁴⁴

Quadro 6 – Pesquisa TIC Governo Eletrônico – Órgãos Públicos Federais e Estado: temas e indicadores

Temas / Indicadores
A – Infraestrutura e Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC (%)
1. Órgãos públicos federais e estaduais que utilizaram computadores nos últimos 12 meses
2. Órgãos públicos federais e estaduais com computadores, por tipo de computador
3. Órgãos públicos federais e estaduais que utilizaram internet nos últimos 12 meses
4. Órgãos públicos federais e estaduais com acesso à internet, por tipo de conexão nos últimos 12 meses
B – Gestão das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC (%)
1. Órgãos públicos federais e estaduais com área ou departamento de tecnologia da informação
2. Órgãos públicos federais e estaduais nos quais os serviços de tic foram desempenhados por equipe própria e/ou organização pública de ti e/ou empresa privada terceirizada, por tipo de serviço
3. Órgãos públicos federais e estaduais que utilizaram sistema de informação nos últimos 12 meses, por finalidade
4. Órgãos públicos federais e estaduais com documento formalmente instituído de planejamento de tecnologia da informação, por tipo
5. Órgãos públicos federais e estaduais que utilizaram práticas de segurança da informação nos últimos 12 meses, por tipo de prática
6. Órgãos públicos federais e estaduais que possuem comitê ou conselho diretivo, de estratégia ou de governança de tecnologia da informação
7. Órgãos públicos federais e estaduais que possuem processos de gestão de tecnologia da informação, por tipo

⁴³ Informações disponíveis no sítio:

<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/intlcoop/partnership/default.aspx>.

⁴⁴ Disponíveis no sítio:

<https://cetic.br/pt/tics/governo/2021/orgaos/>.

8. Órgãos públicos federais e estaduais que contratam serviços de computação em nuvem, por tipo de serviço
9. Órgãos públicos federais e estaduais que contratam serviços de computação em nuvem, por tipo de organização que fornece o serviço contratado
C – Serviços Públicos nos Meios Digitais (%)
1. Órgãos públicos federais e estaduais que possuem website
2. Órgãos públicos federais e estaduais, por tipo de serviço disponibilizado no website
3. Órgãos públicos federais e estaduais que ofereceram pela internet o serviço público mais procurado pelos cidadãos nos últimos 12 meses
4. Órgãos públicos federais e estaduais, por motivos para não prestar inteiramente pela internet o serviço público mais procurado pelos cidadãos
Órgãos públicos federais e estaduais, por tipo de recurso oferecido ao cidadão no website
5. Órgãos públicos federais e estaduais que disponibilizaram recursos aos cidadãos por meio de dispositivos móveis nos últimos 12 meses, por tipo de recurso oferecido
D – Disponibilização de Informações na Internet (%)
1. Órgãos públicos federais e estaduais que publicam na internet, por tipo de conteúdo publicado
2. Órgãos públicos federais e estaduais que publicam na internet, por local de publicação do conteúdo
3. Órgãos públicos federais e estaduais, por formato de arquivo disponibilizado no website
E – Comunicação e Participação pela Internet (%)
1. Órgãos públicos federais e estaduais que disponibilizaram formas de contato com os cidadãos pela internet nos últimos 12 meses, por tipo de contato
2. Órgãos públicos federais e estaduais que disponibilizaram ouvidoria online nos últimos 12 meses
3. Órgãos públicos federais e estaduais que possuem perfil ou conta próprios em rede social online
4. Órgãos públicos federais e estaduais que possuem perfil ou conta próprios em rede social online, por tipo de rede social
5. Órgãos públicos federais e estaduais que possuem perfil ou conta próprios em rede social online, por atividades realizadas nas redes sociais online nos últimos 12 meses
6. Órgãos públicos federais e estaduais, por forma de participação do cidadão pela internet nos últimos 12 meses
G – Privacidade e Proteção de Dados Pessoais
1. Órgãos públicos federais e estaduais, por existência de área ou pessoa responsável por procedimentos e políticas para a coleta, o armazenamento ou o uso de dados pessoais ou pela implementação da lei geral de proteção de dados pessoais (LGPD)
2. Órgãos públicos federais e estaduais, por setor da pessoa ou área responsável pelo projeto de implementação da lei geral de proteção de dados pessoais (LGPD)
3. Órgãos públicos federais e estaduais, por oferta de capacitação, curso ou treinamento para os funcionários de tecnologia da informação sobre a lei geral de proteção de dados pessoais (LGPD)
4. Órgãos públicos federais e estaduais, por ações relacionadas à lei geral de proteção de dados pessoais (LGPD)
H – Novas Tecnologias
1. Órgãos públicos federais e estaduais que realizaram análises de big data nos últimos 12 meses
2. Órgãos públicos federais e estaduais que realizaram análises de big data nos últimos 12 meses, por fonte dos dados

3. Órgãos públicos federais e estaduais, por motivos para não realizar análises de big data nos últimos 12 meses
4. Órgãos públicos federais e estaduais, por uso de blockchain nos últimos 12 meses
5. Órgãos públicos federais e estaduais, por uso de tecnologias de inteligência artificial nos últimos 12 meses
6. Órgãos públicos federais e estaduais que utilizaram tecnologias de inteligência artificial nos últimos 12 meses, por tipo
7. Órgãos públicos federais e estaduais, por motivos para não utilizar tecnologias de inteligência artificial nos últimos 12 meses
8. Órgãos públicos federais e estaduais, por uso de internet das coisas nos últimos 12 meses

Fonte: Cetic.br.

Os temas e respectivos indicadores da Pesquisa TIC Governo Eletrônico Prefeituras (região e porte) podem ser observados no Quadro 7.⁴⁵

Quadro 7 – Pesquisa TIC Governo Eletrônico – Prefeituras: temas e indicadores

Temas / Indicadores
A – Infraestrutura e Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC (%)
1. Prefeituras que utilizaram computadores nos últimos 12 meses
2. Prefeituras com computadores, por tipo de computador, por região
3. Prefeituras que utilizaram internet nos últimos 12 meses
4. Prefeituras com acesso à internet, por tipo de conexão nos últimos 12 meses
B – Gestão das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC (%)
1. Prefeituras com área ou departamento de tecnologia da informação
2. Prefeituras nas quais os serviços de TIC foram desempenhados por equipe própria e/ou organização pública de TI e/ou empresa privada terceirizada, por tipo de serviço
3. Prefeituras que utilizaram sistema de informação nos últimos 12 meses, por finalidade
4. Prefeituras com documento formalmente instituído de planejamento de tecnologia da informação, por tipo
5. Prefeituras que utilizaram práticas de segurança da informação nos últimos 12 meses, por tipo de prática
C – Serviços Públicos nos Meios Digitais (%)
1. Prefeituras que possuem website
2. Prefeituras, por tipo de serviço disponibilizado no website, por região
3. Prefeituras, por tipo de recurso oferecido ao cidadão no website, por região
4. Prefeituras, por meio de contato a uma central de atendimento em que o cidadão pode solicitar serviços públicos
5. Prefeituras que disponibilizaram recursos aos cidadãos por meio de dispositivos móveis nos últimos 12 meses
6. Prefeituras que disponibilizaram alguma iniciativa de acesso à internet ao cidadão, por tipo de iniciativa, por região, porte e porte-região
7. Prefeituras que realizaram pregão eletrônico nos últimos 12 meses
D – Disponibilização de Informações na Internet (%)
1. Prefeituras que publicam na internet, por tipo de conteúdo publicado
2. Prefeituras que publicam na internet, por local de publicação do conteúdo
E – Comunicação e Participação pela Internet (%)
1. Prefeituras que disponibilizaram formas de contato com o cidadão pela internet nos últimos 12 meses
2. Prefeituras que disponibilizaram ouvidoria online nos últimos 12 meses

⁴⁵ Disponíveis no sítio:

<https://cetic.br/pt/tics/governo/2021/prefeituras-regiao-porte/>.

3. Prefeituras que possuem perfil ou conta próprios em rede social online
4. Prefeituras que possuem perfil ou conta próprios em rede social online, por tipo de rede social
5. Prefeituras que possuem perfil ou conta próprios em rede social online, por atividades realizadas nas redes sociais online nos últimos 12 meses
6. Prefeituras, por forma de participação do cidadão pela internet nos últimos 12 meses
F – Uso de Tecnologias de Informação e Comunicação na Gestão Urbana (%)
3. Prefeituras que possuem centro de operações para monitoramento de situações como trânsito, segurança ou emergência
4. Prefeituras que possuem centro de operações para monitoramento de situações como trânsito, segurança ou emergência, por área de monitoramento
5. Prefeituras, por ações de uso de tecnologias na gestão urbana
G – Privacidade e Proteção de Dados Pessoais
1. Prefeituras, por existência de área ou pessoa responsável por procedimentos e políticas para a coleta, o armazenamento ou o uso de dados pessoais ou pela implementação da lei geral de proteção de dados pessoais (LGPD)
2. Prefeituras, por setor da pessoa ou área responsável pelo projeto de implementação da lei geral de proteção de dados pessoais (LGPD)
3. Prefeituras, por oferta de capacitação, curso ou treinamento para os funcionários de tecnologia da informação sobre a lei geral de proteção de dados pessoais (LGPD)
4. Prefeituras, por ações relacionadas à lei geral de proteção de dados pessoais (LGPD).

Fonte: Cetic.br.

d) TIC Educação

Realizada desde 2010, a pesquisa TIC Educação⁴⁶ entrevista a comunidade escolar (alunos, professores, coordenadores pedagógicos e diretores) visando mapear o acesso, o uso e a apropriação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) em escolas públicas e privadas de educação básica.

Os indicadores desenvolvidos pela pesquisa TIC Educação contemplam as seguintes unidades de análise: escolas, alunos, professores, coordenadores pedagógicos e diretores.

Para cada público que participa da pesquisa, são coletadas e sistematizadas informações sobre acesso e uso de TIC (Quadro 8). Essas informações são relevantes para o eixo Educação e capacitação profissional da E-Digital.

Quadro 8 – Público-alvo e temas da Pesquisa TIC Educação

Público-alvo	Temas
Escolas	<ul style="list-style-type: none"> . Infraestrutura de TIC nas escolas. . Uso de tecnologias em atividades de gestão escolar. . Existência de projeto de formação para os educadores e a comunidade escolar sobre o uso de tecnologias. . Inserção de TIC ao currículo.
Alunos	<ul style="list-style-type: none"> . Perfil de uso de dispositivos e redes; . Habilidades no uso destas tecnologias; . Desenvolvimento de competências a partir do uso de tecnologias;

⁴⁶ Informações disponíveis no sítio: <https://cetic.br/pt/pesquisa/educacao/>.

	<ul style="list-style-type: none"> . Uso de tecnologias em atividades de aprendizagem; . Orientação para o uso crítico, seguro e responsável de TIC.
Professores, coordenadores pedagógicos e diretores	<ul style="list-style-type: none"> Perfil profissional; Perfil de uso de dispositivos e redes; Habilidades e formação específica para o uso de TIC; Uso de TIC em atividades educacionais e de coordenação; Percepção sobre oportunidades e desafios para o uso dessas tecnologias no ambiente escolar.

Fonte: Cetic-br.

A pesquisa conta com o apoio institucional do Ministério da Educação (MEC), do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), do Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed), da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime) e de especialistas vinculados a organizações não governamentais e a importantes centros acadêmicos.

A pesquisa foi desenvolvida inicialmente com base no referencial metodológico proposto nos relatórios InfoDev, do Banco Mundial, e no estudo Sites 2006 (Second Information Technology in Education Study), da International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Atualmente a pesquisa se alinha aos manuais produzidos pelo Unesco Institute for Statistics (UIS/Unesco).

A pesquisa tem abrangência nacional e considera as escolas públicas (municipais e estaduais) e privadas (a partir de 2011). Para a seleção da amostra é utilizado o cadastro construído anualmente pelo Censo Escolar conduzido pelo Inep. Em áreas rurais (a partir de 2017), são selecionadas escolas públicas e privadas também cadastradas no Censo Escolar.

Os temas e respectivos indicadores da Pesquisa TIC Educação eferentes às **escolas** podem ser observados no Quadro 9.

Quadro 9 - Pesquisa TIC Educação

Temas / Indicadores
A – Acesso à Internet
<ol style="list-style-type: none"> 1. Escolas com acesso à internet 2. Escolas com acesso à internet, por tipo da principal conexão utilizada 3. Escolas com acesso à internet, por velocidade da principal conexão utilizada 4. Escolas com acesso à internet, por presença de rede sem fio 5. Escolas, por locais de uso pedagógico e administrativo presentes na escola 6. Escolas com acesso à internet, por locais de uso pedagógico e administrativo presentes na escola 7. Escolas com acesso à internet, por locais com presença de acesso à rede 8. Escolas que possuem computador e acesso à internet 9. Escolas com acesso à internet para uso dos alunos 10. Escolas que possuem computador e acesso à internet para uso dos alunos 11. Escolas, por frequência com que ocorrem interferências na qualidade da oferta de conexão à internet 12. Escolas que não possuem acesso à internet, por motivos para a ausência de conexão
B – Uso de computadores e dispositivos digitais

1. Escolas que possuem computador
2. Escolas que possuem computador em funcionamento
3. Escolas que possuem computador disponível para uso dos alunos em atividades educacionais
4. Escolas com computador, por tipo de dispositivo
5. Escolas com computador, por número de dispositivos em funcionamento, por tipo
6. Escolas com computador, por número de dispositivos disponíveis para uso dos alunos em atividades educacionais, por tipo
7. Escolas, por número de alunos por computador de mesa disponível para uso discente no período de funcionamento com o maior número de estudantes
8. Escolas, por número de alunos por computador portátil disponível para uso discente no período de funcionamento com o maior número de estudantes
9. Escolas com computador, por presença de computador de mesa em funcionamento no laboratório de informática
10. Escolas, por uso de telefone celular para acessar a internet nos últimos 12 meses
11. Escolas que não possuem acesso à internet, por uso de telefone celular para acessar a rede nos últimos 12 meses
12. Escolas, por uso de telefone celular para realizar atividades administrativas ou pedagógicas nos últimos 12 meses
13. Escolas, por origem do telefone celular utilizado nas atividades administrativas
14. Escolas que não possuem computador, por uso de telefone celular para realizar atividades administrativas ou pedagógicas nos últimos 12 meses

C – Dinâmicas de uso de tecnologias pelos alunos na escola

1. Escolas com acesso à internet, por locais com disponibilidade de acesso à rede para os alunos
2. Escolas com acesso à internet, por critérios para uso da rede sem fio pelos alunos
3. Escolas, por critérios para o uso de telefone celular pelos alunos na escola
4. c4 – escolas, por critérios para uso de computadores e da internet da escola pelos alunos fora do período letivo
5. Escolas, por uso de computadores e da internet da escola pela comunidade
6. Escolas, por tipos de medidas de restrição adotadas em relação ao uso pelos alunos de dispositivos e da internet na escola

D – Educação inclusiva, acessibilidade e recursos de tecnologia assistiva

1. Escolas que atendem alunos com deficiência
2. Escolas que atendem alunos com deficiência, por tipo
3. Escolas, por disponibilidade de recursos de tecnologia para uso dos alunos com deficiência
4. Escolas que possuem sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado
5. Escolas com acesso à internet que possuem sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado
6. Escolas com acesso à internet, por presença de acesso à rede na sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado
7. Escolas com acesso à internet, por disponibilidade de acesso à rede para os alunos na sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado
8. Escolas, por oferta de formação presencial ou a distância para os professores sobre o uso de tecnologias no ensino de alunos com deficiência nos últimos 12 meses

E – Uso de sistemas digitais na gestão escolar

1. Escolas que registram ou consultam dados dos alunos e da escola em formato eletrônico
2. Escolas, por adoção de diário de classe online ou sistema de controle de matrícula, de notas e de frequência dos alunos
3. Escolas, por uso de sistema interno de câmeras de vídeo
4. Escolas, por uso de sistema de identificação dos alunos pela digital ou palma da mão
5. Escolas, por uso de sistema de identificação dos alunos por reconhecimento facial

F – Uso de plataformas, aplicativos e redes sociais
<ol style="list-style-type: none"> 1. Escolas que possuem site, blog ou e-mail institucional 2. Escolas que possuem perfil ou página em redes sociais 3. Escolas, por plataformas e redes sociais nas quais possuem perfil ou página 4. Escolas, por tipo de atividades realizadas em plataformas ou redes sociais nos últimos 12 meses 5. Escolas que possuem aplicativo próprio para telefone celular ou 71tablete 6. Escolas, por recursos e informações disponibilizados no aplicativo da escola nos últimos 12 meses
G – Uso de plataformas e ambientes virtuais de aprendizagem
<ol style="list-style-type: none"> 1. Escolas que utilizam ambiente ou plataforma virtual de aprendizagem 2. Escolas, por recursos disponibilizados pelo ambiente ou pela plataforma virtual de aprendizagem 3. Escolas, por tipos de análises que realizam a partir dos conteúdos publicados pelos alunos no ambiente ou na plataforma virtual de aprendizagem 4. Escolas, por tipos de ambientes e plataformas virtuais de aprendizagem utilizados nos últimos 12 meses
H – Privacidade e proteção de dados
<ol style="list-style-type: none"> 3. Escolas que possuem documento que define a política de proteção de dados e de segurança da informação na instituição 4. Escolas, por realização de debates ou palestras sobre privacidade e proteção de dados nos últimos 12 meses 5. Escolas, por público-alvo da oferta de debates ou palestras sobre privacidade e proteção de dados realizados na escola nos últimos 12 meses 6. Escolas que receberam dúvidas de pais ou responsáveis sobre privacidade e proteção de dados pessoais dos alunos nos últimos 12 meses 7. Escolas que deixaram de adotar dispositivos, plataformas ou recursos educacionais digitais por causa da preocupação com a privacidade e a proteção de dados dos alunos 8. Escolas, por tipo de preocupação com a privacidade e a proteção de dados dos alunos que motivou a não adoção de dispositivos, plataformas ou recursos educacionais digitais
J – Desenvolvimento profissional contínuo sobre tecnologias digitais na educação
<ol style="list-style-type: none"> 1. Escolas, por oferta de formação presencial ou a distância para os professores sobre o uso de tecnologias digitais em atividades de ensino e de aprendizagem nos últimos 12 meses 2. Escolas, por temas de atividades de formação presencial ou a distância, sobre o uso de tecnologias, ofertadas pela escola para os professores nos últimos 12 meses 3. Escolas que participam de programas de formação para os professores sobre o uso de tecnologias digitais em atividades de ensino e de aprendizagem 4. Escolas, por forma de acesso e manutenção do programa de formação sobre o uso de tecnologias digitais em atividades de ensino e de aprendizagem ofertados aos professores
K – Gestão da implementação de tecnologias digitais na escola
<ol style="list-style-type: none"> 3. Escolas com computador, por período em que receberam dispositivos novos pela última vez 4. Escolas públicas que possuem associação de pais e mestres 5. Escolas públicas, por participação da associação de pais e mestres nas decisões sobre o uso de tecnologias na escola 6. Escolas, por níveis de ensino ofertados 7. Escolas que adotam classes multisseriadas 8. Escolas, por período de funcionamento 9. Escolas, por número de alunos que frequentam a escola, por período de funcionamento 10. Escolas, por presença de profissional de coordenação pedagógica

Fonte: Cetic.br.

3. PAINEL DE COMPRAS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL

Por meio do Painel de Compras da Administração Pública Federal, é possível acessar todo o ciclo de vida das compras públicas de bens e serviços. Esse ciclo compreende as etapas de planejamento, processos de compras, processos homologados, atas de registro de preços, empenhos e acompanhamento de contratos (Manual do Painel de Compras, 2021, p. 4).⁴⁷

Esse Painel apresenta informações referentes as compras públicas em geral e aquelas relativas às Tecnologia de Informação (Compras de TI) para os anos do período 2019-2022.⁴⁸

Os indicadores do OTD referentes a compras da Administração Pública Federal são relativos etapa “processos homologados”. Essa etapa apresenta os resultados dos processos de compras que já tiveram a homologação efetuada pela unidade de compras, ou seja, já teve seu processo licitatório finalizado e a adjudicação dos vencedores da licitação (Manual do Painel de Compras, 2021, p. 7).

Esses indicadores, restritos às compras de TI, são seguintes:

- Valor dos processos de compras públicas de TI homologados;
- Percentual da participação das Microempresas – ME/Empresas de Pequeno Porte – EPP no total de compras homologadas; e
- Valor dos processos de compras públicas de TI homologados com participação de ME/EPP.

Nos termos do art. 3º, da LC nº 123/2006, que institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte,⁴⁹ é considerada microempresa (ME) aquela que aufera, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$360.000,00. No caso de Empresa de Pequeno Porte, aquela que aufera, em cada ano-calendário, a receita bruta superior a R\$360.000,00 e igual ou inferior R\$4.800.000,00.⁵⁰

4. PINTEC SEMESTRAL 2022 – INDICADORES TEMÁTICOS (TECNOLOGIAS DIGITAIS AVANÇADAS, TELETRABALHO E CIBERSEGURANÇA – IBGE, 2023)

Segundo o IBGE, “Pesquisa de Inovação Semestral – Pintec Semestral, realizada em parceria com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI e a Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, tem por objetivo a produção de uma nova geração de indicadores sobre a propensão à inovação do **setor industrial brasileiro**, no âmbito das empresas com 100 ou mais pessoas ocupadas. Implementado em 2021, esse levantamento possui estreitas relações com a tradicional Pesquisa de Inovação – PINTEC, realizada trienalmente.

Os resultados da Pintec Semestral decorrem da aplicação de dois questionários distintos para a coleta de informações nas empresas selecionadas, tendo como período de referência o ano anterior ao da coleta. **O questionário utilizado no primeiro semestre é flexível, a depender do foco contemplado na respectiva edição da pesquisa, e investiga temas e/ou questões rotativas.** O questionário empregado no segundo semestre é fixo e se destina, sobretudo, à consolidação de informações básicas sobre a inovação nas empresas.

⁴⁷ Disponível no sítio:

http://paineldecompras.economia.gov.br/template/painel-compras/assets/docs/Manual_Painel_de_Compras.pdf.

⁴⁸ Informações disponíveis no sítio:

<http://paineldecompras.economia.gov.br/licitacao-sessao>.

⁴⁹ Disponível no sítio:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm.

⁵⁰ **Como esses valores vêm sendo corrigidos?**

A Pesquisa de Inovação Semestral 2022 – Indicadores temáticos: tecnologias digitais avançadas, teletrabalho e cibersegurança,⁵¹ divulgada em setembro de 2023, traz a público os indicadores temáticos obtidos a partir do questionário aplicado no primeiro semestre de 2022, contemplando, entre outras informações, um **panorama sobre o grau de digitalização no ambiente empresarial considerado; o percentual de empresas que usam tecnologias avançadas, como big data, computação em nuvem, inteligência artificial, Internet das coisas, manufatura aditiva e robótica; os benefícios obtidos a partir desse uso; os fatores contribuintes, bem como as dificuldades identificadas pelas empresas para a adoção ou não de tais tecnologias; o grau de utilização do teletrabalho; e as medidas utilizadas para a segurança da informação digital.** Os resultados estão apresentados segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE 2.0.”

O IBGE alerta que, a “exemplo de sua primeira edição, com indicadores básicos de inovação referentes a 2021, esta segunda edição da Pintec Semestral é igualmente divulgada sob o selo de Investigações Experimentais, por se tratar de uma pesquisa nova. Suas estatísticas estão sob avaliação porque ainda não atingiram um grau completo de maturidade em termos de harmonização, cobertura ou metodologia.”⁵²

Os indicadores temáticos da Pintec Semestral 2022, sistematizados segundo divisões da indústria (indústrias extrativas de transformação), conforme estabelecidas pela CNAE 2.0,⁵³ são os seguintes:

- Número de empresas que utilizaram informação em formato digital, total e por grau de digitalização nas áreas/funções de negócios, segundo atividades da Indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram tecnologias digitais avançadas por tipo de tecnologia, segundo atividades da Indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram análise de Big data, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo atividades da Indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram computação em nuvem, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo atividades da Indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram inteligência artificial, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo atividades da Indústria – Brasil – 2022;
- Números de empresas, total e que utilizaram Internet das coisas, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo atividades da Indústria – Brasil – 2022;

⁵¹ O Decreto nº 9.637/2018 Institui a Política Nacional de Segurança da Informação que abrange a segurança cibernética; a defesa cibernética; a segurança física e a proteção de dados organizacionais; e as ações destinadas a assegurar a disponibilidade, a integridade, a confidencialidade e a autenticidade da informação. O Decreto nº 10.222/2020 aprovou a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética (E-Ciber). Informações disponíveis nos sítios:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-politicas-digitais/estrategia-nacional-de-seguranca-cibernetica>; https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9637.htm; e https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10222.htm.

⁵² Informações disponíveis no sítio:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/investigacoes-experimentais/estatisticas-experimentais/35867-pesquisa-de-inovacao-semestral.html?=&t=sobre>.

⁵³ Informações sobre essas divisões encontram-se disponíveis no sítio:

<https://cnae.ibge.gov.br/?view=secao&tipo=cnae&versaosubclasse=9&versaoclas=7&secao=C>.

- Número de empresas, total e que utilizaram manufatura aditiva, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo atividades da Indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram robótica, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo atividades da Indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram tecnologias digitais avançadas, por tipo de benefícios obtidos, segundo atividades da Indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram tecnologias digitais avançadas, por fatores que contribuíram para a sua adoção, segundo atividades da Indústria – Brasil -2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram tecnologias digitais avançadas, por fatores que dificultaram a sua adoção, segundo atividades da Indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que não adotaram nenhuma informação em formato digital e/ou tecnologias digitais avançadas, por fatores que impossibilitaram a sua adoção, segundo atividades da Indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que adotaram teletrabalho, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios, segundo atividades da Indústria – Brasil – 2022; e
- Número de empresas, total e que utilizaram alguma(s) medida(s) para segurança de informação digital, segundo atividades da Indústria – Brasil – 2022 .

Os indicadores temáticos da Pintec Semestral 2022, sistematizados segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria (de 100 a 249; de 250 a 499; e com 500 e mais), são os seguintes:

- Número de empresas que utilizaram informação em formato digital, total e por grau de digitalização nas áreas/funções de negócios, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram tecnologias digitais avançadas por tipo de tecnologia, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram análise de Big data, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram computação em nuvem, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram inteligência artificial, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria – Brasil – 2022;
- Números de empresas, total e que utilizaram Internet das coisas, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram manufatura aditiva, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram robótica, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios da empresa, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram tecnologias digitais avançadas, por tipo de benefícios obtidos, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que utilizaram tecnologias digitais avançadas, por fatores que contribuíram para a sua adoção, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria – Brasil – 2022;

- Número de empresas, total e que utilizaram tecnologias digitais avançadas, por fatores que dificultaram a sua adoção, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que não adotaram nenhuma informação em formato digital e/ou tecnologias digitais avançadas, por fatores que impossibilitaram a sua adoção, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria – Brasil – 2022;
- Número de empresas, total e que adotaram teletrabalho, por grau de utilização nas áreas/funções de negócios, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria – Brasil – 2022; e
- Número de empresas, total e que utilizaram alguma(s) medida(s) para segurança de informação digital, segundo faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria – Brasil – 2022.

5. PNAD CONTÍNUA: ACESSO À INTERNET E À TELEVISÃO E POSSE DE TELEFONE MÓVEL CELULAR PARA USO PESSOAL (IBGE, 2022)⁵⁴

Segundo o IBGE, a PNAD Contínua “se destina a fornecer informações contínuas sobre a inserção da população no mercado de trabalho, associadas a características demográficas e de educação, e, também, para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do País. Para atender a tais objetivos, a pesquisa foi planejada para produzir indicadores trimestrais sobre a força de trabalho e indicadores anuais sobre temas suplementares permanentes (como trabalho e outras formas de trabalho, cuidados de pessoas e afazeres domésticos, tecnologia da informação e da comunicação etc.). Tem como unidade de investigação o domicílio.

A PNAD Contínua foi implantada, em caráter definitivo, a partir de janeiro de 2012, em caráter definitivo, em todo o Território Nacional. Sua amostra foi planejada de modo a produzir resultados para Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação, Regiões Metropolitanas que contêm Municípios das Capitais, Região Integrada de Desenvolvimento – RIDE Grande Teresina, e Municípios das Capitais.

A PNAD Contínua pesquisa, no 4º semestre de cada ano, o tema Acesso à televisão e à Internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal.

Em 2022, no que se refere a domicílios, PNAD Contínua levantou as seguintes informações relativas ao acesso à Internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal:

- Domicílios e Moradores, por situação do domicílio e existência de microcomputador ou tablet no domicílio;
- Domicílios e Moradores, por situação do domicílio e existência de utilização da internet no domicílio;
- Domicílios e Moradores em que havia utilização da internet, por tipo de conexão à Internet no domicílio;
- Domicílios e Moradores, por situação do domicílio e funcionamento de serviço de rede móvel celular para telefonia ou Internet no domicílio
- Rendimento médio mensal real domiciliar per capita, por situação do domicílio e existência de microcomputador ou tablet no domicílio;
- Rendimento médio mensal real domiciliar per capita, por situação do domicílio e existência de utilização da Internet no domicílio;
- Domicílios e Moradores em que não havia utilização da internet, por situação do domicílio e motivo de não haver utilização da internet (a partir de 2022);

⁵⁴ Disponível no sítio:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/17270-pnad-continua.html?=&t=resultados>.

- Domicílios e Moradores em que havia utilização da internet, por situação do domicílio e existência de dispositivo inteligente no domicílio;
- Domicílios e Moradores, por situação do domicílio e existência de rádio no domicílio;
- Rendimento médio mensal real domiciliar per capita, por situação do domicílio e existência de dispositivo inteligente no domicílio; e
- Rendimento médio mensal real domiciliar per capita em domicílios que não havia utilização da Internet, por situação do domicílio e motivo de não haver utilização da Internet no domicílio.

No que se refere a pessoas, em 2022, a PNAD Contínua levantou as seguintes informações referentes ao acesso à Internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal:

- Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por situação do domicílio, sexo e utilização da Internet no período de referência dos últimos três meses;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo e condição de estudante e rede de ensino;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram Internet no período de referência dos últimos três meses, por sexo e condição de estudante e rede de ensino;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo e utilização da Internet no período de referência dos últimos três meses;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram Internet no período de referência dos últimos três meses, por grupo de idade;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por condição de estudante e utilização da Internet no período de referência dos últimos três meses;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram Internet no período de referência dos últimos três meses, por equipamento utilizado para acessar a Internet;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram Internet no período de referência dos últimos três meses, por condição de estudante e rede de ensino e equipamento utilizado para acessar a Internet;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por situação do domicílio, sexo e posse de telefone móvel celular para uso pessoal;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que tinham telefone móvel celular para uso pessoal, por grupo de idade;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por condição de estudante e posse de telefone móvel celular para uso pessoal;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram Internet no período de referência dos últimos três meses, por sexo e finalidade do acesso à internet;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram Internet no período de referência dos últimos três meses, por condição de estudante e rede de ensino e finalidade do acesso à internet;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram Internet no período de referência dos últimos três meses, por finalidade do acesso à internet;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que não utilizaram Internet no período de referência dos últimos três meses, por situação do domicílio e motivo de não terem utilizado a internet (a partir de 2022);
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que não utilizaram Internet no período de referência dos últimos três meses, por condição de estudante e rede de ensino e motivo de não terem utilizado a internet (a partir de 2022);
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que não utilizaram Internet no período de referência dos últimos três meses, por grupo de idade e motivo de não terem utilizado a internet (a partir de 2022);
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que não tinham telefone móvel celular para uso pessoal, por situação do domicílio e motivo de não terem telefone móvel celular para uso pessoal (a partir de 2022);

- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que não tinham telefone móvel celular para uso pessoal, por sexo e motivo de não terem telefone móvel celular para uso pessoal (a partir de 2022);
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que não tinham telefone móvel celular para uso pessoal, por condição de estudante e rede de ensino e motivo de não terem telefone móvel celular para uso pessoal (a partir de 2022);
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que não tinham telefone móvel celular para uso pessoal, por grupo de idade e motivo de não terem telefone móvel celular para uso pessoal (a partir de 2022);
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que não tinham telefone móvel celular para uso pessoal, por nível de instrução e motivo de não terem telefone móvel celular para uso pessoal (a partir de 2022);
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet no período de referência dos últimos três meses, por sexo e frequência de utilização da internet;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet no período de referência dos últimos três meses, por grupo de idade e frequência de utilização da internet;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet no período de referência dos últimos três meses, por condição de estudante e rede de ensino e frequência de utilização da internet;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet no período de referência dos últimos três meses, por grupo de idade e acesso gratuito à internet em locais públicos;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet no período de referência dos últimos três meses, por condição de estudante e rede de ensino e acesso gratuito à internet em locais públicos;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet no período de referência dos últimos três meses, por acesso gratuito à internet em locais públicos;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por utilização da Internet (indicador ampliado) no período de referência dos últimos três meses e situação do domicílio;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por utilização da Internet (indicador ampliado) no período de referência dos últimos três meses e grupo de idade; e
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por utilização da Internet (indicador ampliado) no período de referência dos últimos três meses e nível de instrução.

5. PNAD CONTÍNUA – TELETRABALHO E TRABALHO POR MEIO DE PLATAFORMAS DIGITAIS 2022⁵⁵

No quarto trimestre de 2022, pela primeira vez no âmbito da pesquisa, foram obtidas informações sobre teletrabalho e trabalho por meio de plataformas digitais, relativas ao trabalho único ou principal das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência.

A investigação desse tema ocorreu em um período em que o mundo do trabalho foi afetado por importantes acontecimentos, notadamente pelo advento da pandemia de COVID-19, iniciada em 2020, a partir da qual se observou a expansão não só do número de pessoas que passaram a trabalhar de forma remota, sobretudo no próprio domicílio, mas também do uso de plataformas digitais para o exercício do trabalho, em decorrência de variados fatores. Entre eles, destacam-se a disponibilização de múltiplos aplicativos com oportunidades de obtenção de alguma renda; a demanda por determinados produtos e serviços *online*; e a busca por maior flexibilidade em relação a horários e locais de trabalho, por parte de muitos

⁵⁵ Disponível no sítio:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/17270-pnad-continua.html?edicao=37838>.

trabalhadores, paralelamente ao interesse de redução de custos e acesso a novos mercados, por parte de empresas.”

No que se refere ao **Teletrabalho**, as informações disponibilizadas pela PNAD Contínua são as seguintes:

- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por realização de trabalho remoto e teletrabalho;
- Percentual das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no período de referência de 30 dias, por sexo;
- Percentual das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no período de referência de 30 dias, por grupo de idade;
- Percentual das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no período de referência de 30 dias, por cor ou raça;
- Percentual das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no período de referência de 30 dias, por nível de instrução
- Percentual das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no período de referência de 30 dias, por posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal;
- Percentual das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no período de referência de 30 dias, por agrupamento de atividade no trabalho principal;
- Percentual das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no período de referência de 30 dias, por agrupamento ocupacional no trabalho principal;
- Rendimento médio mensal real das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência com rendimento de trabalho, habitualmente recebido no trabalho principal, por realização de teletrabalho;
- Média de horas habitualmente trabalhadas por semana, no trabalho principal, das pessoas de 14 anos ou mais de idade, por realização de teletrabalho;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por realização de trabalho, trabalho remoto e teletrabalho no domicílio;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no domicílio no período de referência de 30 dias, por sexo;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no domicílio no período de referência de 30 dias, por grupo de idade;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no domicílio no período de referência de 30 dias, por cor ou raça;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no domicílio no período de referência de 30 dias, por nível de instrução;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no domicílio no período de referência de 30 dias, por posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no domicílio no período de referência de 30 dias, por agrupamento de atividade no trabalho principal;

- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no domicílio no período de referência de 30 dias, por grupamento ocupacional no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que trabalharam no domicílio, por sexo e frequência do trabalho no domicílio;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que trabalharam no domicílio, por nível de instrução e frequência do trabalho no domicílio
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que trabalharam no domicílio, por grupamento ocupacional no trabalho principal e frequência do trabalho no domicílio;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no domicílio, por sexo e frequência do teletrabalho no domicílio;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho no domicílio, por nível de instrução e frequência do teletrabalho no domicílio;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por existência de computador e acesso à Internet no domicílio e realização de teletrabalho no domicílio;
- Rendimento médio mensal real das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência com rendimento de trabalho, habitualmente recebido no trabalho principal, por realização de teletrabalho no domicílio;
- Média de horas habitualmente trabalhadas por semana, no trabalho principal, das pessoas de 14 anos ou mais de idade, por realização de teletrabalho no domicílio;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por sexo e realização de teletrabalho fora do domicílio no período de referência de 30 dias;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por nível de instrução e realização de teletrabalho fora do domicílio no período de referência de 30 dias;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por grupamento ocupacional no trabalho principal e realização de teletrabalho fora do domicílio no período de referência de 30 dias;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho fora do domicílio no período de referência de 30 dias, por sexo;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho fora do domicílio no período de referência de 30 dias, por nível de instrução;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência que realizaram teletrabalho fora do domicílio no período de referência de 30 dias, por grupamento ocupacional no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por sexo e realização de teletrabalho no período de referência de 30 dias;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por grupo de idade e realização de teletrabalho no período de referência de 30 dias;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por cor ou raça e realização de teletrabalho no período de referência de 30 dias;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por nível de instrução e realização de teletrabalho no período de referência de 30 dias;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal e realização de teletrabalho no período de referência de 30 dias;

- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por grupamento de atividade no trabalho principal e realização de teletrabalho no período de referência de 30 dias;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por grupamento ocupacional no trabalho principal e realização de teletrabalho no período de referência de 30 dias;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por sexo e realização de teletrabalho no domicílio no período de referência de 30 dias;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por grupo de idade e realização de teletrabalho no domicílio no período de referência de 30 dias;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por cor ou raça e realização de teletrabalho no domicílio no período de referência de 30 dias;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por nível de instrução e realização de teletrabalho no domicílio no período de referência de 30 dias;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal e realização de teletrabalho no domicílio no período de referência de 30 dias;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por grupamento de atividade no trabalho principal e realização de teletrabalho no domicílio no período de referência de 30 dias; e
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por grupamento ocupacional no trabalho principal e realização de teletrabalho no domicílio no período de referência de 30 dias.

No que se refere ao **Trabalho por meio de plataformas digitais**, as informações disponibilizadas pela PNAD Contínua são as seguintes:

- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como condutores de automóveis em atividade de transporte rodoviário de passageiros, no trabalho principal, exclusive os empregados no setor público e militares, por contribuição para instituto de previdência em qualquer trabalho e trabalho por meio de aplicativo de táxi ou outro aplicativo de transporte de passageiros no trabalho principal.
- Rendimento médio mensal real das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como condutores de automóveis em atividade de transporte rodoviário de passageiros com rendimento de trabalho, exclusive os empregados no setor público e militares, habitualmente recebido no trabalho principal, por trabalho por meio de aplicativo de táxi ou outro aplicativo de transporte de passageiros no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, que trabalharam por meio de plataformas de serviços, por tipo de dependência em relação à plataforma, existência de dependência e tipo de plataforma de serviço utilizada no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, que trabalharam por meio de plataformas de serviços, por tipo de influência na determinação da jornada de trabalho, existência de influência e tipo de plataforma de serviço utilizada no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, por trabalho por meio de plataforma digital de serviço ou comércio no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, por trabalho por meio de plataforma digital de serviço no trabalho principal;

- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, por sexo e trabalho por meio de plataforma digital de serviço no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, por grupo de idade e trabalho por meio de plataforma digital de serviço no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, por cor ou raça e trabalho por meio de plataforma digital de serviço no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, por nível de instrução e trabalho por meio de plataforma digital de serviço no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, por posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal e trabalho por meio de plataforma digital de serviço no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, por grupamento de atividade no trabalho principal e trabalho por meio de plataforma digital de serviço no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, por grupamento ocupacional no trabalho principal e trabalho por meio de plataforma digital de serviço no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, que trabalharam por meio de plataformas de serviços, por tipo de plataforma de serviço utilizada no trabalho principal;
- Rendimento médio mensal real das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência com rendimento de trabalho, exclusive os empregados no setor público e militares, habitualmente recebido no trabalho principal, por nível de instrução e trabalho por meio de plataforma digital de serviço no trabalho principal;
- Média de horas habitualmente trabalhadas por semana no trabalho principal das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, por trabalho por meio de plataforma digital de serviço no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como condutores de automóveis em atividade de transporte rodoviário de passageiros, no trabalho principal, exclusive os empregados no setor público e militares, por trabalho por meio de aplicativo de táxi ou outro aplicativo de transporte de passageiros no trabalho principal;
- Média de horas habitualmente trabalhadas por semana no trabalho principal das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como condutores de automóveis em atividade de transporte rodoviário de passageiros, exclusive os empregados no setor público e militares, por trabalho por meio de aplicativo de táxi ou outro aplicativo de transporte de passageiros no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como condutores de motocicletas em atividades de malote e entrega, no trabalho principal, exclusive os empregados no setor público e militares, por trabalho por meio de aplicativo de entrega no trabalho principal;
- Rendimento médio mensal real das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como condutores de motocicletas em atividade de malote e entrega com rendimento de trabalho, exclusive os empregados no setor público e militares, habitualmente recebido no trabalho principal, por trabalho por meio de aplicativo de entrega no trabalho principal;
- Média de horas habitualmente trabalhadas por semana no trabalho principal das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como

condutores de motocicletas em atividade de malote e entrega, exclusive os empregados no setor público e militares, por trabalho por meio de aplicativo de entrega no trabalho principal;

- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como empregador ou conta própria, exclusive quem utilizou plataforma de serviços, por utilização de plataforma de comércio eletrônico para vender produtos no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como empregador ou conta própria, exclusive quem utilizou plataforma de serviços, por sexo e utilização de plataforma de comércio eletrônico para vender produtos no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como empregador ou conta própria, exclusive quem utilizou plataforma de serviços, por grupo de idade e utilização de plataforma de comércio eletrônico para vender produtos no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como empregador ou conta própria, exclusive quem utilizou plataforma de serviços, por cor ou raça e utilização de plataforma de comércio eletrônico para vender produtos no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como empregador ou conta própria, exclusive quem utilizou plataforma de serviços, por nível de instrução e utilização de plataforma de comércio eletrônico para vender produtos no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como empregador ou conta própria, exclusive quem utilizou plataforma de serviços, por posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal e utilização de plataforma de comércio eletrônico para vender produtos no trabalho principal;
- Rendimento médio mensal real das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como empregador ou conta própria com rendimento de trabalho, exclusive quem utilizou plataforma de serviços, habitualmente recebido no trabalho principal, por utilização de plataforma de comércio eletrônico para vender produtos no trabalho principal;
- Média de horas habitualmente trabalhadas por semana no trabalho principal das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como empregador ou conta própria, exclusive quem utilizou plataforma de serviços, por utilização de plataforma de comércio eletrônico para vender produtos no trabalho principal;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, que trabalharam por meio de plataformas de serviços, por sexo;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, que trabalharam por meio de plataformas de serviços, por grupo de idade;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, que trabalharam por meio de plataformas de serviços, por cor ou raça;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, que trabalharam por meio de plataformas de serviços, por nível de instrução;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, que trabalharam por meio de plataformas de serviços, por posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal;

- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, que trabalharam por meio de plataformas de serviços, por grupamento de atividade no trabalho principal;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, que trabalharam por meio de plataformas de serviços, por grupamento ocupacional no trabalho principal;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como empregador ou conta própria, que utilizaram plataformas de comércio eletrônico para vender produtos no trabalho principal, exclusive quem utilizou plataforma de serviços, por sexo;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como empregador ou conta própria, que utilizaram plataformas de comércio eletrônico para vender produtos no trabalho principal, exclusive quem utilizou plataforma de serviços, por grupo de idade;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como empregador ou conta própria, que utilizaram plataformas de comércio eletrônico para vender produtos no trabalho principal, exclusive quem utilizou plataforma de serviços, por cor ou raça;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como empregador ou conta própria, que utilizaram plataformas de comércio eletrônico para vender produtos no trabalho principal, exclusive quem utilizou plataforma de serviços, por nível de instrução;
- Percentual de pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como empregador ou conta própria, que utilizaram plataformas de comércio eletrônico para vender produtos no trabalho principal, exclusive quem utilizou plataforma de serviços, por posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, em situação de informalidade, por trabalho por meio de plataforma digital de serviço no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, exclusive os empregados no setor público e militares, por contribuição para instituto de previdência em qualquer trabalho e trabalho por meio de plataforma digital de serviço no trabalho principal;
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como empregador ou conta própria, exclusive quem utilizou plataforma de serviços, por contribuição para instituto de previdência em qualquer trabalho e utilização de plataforma de comércio eletrônico para vender produtos no trabalho principal; e
- Pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência como condutores de motocicletas em atividades de malote e entrega, no trabalho principal, exclusive os empregados no setor público e militares, por contribuição para instituto de previdência em qualquer trabalho e trabalho por meio de aplicativo de entrega no trabalho principal.

6. PAS - PESQUISA ANUAL DE SERVIÇOS (IBGE)⁵⁶

A Pesquisa Anual de Serviços – PAS, realizada sistematicamente pelo IBGE, investiga informações sobre as características estruturais básicas do segmento empresarial da prestação de serviços não financeiros no País, tendo como unidade de investigação a

⁵⁶ Disponível no sítio:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/servicos/9028-pesquisa-anual-de-servicos.html?=&t=resultados>.

empresa formalmente constituída cuja principal fonte de receita seja a prestação de serviços não financeiros.

Em 2021, a PAS levantou, para o Brasil, as seguintes informações empresas de serviços de informação e comunicação:

- Resultados dos serviços de informação e comunicação, por atividades (Telecomunicações; Tecnologia da informação; Serviços audiovisuais; Edição e edição integrada à impressão; Agências de notícias e outros serviços de informação);
- Receita das empresas de serviços de informação e comunicação, total; e empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo as atividades;
- Custos das empresas de serviços de informação e comunicação, total e empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo as atividades;
- Despesas operacionais das empresas de serviços de informação e comunicação, total e empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo atividades;
- Despesas financeiras, de arrendamento mercantil (leasing) e de participações acionárias das empresas de serviços de informação e comunicação, total e empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo as atividades;
- Depreciação, amortização, despesas não operacionais e constituição de provisões, das empresas de serviços de informação e comunicação, total e empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo as atividades;
- Gastos com pessoal das empresas de serviços de informação e comunicação, total e empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo as atividades;
- Número de empresas e pessoal ocupado em 31.12, das empresas de serviços de informação e comunicação, total e empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo as atividades;
- Variação trimestral do pessoal ocupado das empresas de serviços de informação e comunicação, total e empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo as atividades;
- Aquisições do ativo tangível no ano, das empresas de serviços de informação e comunicação, total e empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo as atividades; e
- Baixas do ativo tangível no ano, das empresas de serviços de informação e comunicação, total e empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo as atividades.

7. INDICADORES DO PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA: GOVERNO DIGITAL

O Eixo G. Cidadania e Governo da Estratégia Brasileira de Transformação Digital 2022-2026 tem como objetivo geral tornar o governo federal mais acessível à população e mais eficiente no provimento de serviços ao cidadão, em consonância com a Estratégia de Governo Digital.

O Decreto nº 10.332/2020 Instituiu a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022. Os objetivos (18) e iniciativas (59) podem ser observados no Anexo VI.

A Lei nº 14.129/2021⁵⁷ dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o aumento da eficiência da administração pública, especialmente por meio da desburocratização, da inovação, da transformação digital e da participação do cidadão. A Seção II dessa lei trata do Governo Digital entendendo que “a prestação digital dos serviços públicos deverá ocorrer por meio de tecnologias de amplo acesso pela população, inclusive pela de baixa renda ou

⁵⁷ Disponível no sítio:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14129.htm.

residente em áreas rurais e isoladas, sem prejuízo do direito do cidadão a atendimento presencial.”

Prevista por essa Lei, a Estratégia de Governo Digital 2024-2027 está em construção, sendo conduzida pelo Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos (MGI). Refere-se ao conjunto de recomendações estratégicas que tem por objetivo articular e direcionar as iniciativas de governo digital entre todos os entes federados, de modo a ampliar e simplificar o acesso do cidadão aos serviços públicos. Alguns de seus objetivos são os seguintes:

- Promover a transformação digital do setor público, visando aprimorar a eficiência, a transparência, a acessibilidade e o impacto positivo dos serviços governamentais;
- Fortalecer a participação cidadã e impulsionar a inovação tecnológica; e
- Criar uma administração pública mais moderna, ágil e centrada no cidadão.⁵⁸

O documento deverá ser encaminhado para aprovação do presidente da República até novembro de 2023 e a expectativa é que seja publicado até o fim deste ano. Após a publicação, a Estratégia será implementada de 2024 a 2027, alinhada ao período de vigência do Plano Plurianual.⁵⁹

A página de Governo Digital no GOV.BR (MGI)⁶⁰ apresenta uma área referente à Transformação Digital.⁶¹ Indica que “transformação digital no governo significa oferecer um serviço público de qualidade, com menos gasto de tempo e dinheiro por parte do cidadão, para melhorar a vida daqueles que vivem e trabalham no país.”⁶²

Essa área apresenta os seguintes tópicos que são relevantes para o Observatório da Transformação Digital – OTD:

- **Indicadores da Transformação Digital.**⁶³ Apresenta indicadores referentes a setembro de 2023: Dados de setembro de 2023: 72,2 milhões de contas ouro e prata no GOV.BR; 33,5 milhões provas de vida pelo aplicativo GOV.BR; 405,7 milhões de transações no Conecta.gov.br; 72 apis catalogadas;⁶⁴ 102 cursos disponíveis na Escola Nacional de Administração Pública; 98.305 alunos treinados no programa Capacita GOV.BR; 125 Planos de transformação digital pactuados com 167 órgãos; e 2.017 serviços digitalizados;

⁵⁸ Informações disponíveis no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategianacional#:~:text=O%20que%20C3%A9%20a%20Estrat%20C3%A9gia,do%20cidad%C3%A3o%20aos%20servi%C3%A7os%20p%C3%BAblicos>; e <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/noticias/gestao-debate-objetivos-da-nova-estrategia-de-governo-digital>.

⁵⁹ Informação disponível no sítio:

<https://www.enap.gov.br/pt/acontece/noticias/enap-sedia-evento-de-lancamento-da-construcao-participativa-da-estrategia-nacional-de-governo-digital>.

⁶⁰ Disponível no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br>.

⁶¹ Disponível no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital>.

⁶² Informação disponível no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/o-que-e>.

⁶³ Disponíveis no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/indicadores-da-transformacao-digital>.

⁶⁴ *Application Programming Interface* - API do Portal de Serviços Públicos - API de Serviços compreende o canal oficial do Governo federal para divulgação das informações sobre os serviços públicos federais. Uma das iniciativas do Programa Conecta gov.br é o Catálogo das APIs Governamentais, especificando o tema a que se referem. Informações disponíveis no sítio:

<https://www.gov.br/conecta/catalogo/apis/api-de-servicos>; e <https://www.gov.br/conecta/catalogo/>.

- **Ferramentas e soluções para que os órgãos promovam a transformação dos serviços públicos:**⁶⁵
- **Universo de serviços oferecidos** (recomendados, mais acessados e destaques)⁶⁶
 “Por meio de um Censo de Serviços realizado em 2017, foram identificados, inicialmente, cerca de 2,8 mil serviços prestados à sociedade pela administração direta, indireta e instituições federais de ensino. Nesse processo, foi definido um conceito unificado de serviço público, englobando as atividades do governo prestadas diretamente a usuários, por meio de uma transação individualizada. Os serviços identificados no Censo foram agrupados e hoje estão no **portal único gov.br**. À época do Censo, cerca de um terço dos serviços eram totalmente digitais. Atualmente, 90% dos 4,7 mil serviços oferecidos já são.”⁶⁷
- **Modelo de Qualidade de Serviços Públicos**, que prevê a aferição da qualidade dos serviços públicos em dois eixos: avaliação de satisfação dos usuários (Box 1); e padrões de qualidade dos serviços digitais: abrangem a avaliação da aderência do serviço aos parâmetros do governo e da experiência do usuário durante a jornada de uso do serviço.⁶⁸

Box 1

Avaliação de satisfação dos usuários

A Plataforma de Avaliação de Serviços é tem dois objetivos principais: assegurar a participação dos usuários na avaliação de serviços; e fornecer subsídios para a melhoria dos serviços públicos.

Com a publicação da Portaria SGD/ME nº 548/2022, o tema da avaliação dos usuários ganha ainda mais destaque. Ela institui, por exemplo, que todos os serviços digitais devem se integrar à ferramenta de avaliação para atingir um padrão mínimo de qualidade.

A avaliação de satisfação consiste em uma nota em escala de 1 a 5 que o usuário atribui à prestação do serviço, indicando também a qual dimensão a nota se refere. Os tópicos de avaliação são os seguintes: clareza das informações apresentadas; facilidade de uso e de navegação no site, sistema ou aplicativo; qualidade dos canais de comunicação e atendimento; custo ou esforço para obtenção do serviço; performance, estabilidade e disponibilidade do serviço; tempo para obtenção do serviço; e eficácia do processo de requisição do serviço.

Além dos resultados individuais, a Portaria 548/2022 prevê a divulgação de um ranking, classificando os serviços conforme as notas alcançadas na avaliação de satisfação realizada pelos usuários. O ranking é publicado na Página da Central de Qualidade.

⁶⁵ Disponíveis no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/o-que-oferece>.

⁶⁶ Informação disponível no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/trajetoria-da-transformacao-digital>; e

⁶⁷ Informação disponível no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/trajetoria-da-transformacao-digital>.

⁶⁸ Informação disponível no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/ferramentas/modelo-de-qualidade-dos-servicos-digitais>.

Informações disponíveis no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/ferramentas/modelo-de-qualidade-dos-servicos-digitais/avaliacao-de-satisfacao-dos-usuarios>.

A Página da Central de Qualidade encontra-se disponível no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/central-de-qualidade>;

e

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/central-de-qualidade/ranking-de-servicos-e-de-orgaos>.

- **Programa Startup gov.br.** Esse programa busca desenvolver e acelerar o desenvolvimento de projetos de transformação digital dentro do Governo Federal. Na prática, o programa visa a digitalização dos serviços públicos federais, com economia de recursos e ações que simplifiquem a vida do cidadão.⁶⁹ Desde 2021, mais de 33 projetos transversais com diversos órgãos federais de vários setores foram apoiados e viabilizados pelo Programa, com foco em iniciativas de significativo impacto social, potencial de desenvolvimento econômico e economia aos cofres públicos.⁷⁰ O Programa apresenta as startups em operação (15); em desenvolvimento (6); aprovadas (6); e concluídas (6);
- **Mapa do Governo Digital**⁷¹ Segundo o BID,⁷² “a transformação digital no setor público tem avançado nas três esferas de governo, mas, nos municípios, o processo tem sido mais lento.⁷³ Esse Mapa, elaborado em 2022, é uma ferramenta disponibilizada pela Secretaria de Governo Digital – SDG do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos - MGI que apresenta indicadores sobre o uso da tecnologia de informação e comunicação (TIC) no setor público, na escala municipal. O objetivo é prover dados, informações e estudos sobre a evolução da transformação digital nos municípios brasileiros, com atualização contínua. O Mapa disponibiliza por meio de painel interativo, indicadores relativos às dimensões de infraestrutura, governança, pessoas, serviços e processos de TIC. São indicadores para explorar a transformação digital nos **municípios brasileiros**, provenientes da pesquisa MUNIC - Pesquisa de Informações Básicas Municipais do IBGE e de dados da ANATEL;
- **Principais leis e normas relacionadas ao Governo Digital**, legislação correlata, legislação relativa a governança de dados, interoperabilidade, ao Governo Aberto e à proteção de dados pessoais.⁷⁴
- **Cooperação Internacional: Redes Internacionais de Compartilhamento de Governo Digital.** A Secretaria de Governo Digital (SGD) participa de fóruns internacionais de discussões, considerando que a articulação entre países e continentes são de fundamental importância para o desenvolvimento de ações de governo digital, ampliação de serviços públicos transfronteiriços, reconhecimento mútuo de soluções digitais e fortalecimento de governos e das economias digitais. Segundo a SDG, a cooperação internacional é um importante instrumento

⁶⁹ Informação disponível no sítio:

<https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2021/03/programa-startup-gov-br-acelerara-entrega-de-projetos-de-transformacao-digital>.

⁷⁰ Informação disponível no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/startupgovbr/startups>.

⁷¹ Disponível no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/rede-nacional-de-governo-digital/mapa/>.

⁷² BID. Transformação digital dos municípios: a hora é agora. Mariano Lafuente, 23/09/2022. Disponível no sítio: <https://blogs.iadb.org/brasil/pt-br/transformacao-digital-dos-municipios-a-hora-e-agora/>.

⁷³ Informa

⁷⁴ Ver: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/legislacao>; e <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/legislacao/outras-legislacoes-correlatas>; <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/legislacao/legislacao-governanca-de-dados-e-interoperabilidade>; <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/legislacao/legislacao-governo-aberto>.

para o aprimoramento de ações estruturantes de governo digital, seja por intermédio da cooperação multilateral ou bilateral. A SGD, em articulação com a Assessoria Especial de Assuntos Internacionais do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI) e com o Ministério das Relações Exteriores (MRE), promove o diálogo internacional em assuntos de governo digital e transformação digital (Box 2).

Box 2

Cooperação Internacional: Participação da Secretaria de Governo Digital SGD / MGI

Em Organismos Multilaterais:

- **Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE):** além de participar como convidado de diversos grupos de trabalho, o Brasil aderiu à revisão por pares de estratégias de governo digital e participa como país convidado do E-Leaders, grupo de oficiais sênior de governo digital. Em 2020 a OCDE publicou o [peer review Digital Government Review of Brazil](#).
- **G20:** a SGD participa ativamente do grupo de trabalho de economia digital do G20. Em 1º de dezembro de 2023, o Brasil assume a Presidência Pró-Tempore do Grupo e abordará assuntos relacionados a governo digital.
- **Rede de Governo Eletrônica da América Latina e Caribe (Rede Gealc):** o Brasil participa da Rede Gealc desde 2003, ano de criação do grupo. A Rede objetiva impulsionar a cooperação horizontal, a elaboração de políticas públicas participativas e a capacitação de funcionários públicos. A SGD é a representante do Brasil no Comitê Executivo da Rede. Também participam o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, o Gabinete de Segurança Institucional, a Agência Nacional de Telecomunicações e o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação possuem representantes nos oito grupos de trabalho da Rede.
- **Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP):** a SGD participa do grupo de governo eletrônico da CPLP. O grupo objetiva o intercâmbio de informações e melhores práticas entre os países, além de fomentar o desenvolvimento de conhecimento em língua portuguesa.
- **Grupo de Agenda Digital (GAD):** a SGD participa, também, do GAD do Mercosul, que tem como objetivo intercâmbio de conhecimento e desenvolvimento de iniciativas conjuntas em segurança e confiança no ambiente digital, habilidades digitais, governo aberto, entre outros. Em 2023, o Brasil assume a Presidência Pró-Tempore do Grupo e abordará assuntos relacionados a governo digital.

Com Bancos multilaterais:

- Os bancos internacionais incentivam o desenvolvimento, a pesquisa em governo digital e em transformação de serviços públicos e o intercâmbio de conhecimento e melhores práticas entre os países. Saiba mais sobre a participação da SGD:
- **Banco Mundial:** participação nos projetos Identification for Development (ID4D) e Mobile Government. Atualmente o Banco apoia projetos de assistência técnica sobre habilidades digitais no setor público e sobre identidade. Desde a primeira edição do **GovTech Maturity Index (GTMI)**, o Brasil figura como um líder mundial em GovTech.

- **Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID):** projetos de assistência técnica nos temas de transformação digital no setor público, em nível federal, estadual e municipal, e em cibersegurança. Por intermédio de projetos financiados pelo BID e articulados pela Rede Gealc, o Brasil desenvolveu projetos de assinatura digital.
- **Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF):** projetos de assistência técnica na digitalização de serviços em nível estadual e municipal, que resultaram no desenvolvimento do Guia de 10 Passos para a Transformação Digital em Estados e Municípios e no **Mapa de Governo Digital - Municípios**. A CAF também desenvolveu estudos sobre o uso ético de IA no setor público.

Cooperação Bilateral:

- **Dinamarca:** desde 2016 o Brasil possui acordo com a Dinamarca, país referência em governo digital. O acordo abarca troca de experiências em segurança de informações e privacidade de dados, identidade digital e digitalização de governos subnacionais. A parceria também oportunizou a participação de diversos servidores do SISP em cursos ofertados pela Dinamarca.
- **Reino Unido:** acordo possibilitou o desenvolvimento de ações de cibersegurança, trilhas de aprendizado do programa Capacita.Gov e avaliação e adaptação de recursos de acessibilidade nos canais digitais de governo.
- **Alemanha:** por meio do programa Diálogo Digital, foram desenvolvidas ações para transformação digital em estados e municípios e difusão de melhores práticas.

Rankings Internacionais

- 14º colocado no Online Service Index (OSI), que compõe a [Pesquisa de Governo Eletrônico das Nações Unidas](#);
- 16º colocado no [Digital Government Index da OCDE](#); e
- Desde a primeira edição do [Índice de Maturidade de GOVTECH \(GTMI\)](#) em 2021, o Brasil figura no Grupo A - líder em GovTech

Informações disponíveis no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/redes-internacionais-de-compartilhamento-de-governo-digital>.

8. Associação Brasileira de Startups - ABStartup⁷⁵

A ABStartup é associação privada de startups.

Realiza vários estudos sobre o tema, a exemplo, do Mapeamento do Ecossistema Brasileiro de Startups.

Esse mapeamento contempla 5 eixos: perfil das pessoas fundadoras; perfil das startups; investimentos em startups; diversidade no time de colaboradores; e empregabilidade nas startups.

⁷⁵ Informações disponíveis no sítio:

<https://abstartups.com.br/mapeamento-de-comunidades/>.

ANEXO IV

INDICADORES DE BASES DE DADOS INTERNACIONAIS THE UNCTAD B2C E-COMMERCE INDEX 2020

No que se refere à bases de dados internacionais é importante destacar as seguintes:

- Global Cybersecurity Index 2020 (ITU);
- OECD Digital Government Index;
- E-Government Knowledge Base (ONU):
 - E-Government Development Index; e
 - E-Participation Index;
- OCDE.STAT;
- UNCTADstat;
- UNCTAD B2C E-commerce Index 2019;
- Measuring the value of e-commerce (UNCTAD, 2023);
- eTrade for all initiative (UNCTAD); e
- Going Digital (OCDE).

Essas bases apresentam indicadores relativos ao Brasil e de diversos outros países.

I - ÍNDICE GLOBAL DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA (GLOBAL CYBERSECURITY INDEX).⁷⁶

The Global Cybersecurity Index (GCI) was first launched in 2015 by the International Telecommunication Union (ITU) to measure the commitment of 193 ITU Member States and the State of Palestine to cybersecurity to help them identify areas of improvement and encourage countries to take action, through raising awareness on the state of cybersecurity worldwide. As cybersecurity risks, priorities, and resources evolve, the GCI has also adapted to give a more accurate snapshot of cybersecurity measures taken by countries.

This report aims to better understand countries' commitments to cybersecurity, identify gaps, encourage the incorporation of good practices, and provide useful insights for countries to improve their cybersecurity postures.

Countries have reported using the GCI to facilitate:

- discussions through formally established forums that enable self-assessments and better coordination;
- gathering insights about overall national initiatives and resources used to manage cybersecurity at the national level;
- benchmarking against good practices, partners, and regional neighbours;
- awareness raising among various stakeholders on coordination needs at a national level.

The Index maps 82 questions on Member State cybersecurity commitments across five pillars:

- legal measures;
- technical measures;

⁷⁶ Disponível no sítio:

<https://www.itu.int/epublications/publication/D-STR-GCI.01-2021-HTM-E>;

<https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx>.

- organizational measures;
- capacity development measures;
- cooperation measures.

The table below shows global commitments of specific indicators per pillar.

	Legal		
	Measuring the laws and regulations on cyber-crime and cybersecurity	167	Countries with some form of cybersecurity legislation
		133	Data Protection Regulations
		97	Critical Infrastructure regulations
	Technical		
	Measuring the implementation of technical capabilities through national and sector-specific agencies	131	Active CIRTs
		104	Engaged in a regional CIRT
		101	Child Online Protection Reporting mechanisms
	Organizational		
	Measuring the national strategies and organizations implementing cybersecurity	127	National Cybersecurity Strategies
		136	Cybersecurity Agencies
		86	Child Online Protection strategies and initiatives reported
	Capacity development		
	Measuring awareness campaigns, training, education, and incentives for cybersecurity capacity development	142	Countries conduct cyber-awareness initiatives
		94	Countries with cybersecurity R&D programs
		98	Countries reported having national cybersecurity industries
	Cooperation		
	Measuring partnerships between agencies, firms, and countries	166	Countries engaged in cybersecurity Public-Private Partnerships
		90	Countries with cybersecurity bilateral agreements
		112	Countries with cybersecurity multilateral agreements

Fonte: Global Cybersecurity Index 2020.

II - OECD DIGITAL GOVERNMENT INDEX

"The use of digital technologies by governments enables the development of people-centric and user-driven policies.

The OECD Digital Government Index (DGI)⁷⁷ benchmarks the comprehensiveness of digital government strategies and initiatives by assessing the presence of a whole-of-government approach to adopting digital technologies and using data in central and federal public sector organisations.

The assessment is based on the six dimensions of the OECD Digital Government Policy Framework:

1. Digital by design;
2. Data-driven public sector;
3. Government as a platform;
4. Open by default;
5. User-driven; and
6. Proactiveness.

Under the Digital Government Policy Framework (DGPG), a mature digital government:

- is digital by design when govern and leverage digital technologies to rethink and re-engineer public processes, simplify procedures, and create new channels of communication and engagement with stakeholders;
- is data-driven when values data as a strategic asset and establishes the governance, access, sharing and re-use mechanisms for improved decision-making and service delivery;
- acts as platform when deploys platforms, standards and services to help teams focus on user needs in public service design and delivery;
- is open by default when makes government data and policy-making processes available to the public, within the limits of existing legislation and in balance with national and public interest;
- is user-driven when accords a central role to people's needs and convenience in the shaping of processes, services and policies; and by adopting inclusive mechanisms that enable this to happen;
- is proactive when anticipates people's needs and respond to them rapidly, avoiding the need for cumbersome data and service delivery processes.

Findings show the promising yet modest progress towards robust digital governments, and encourage governments to step up efforts to use digital technologies and data strategically for user-driven public services.

OECD Digital Government Policy Framework (DGPG)

⁷⁷ Disponível no sítio:

<https://www.oecd.org/gov/digital-government-index-4de9f5bb-en.htm>.



Fonte: OECD Digital Government Index (DGI): 2019.

III - E-GOVERNMENT KNOWLEDGE BASE (ONU)

A E-Government Knowledge Base (ONU)⁷⁸ contempla 2 índices:

- E-Government Development Index (EGDI); e
- E-Participation Index.

a) E-Government Development Index⁷⁹

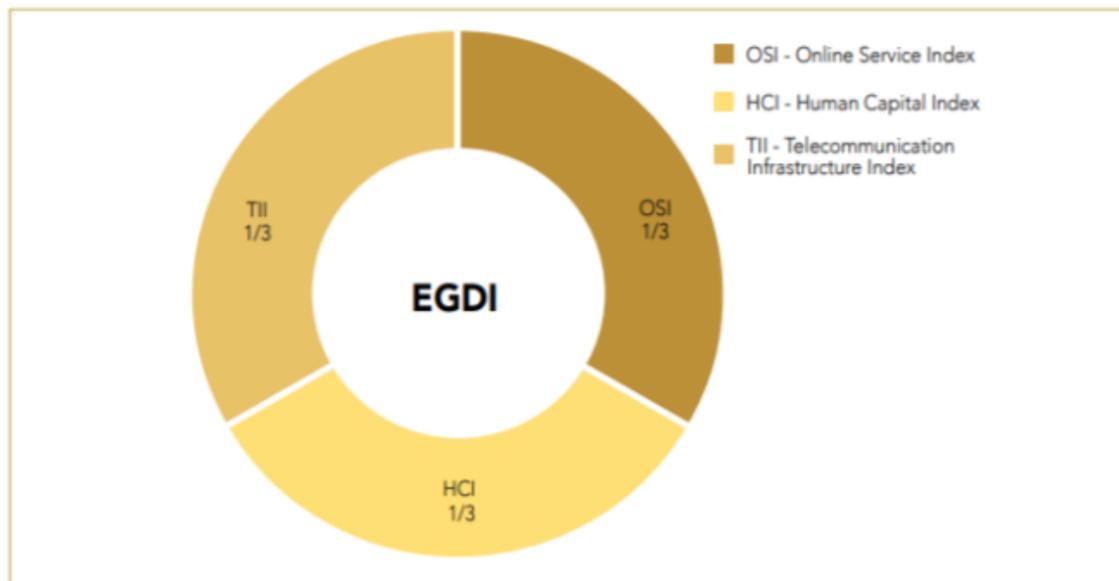
The E-Government Development Index presents the state of E-Government Development of the United Nations Member States. Along with an assessment of the website development patterns in a country, the E-Government Development index incorporates the access characteristics, such as the infrastructure and educational levels, to reflect how a country is using information technologies to promote access and inclusion of its people.

The EGDI is a composite measure of three important dimensions of e-government, namely: provision of online services, telecommunication connectivity and human capacity.

The tree components of E-Government Development Index (EGDI)

⁷⁸ Disponível no sítio:
<https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About>.

⁷⁹ Disponível no sítio:
<https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government-Development-Index>.



Fonte: E-Government Development Index (EGDI).

b) E-Participation Index⁸⁰

The E-Participation Index (EPI) is derived as a supplementary index to the United Nations E-Government Survey. Understanding e-participation starts with the process it upholds. It begins, as a sine qua non with the informative level, during which the government provides its constituents with basic information leading to the second, a two-way form, where people are invited to give their inputs to governments and finally, 'the partnership option' during which citizens become the protagonist by leading the policy-making process. The latter framework closely relates to the type of three-tiered structure within the UN E-participation framework. Since its inception in the 2003 edition of the Survey, the EPI is, therefore, a multifaceted framework, composed of three core components, i.e., e-information, e-consultation and e-decision-making.

E-Participation Framework:

- E-information: Enabling participation by providing citizens with public information and access to information without or upon demand
- E-consultation: Engaging citizens in contributions to and deliberation on public policies and services
- E-decision-making: Empowering citizens through co-design of policy option and co-production of service components and delivery modalities.

A country's EPI reflects the e-participation mechanisms that are deployed by the government as compared to all other countries. The purpose of this measure is not to prescribe any specific practice, but rather to offer insight into how different countries are using online tools in promoting interaction between the government and its people, as well as among the people, for the benefit of all.

IV - OCDE.STAT

⁸⁰ Disponível no sítio:

<https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/E-Participation-Index>.

OECD.Stat⁸¹ includes data and metadata for OECD countries and selected non-member economies, dentre os quais o Brasil.

Um dos temas dessa plataforma refere-se a *Information and Communication Technology* e cobre as seguintes informações:

- a) **ICT Access and Usage by Households and Individuals.** Fonte dos dados para o Brasil: Cetic, TIC Domicílios.
 - **ICT Access and Usage by Households (2005-2022):**
 - Households with computer access et home (%);
 - Households with internet access et home (%);
 - Households with boradband internet access et home (%);
 - Households with fixed boradband internet access et home (%);
 - Households with mobile boradband internet access et home (%); e
 - Households (total numbers of).
 - **Breakdowns:**
 - All (households);
 - Households by geographical area;
 - Households living in small urban areas;
 - Households living in rural areas;
 - Households living in large urban areas;
 - Households by income quartile;
 - Households with income in first quartile;
 - Households with income in second quartile;
 - Households with income in third quartile;
 - Households with income in fourth quartile
 - Households by income quintile;
 - Households with income in first quintile;
 - Households with income in second quintile;
 - Households with income in third quintile;
 - Households with income in fourth quintile;
 - Households with income in fifth quintile; e
 - All (individuals aged 16-74)
 - **ICT Access and Usage by Individuals: sexo e faixa etária (2005-2022).**
- b) **ICT Access and Usage by Businesses** (size and indystry group), com indicadores de várias variáveis, segundo diferentes períodos, não disponíveis para o Brasil. Fonte dos dados para o Brasil: Cetic, TIC Empresas.
- c) **Balanced International Trade in Services (2016-2021):** total services and Telecommunications, computer, and information services (exports, imports and partner country).
- d) **Patents by WIPO technology field** (PCT, USPTO, EPO and Triadic Patent Families): inventor country residence and applicant country residence. WIPO technology field. Dentre os campos de tecnologia da WIPO, encontram-se os seguintes: audio-visual technology; telecommunications; digital communication; basic communication processes; computer technology; IT methods and for management; e semiconductors.

⁸¹ Disponível no sítio:
<https://stats.oecd.org/>.

This platform OC DE Stata reaches the end of its life by end of 2023. The data is being progressively migrated to our new data dissemination platform OECD Data Explorer,⁸² which we invite you to start using.

V - UNCTADstat

All statistics of UNCTAD are harmonized and integrated into UNCTADstat⁸³ - free to use dissemination platform. It gives access to basic and derived indicators built upon common rules, harmonized environment and clear methodology supported by powerful data browsing system.

a) Technology and Innovation

• Frontier technology readiness index, annual, 2008-2021

This table presents statistics on the frontier technology readiness index developed by UNCTAD. It includes technological capacities related to physical investment, human capital and technological effort, and covers national capacities to use, adopt and adapt these technologies:

- Use - This requires basic capacities, passive skills, and effort along with infrastructure, and some technological knowledge. This might involve, for example, following Artificial Intelligence (AI)-driven recommendation from an e-commerce website or using a chatbot.
- Adopt - Active use for one's own purposes requires more advanced capability levels. This could mean using AI to produce recommendations or run a chatbot for a business website.
- Adapt - Modifying the technologies requires further advanced capabilities – such as for tailoring AI-driven recommendations or localizing the features of a chatbot.

Sources: UNCTAD calculations, based on data retrieved from ITU, M-Lab, UNDP, ILO, Scopus, Patseer, World Bank and UNCTAD.

Box 3

Frontier technology readiness index

As a result of a review of the literature, UNCTAD's analytical and technical cooperation work, consultation with experts within and outside UNCTAD, as well as taking into consideration data availability, five building blocks were selected for the index to measure the capacity to use, adopt and adapt frontier technologies: ICT deployment, skills, R&D activity, industry activity and access to finance.

1. **ICT deployment - This is the level of ICT infrastructure. Using, adopting and adapting frontier technologies requires sufficient ICT infrastructure, especially since AI, Internet of Things, big data and blockchain are internet-based technologies. Two aspects of ICT infrastructure need to be considered: the prevalence to ensure that everyone has access and that no one is left behind; and the quality of infrastructure that allows for more advanced and efficient use. For these purposes, internet users as a percentage of the population captures the prevalence of internet**

⁸² Disponível no sítio:

<https://data-explorer.oecd.org/>.

⁸³ Disponível no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/EN/About.html>.

infrastructure, while the mean download speed measures the quality of internet connection.

2. **Skills - Using, adopting and adapting frontier technologies needs people equipped with relevant skills.** These may be advanced but are generally lower than those required to originate the technologies. Two types of skills need to be considered: skills acquired through education, and skills acquired in the workplace through practical training or learning-by-doing. The overall educational attainment of the population is measured through expected years of schooling, while the skill level in the labour market is measured by the extent of high-skill employment – defined by the ILO as the sum of managers, professionals and technicians and associate professionals following the International Standard Classification of Occupations (ISCO). These indicators need to be interpreted with caution, especially in developing countries, because of the emigration of highly trained or skilled people, the “brain drain”, as a result of which the actual skill level could be lower than the official estimate.
3. **R&D activity** - R&D activity is needed not just for the production of frontier technologies, but also for adoption and adaption, as these technologies often require adjustment or modification for local use. R&D activities are measured using the number of publications and patents filed on the 11 frontier technologies in a country. The publication and patent search queries used are the same as shown in the Technical note in Annex B , of the Technology and Innovation Report 2021 while extending the year to 2021. The countries of publication of authors and patent assignees were analysed. It should be noted that, especially in developing countries, there are informal R&D activities that do not result in a publication or patent so the R&D scores might not reflect the actual scale of activities.
4. **Industry activity** - This building block aims to capture ongoing activities in an industry related to the use, adoption and adaption of frontier technologies. It considers three sectors that are early adopters: manufacturing, with high-tech manufacturing as the frontrunner; finance; and ICT, which tends to interact with other technologies. Then it uses export data, on high-technology manufactures, as well as on digitally deliverable services which cover both finance and ICT. However, especially in developing countries, activities are also undertaken by firms in the informal sector – which are often outside official statistics. The scores from these countries could therefore be lower than the actual activity.
5. **Access to finance** - This assesses the availability of finance to the private sector. Better access to finance could accelerate the use, adoption and adaption of frontier technologies. For this purpose, domestic credit to the private sector as a percentage of GDP was selected as part of the index. This indicator measures resources provided by financial corporations such as finance and leasing companies, money lenders, insurance corporations, pension funds and foreign exchange companies. It also includes various financial instruments including loans, purchases of non-equity securities, and trade credits and other accounts receivable. However, there could also be other, unconventional financing providers or financial instruments that are not covered sufficiently by this indicator.

Informações disponíveis no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/reportInfo/US.FTRI>.

b) **Productive Capacity**⁸⁴

- **Productive Capacities Index - PCI, annual, 2000-2022**⁸⁵

⁸⁴ Disponível no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/>.

⁸⁵ Disponível no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.PCI>.

The overall PCI score is the geometric average of the values of the eight PCI categories, namely, natural capital, human capital, energy, transport, **ICT**, institutions, structural change and private sector.

Uma das dimensões desse índice refere-se a **Information and Communication Technology (ICT)**: “the accessibility and integration of communication systems within the population. It includes fixed line and mobile phones users, internet accessibility and server security.”⁸⁶

c) Digital Economy⁸⁷

• **ICT producing sector core indicators, annual, 2002-2021⁸⁸**

This table contains statistics on two core indicators of the ICT producing sector: the **proportion (%) of total business sector workforce involved in the ICT sector**, and **value added in the ICT sector as a percentage of total business sector value added**.

Os dados desse indicador estão disponíveis para o Brasil, somente nos anos 2006 e 2007.

• **Bilateral trade flows by ICT goods categories, annual, 2000-2021⁸⁹**

This table contains bilateral exports, imports, re-exports and re-imports of information and communication technology (ICT) goods aggregated at the ICT goods category level.

The five ICT goods categories are defined according to the OECD’s Guide on Measuring the Information Society 2011. The definition has been adapted to HS 2012 and HS 2017 in the UNCTAD ICT4D technical notes 2 and 10 (Box 1):

- computers and peripheral equipment;
- communication equipment;
- consumer electronic equipment;
- electronic components; e
- miscellaneous.

Box 1

Definition of ICT goods and categories

The definition of ICT goods and categories is according to the OECD Guide on Measuring the Information Society 2011

(<http://www.oecd.org/sti/ieconomy/oecdguidetomeasuringtheinformationsociety2011.htm>)

in collaboration with UNSD (United Nations Statistics Division) in a technical note available online at:

http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tn_unctad_ict4d02_en.pdf.

⁸⁶ Informação disponível no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/metadata/US.PCI/Category/60>.

⁸⁷ Disponível no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/>.

⁸⁸ Disponível no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.IctProductionSector>.

⁸⁹ Disponível no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.IctGoodsValue>.

It has been adapted to Harmonized System classification (HS) 2012 and HS 2017 by UNCTAD in collaboration with the United Nations Statistics Division (UNSD), as documented in the UNCTAD ICT4D technical notes 2 and 10, available online at: https://unctad.org/en/Pages/DTL/STI_and_ICTs/ICT4D-Technical-Notes.aspx.

The new list of ICT goods contains 94 codes defined at the 6-digital level of HS 2017.

Data are originally reported in HS 1992, HS 1996, HS 2002, HS 2007, HS 2012 or HS 2017 codes, depending on the individual reporting country and year, using with preference the most recent classification available. They are downloaded from UN Comtrade and aggregated into ICT groups by UNCTAD. For details, please consult the UNCTADstat Classifications website: <http://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications.html>.

For more information on definitions, please refer to the UNCTAD Manual for the Production of Statistics on the Information Economy 2009 (UNCTAD 2009). The core indicators were developed by the Partnership on Measuring ICT for Development after a consultation process involving national statistical offices worldwide and were endorsed by the United Nations Statistical Commission at its 38th session in March 2007. The core list was revised in 2008 and presented to the UNSC at its 40th session in 2009.

References:

UNCTAD and UNSD 2018. Updating the Partnership Definition of ICT Goods from HS 2012 to HS 2017, Technical Note No 10 Unedited, TN/UNCTAD/ICT4D/10. Available at:

https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tn_unctad_ict4d10_en.pdf

OECD 2011. OECD Guide to Measuring the Information Society 2011, OECD Publishing, Paris. Available at www.oecd.org/sti/sci-tech/oecdguidetomeasuringtheinformationsociety2011.htm

UNCTAD 2009. Manual for the Production of Statistics on the Information Economy. UNCTAD/SDTE/ECB/2007/2/REV.1, United Nations Publication, New York and Geneva. Available at:

<http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1079>.

UNCTAD and UNSD 2014. Updating the Partnership Definition of ICT Goods from HS 2007 to HS 2012, Technical Note No 2 Unedited, TN/UNCTAD/ICT4D/02.

Available at

http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tn_unctad_ict4d02_en.pdf.

- **Share of ICT goods as percentage of total trade, annual, 2000-2021⁹⁰**

This table contains the two core indicators on international trade defined by the Partnership on Measuring ICT for Development: **the shares of information and communication technology (ICT) goods in total merchandise imports and in total merchandise exports. It also contains data on re-imports and re-exports for ICT goods.**

- **Core indicators on ICT use in business by location type, annual, 2003-2021⁹¹**

⁹⁰ Disponível no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.IctGoodsShare>.

⁹¹ Disponível no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.IctUseLocation>.

This table contains statistics on **12 core indicators on the use of information and communication technology (ICT) in business differentiated by urban - rural location.**

1. Proportion of businesses using computers;
2. Proportion of persons employed routinely using computers;
3. Proportion of businesses using the Internet;
4. Proportion of persons employed routinely using the Internet;
5. Proportion of businesses with a web presence;
6. Proportion of businesses with an Intranet;
7. Proportion of businesses receiving orders over the Internet;
8. Proportion of businesses placing orders over the Internet;
9. Proportion of businesses using the Internet by fixed broadband access;
10. Proportion of businesses with a local area network;
11. Proportion of businesses with an extranet; e
12. Proportion of businesses using the Internet for Internet banking.

The **core indicators** were developed by the Partnership on Measuring ICT for Development after a consultation process involving NSOs worldwide and were endorsed by the United Nations Statistical Commission (UNSC) at its 38th session in March 2007. The core list was revised in 2008, 2016 and 2020 and the latest version was presented to the UNSC at its 53rd session in 2022. Source: UNCTAD, Division on Technology and Logistics, Digital Economy Database.

Os dados desse indicador não estão disponíveis para o Brasil.

- **Core indicators on ICT use in business by enterprise size class, annual, 2003-2021**⁹²

This table contains statistics on **12 core indicators** on the use of ICT in business by enterprise size class. Source: UNCTAD, Division on Technology and Logistics, the Information Economy Database.

Os dados desse indicador não estão disponíveis para o Brasil.

- **Core indicators on ICT use in business by industrial classification of economic activity (ISIC Rev. 4), annual, 2003-2021**⁹³

This table contains statistics on **12 core indicators** on the use of ICT in business by industrial classification of economic activity (ISIC Rev. 4). Source: UNCTAD, Division on Technology and Logistics, Information Economy Database.

Os dados desse indicador não estão disponíveis para o Brasil.

- **Core indicators on ICT use in business by industrial classification of economic activity (ISIC Rev. 3.1), annual, 2003-2021**⁹⁴

This table contains statistics on **12 core indicators** on the use of ICT in business by industrial classification of economic activity (ISIC Rev. 3.1). Source: UNCTAD, Division on Technology and Logistics, the Information Economy Database.

⁹² Disponível no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.IctUseEnterprSize>.

⁹³ Disponível no sítio:

https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.IctUseEconActivity_Isic4.

⁹⁴ Disponível no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.IctUseEconActivity>.

- **International trade in digitally-deliverable services, value, shares and growth, annual, 2010-2022⁹⁵**

This table presents annual statistics on international trade in digitally deliverable services of individual economies and various groups of economies. Export and import flows are included, but imports for groups of economies are presented only for total digitally deliverable services. Sources: UNCTAD estimates, based on UNCTAD-WTO common data set on international trade in services

Os dados desse indicador estão disponíveis para o Brasil.

- **International trade in ICT services, value, shares and growth, annual, 2005-2022⁹⁶**

This table presents annual statistics on international trade in ICT services of individual economies and various groups of economies (Box 2). The figures are shown in four different measures:

- millions of current United States dollars
- percentages of the world total
- annual percentage changes (growth rates)
- share of ICT services in total services.

Export and import flows are included, but imports are available for individual economies only. Sources: UNCTAD calculations, based on UNCTAD and WTO common data set on international trade in services (produced in cooperation with ITC and UNSD).

Box 2

ICT services

ICT services are an aggregation of computer and telecommunications services. ICT services were defined by UNCTAD in a technical note in 2015 as well as in a report of the 47th United Nations Statistical Commission in 2016.

The statistics presented correspond to the concepts and definitions of the IMF Balance of Payments and International Investment Position Manual, Sixth Edition (BPM6, 2009). Figures reported according to the fifth edition of the Manual (BPM5) have been adjusted to the BPM6 definitions, provided that such adjustment was possible. When possible, the values missing in principal international sources are estimated by using growth rates derived from the data available in national or other international sources.

References:

IMF, 2009. Balance of Payments and International Investment Position Manual, Sixth Edition (BPM6, 2009). Available at <https://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2007/pdf/bpm6.pdf>.

UNCTAD, 2015. International Trade in ICT Services and ICT-enabled Services: Proposed Indicators from the Partnership on Measuring ICT for Development, Technical Note No 3 Unedited, TN/UNCTAD/ICT4D/03. Available at https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tn_unctad_ict4d03_en.pdf.

⁹⁵ Disponível no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.DigitallyDeliverableServices>.

⁹⁶ Disponível no sítio:

<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.TradeServICT>.

UNSC, 2016. Report of the Partnership on Measuring Information and Communications Technology for Development: information and communications technology statistics. Note by the Secretary-General. E/CN.3/2016/13. Available at <https://unstats.un.org/unsd/statcom/47th-session/documents/2016-13-Partnership-on-measuring-ICT-for-development-E.pdf>.

VI - UNCTAD B2C E-COMMERCE INDEX 2019⁹⁷

The UNCTAD B2C E-commerce Index measures an economy's preparedness to support online shopping. The index consists of four indicators that are highly related to online shopping and for which there is wide country coverage (Box 3).

Box 3

UNCTAD B2C E-commerce index methodology¹

The index is calculated as the average of four indicators (i.e., each indicator carries the same weight) using data for 2019 or the latest available.

- Account ownership at a financial institution or with a mobile-money-service provider (% of population ages 15+) (World Bank)²
- Individuals using the Internet (% of population) (Source: International Telecommunication Union, ITU)³
- Postal Reliability Index (Source: Universal Postal Union, UPU)⁴
- **Secure Internet servers** (per 1 million people) (Netcraft / World Bank)⁵.

Given revisions to 2018 data since the 2019 index was published, the change in score and rank between this index and that for 2019 is based on the index value based on the revised 2018 data.

1. Para maiores informações sobre o Índice, consultar: UNCTAD. 2017. "UNCTAD B2C E-commerce Index 2017." UNCTAD Technical Notes on ICT for Development, nº. 9. Disponível no sítio:

https://unctad.org/system/files/official-document/tn_unctad_ict4d09_en.pdf.

2. The Global Findex Database 2021. Disponível no sítio:

<https://www.worldbank.org/en/publication/globalindex/Data>.

3. Disponível no sítio:

<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>.

4. Disponível no sítio:

<https://www.upu.int/en/Universal-Postal-Union/Activities/Research-Publications/Integrated-Index-for-Postal-Development>.

5. Disponível no sítio:

<https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.SECR.P6>.

VII - MEASURING THE VALUE OF E-COMMERCE (UNCTAD, 2023)⁹⁸

⁹⁷ Disponível no sítio:

https://unctad.org/system/files/official-document/tn_unctad_ict4d17_en.pdf.

⁹⁸ Disponível no sítio:

<https://unctad.org/publication/measuring-value-e-commerce>; https://unctad.org/system/files/official-document/dtlecde2023d3_en.pdf.

The UNCTAD Working Group on Measuring E-commerce and the Digital Economy (WGECDE) is an international forum to advance cooperation on measuring electronic commerce (e-commerce). More broadly, UNCTAD has a mandate to support countries in measuring e-commerce and the digital economy through developing statistical guidelines and complementary capacity building and technical assistance activities.

VIII - eTRADE FOR ALL INITIATIVE (UNCTAD)⁹⁹

The UNCTAD-led initiative entitled "eTrade for all" aims to improve the ability of developing countries, and particularly Least developed countries, to use and benefit from e-commerce.

To help countries identify opportunities and bottlenecks when engaging in e-commerce, which can be a powerful engine to spur growth and development, relevant issues have been categorized into seven key policy areas:¹⁰⁰

- **ICT Infrastructure & Services:** affordable and reliable ICT infrastructure is key for a thriving digital economy. In particular, issues related to accessibility and connectivity, the regular upgrading of infrastructures and reduced artificial regulatory barriers need to be addressed.
- **Payment Solutions:** Payment systems online are opening up new possibilities for both consumers and corporate buyers. But cash on delivery remains the preferred option in many developing countries, while e-commerce users could greatly benefit from an environment where payments can be made safely and easily online.
- **Trade Logistics:** an effective and competitive national and international trade environment is vital for a functioning e-commerce ecosystem. Effective trade logistics and cross border facilitation measures are key for e-commerce development.
- **Legal & Regulatory Frameworks:** security and trust are fundamental for an environment conducive to e-commerce, creating certainty for consumers and businesses alike. Laws and regulations related to consumer protection, data protection, and cybercrime, elaborated in compliance with domestic, regional, and international legal instruments, are essential to ensure safe online activities for all.
- **Skills Development:** In many countries, business owners and policymakers lack the capacities and technical skills to harness the potential offered by digital technologies, thus hindering the uptake of online commerce and digital activities.
- **Access to Financing:** to facilitate the growth of e-commerce and e-trade in developing countries, it is crucial that they build a strong financial architecture that funds innovation and entrepreneurship at all points across the e-commerce value chain.

Nessa iniciativa, a UNCTAD sistematiza essas informações para o Brasil e para vários outros países, inclusive da América Latina.¹⁰¹

VIII - GOING DIGITAL (OECD)¹⁰²

⁹⁹ Disponível no sítio:

<https://unctad.org/topic/ecommerce-and-digital-economy/etrade-for-all>.

¹⁰⁰ Disponível no sítio:

<https://etradeforall.org/about/policy-areas/>.

¹⁰¹ Disponível no sítio:

<https://etradeforall.org/wp-content/uploads/countryprofiles/2021/BRAZIL.pdf>.

¹⁰² Disponível no sítio:

O processo de transformação digital vem avançando no Brasil e, mais ainda, em vários países do mundo, a exemplo da Coreia. É um processo denso de inovações de produto e de processos, inclusive modelos de negócios.

O Manual de Oslo (2018) indica o projeto “Going Digital” (OECD) como uma das referências para o monitoramento do processo de transformação digital e, portanto da E-Digital. As principais características desse projeto são as seguintes:

*The Toolkit is structured along the lines of the Going Digital Integrated Policy Framework, which includes seven policy dimensions that need to be coordinated to shape a common digital future that improves the lives of all people. These policy dimensions include: 1. **Access** to communications infrastructures, services and data; 2. Effective **use** of digital technologies and data; 3. Data-driven and digital **innovation**; 4. Good **jobs** for all; 5. Social prosperity and inclusion [**Society**]; 6. **Trust** in the digital age, and; e 7. **Market openness** in digital business environments.*

***The Toolkit maps a core set of indicators to each of the seven policy dimensions** and allows users to interactively explore these data to assess a country’s state of digital development [inclusive no caso do Brasil].*

The Toolkit also contains OECD policy guidance and insights related to each of the policy dimensions to help governments design and implement policies that are fit for the digital age. In due course, the Toolkit will incorporate innovative policy practices. Users can explore the Toolkit using three entry points: 1) policy dimensions, 2) countries and 3) themes.

“The Going Digital Toolkit helps countries assess their state of digital development and formulate policies in response. Data exploration and visualisation are key features of the Toolkit.”

Os indicadores relativos às dimensões Acess, Use, Inovation, God Jobs, Society, Trust e Market openness podem ser observados nos Quadros 1 a 7.

Quadro 1 - OCDE Going Digital: Access - continua

Access to communications infrastructures, services and data underpin digital transformation and become more critical as more people and devices go online.	
Indicators	Description
Fixed broadband subscriptions per 100 inhabitants	Communications infrastructures underpin the use of digital technologies. Fixed broadband – provided over DSL, cable, fibre, satellite, terrestrial fixed wireless or other fixed-wired technologies – is a key infrastructure that enables connectivity. This indicator measures the uptake of fixed broadband technology by the population, expressed as the number of subscriptions per 100 inhabitants to services with an advertised download speed of 256 Kbps or greater.
M2M (machine-to-machine) SIM cards per 100 inhabitants	Machine-to-machine (M2M) communications – which are composed of sensors for smart cities, agriculture, and manufacturing – are a part of the Internet of Things (IoT), which enables new business models, applications and services based on data collected from devices and objects. M2M penetration, measured as the number of M2M SIM cards on mobile networks per 100 inhabitants, provides a measure of this component of the IoT. The indicator reflects SIM cards assigned for use in machines and devices (e.g. cars, smart meters, consumer electronics) and that are not part of a consumer subscription.
Mobile broadband subscriptions per 100 inhabitants	Communications infrastructures underpin the use of digital technologies. Mobile broadband is a key infrastructure that enables not just connectivity but connected devices. This indicator measures the uptake of mobile broadband technology by the population, expressed as the number of subscriptions per 100 inhabitants to mobile network services offering speeds of 256 Kbps or more (such as high speed packet access (HSPA) and long-term evolution (LTE) networks).
Share of households with broadband connections	Broadband is fundamental for people to access the Internet and the free flow of information. This indicator measures the uptake of broadband connectivity by households. It reflects the share of households that have access to fixed broadband (DSL, cable, fibre, satellite, terrestrial fixed wireless or other fixed wired technologies) or mobile broadband services

	of 256 Kbps advertised speed or more. It provides a measure of connectivity in urban and rural areas as well as by income level.
--	--

Quadro 1 - OCDE Going Digital: Access

Indicators	Description
Share of businesses with broad band contracted speed of 30 Mbps or more	Internet access is essential for businesses to attract and connect with customers, engage with suppliers, and make processes efficient. This indicator measures the uptake of fixed broadband technology (DSL, cable, fibre, satellite, terrestrial fixed wireless or other fixed wired technologies) by businesses. It reflects businesses subscribed to fixed line broadband services of 30 Mbps or more contracted speed as a percentage of all businesses.
Share of the population covered by at least a 4G mobile network	High-speed connectivity underpins the adoption and effective use of many technologies such as cloud computing and big data analysis, as well as many services such as video streaming. While 5G and next generation networks promise the fastest speeds, 4G nevertheless offers speeds that can support many activities by people and businesses on the Internet. This indicator reflects how widely 4G connections are available, as measured by the share of the population living within reach of 4G mobile broadband signal. The indicator does not indicate the extent of uptake, however, which is influenced by a range of factors including availability and affordability, among others.

Disparity in broadband uptake between urban and rural households

Ensuring adequate access to communications infrastructures in all geographic areas is essential to bridging connectivity divides arising due to country size, topology and population density, among other factors. This indicator measures the disparity in broadband uptake between urban and rural households. It reflects the share of households that have purchased subscriptions to fixed line (DSL, cable, fibre, satellite, terrestrial fixed wireless or other fixed wired technologies) or mobile broadband services of 256 Kbps advertised speed or more, and it is calculated as the share of urban households with broadband Internet access minus the share for rural households

Fonte: Going Digital (OCED).

Quadro 2 - OCDE Going Digital: Use - continua

The power and potential of digital technologies and data for people, firms and governments depends on their effective use	
Indicators	Description
Internet users as a share of individuals	Thriving in an increasing digital economy and society requires using the Internet. This indicator measures Internet users as a share of individuals to provide a measure of Internet uptake by the adult population. Indicators of intensity of use, such as daily usage, provide additional insights across countries.
Share of individuals using the Internet to interact with public authorities	Digital technologies offer opportunities to increase the access to, reach and quality of public services, and improve policy making and service design. This indicator measures individuals who use the Internet to interact with public authorities for private purposes as a share of all adults. Public authorities refer to public services and administrative activities at the local, regional or national level.
Share of Internet users who have purchased online in the last 12 months	The potential of digital technologies and data depends on their effective use. This indicator reflects the prevalence of online purchases by Internet users as a share of all Internet users. Online purchases are a relatively sophisticated Internet activity, although their level may also reflect the maturity of a country's e-banking and e-payment systems, as well as cultural habits and preferences related to privacy, security and consumer protection for online transactions.
Share of businesses with a web presence	The Internet is an increasingly important way for businesses to raise awareness and a vital component of their business model. Web presence plays a significant role in connecting consumers and businesses in a wide range of industries. This indicator measures the share of businesses with a web presence, which includes operating a website or home page, or having presence on another entity's website over which the business has control.

Share of businesses purchasing cloud services	Widespread use of advanced digital tools plays an important role in the degree to which businesses can harness the power of digital technologies and data. This indicator measures businesses that purchased cloud services as a share of all businesses with 10 employees or more. Cloud computing refers to information and communications technology (ICT) services that are provided over the Internet to access servers, storage, network components and software applications.
---	--

Quadro 2 - OCDE Going Digital: Use

Indicators	Description
Average monthly mobile data usage per mobile broadband subscription	Network capacity needs to continue to expand to meet the rapidly increasing demand for mobile connectivity. This indicator measures the average monthly data usage per mobile broadband subscription, which provides an indication of the extent to which mobile broadband is enabling users to access online services and content.
Share of adults proficient at problem-solving in technology-rich environments	People need the right mix of skills to use digital technologies effectively in life and at work. This indicator measures adults scoring at the highest levels in problem solving in technology-rich environments (levels 2 and 3) as a share of all adults (16-65 year olds). It provides a measure of adults' ability to use digital technologies, communication tools and networks to acquire and evaluate information, communicate with others, and perform practical tasks.

Fonte: Going Digital (OCED).

Quadro 3 - OCDE Going Digital: Innovation - continua

Innovation pushes out the frontier of what is possible in the digital age, driving job creation, productivity and sustainable growth	
Indicators	Description
ICT Investment as share of GDP	A key condition for firms to use digital technologies is investment in information and communications technologies (ICTs). This indicator measures ICT investment as a share of gross domestic product (GDP). It provides a measure of ICT diffusion throughout the economy.
Business R&D expenditure in information industries as a percentage of GDP	Research and development (R&D), especially in information industries, is a key driver of digital innovation. This indicator measures business expenditure on R&D (BERD) performed by businesses in information industries, irrespective of funding source, as a share of gross domestic product (GDP). It provides a measure of the relative R&D intensity of information industries across countries (see notes).
Venture capital investment in the ICT sector as a percentage of GDP	Access to finance for new and innovative firms involves both debt and equity finance. Venture capital (VC) is an important source of equity funding, especially for young, technology-based firms. This indicator measures VC investment in the information and communications technology (ICT) sector as a share of gross domestic product (GDP). It provides an indication of the VC support directed to young firms in the ICT sector.
Start-up firms (up to years old) in information industries as a share of all businesses	Young firms drive productivity-enhancing reallocation as resources flow from inefficient laggards to smaller, dynamic firms. They also drive digital innovation because they play an important role in commercialising new technologies. This indicator measures start-up firms up to two years old (i.e. newly born enterprises as well as those that are one and two years old) in information industries as a share of the total number of employer enterprises (see notes). It provides a measure of business dynamism.

<p>Top 10% most-cited documents in computer science as a percentage of the top 10% ranked documents</p>	<p>Advances in scientific knowledge are key to developing new digital technologies. This indicator measures the top 10% most-cited documents in computer science (or other fields) as a share of domestic documents in the top 10% citation-ranked documents in all fields. It provides a measure of research excellence in computer science (or other fields) relative to a country's average level of research excellence across all fields.</p>
---	--

Quadro 3 - OCDE Going Digital: Innovation

Indicators	Description
<p>Patents in ICT-related technologies as a percentage of total IP5 patent families</p>	<p>Intangible assets (e.g. patents, organisational capital and software) promote digital innovation. This indicator measures patents in information and communications technology (ICT) as a share of total IP5 patent families by country of ownership. It can be used as proxy of the technological development of the ICT sector.</p>

Fonte: Going Digital (OCED).

Quadro 4 - OCDE Going Digital: Good Jobs - continua

As labour markets evolve, we must ensure that digital transformation leads to more and better jobs and to facilitate just transitions from one job to the next	
Indicators	Description
ICT task-intensive jobs as a percentage of total employment	Human capital is required to embed digital technologies in production. This indicator measures the share of workers with information and communications technology (ICT) task-intensive occupations. It provides a measure of the share of the workforce that performs ICT-related tasks, including and beyond those carried out by ICT specialists. ICT task-intensive occupations include those having a high propensity to include ICT tasks ranging from the use of the Internet to word processing to programming.
Digital-intensive sectors' share in total employment	Digital transformation leads to creative destruction, with some jobs being lost and others being created. This indicator measures employment in digital-intensive sectors as a share of total employment. It provides a measure of the share of the workforce employed in sectors that are characterised by high and medium-high digital intensity (see notes). Over time, this indicator reflects the importance of these sectors in job creation and destruction.
Workers receiving employment-based training as a percentage of total employment	As digital transformation progresses and labour markets transform, many of the new jobs that are created are likely to differ from the ones we know. Training is an important way of complementing and building upon academic and other qualifications so that workers can reskill and adapt to changes in labour market demand. This indicator measures individuals receiving employment-based training as a share of total employment. It highlights the extent to which workers benefit from firm-based training.
Share of individuals who use digital equipment at work that telework from home once a week or more	Teleworking has become a vital part of work life. Information and communications technologies (ICTs) are crucial in facilitating teleworking, and thus enabling economic activities to continue even during pandemic times. This indicator measures the share of individuals who use computers, portable devices or computerised machinery at work and telework from home once a week or more. Teleworking from home can

	impact work organisation and work-life balance in both positive and negative ways.
--	--

Quadro 4 - OCDE Going Digital: Good Jobs

Indicators	Description
New tertiary graduates in science technology engineering and mathematics as a percentage of new graduates	People need the right mix of skills to succeed in technology-rich work environments. While skills are acquired in multiple ways and at different stages of life and work, primary to tertiary education are essential to providing people with the skills that form the foundation for their working life. This indicator measures new tertiary graduates in science, technology, engineering (including ICT fields), and mathematics (STEM) as a share of all new graduates. It reflects a country's human capital in some of the key fields of study that are needed to thrive in the digital age.
Public spending on active labour market policies as a percentage of GDP	As digital transformation changes the labour market, adequate social protection is crucial to enable workers to adapt and transition to new jobs. Active and passive labour market policies play an important role in improving employment prospects. This indicator measures spending by central and local public authorities on schemes aimed at those unemployed, inactive, or employed but at risk of involuntary job loss, as a share of gross domestic product (GDP). Chief among active labour market policies in many countries is training to help people gain the skills needed for work, including information and communications technology (ICT) skills.

Fonte: Going Digital (OCED).

Quadro 5 - OCDE Going Digital: Society - continua

Digital technologies affect society in complex and interrelated ways, and all stakeholders must work together to balance benefits and risks	
Indicators	Description
Percentage of individuals aged 55-74 using the Internet	Divides by age, gender, educational attainment, and income level reduce digital inclusion. This indicator measures the share of 55-74 year olds who access the Internet. It provides a measure of the potential room for improvement in the overall level of Internet uptake of the population across demographics.
Share of individuals who live in households with income lowest quintile who use the internet	Digital inclusion is an important part of making digital transformation work for societal well-being. This indicator measures the share of individuals living in households in the lowest income quintile who are Internet users. This indicator provides a measure of the digital divide related to differences in income.
Women as a share of all 16-24 year-olds who can program	Empowering women and girls with a mix of skills to thrive in a digital world is critical to bridging digital gender divides. This indicator measures women as a share of all 16-24 year-olds who can program, a skill in which gender bias has the potential to shape key general purpose technologies.
Disparity in Internet use between men and women	Gender equality is not only a fundamental human right, it is also a keystone of a prosperous, modern economy and society in which men and women contribute fully. This indicator measures the difference between the share of men who are Internet users and the share of women. It provides a measure of the potential room for improvement in the overall level of Internet uptake by gender.
Top-performing 15-16 year old students in science mathematics and reading	While science is at the core of digital technology development, a minimum level of proficiency in reading and numeracy serves as a basis to use digital technologies effectively. This indicator measures the percentage of students aged 15-16 years who are top performers in science, mathematics and reading. It highlights the level of foundational skills acquired at an early stage that are needed for individuals to live and work in a digital economy and society. Top performers are those who achieved

	the highest level of proficiency (i.e. Levels 5 and 6) on the OECD PISA assessment (see notes).
--	--

Quadro 5 - OCDE Going Digital: Society

Indicators	Description
OECD Digital Government Index	The use of digital technologies by governments enables the development of people-centric and user-driven policies. The OECD Digital Government Index (DGI) benchmarks the comprehensiveness of digital government strategies and initiatives by assessing the presence of a whole-of-government approach to adopting digital technologies and using data in central and federal public sector organisations. The assessment is based on the six dimensions of the OECD Digital Government Policy Framework: 1) digital by design, 2) data-driven public sector, 3) government as a platform, 4) open by default, 5) user-driven, and 6) proactiveness (see notes). The DGI is a composite index that takes values from 0 to 1, where 1 indicates the highest digital government maturity and 0 indicates low and/or fragmented progress across organisations.
E-waste generated per capita	Digital technologies hold promise for better environmental management and protection, but they also put pressures on environmental sustainability. This indicator measures e-waste generated in a given year per inhabitant and the amount of e-waste that has been recycled. E-waste refers to all items of electrical and electronic equipment that have been discarded as waste without the intent of re-use. It provides an indication of the environmental impacts of information and communications technology (ICT) on production and consumption.

Fonte: Going Digital (OCED).

Quadro 6 - OCDE Going Digital: Trust - continua

Trust in digital environments is essential; without it, an important source of economic and social progress will be left unexploited.	
Indicators	Description
Share of internet users experiencing abuse of personal information or privacy violations	Privacy is not only a fundamental value that merits protection, but a condition for the free flow of personal data across organisations and borders, and with it data-driven innovation, economic growth and societal well-being. This indicator measures the share of Internet users who experienced online privacy violations. Privacy violations refer to the abuse of personal information that has been sent via the Internet and/or other violations such as the abuse of pictures, videos or personal data uploaded onto community websites. It provides one measure of trust in the Internet.
Share of internet users not buying on line due to payment concerns	Even if the most sophisticated and powerful digital technologies are easily available, people and firms will not use them without trust in digital environments. This indicator measures Internet users who did not buy online due to payment security and privacy concerns as a share of Internet users who did not order goods or services. Payment security concerns speak to the “troika” of trust: Security, privacy and consumer protection.
Share of internet users not buying on line due to concerns About returning products	Protecting consumers in digital environments is an essential aspect of ensuring trust, whether in e-commerce or in the use of new technologies such as the Internet of Things. This indicator measures Internet users not buying online due to concerns about returning products as a share of Internet users who did not order goods or services over the Internet. It provides a measure of consumer protection in e-commerce, an important aspect of consumer trust online.
Share of enterprises in which own employees carry out ICT security related activities	Digital security plays an important role in ensuring a safe digital environment. Employees that perform ICT security related activities – security testing, ICT training on security and resolving ICT security incidents – are important drivers of digital security. This indicator measures the extent to which enterprises integrate digital security risk management skills within the enterprise.

Quadro 6 - OCDE Going Digital: Trust

Indicators	Description
Health data sharing intensity	Personal health data are among the most sensitive in terms of an individual's privacy. Such data are also essential to helping make health systems more efficient, improving patient outcomes and developing new treatments. Non-fragmented and robust health data governance systems play a key role in enabling safe access to data. This indicator measures the extent to which national health datasets may be shared with domestic and international stakeholders. The indicator value is 100% when all national health datasets may be shared with all stakeholder groups.

Fonte: Going Digital (OCED)

Quadro 7- OCDE Going Digital: Market Openness- continua

Digital technologies change the way firms compete, trade and invest; market openness creates an enabling environment for digital transformation to flourish	
Indicators	Description
Share of businesses making e-commerce sales that sell across borders	More firms are buying and selling online than ever before, including across borders, opening up new markets and increasing productivity through lower prices and access to a larger variety of goods and services. This indicator measures businesses using e-commerce to sell to customers in other countries as a share of all businesses making e-commerce sales. An e-commerce sale refers to the sale of goods or services conducted over computer networks by methods specifically designed for the purpose of receiving or placing orders. It provides an indication of the potential to boost growth and consumer welfare.
Digitally-deliverable services as a share of commercial service trade	Digital technologies and the ubiquity of the Internet have made it easier to buy, sell and deliver many services online and across borders. International trade in digitally-deliverable services, or services that can be delivered over information and communications technology (ICT) networks, include ICT services themselves, sales and marketing services, financial services, professional services, and education and training services, among others (see notes). This indicator measures digitally-deliverable services as a share of total commercial services trade. It includes both imports and exports, and it provides an indication of the importance of digital services trade across countries.
ICT goods and services as a share of international trade	Digital technologies and the ubiquity of the Internet have made it easier to buy, sell and deliver many services online and across borders. International trade in digitally-deliverable services, or services that can be delivered over information and communications technology (ICT) networks, include ICT services themselves, sales and marketing services, financial services, professional services, and education and training services, among others (see notes). This indicator measures digitally-deliverable services as a share of total commercial services trade. It includes both imports and exports, and it provides an indication of the importance of digital services trade across countries.

Quadro 7 - OCDE Going Digital: Market Openness

Indicators	Description
Digital-intensive services value added embodied in manufacturing exports as a share of manufacturing export value	Engaging in digitally enabled services trade is increasingly intertwined with and embedded in trade in goods. Likewise, engaging in trade in goods is increasingly dependent on digital services that support goods transactions. This indicator measures digital-intensive services value added embodied in manufacturing exports as a percentage of manufacturing export value. Digital-intensive services refer to the products of high and medium-high digital-intensive service sectors (see notes). Digital-intensive services value added embodied in manufacturing exports provides insights into the interdependency of digital-intensive services and manufacturing export activities.
OECD Digital Services Trade Restrictiveness Index	The rise of services in international trade is closely linked to rapid technological developments. Services that traditionally required close proximity to customers now can be traded at a distance, allowing firms to reach global markets at lower costs. The OECD Digital Services Trade Restrictiveness Index (DSTRI) measures cross-cutting barriers that inhibit or completely prohibit firms' ability to supply services using electronic networks, regardless of the sector in which they operate. It includes five measures: 1) infrastructure and connectivity, 2) electronic transactions, 3) e-payment systems, 4) intellectual property rights and 5) other barriers to trade in digitally enabled services. The DSTRI is a composite index that takes values between 0 and 1, where 0 indicates an open regulatory environment for digitally enabled trade and 1 indicates a completely closed regime.
OECD Foreign Direct Investment Regulatory Restrictiveness Index	Investment regimes that mobilise private investment in communications infrastructure, technologies and knowledge-based capital (e.g. business models, software, data), coupled with open financial markets, attract foreign direct investment (FDI) and underpin digital transformation as a driver of inclusive growth. The OECD Foreign Direct Investment Regulatory Restrictiveness Index

	<p>(FDI RRI) measures four types of statutory restrictions on FDI: 1) foreign equity restrictions, 2) screening and prior approval requirements, 3) rules for key personnel, and 4) other restrictions on the operation of foreign enterprises. The FDI RRI is a composite index that takes values between 0 and 1, with 1 being the most restrictive.</p>
--	--

Fonte: Going Digital (OCED).

Os indicadores disponíveis para o Brasil na plataforma Going Digital podem ser observados no Quadro 8. As lacunas são relevantes, em particular nas dimensões Innovation e Jobs.

Os gráficos desses indicadores, com a posição do Brasil vis a vis outros países estão discriminados a seguir.

Quadro 8 - OCDE Going Digital: indicadores disponíveis para o Brasil (marcados com X)

Dimensão	Indicadores do Going Digital	Indicadores disponíveis para o Brasil
Access	. Fixed broadband subscriptions per 100 inhabitants	X
	. M2M (machine-to-machine) SIM cards per 100 inhabitants	X
	. Mobile broadband subscriptions per 100 inhabitants	X
	. Share of households with broadband connections	-
	. Share of businesses with broad band contracted speed of 30 Mbps or more	X
	. Share of the population covered by at least a 4G mobile network	X
	. Disparity in broadband uptake between urban and rural households	
Use	. Internet users as a share of individuals	X
	. Share of individuals using the Internet to interact with public authorities	X
	. Share of Internet users who have purchased online in the last 12 months	X
	. Share of businesses with a web presence	-
	. Share of businesses purchasing cloud services	-
	. Average monthly mobile data usage per mobile broadband subscription	-
	. Share of adults proficient at problem-solving in technology-rich environments	
Innovation	. ICT Investment as share of GDP	-
	. Business R&D expenditure in information industries as a percentage of GDP	-
	. Venture capital investment in the ICT sector as a percentage of GDP	-
	. Start-up firms (up to years old) in information industries as a share of all businesses	X
	. Top 10% most-cited documents in computer science as a percentage of the top 10% ranked documents	X
	. Patents in ICT-related technologies as a percentage of total IP5	

	patent families	
Jobs	<ul style="list-style-type: none"> . ICT task-intensive jobs as a percentage of total employment . Digital-intensive sectors' share in total employment . Workers receiving employment-based training as a percentage of total employment . Share of individuals who use digital equipment at work that telwork from home once a week or more . New tertiary graduates in science technology engineering and mathematics as a percentage of new graduates . Public spending on active labour market policies as a percentage of GDP 	<ul style="list-style-type: none"> - X - - X -
Society	<ul style="list-style-type: none"> . Percentage of individuals aged 55-74 using the Internet . Share of individuals who live in households with income lowest quintile who use the internet . Women as a share of all 16-24 year-olds who can program . Disparity in Internet use between men and women . Top-performing 15-16 year old students in science mathematics and reading . OECD Digital Government Index . E-waste generated per capita 	<ul style="list-style-type: none"> X X X X X X X
Trust	<ul style="list-style-type: none"> . Share of internet users experiencing abuse of personal information or privacy violations . Share of internet users not buying on line due to payment concerns . Share of internet users not buying on line due to concerns about returning products . Share of enterprises in which own employees carry out ICT security related activities . Health data sharing intensity 	<ul style="list-style-type: none"> - - - - -
Market Openness	<ul style="list-style-type: none"> . Share of businesses making e-commerce sales that sell across borders . Digitally-deliverable services as a share of commercial service trade . ICT goods and services as a share of international trade . Digital-intensive services value added embodied in manufacturing exports as a share of manufacturing export value . OECD Digital Services Trade Restrictiveness Index 	<ul style="list-style-type: none"> - X X X X X

	. OECD Foreign Direct Investment Regulatory Restrictiveness Index	
--	---	--

Fonte: Going Digital (OCDE).

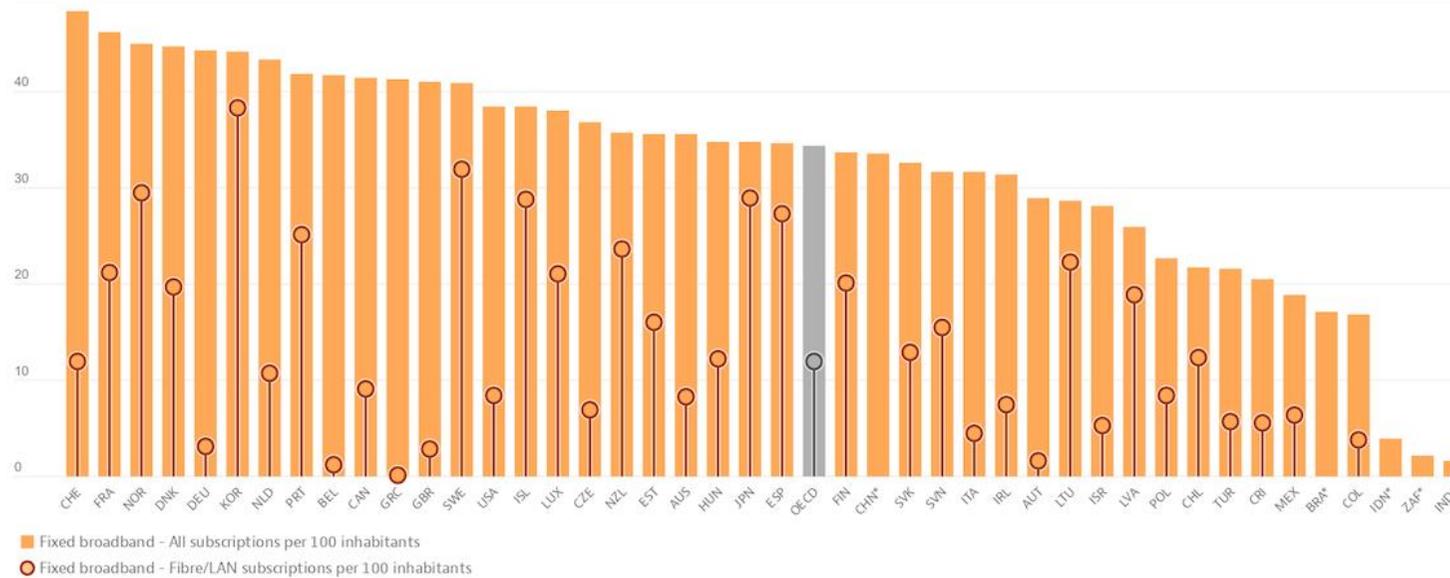
Fixed broadband subscriptions per 100 inhabitants

Communications infrastructures underpin the use of digital technologies. Fixed broadband – provided over DSL, cable, fibre, satellite, terrestrial fixed wireless or other fixed-wired technologies – is a key infrastructure that enables connectivity. This indicator measures the uptake of fixed broadband technology by the population, expressed as the number of subscriptions per 100 inhabitants to services with an advertised download speed of 256 Kbps or greater.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/10>

2021

Subscriptions per 100 inhabitants
50



* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD Broadband Portal <http://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics> and the ITU World Telecommunication/ICT Indicators Database. The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.

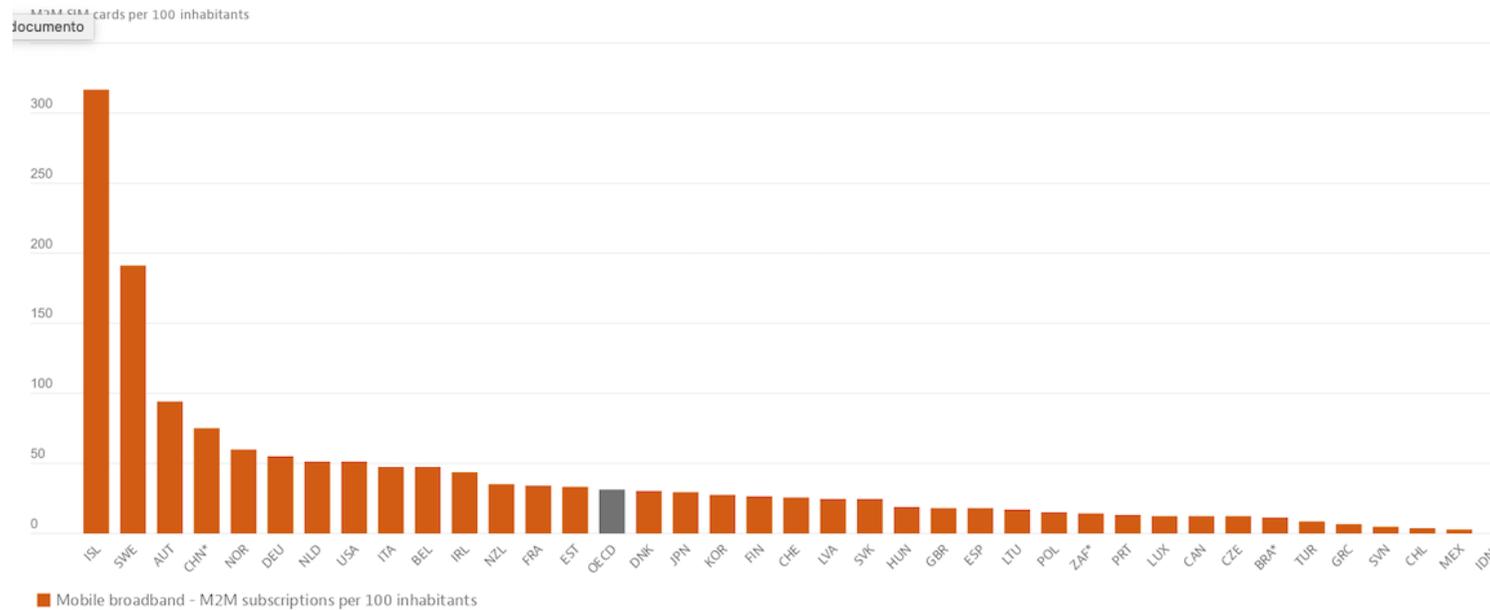


M2M (machine-to-machine) SIM cards per 100 inhabitants

Machine-to-machine (M2M) communications – which are composed of sensors for smart cities, agriculture, and manufacturing – are a part of the Internet of Things (IoT), which enables new business models, applications and services based on data collected from devices and objects. M2M penetration, measured as the number of M2M SIM cards on mobile networks per 100 inhabitants, provides a measure of this component of the IoT. The indicator reflects SIM cards assigned for use in machines and devices (e.g. cars, smart meters, consumer electronics) and that are not part of a consumer subscription.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/12>

2021



* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD Broadband Portal, <http://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics>. The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.

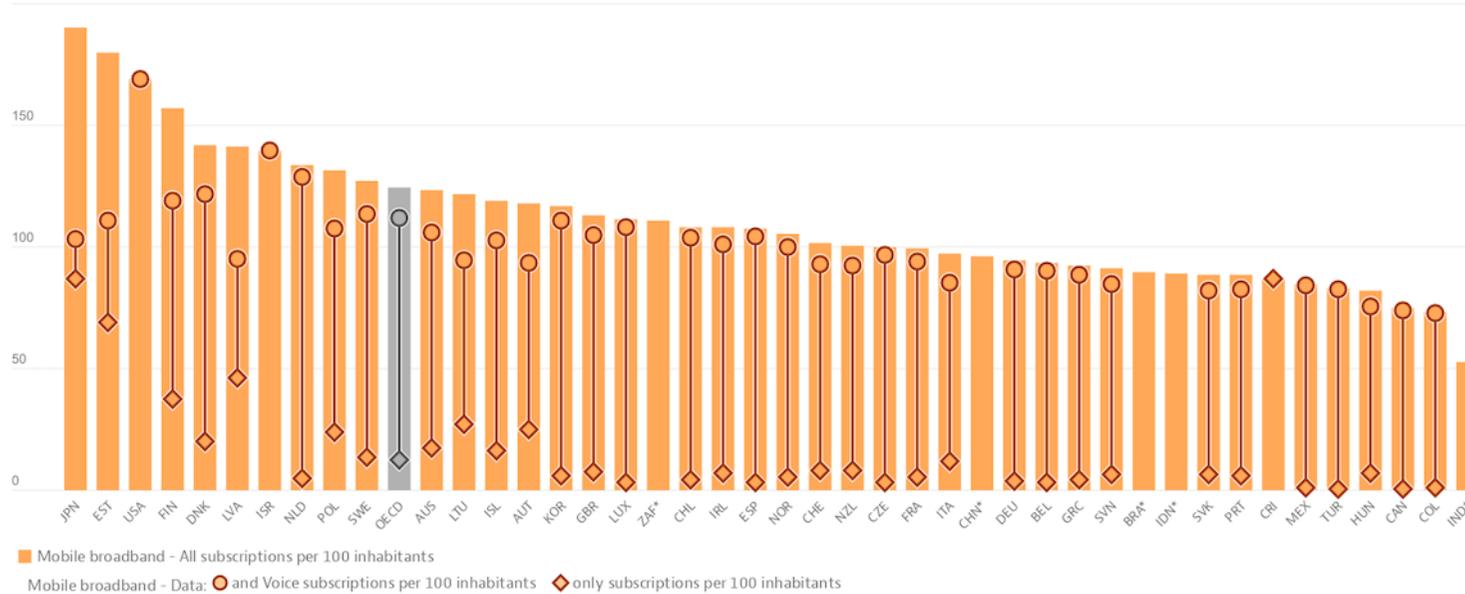
Mobile broadband subscriptions per 100 inhabitants

Communications infrastructures underpin the use of digital technologies. Mobile broadband is a key infrastructure that enables not just connectivity but connected devices. This indicator measures the uptake of mobile broadband technology by the population, expressed as the number of subscriptions per 100 inhabitants to mobile network services offering speeds of 256 Kbps or more (such as high speed packet access (HSPA) and long-term evolution (LTE) networks).

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/11>

2021

Subscriptions per 100 inhabitants
200



* Relates to a less-recent year.

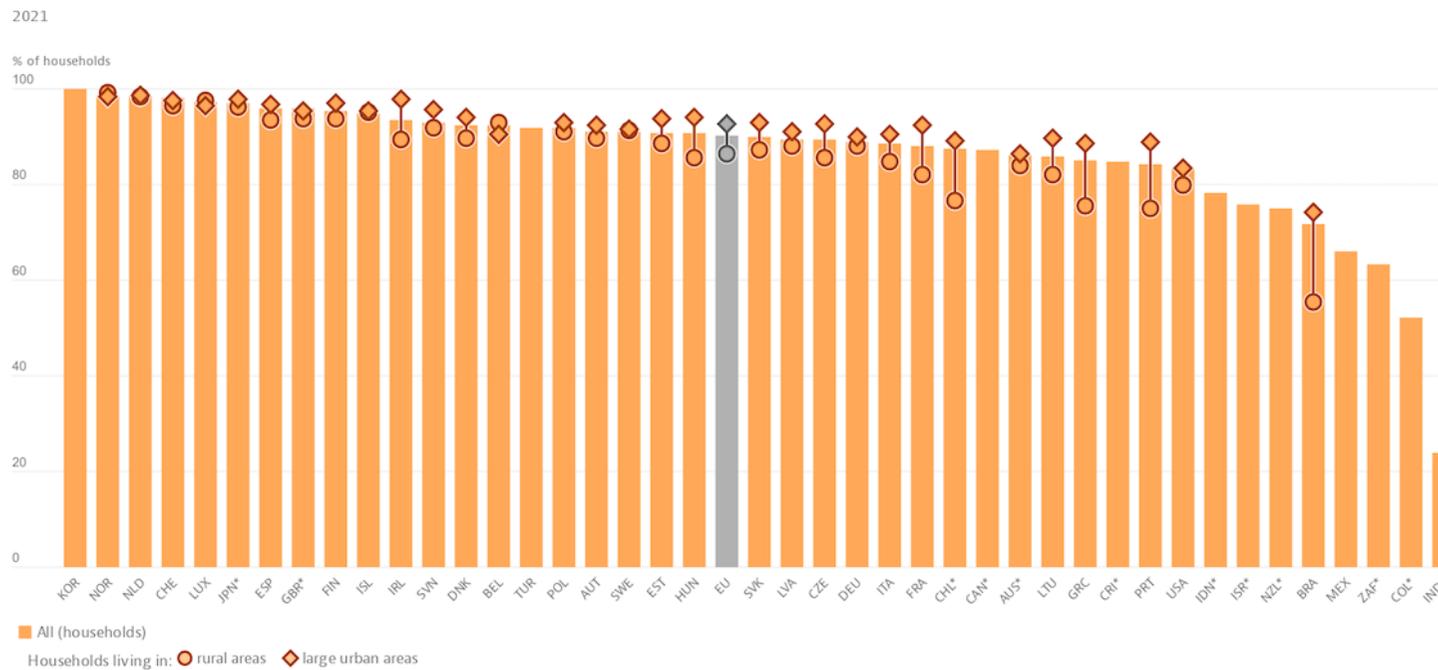
Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD Broadband Portal, <http://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics>. The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



Share of households with broadband connections

Broadband is fundamental for people to access the Internet and the free flow of information. This indicator measures the uptake of broadband connectivity by households. It reflects the share of households that have access to fixed broadband (DSL, cable, fibre, satellite, terrestrial fixed wireless or other fixed wired technologies) or mobile broadband services of 256 Kbps advertised speed or more. It provides a measure of connectivity in urban and rural areas as well as by income level.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/13>



* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD ICT Access and Usage by Households and Individuals Database, <http://oe.cd/hhind>.

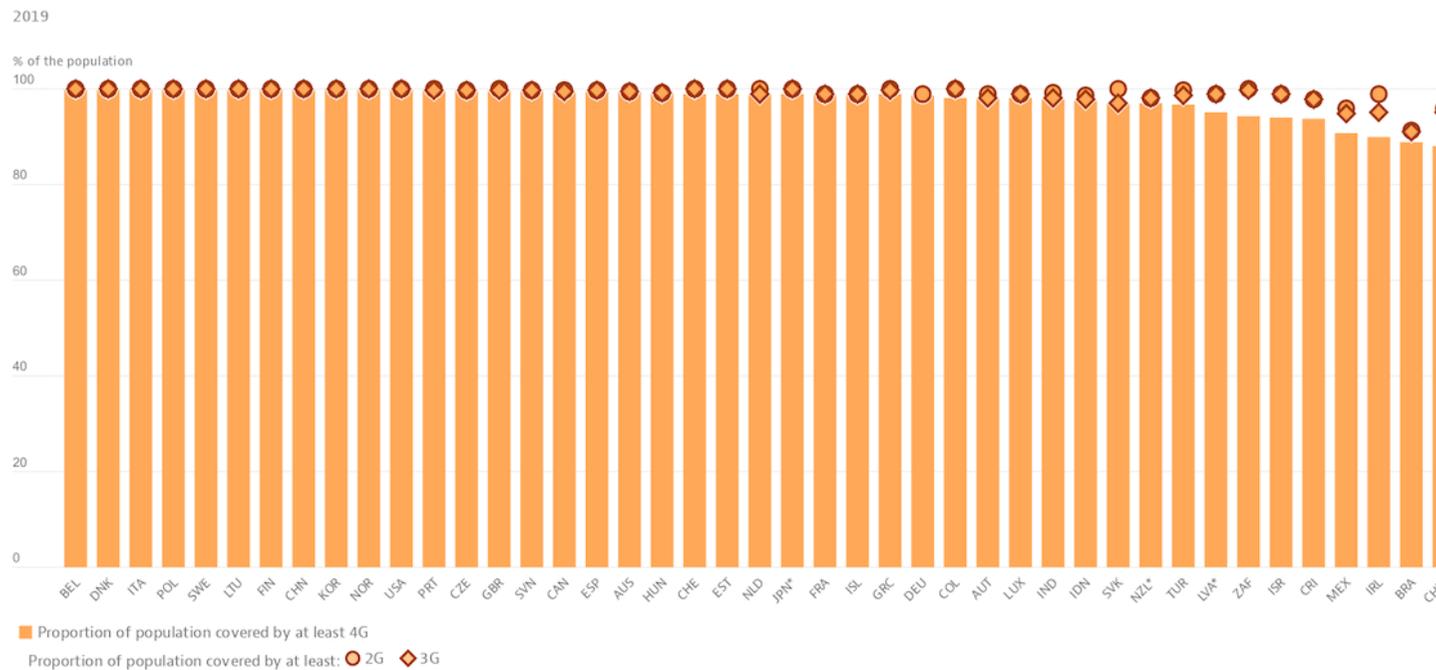
The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



Share of the population covered by at least a 4G mobile network

High-speed connectivity underpins the adoption and effective use of many technologies such as cloud computing and big data analysis, as well as many services such as video streaming. While 5G and next generation networks promise the fastest speeds, 4G nevertheless offers speeds that can support many activities by people and businesses on the Internet. This indicator reflects how widely 4G connections are available, as measured by the share of the population living within reach of 4G mobile broadband signal. The indicator does not indicate the extent of uptake, however, which is influenced by a range of factors including availability and affordability, among others.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/16>



* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the United Nations Global SDG Database. The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



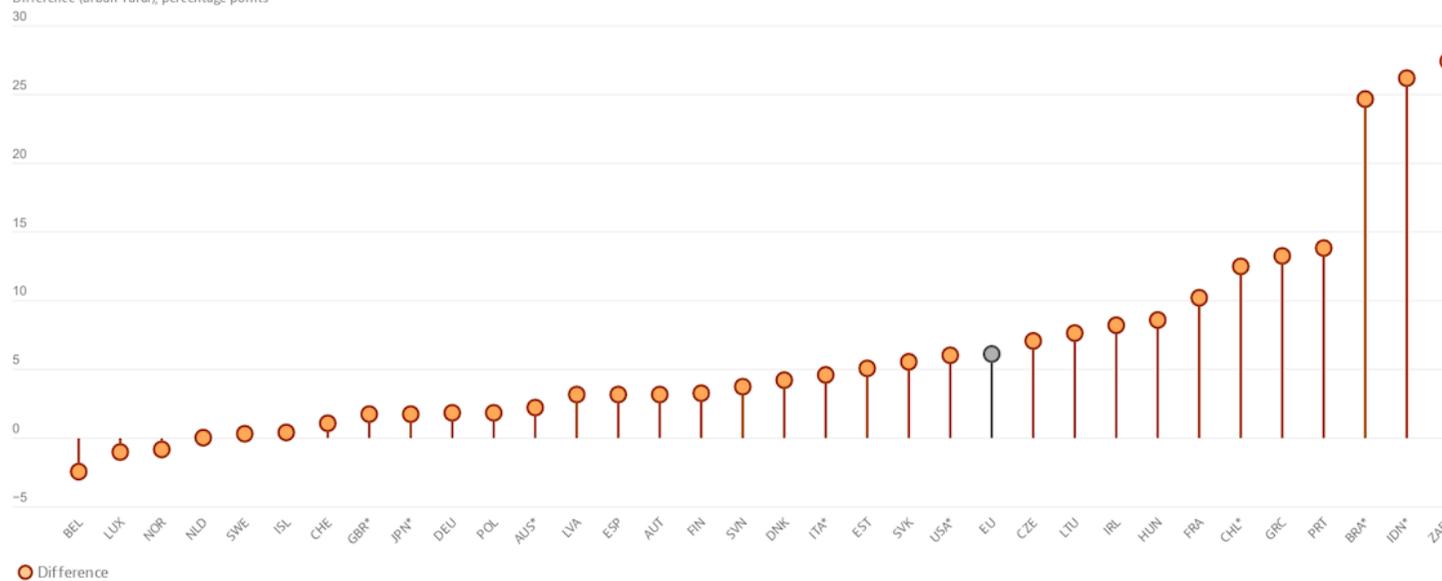
Disparity in broadband uptake between urban and rural households

Ensuring adequate access to communications infrastructures in all geographic areas is essential to bridging connectivity divides arising due to country size, topology and population density, among other factors. This indicator measures the disparity in broadband uptake between urban and rural households. It reflects the share of households that have purchased subscriptions to fixed line (DSL, cable, fibre, satellite, terrestrial fixed wireless or other fixed wired technologies) or mobile broadband services of 256 Kbps advertised speed or more, and it is calculated as the share of urban households with broadband Internet access minus the share for rural households.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/17>

2021

Difference (urban-rural), percentage points



* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD ICT Access and Usage by Households and Individuals Database, <http://oe.cd/hhind>, and the ITU World Telecommunication/ICT Indicators Database. The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



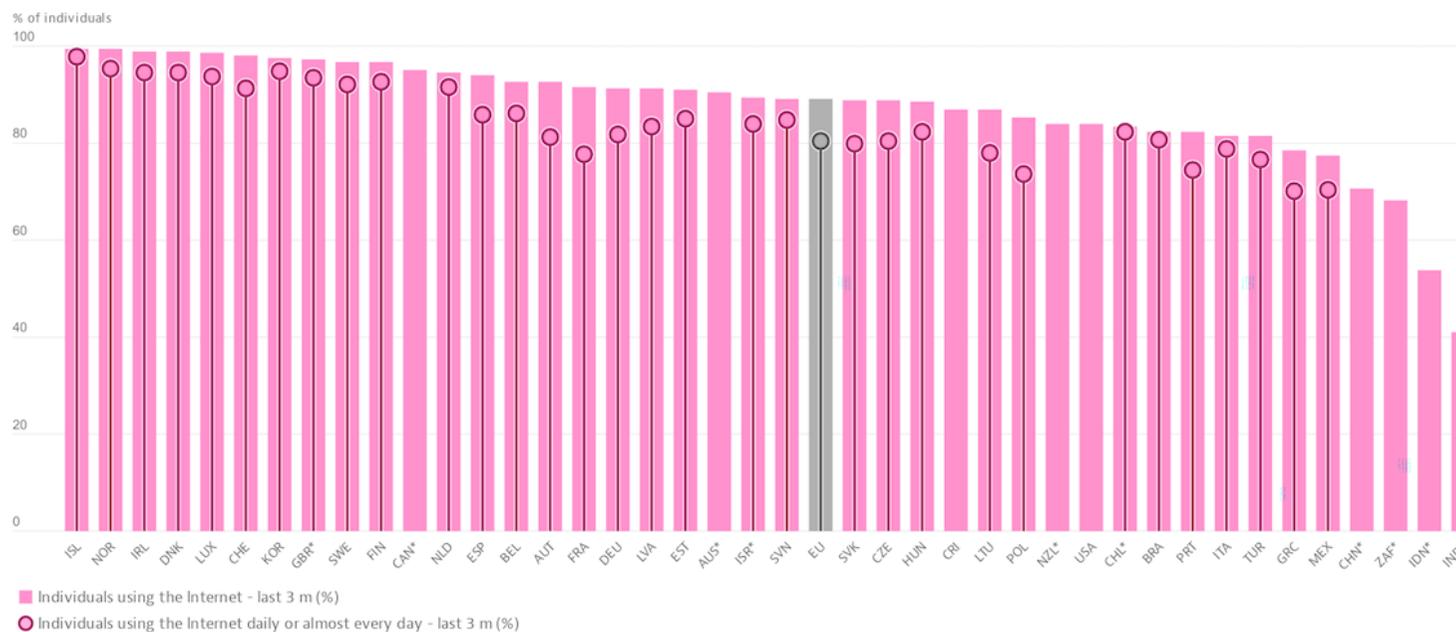
Internet users as a share of individuals

Thriving in an increasing digital economy and society requires using the Internet. This indicator measures Internet users as a share of individuals to provide a measure of Internet uptake by the adult population. Indicators of intensity of use, such as daily usage, provide additional insights across countries.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/20>

All (individuals aged 16-74)

2021



* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD ICT Access and Usage by Households and Individuals Database, <http://oe.cd/hhind>.

The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



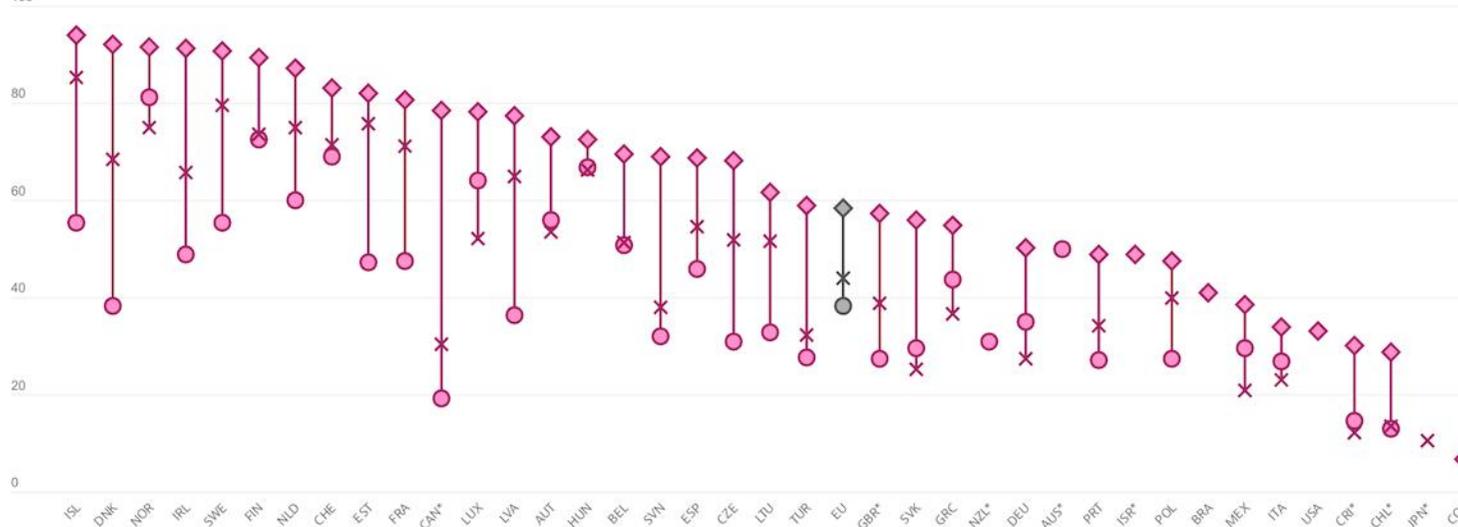
Share of individuals using the Internet to interact with public authorities

Digital technologies offer opportunities to increase the access to, reach and quality of public services, and improve policy making and service design. This indicator measures individuals who use the Internet to interact with public authorities for private purposes as a share of all adults. Public authorities refer to public services and administrative activities at the local, regional or national level.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/23>

2021

% of individuals
100



Individuals using the Internet for: ○ downloading official forms - last 12 m (%) ◆ visiting or interacting with public authorities websites - last 12 m (%)
 ✕ sending filled forms via public authorities websites - last 12 m (%)

* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD ICT Access and Usage by Households and Individuals Database, <http://oe.cd/hhind>.

The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.

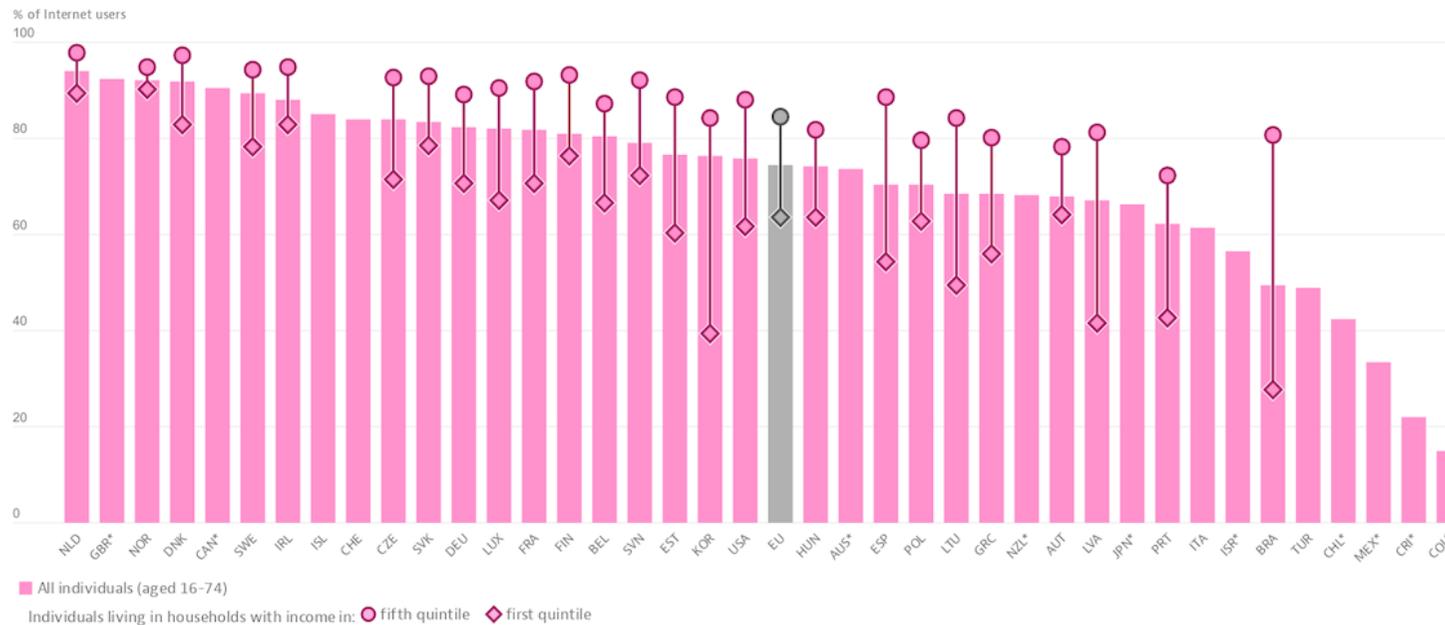


Share of Internet users who have purchased online

The potential of digital technologies and data depends on their effective use. This indicator reflects the prevalence of online purchases by Internet users as a share of all Internet users. Online purchases are a relatively sophisticated Internet activity, although their level may also reflect the maturity of a country's e-banking and e-payment systems, as well as cultural habits and preferences related to privacy, security and consumer protection for online transactions.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/22>

2021



* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD ICT Access and Usage by Households and Individuals Database,

<http://oe.cd/hind>.

The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



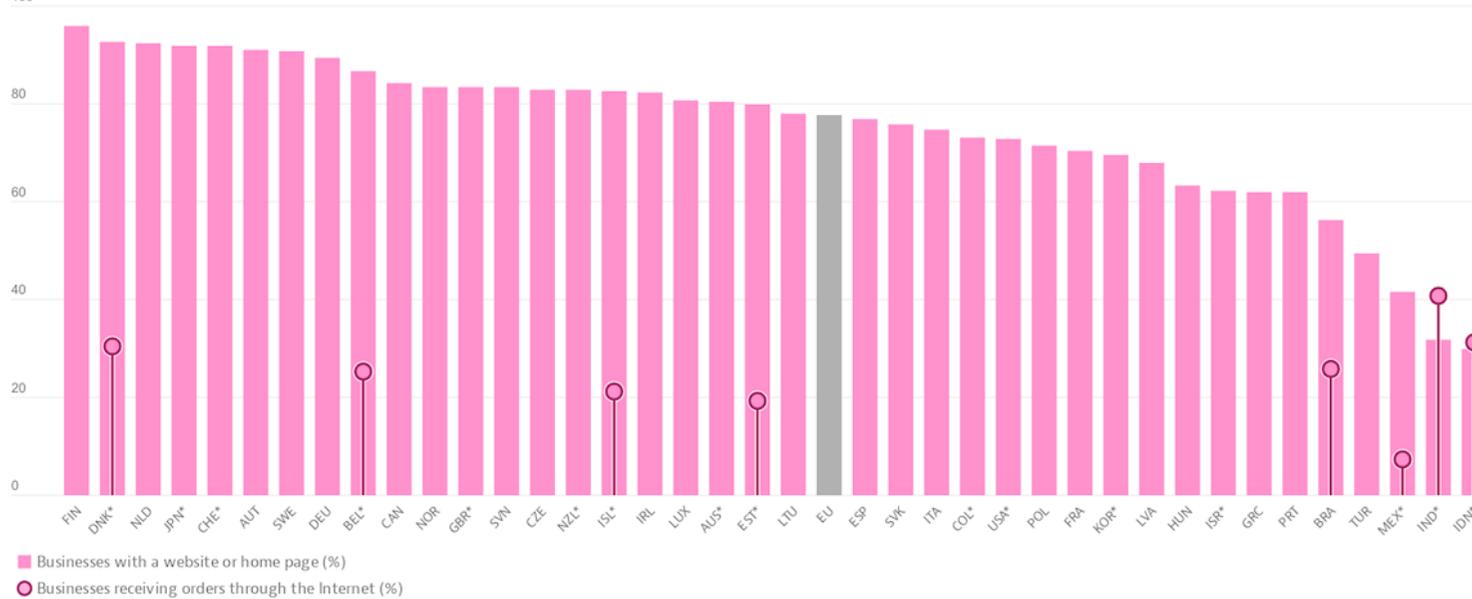
Share of businesses with a web presence

The Internet is an increasingly important way for businesses to raise awareness and a vital component of their business model. Web presence plays a significant role in connecting consumers and businesses in a wide range of industries. This indicator measures the share of businesses with a web presence, which includes operating a website or home page, or having presence on another entity's website over which the business has control.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/26>

2021

% of businesses



* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the [UNCTAD core indicators on ICT use by business](#) and the OECD ICT Access and Usage by Businesses Database, <http://oe.cd/bus>. The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



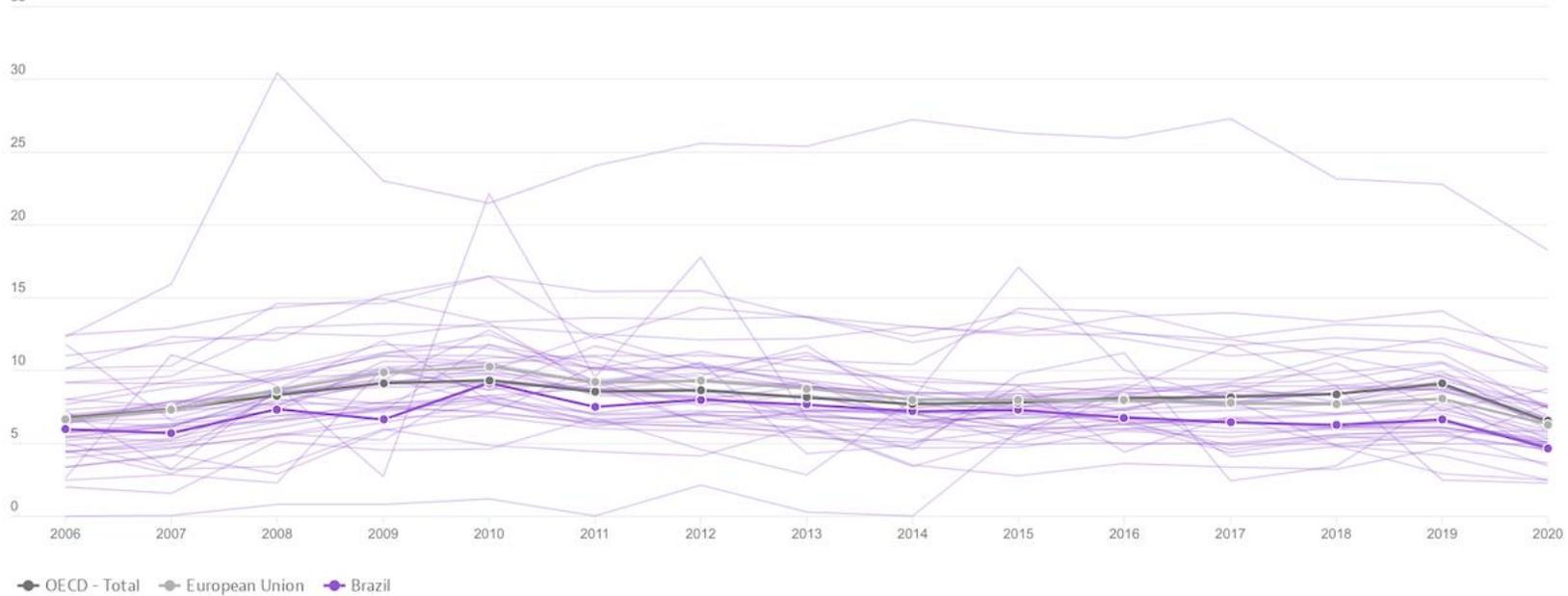
Share of top 10% most-cited documents by field

Advances in scientific knowledge are key to developing new digital technologies. This indicator measures the top 10% most-cited documents in computer science (or other fields) as a share of domestic documents in the top 10% citation-ranked documents in all fields. It provides a measure of research excellence in computer science (or other fields) relative to a country's average level of research excellence across all fields.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/32>

Computer Science

% of documents in the top 10% ranked documents



Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD calculations using Scopus Custom Data, Elsevier, and Scimago Journal Rank from the Scopus journal title list.

The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



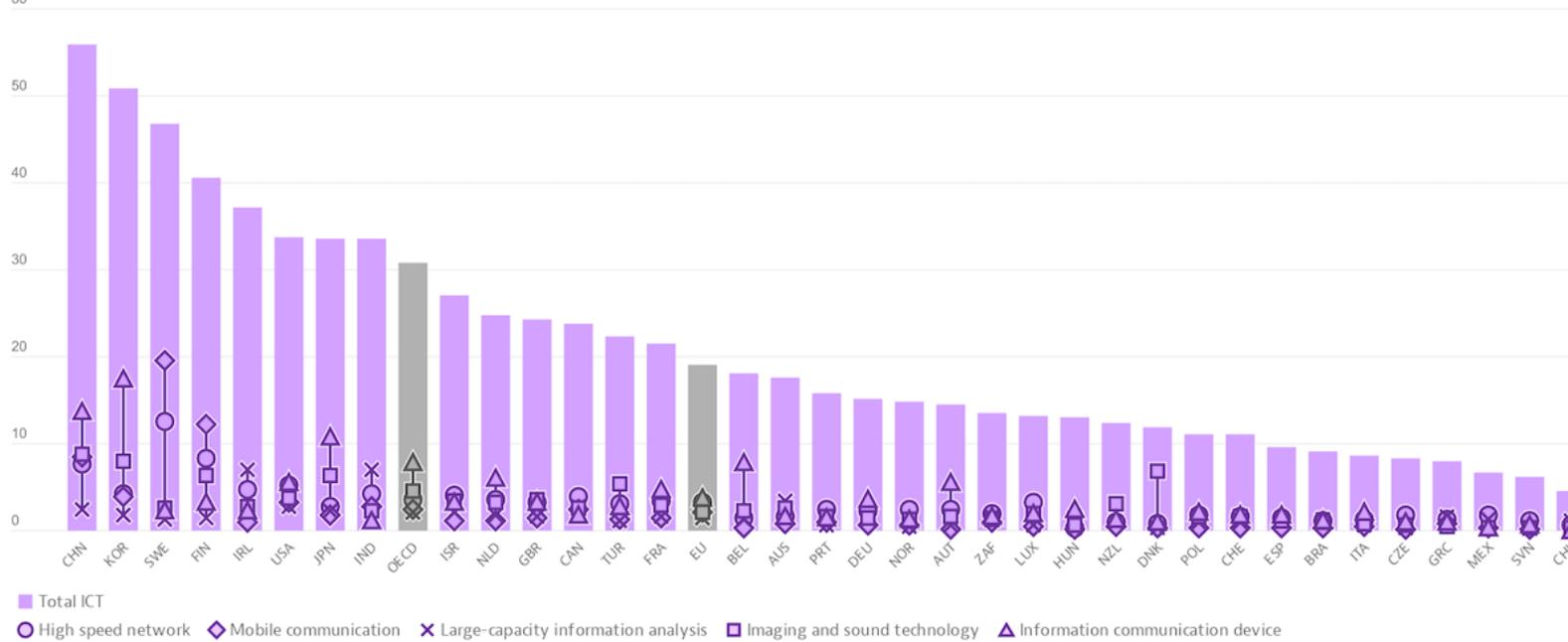
Patents in ICT-related technologies, as a share of total IP5 patent families

Intangible assets (e.g. patents, organisational capital and software) promote digital innovation. This indicator measures patents in information and communications technology (ICT) as a share of total IP5 patent families by country of ownership. It can be used as proxy of the technological development of the ICT sector.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/33>

2018

% of IP5 patent families



Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD STI Micro-data Lab: Intellectual Property Database, <http://oe.cd/ipstats>. The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



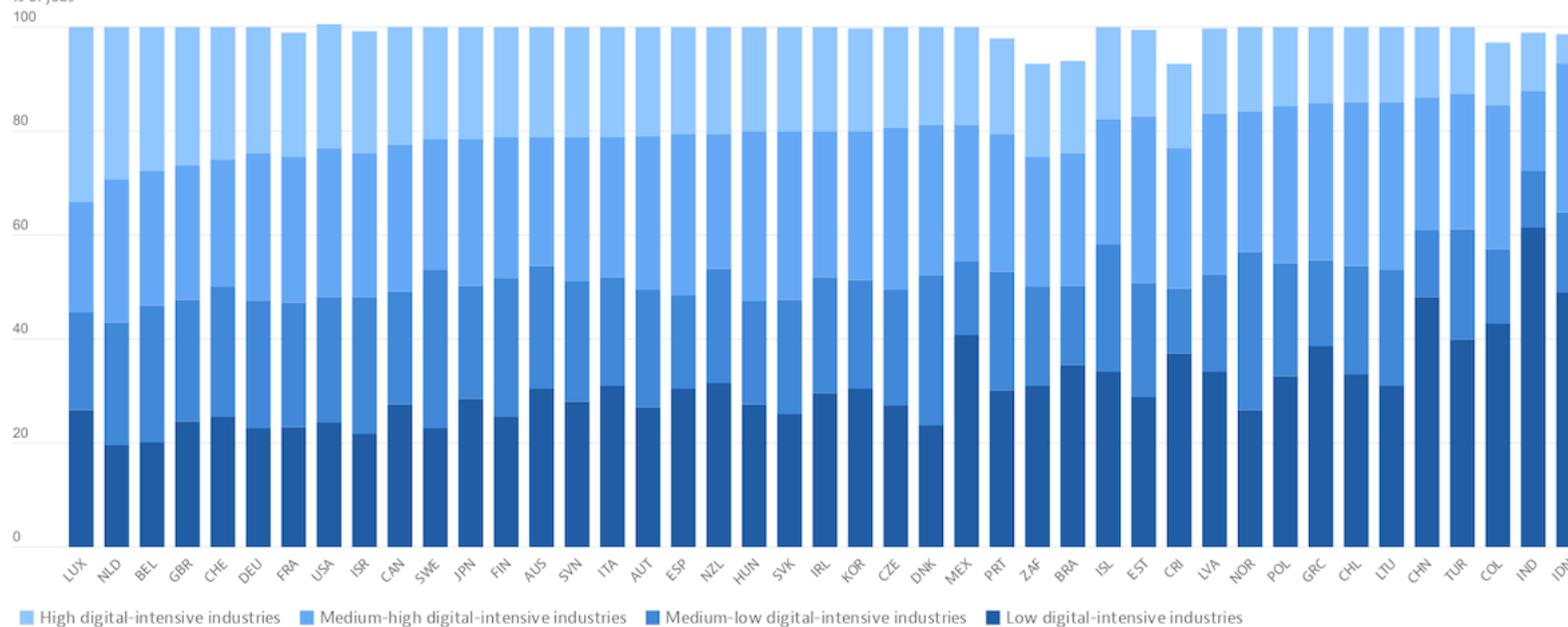
Employment in digital-intensive sectors

Digital transformation leads to creative destruction, with some jobs being lost and others being created. This indicator measures employment in digital-intensive sectors as a share of total employment. It provides a measure of the share of the workforce employed in sectors that are characterised by high and medium-high digital intensity (see notes). Over time, this indicator reflects the importance of these sectors in job creation and destruction.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/41>

2018

% of jobs



Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD Structural Analysis (STAN) Database, <http://oe.cd/stan> and the OECD Trade in Employment Database, <http://oe.cd/io-emp>.

The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



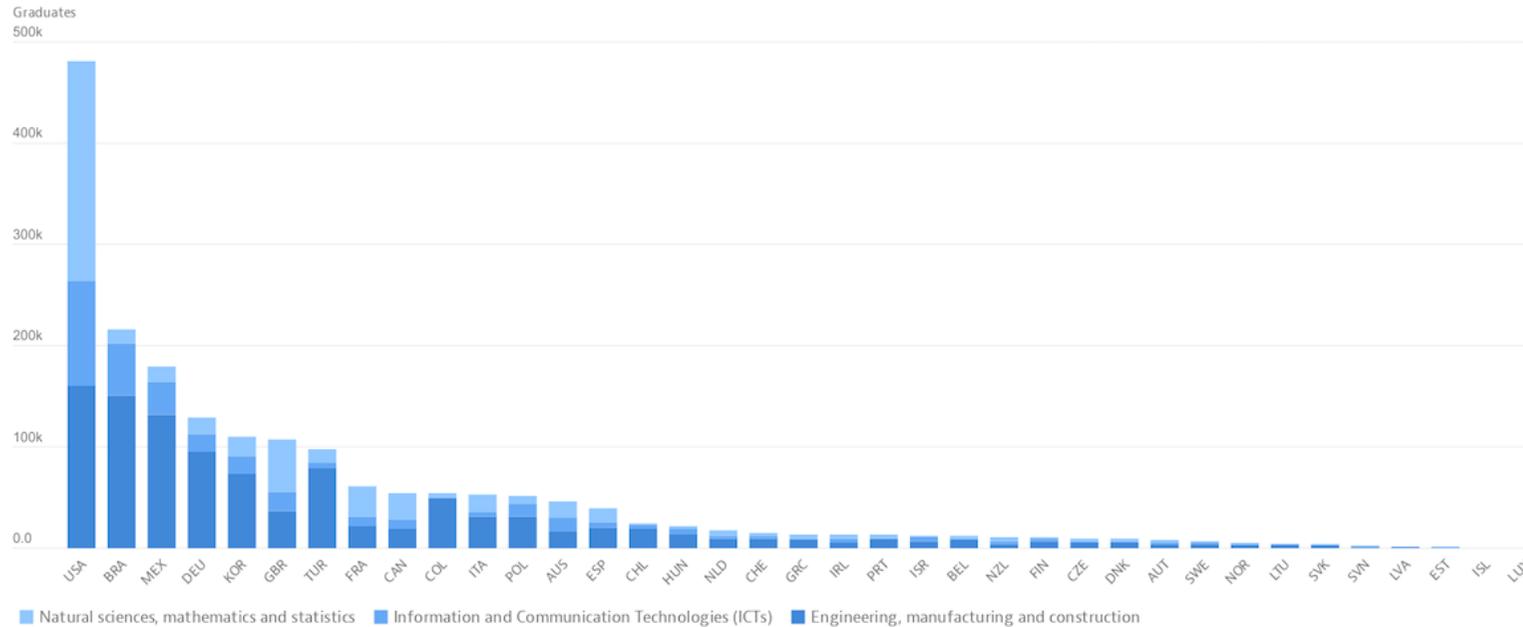
New tertiary graduates in science, technology, engineering and mathematics

People need the right mix of skills to succeed in technology-rich work environments. While skills are acquired in multiple ways and at different stages of life and work, primary to tertiary education are essential to providing people with the skills that form the foundation for their working life. This indicator measures new tertiary graduates in science, technology, engineering (including ICT fields), and mathematics (STEM) as a share of all new graduates. It reflects a country's human capital in some of the key fields of study that are needed to thrive in the digital age.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/43>

Bachelor's or equivalent level

2020



Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD Education Database.

The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.

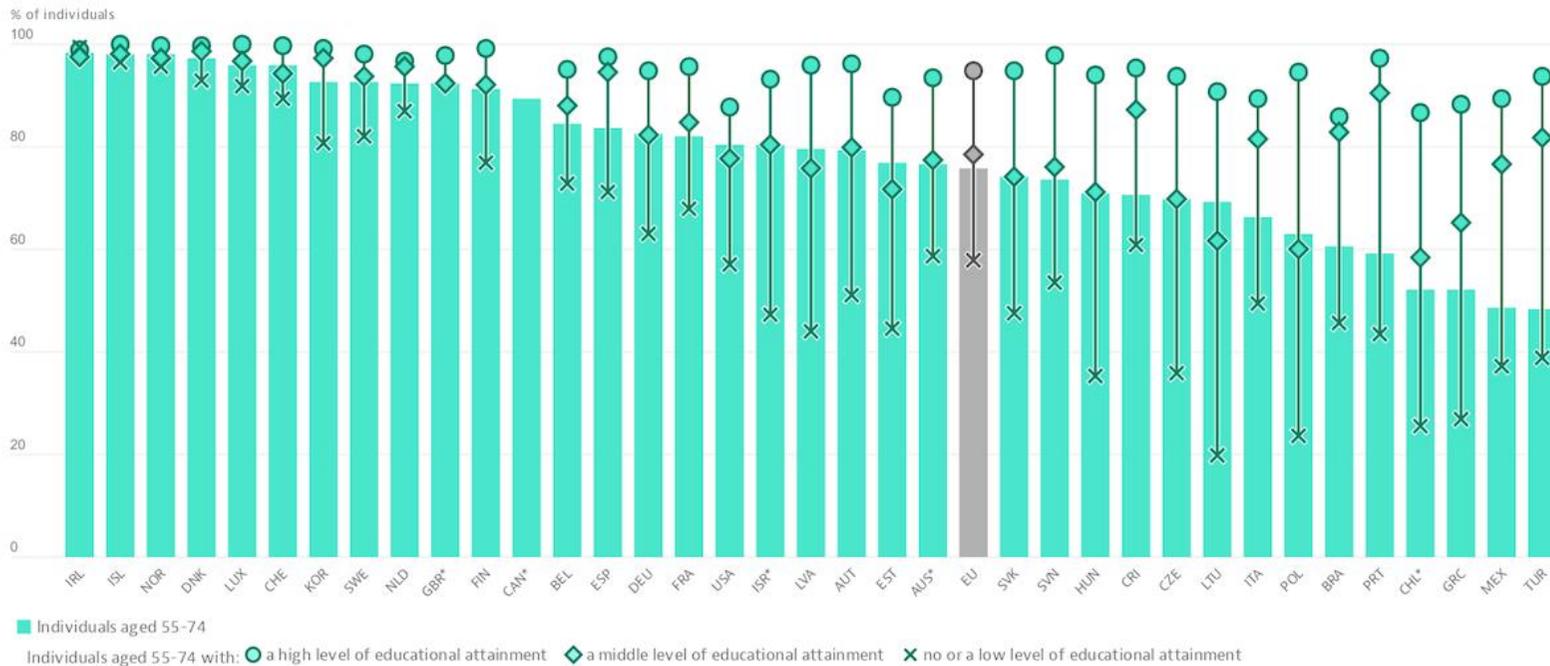


Share of individuals aged 55-74 years using the Internet

Divides by age, gender, educational attainment, and income level reduce digital inclusion. This indicator measures the share of 55-74 year olds who access the Internet. It provides a measure of the potential room for improvement in the overall level of Internet uptake of the population across demographics.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/50>

2021



* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD ICT Access and Usage by Households and Individuals Database, <http://oe.cd/hhind>.

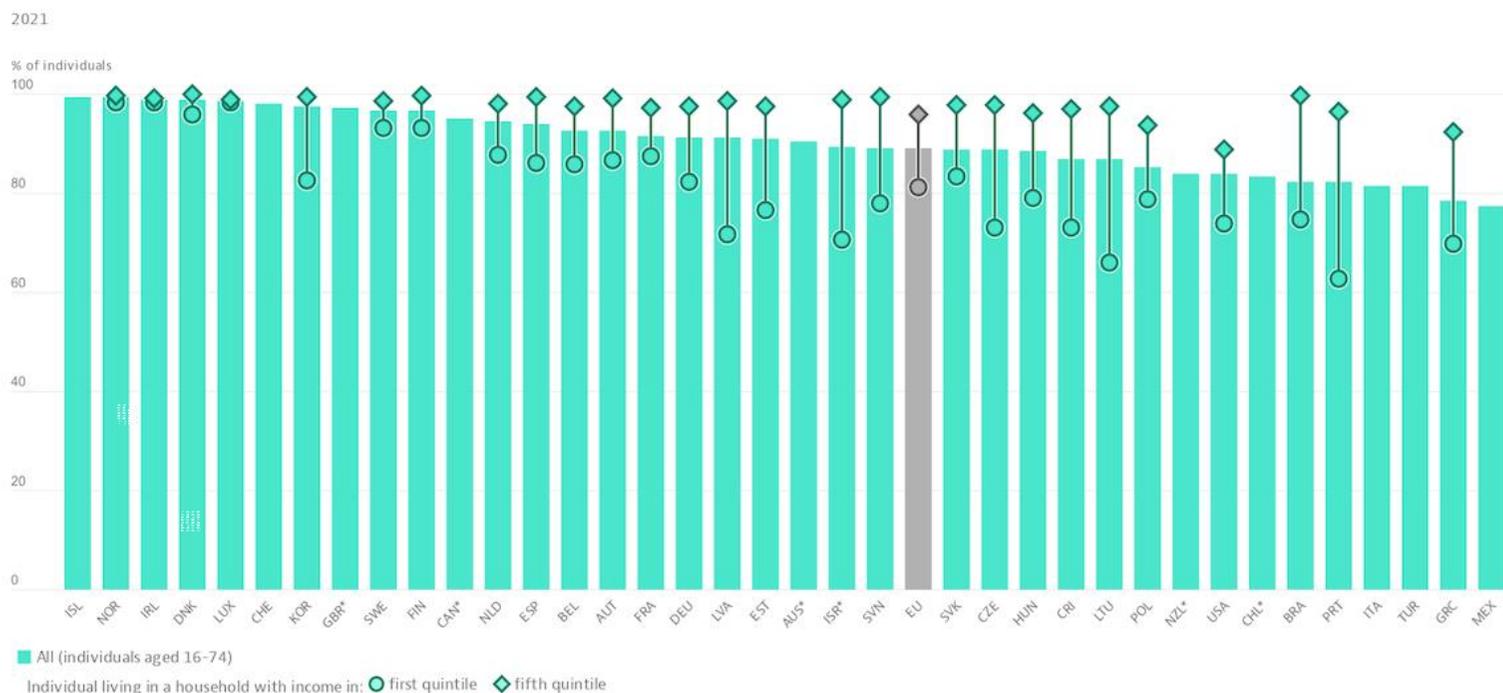
The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



Share of individuals who live in households with income in the lowest quintile using the Internet

Digital inclusion is an important part of making digital transformation work for societal well-being. This indicator measures the share of individuals living in households in the lowest income quintile who are Internet users. This indicator provides a measure of the digital divide related to differences in income.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/51>



* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD ICT Access and Usage by Households and Individuals Database, <http://oe.cd/hhind>.
 The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



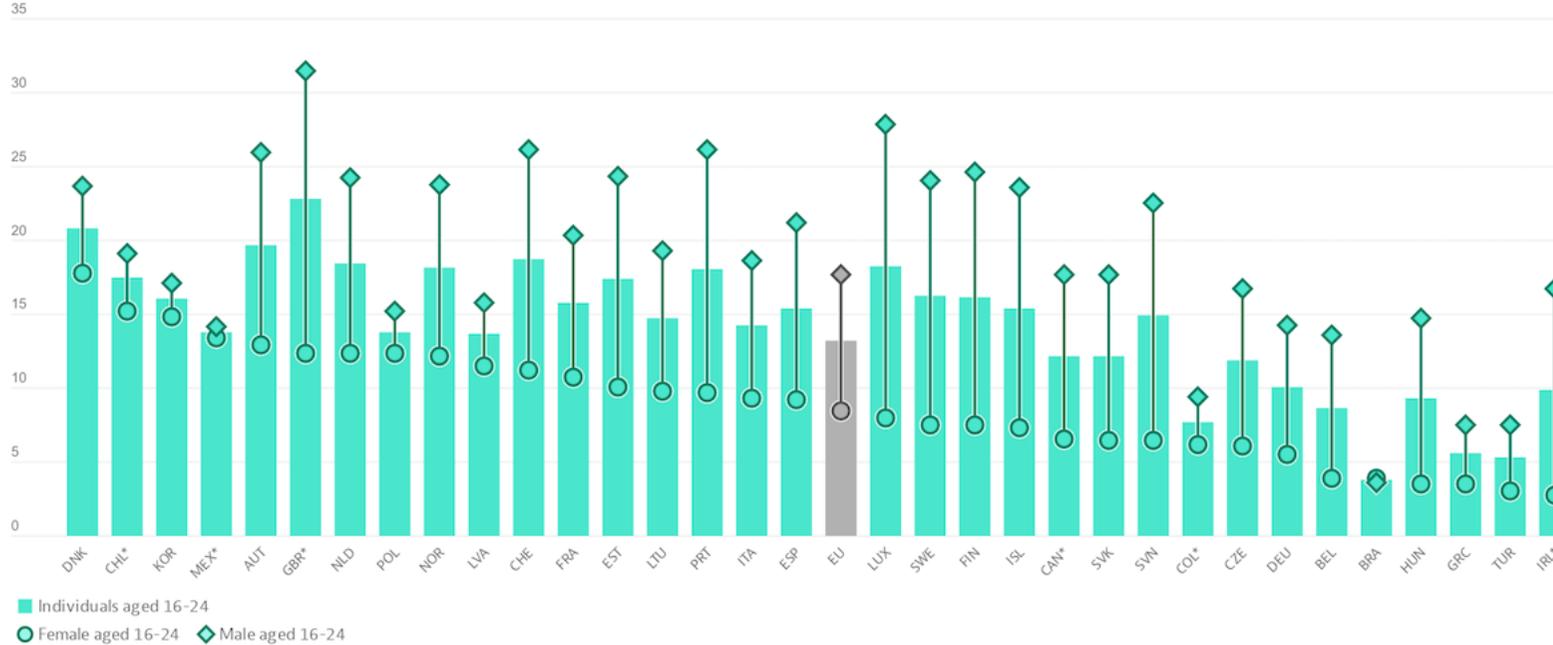
Coders aged 16-24 years

Empowering women and girls with a mix of skills to thrive in a digital world is critical to bridging digital gender divides. This indicator measures women as a share of all 16-24 year-olds who can program, a skill in which gender bias has the potential to shape key general purpose technologies.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/54>

2021

% of each age and gender group



* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD ICT Access and Usage by Households and Individuals Database, <http://oe.cd/hhind>.

The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



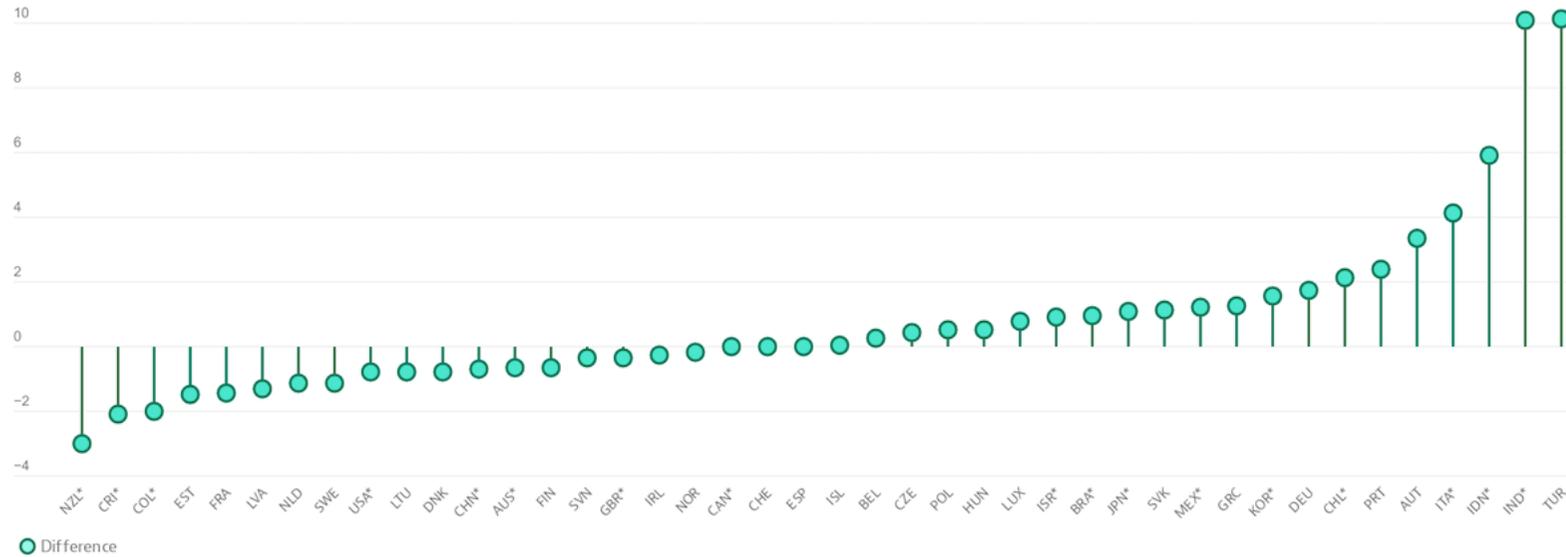
Disparity in Internet use between men and women

Gender equality is not only a fundamental human right, it is also a keystone of a prosperous, modern economy and society in which men and women contribute fully. This indicator measures the difference between the share of men who are Internet users and the share of women. It provides a measure of the potential room for improvement in the overall level of Internet uptake by gender.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/57>

2021

Difference (male-female), percentage points
12



* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD ICT Access and Usage by Households and Individuals Database, <http://oe.cd/hhind>, and the ITU World Telecommunication/ICT Indicators Database.

The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



Top-performing 15-16 year old students in science, mathematics and reading

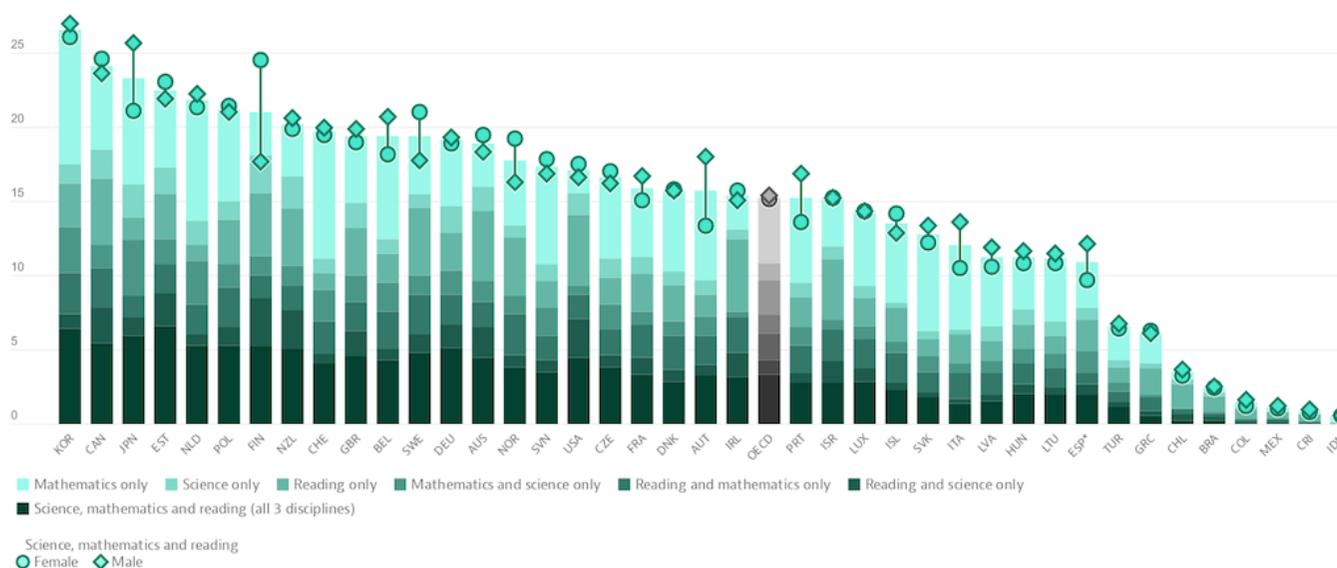
While science is at the core of digital technology development, a minimum level of proficiency in reading and numeracy serves as a basis to use digital technologies effectively. This indicator measures the percentage of students aged 15-16 years who are top performers in science, mathematics and reading. It highlights the level of foundational skills acquired at an early stage that are needed for individuals to live and work in a digital economy and society. Top performers are those who achieved the highest level of proficiency (i.e. Levels 5 and 6) on the OECD PISA assessment (see notes).

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/52>

Science, mathematics and reading

2018

% of students aged 15-16
30



* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD Programme for International Student Assessment (PISA) Database, <https://oe.cd/pisa>.

The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



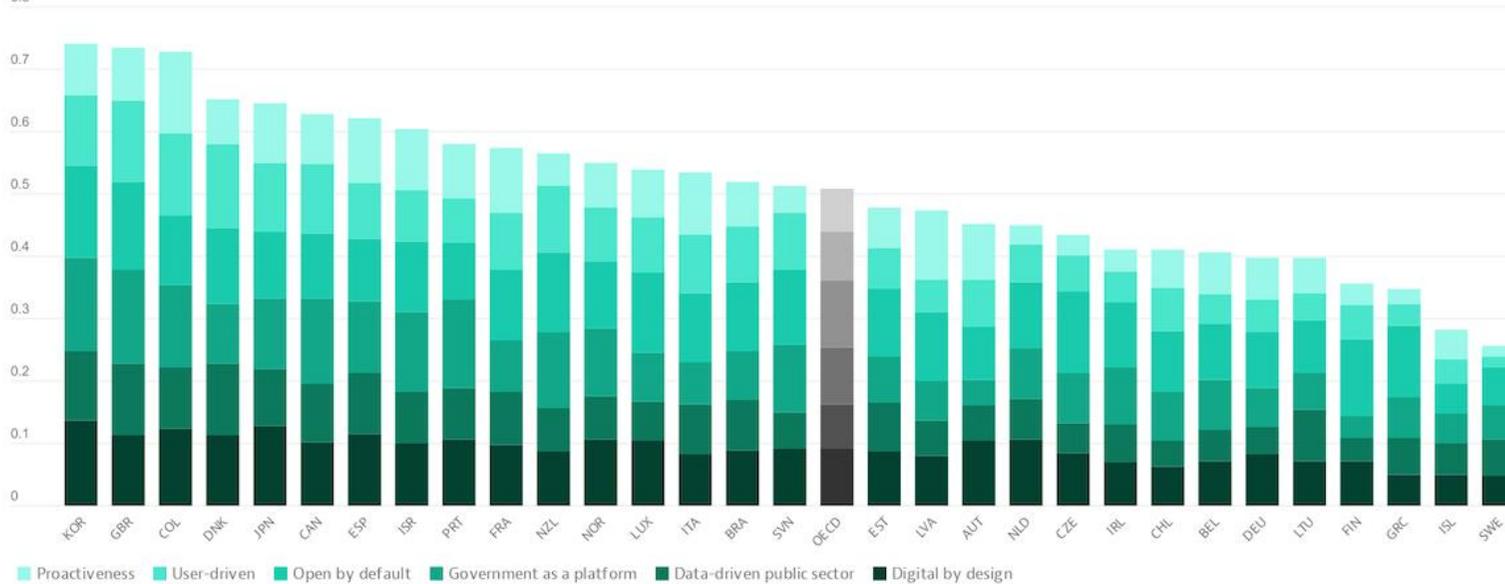
OECD Digital Government Index

The use of digital technologies by governments enables the development of people-centric and user-driven policies. The OECD Digital Government Index (DGI) benchmarks the comprehensiveness of digital government strategies and initiatives by assessing the presence of a whole-of-government approach to adopting digital technologies and using data in central and federal public sector organisations. The assessment is based on the six dimensions of the OECD Digital Government Policy Framework: 1) digital by design, 2) data-driven public sector, 3) government as a platform, 4) open by default, 5) user-driven, and 6) proactiveness (see notes). The DGI is a composite index that takes values from 0 to 1, where 1 indicates the highest digital government maturity and 0 indicates low and/or fragmented progress across organisations.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/58>

2019

Index: 1=highest digital government maturity
0.8



Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD Digital Government Index, <https://oe.cd/dgi-2019>.

The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



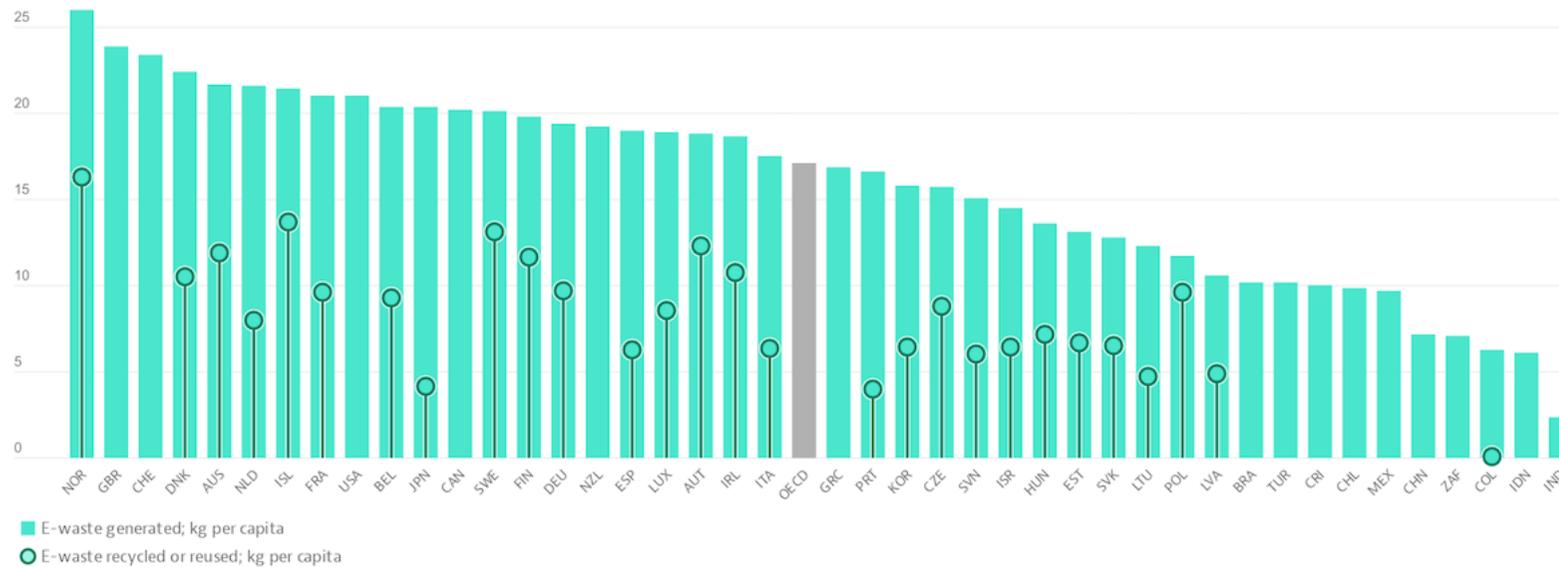
E-waste generated per capita

Digital technologies hold promise for better environmental management and protection, but they also put pressures on environmental sustainability. This indicator measures e-waste generated in a given year per inhabitant and the amount of e-waste that has been recycled. E-waste refers to all items of electrical and electronic equipment that have been discarded as waste without the intent of re-use. It provides an indication of the environmental impacts of information and communications technology (ICT) on production and consumption.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/53>

2019

Kg
30



Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the [Global E-waste Monitor](#), Eurostat Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) [Statistics](#), and the OECD Annual National Accounts [Database](#).

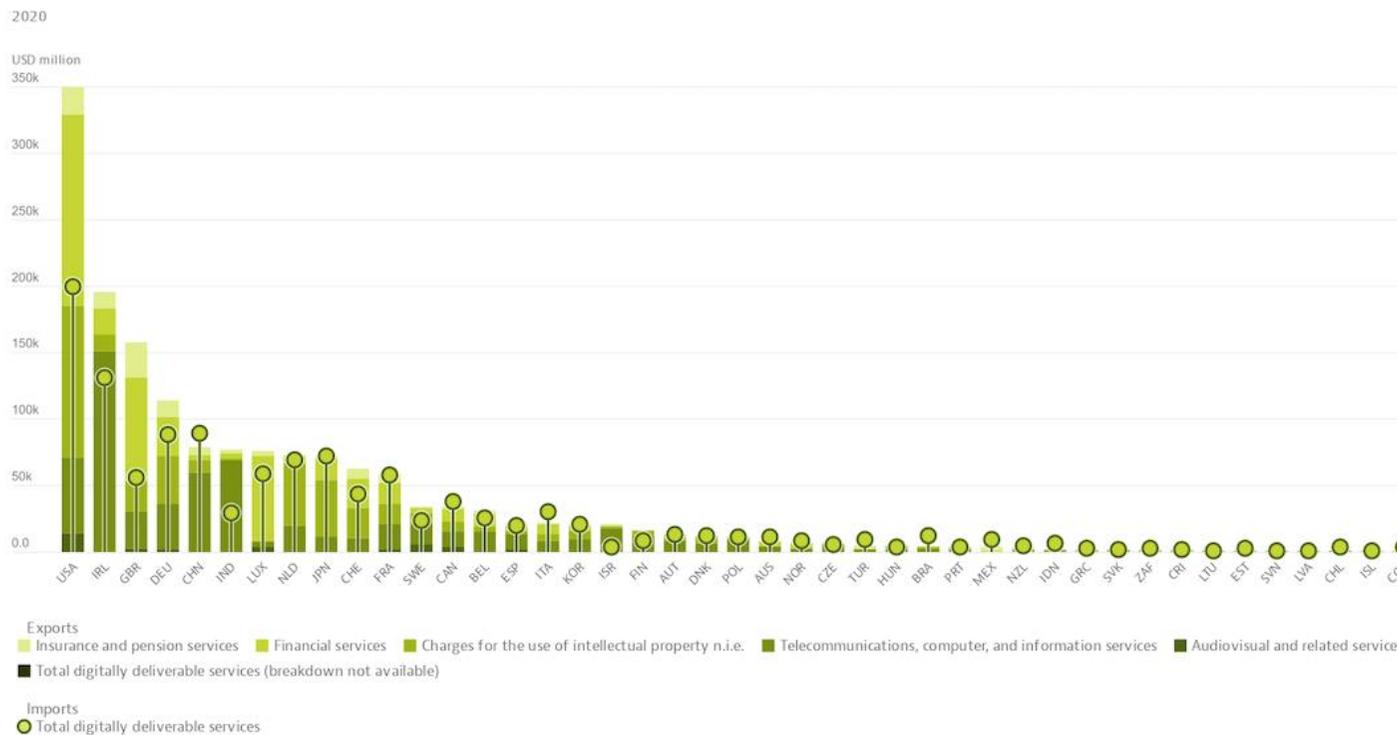
The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



Digitally-deliverable services trade

Digital technologies and the ubiquity of the Internet have made it easier to buy, sell and deliver many services online and across borders. International trade in digitally-deliverable services, or services that can be delivered over information and communications technology (ICT) networks, include ICT services themselves, sales and marketing services, financial services, professional services, and education and training services, among others (see notes). This indicator measures digitally-deliverable services as a share of total commercial services trade. It includes both imports and exports, and it provides an indication of the importance of digital services trade across countries.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/71>



Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD International Trade in Services Statistics (ITSS) Database and the WTO Trade in Commercial Services Data.

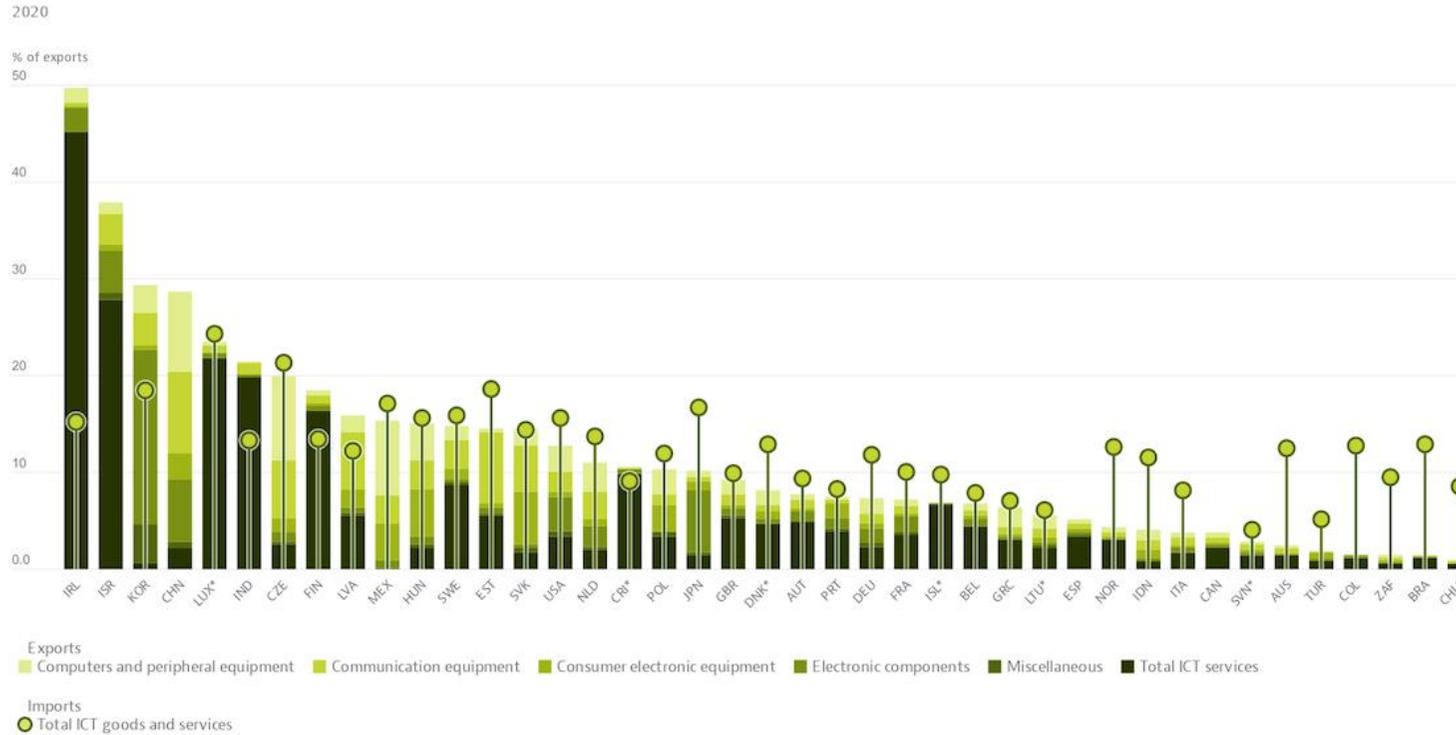
The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



ICT goods and services as a share of international trade

Open trade and investment regimes offer new avenues to rapidly upgrade technologies and increase specialisation as frontier technologies, applications and processes diffuse through open markets. This indicator measures information and communications technology (ICT) goods and services as a share of total international trade. It provides an indication of the importance of ICT trade across countries.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/75>



* Relates to a less-recent year.

Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the UNCTAD Information and Communication Technology Database. The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.

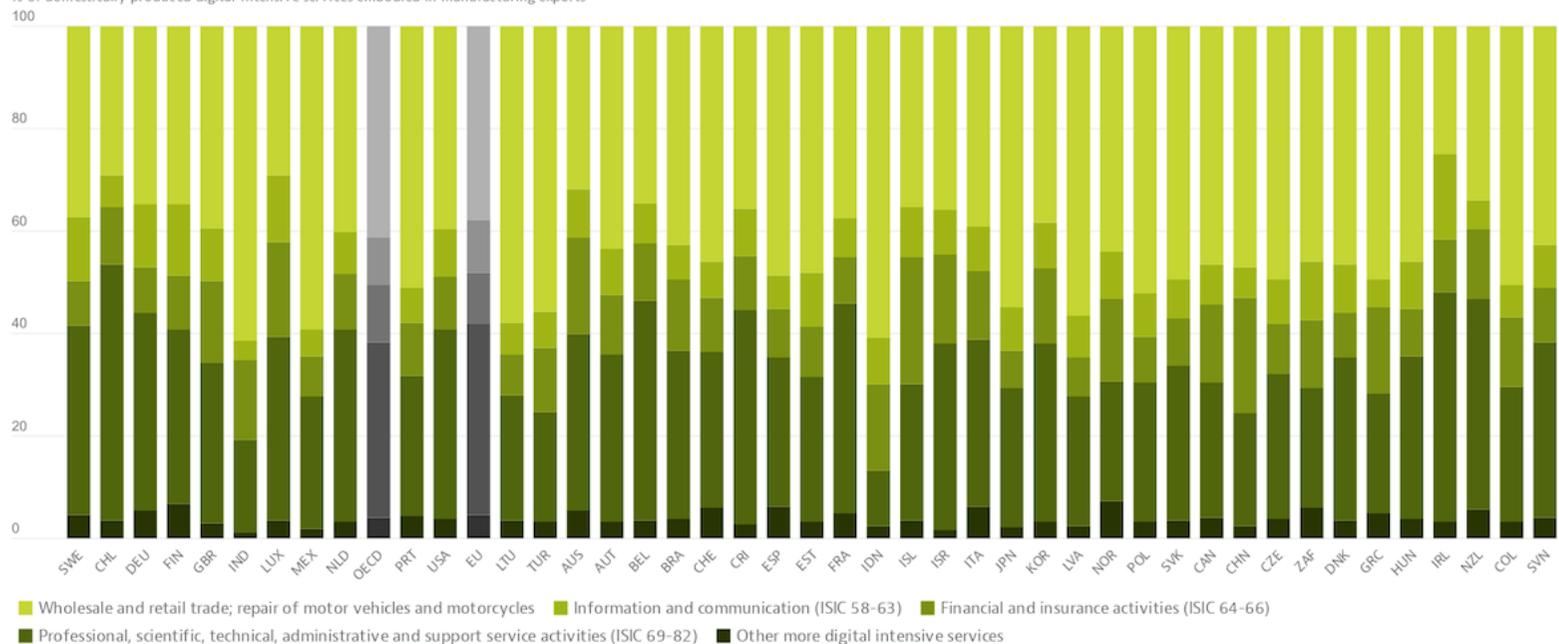
Domestically produced digital-intensive services embodied in manufacturing exports

Engaging in digitally enabled services trade is increasingly intertwined with and embedded in trade in goods. Likewise, engaging in trade in goods is increasingly dependent on digital services that support goods transactions. This indicator measures digital-intensive services value added embodied in manufacturing exports as a percentage of manufacturing export value. Digital-intensive services refer to the products of high and medium-high digital-intensive service sectors (see notes). Digital-intensive services value added embodied in manufacturing exports provides insights into the interdependency of digital-intensive services and manufacturing export activities.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/70>

2018

% of domestically produced digital-intensive services embodied in manufacturing exports



Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD Trade in Value Added (TiVA) Database, <http://oe.cd/tiva>.

The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



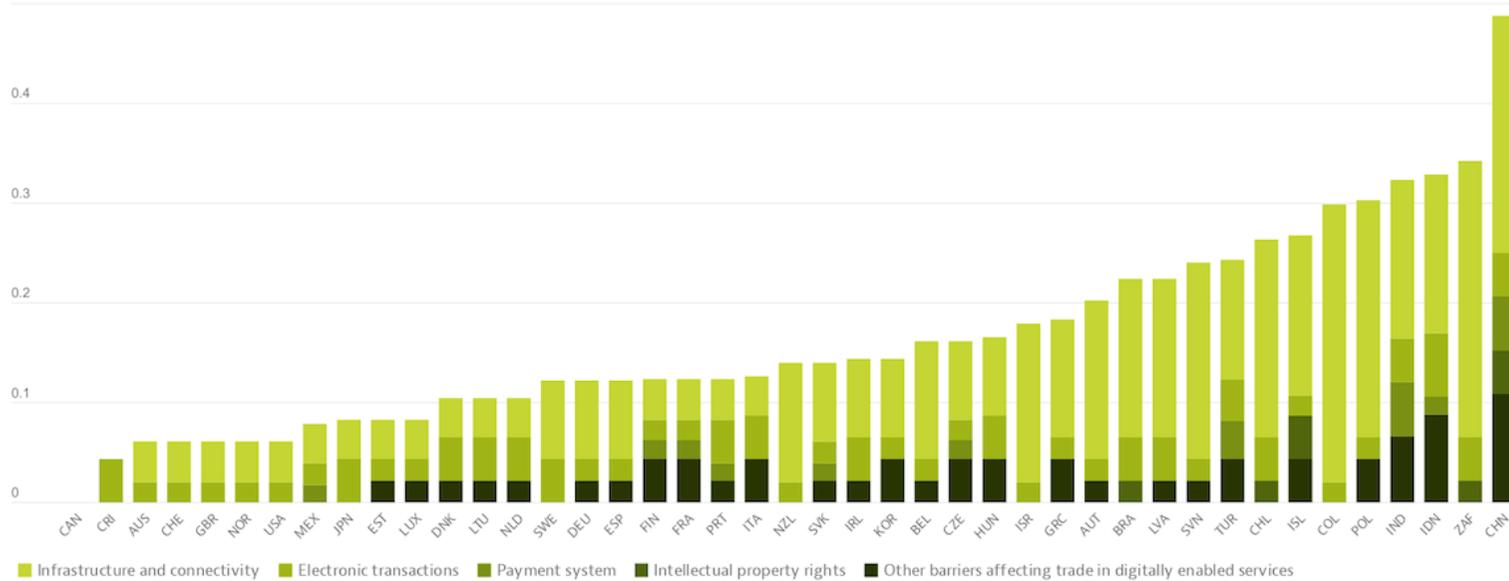
OECD Digital Services Trade Restrictiveness Index

The rise of services in international trade is closely linked to rapid technological developments. Services that traditionally required close proximity to customers now can be traded at a distance, allowing firms to reach global markets at lower costs. The OECD Digital Services Trade Restrictiveness Index (DSTRI) measures cross-cutting barriers that inhibit or completely prohibit firms' ability to supply services using electronic networks, regardless of the sector in which they operate. It includes five measures: 1) infrastructure and connectivity, 2) electronic transactions, 3) e-payment systems, 4) intellectual property rights and 5) other barriers to trade in digitally enabled services. The DSTRI is a composite index that takes values between 0 and 1, where 0 indicates an open regulatory environment for digitally enabled trade and 1 indicates a completely closed regime.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/73>

2021

Index: 1 = maximum restriction
0.5



Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD Digital Services Trade Restrictiveness Index, <https://oe.cd/stri-db>.

The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



OECD Foreign Direct Investment Regulatory Restrictiveness Index

Investment regimes that mobilise private investment in communications infrastructure, technologies and knowledge-based capital (e.g. business models, software, data), coupled with open financial markets, attract foreign direct investment (FDI) and underpin digital transformation as a driver of inclusive growth. The OECD Foreign Direct Investment Regulatory Restrictiveness Index (FDI RRI) measures four types of statutory restrictions on FDI: 1) foreign equity restrictions, 2) screening and prior approval requirements, 3) rules for key personnel, and 4) other restrictions on the operation of foreign enterprises. The FDI RRI is a composite index that takes values between 0 and 1, with 1 being the most restrictive.

For more information on this indicator visit <https://goingdigital.oecd.org/indicator/74>

Total FDI Index

2020

Index: 1 = maximum restriction

0.35

0.3

0.25

0.2

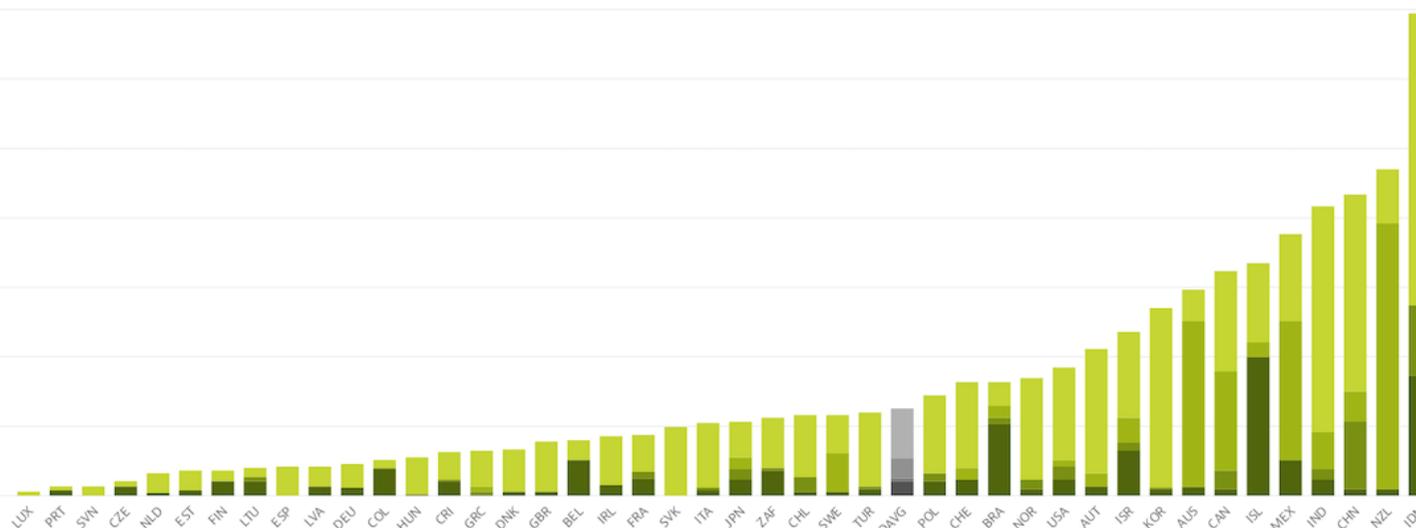
0.15

0.1

0.05

0

Equity restriction Screening & approval Key foreign personnel Other restrictions



Source: The OECD Going Digital Toolkit, based on the OECD FDI Regulatory Restrictiveness Index Database, <http://www.oecd.org/investment/fdiindex.htm>.

The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.



ANEXO V

PROTEÇÃO DE DADOS NO BRASIL E EM OUTROS PAÍSES (BID, 2019)¹⁰³

Em maio de 2018, o Regulamento Geral de Proteção de Dados (do inglês, General Data Protection Regulation GDPR) da União Europeia entrou em vigor, um movimento que incentivou vários países da região a iniciarem reformas e atualizações de suas legislações locais sobre proteção de dados pessoais. O Brasil, por exemplo, emitiu a Lei Geral sobre a proteção de dados pessoais, que reflete as disposições da UE; enquanto Chile, Argentina e México tomaram medidas para aumentar a proteção da privacidade e segurança dos dados pessoais de seus cidadãos. Neste artigo, discutimos as constantes mudanças na proteção de dados pessoais em alguns países da região e até que ponto eles buscam seguir as etapas da UE.

A era do Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR)

A UE é reconhecida em todo o mundo por criar leis que estabelecem padrões para proteção de dados, e o GDPR não é exceção. Devido às disposições de vanguarda em proteção de dados pessoais, suas medidas e sanções rigorosas, o GDPR influenciou legislações em todo o mundo, estabelecendo o mais alto padrão no processamento de dados pessoais.

O GDPR alcançou reconhecimento internacional, não apenas porque contém disposições extensivas relacionadas à proteção de dados pessoais e privacidade, mas também por causa de sua aplicação extraterritorial. O GDPR pode obrigar não apenas empresas localizadas na UE a processar dados pessoais, mas também empresas localizadas em outros países que lidam com informações pessoais de cidadãos europeus.

O regulamento europeu também concedeu às autoridades da UE o poder de realizar investigações de conformidade. As autoridades podem avaliar se um país, território ou setor dentro de um país ou organização internacional garante um nível adequado de proteção de dados pessoais de acordo com as disposições do GDPR. Países de fora da UE têm um incentivo financeiro para incorporar em suas legislações certas obrigações de proteção de dados ao nível do GDPR, a fim de obter potenciais benefícios ao contar com disposições locais consideradas adequadas nos termos do GDPR para as transferências de dados pessoais a partir da UE.

Legislação na região na era do GDPR

Até 2018, vários países latino-americanos já haviam estabelecido algumas medidas e políticas para a proteção de dados pessoais; no entanto, a entrada em vigor do GDPR deflagrou várias reformas às leis sobre privacidade, uma vez que os países latino-americanos decidiram elevar seus padrões de proteção de dados pessoais para cumprir os estabelecidos no regulamento da UE.

Brasil

Até recentemente, o Brasil carecia de uma lei específica para regulamentar a proteção de dados e até mesmo uma definição de dados pessoais. Em contraste, durante anos o país manteve várias leis setoriais que incluíam disposições gerais sobre proteção de pessoas e

¹⁰³ Esse tópico reproduz a seguinte publicação do BID: Como o Brasil e outros países estão protendo os dados dos cidadãos?. Disponível no sítio: <https://blogs.iadb.org/brasil/pt-br/como-o-brasil-e-outros-paises-estao-protendo-os-dados-dos-cidadaos/>.

seus dados. O Código de Defesa do Consumidor, por exemplo, concedeu alguns direitos de privacidade para acessar e corrigir dados do consumidor. O Marco Civil da Internet regula o processamento de dados pessoais, incluindo a obtenção, armazenamento, retenção, processamento e transferência de dados pessoais. O Código Penal, modificado pela Lei nº 12737/12, também conhecida como lei do cibercrime, também cobria certos aspectos relacionados à privacidade dos indivíduos. A legislação fragmentada no Brasil chegou ao fim em julho 2018 quando o Senado brasileiro aprovou a Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil, estabelecendo um sistema único de proteção de dados com base nas disposições do GDPR.

A Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil rege os direitos e obrigações relacionados ao processamento de dados pessoais, bem como boas práticas, e também:

- Cria uma autoridade nacional de proteção de dados;
- Incorpora o alcance extraterritorial da lei: são aplicáveis ao setor público e privado, se o tratamento ocorre no Brasil ou se os dados pessoais são obtidos a partir de detentores localizados no Brasil, independentemente da localização do responsável;
- Obriga as empresas e agências governamentais que tratam dados pessoais a nomear um oficial de proteção de dados; e
- Prevê a imposição de multas de até 2% da receita bruta no último exercício fiscal de empresas no Brasil em caso de descumprimento.

Argentina

A Argentina aprovou uma das primeiras leis de proteção de dados pessoais na América Latina, no entanto, sua legislação permaneceu praticamente inalterada desde 2000. Atualmente, a Argentina está buscando reformar suas leis de privacidade existentes para continuar sendo considerada pela UE como um país com um nível adequado de proteção de dados.

Em 2018, foi proposta uma lei para substituir a Lei nº 25.326, a fim de alinhar a legislação argentina com o GDPR; por conseguinte, foram incluídos determinados direitos e princípios semelhantes aos contidos no regulamento europeu, entre os quais:

- Novos conceitos como “dados genéticos”, “dados biométricos” e “computação em nuvem”;
- Limitar os titulares de dados pessoais apenas a pessoas físicas, excluindo pessoas jurídicas;
- Obriga agências governamentais a designarem um oficial de proteção de dados, quando dados pessoais sensíveis ou grandes quantidades de dados estejam sendo processados; e
- Padrões para a legalidade do tratamento de dados pessoais.

O projeto de lei também inclui direitos adicionais para os titulares dos dados, como o direito de opor-se ou restringir o processamento de seus dados pessoais e o direito à portabilidade.

Chile

A proteção de dados pessoais no Chile é regulamentada pela Lei nº 19.628 desde 1999. Sua finalidade é estabelecer disposições gerais sobre dados pessoais processados por terceiros. Embora esta lei chilena estabeleça que os titulares dos dados devem ser informados sobre os objetivos do processamento de suas informações pessoais e deve obter o consentimento, não estabelece mecanismos para monitorar o cumprimento adequado das obrigações legais nesta área. Portanto, o Chile buscou reformar a Lei Nº 19.628 para ajustá-la às provisões do GDPR. O projeto de lei:

- Regula a proteção e o processamento de dados pessoais;
- Cria um conselho de proteção de dados para que a lei seja cumprida e impõe multas de até US\$ 700.000; e
- Inclui dados biométricos na definição de dados sensíveis;

México

A Lei Federal Mexicana de Proteção de Dados Pessoais em Posse de Particulares, em vigor desde 2010, é a base de um sistema de privacidade abrangente que rege o tratamento de dados pessoais, incluindo a sua coleta, utilização, transferência e armazenamento. As leis atuais concedem direitos de acesso, retificação, cancelamento ou oposição ao processamento de dados pessoais para os detentores dos dados.

No México, a autoridade de proteção de dados é a mais ativa na América Latina.

Os titulares de dados pessoais estão cada vez mais conscientes de seus direitos nesse contexto e os exercem ativamente. Entre janeiro de 2012 e junho 2017, a autoridade de proteção de dados mexicano (conhecido como “INAI”) executou: (a) 820 Procedimentos de Proteção dos Direitos ARCO; (b) 2.094 reclamações apresentadas por titulares de dados pessoais, que resultaram em 1.520 procedimentos e 208 procedimentos de verificação. Além disso, o INAI é provavelmente a autoridade para a proteção de dados mais ativa na América Latina, já que entre janeiro de 2012 e junho 2017, impôs sanções sobre empresas que operam no México, em 147 casos, totalizando aproximadamente US\$ 16,7 milhões de dólares.

Embora as leis mexicanas ofereçam flexibilidade e possibilidade de autorregulação, é provável que o México adote, até certo ponto, proteção de dados pessoais e disposições de segurança comparáveis às regulamentações europeias. Por exemplo, o México recentemente aderiu à Convenção Europeia para a Proteção das Pessoas relacionado ao Tratamento Automatizado de Dados Pessoais (“Convenção 108”) e seu Protocolo Adicional relativo às Autoridades de Controle e aos Fluxos Transfronteiriços de Dados. A Convenção 108 impõe obrigações aos estados, como a inclusão de princípios e disposições para o tratamento de dados pessoais em sua legislação local.

Dado que o México está plenamente ciente da importância de cumprir as disposições de privacidade na medida do possível, reformas importantes para a atual lei de privacidade são esperadas no curto prazo para alinhar a legislação mexicana com o GDPR e a Convenção 108.

A conformidade com os mais altos padrões é importante, pois a UE desempenha um papel importante em muitos mercados e indústrias na América Latina. Reformas às leis locais atuais sobre a proteção de dados pessoais podem melhorar o relacionamento com os parceiros comerciais europeus e podem proporcionar maior reconhecimento internacional. Esta é a oportunidade para o Brasil e países da região divulgarem sua presença global em um mundo impulsionado pela proteção de dados pessoais.

ANEXO VI

OBJETIVOS ESTRATÉGIA DE GOVERNO DIGITAL 2020-2023¹⁰⁴

Instituída pelo Decreto nº 10.332/2020,¹⁰⁵ alterado pelos Decretos nº 10.996/ 2022 e nº 11.260/2022, a Estratégia de Governo Digital tem os seguintes objetivos (18) e iniciativas (59):¹⁰⁶

Objetivo 1 - Oferta de serviços públicos digitais:

Iniciativa 1.1. Transformar 100% dos serviços públicos digitalizáveis até 2023.

Iniciativa 1.2. Simplificar e agilizar a abertura, a alteração e a extinção de empresas no Brasil, de forma que esses procedimentos possam ser realizados em 1 dia, até 2022.

Objetivo 2 - Avaliação de satisfação nos serviços digitais:

Iniciativa 2.1. Oferecer meio de avaliação de satisfação padronizado para, no mínimo, cinquenta por cento dos serviços públicos digitais até 2023.

Iniciativa 2.2. Aprimorar a satisfação dos usuários dos serviços públicos e obter nível médio de, no mínimo, 4,5 (quatro inteiros e cinco décimos) em escala de 5 (cinco) pontos, até 2022.

Iniciativa 2.3. Aprimorar a percepção de utilidade das informações dos serviços no portal único gov.br e atingir, no mínimo, sessenta e cinco por cento de avaliações positivas até 2023.

Objetivo 3 - Canais e serviços digitais simples e intuitivos:

Iniciativa 3.1. Estabelecer padrão mínimo de qualidade para serviços públicos digitais, até 2020.

Iniciativa 3.2. Realizar, no mínimo, cem pesquisas de experiência com os usuários reais dos serviços públicos, até 2022.

Objetivo 4 - Acesso digital único aos serviços públicos:

Iniciativa 4.1. Consolidar seiscentos e vinte e dois domínios do Poder Executivo federal no portal único gov.br, até 2022.

Iniciativa 4.2. Integrar todos os Estados à Rede Gov.br, até 2022.

Iniciativa 4.3. Consolidar a oferta dos aplicativos móveis na conta única do Governo federal nas lojas, até 2020.

Iniciativa 4.4. Ampliar a utilização do login único de acesso gov.br para mil serviços públicos digitais, até 2022.

Objetivo 5 - Plataformas e ferramentas compartilhadas:

Iniciativa 5.1. Implementar meios de pagamentos digitais para, no mínimo, trinta por cento dos serviços públicos digitais que envolvam cobrança, até 2022.

¹⁰⁴ Disponível no sítio:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZjc2ODAwYjEtM2FINi00ZDIzLWJiNGItNDU5Zjk4MzY5ZjY5LTZhNTU5OTY5OC04YWM5LWVmOThmYmFmYTk3OCJ9&pageName=ReportSection5c02b7b41052063a073c>.

¹⁰⁵ Disponível no sítio:

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/EGD2020>.

¹⁰⁶ Conforme Anexo do Decreto nº 10.332/2020. Os indicadores referentes a esses objetivos e iniciativas encontram-se disponíveis no sítio:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZjc2ODAwYjEtM2FINi00ZDIzLWJiNGItNDU5Zjk4MzY5ZjY5LTZhNTU5OTY5OC04YWM5LWVmOThmYmFmYTk3OCJ9&pageName=ReportSection5c02b7b41052063a073c>.

Iniciativa 5.2. Disponibilizar caixa postal do cidadão, que contemplará os requisitos do domicílio eletrônico, nos termos do disposto na Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021, até 2023

Objetivo 6 - Serviços públicos integrados:

Iniciativa 6.1. Interoperar os sistemas do Governo federal, de forma que, no mínimo, seiscentos serviços públicos disponham de preenchimento automático de informações relacionadas ao Cadastro Base do Cidadão, ao Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica e ao Cadastro de Endereçamento Postal, até 2022.
Iniciativa 6.2. Ampliar para vinte a quantidade de atributos no cadastro base do cidadão até 2023.

Iniciativa 6.3. Estabelecer quinze cadastros base de referência para interoperabilidade do Governo federal até 2023.

Iniciativa 6.4. Estabelecer barramento de interoperabilidade dos sistemas do Governo federal, até 2020, de forma a garantir que pessoas, organizações e sistemas computacionais compartilhem os dados.

Objetivo 7 - Políticas públicas baseadas em dados e evidências

Iniciativa 7.1. Produzir quarenta novos painéis gerenciais de avaliação e monitoramento de políticas públicas, até 2022.

Iniciativa 7.2. Catalogar, no mínimo, as trezentas principais bases de dados do Governo federal, até 2022.

Iniciativa 7.3. Disponibilizar o mapa de empresas no Brasil, até 2020.

Objetivo 8 - Serviços públicos do futuro e tecnologias emergentes:

Iniciativa 8.1. Desenvolver, no mínimo, seis projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação com parceiros do Governo federal, instituições de ensino superior, setor privado e terceiro setor, até 2022.

Iniciativa 8.2. Implementar recursos de inteligência artificial em, no mínimo, doze serviços públicos federais, até 2022.

Iniciativa 8.3. Disponibilizar, pelo menos, nove conjuntos de dados por meio de soluções de blockchain na administração pública federal, até 2022.

Iniciativa 8.4. Implementar recursos para criação de uma rede blockchain do Governo federal interoperável, com uso de identificação confiável e de algoritmos seguros.

Iniciativa 8.5. Implantar um laboratório de experimentação de dados com tecnologias emergentes até 2023.

Objetivo 9 - Serviços preditivos e personalizados ao cidadão:

Iniciativa 9.1. Implantar mecanismo de personalização da oferta de serviços públicos digitais, baseados no perfil do usuário, até 2022.

Iniciativa 9.2. Ampliar a notificação ao cidadão em, no mínimo, vinte e cinco por cento dos serviços digitais.

Objetivo 10 - Implementação da Lei Geral de Proteção de Dados no âmbito do Governo federal:

Iniciativa 10.1. Estabelecer método de adequação e conformidade dos órgãos com os requisitos da Lei Geral de Proteção de Dados, até 2020.

Iniciativa 10.2. Estabelecer plataforma de gestão da privacidade e uso dos dados pessoais do cidadão, até 2020.

Objetivo 11 - Garantia da segurança das plataformas de governo digital e de missão crítica:

Iniciativa 11.1. Garantir, no mínimo, noventa e nove por cento de disponibilidade das plataformas compartilhadas de governo digital, até 2022.

Iniciativa 11.2. Implementar controles de segurança da informação e privacidade em trinta sistemas críticos do Governo federal, até 2022.

Iniciativa 11.3. Definir padrão mínimo de segurança cibernética a ser aplicado nos canais e nos serviços digitais, até 2022.

Objetivo 12 - Identidade digital ao cidadão:

Iniciativa 12.1. Prover dois milhões de validações biométricas mensais para serviços públicos federais, até o final de 2020.

Iniciativa 12.2. Disponibilizar identidade digital ao cidadão, com expectativa de emissão de quarenta milhões, até 2022.

Iniciativa 12.3. Criar as condições para a expansão e para a redução dos custos dos certificados digitais para que custem, no máximo R\$ 50,00 (cinquenta reais) por usuário anualmente, até 2022.

Iniciativa 12.4. Disponibilizar novos mecanismos de assinatura digital ao cidadão, até 2022.

Iniciativa 12.5. Incentivar o uso de assinaturas digitais com alto nível de segurança.

Iniciativa 12.6. Estabelecer critérios para adoção de certificado de atributos para simplificação dos processos de qualificação de indivíduo ou entidade.

Iniciativa 12.7. Promover a divulgação ampla de sistemas e aplicações para uso e verificação das políticas de assinatura com códigos abertos e interoperáveis.

Objetivo 13 - Reformulação dos canais de transparência e dados abertos:

Iniciativa 13.1. Integrar os portais de transparência, de dados abertos e de ouvidoria ao portal único gov.br, até 2020.

Iniciativa 13.2. Ampliar a quantidade de bases de dados abertos, de forma a atingir 0,68 (sessenta e oito centésimos) pontos no critério de disponibilidade de dados do índice organizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, até 2022.

Iniciativa 13.3. Melhorar a qualidade das bases de dados abertos, de forma a atingir 0,69 (sessenta e nove décimos) pontos no critério de acessibilidade de dados do índice organizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, até 2022.

Objetivo 14 - Participação do cidadão na elaboração de políticas públicas:

Iniciativa 14.2. Aprimorar os meios de participação social e disponibilizar nova plataforma de participação, até 2021.

Objetivo 15 - Governo como plataforma para novos negócios:

Iniciativa 15.1. Disponibilizar, no mínimo, vinte novos serviços interoperáveis que interessem às empresas e às organizações até 2023.

Iniciativa 15.3. Criar dinâmica de integração entre os agentes públicos de transformação digital e o ecossistema de inovação GovTech, até 2022.

Iniciativa 15.4. Ampliar em vinte por cento a quantidade de competições de inovação abertas para a identificação ou o desenvolvimento de soluções de base tecnológica para o Governo federal realizadas no âmbito do gov.br/desafios, até 2022.

Iniciativa 15.5. Sistematizar e disseminar conhecimentos sobre compras públicas de inovação, até 2022.

Iniciativa 15.6. Incorporar a temática de GovTechs em, no mínimo, dois programas de empreendedorismo inovador ou de transformação digital, até 2022.

Iniciativa 15.7. Realizar, no mínimo, dois eventos sobre o uso de GovTechs na administração pública federal, com foco no marco legal das start-ups, nos termos do disposto na Lei Complementar nº 182, de 1º de junho de 2021, até 2022.

Objetivo 16 - Otimização das infraestruturas de tecnologia da informação:

Iniciativa 16.1. Realizar, no mínimo, seis compras centralizadas de bens e serviços comuns de tecnologia da informação e comunicação, até 2022.

Iniciativa 16.2. Ampliar o compartilhamento de soluções de software estruturantes, totalizando um novo software por ano, até 2022.

Iniciativa 16.3. Disponibilizar o Portal Nacional de Contratações Públicas, até 2022.

Iniciativa 16.5. Migração de serviços de, pelo menos, trinta órgãos para a nuvem, até 2022.

Iniciativa 16.6. Negociar acordos corporativos com os maiores fornecedores de tecnologia da informação e comunicação do governo, de forma a resultar na redução de, no mínimo, vinte por cento dos preços de lista, até 2022.

Objetivo 17 - O digital como fonte de recursos para políticas públicas essenciais:

Iniciativa 17.1. Aprimorar a metodologia de medição da economia de recursos com a transformação digital, até 2020.

Iniciativa 17.2. Disponibilizar painel com o total de economia de recursos auferida com a transformação digital, até 2020.

Objetivo 18 - Equipes de governo com competências digitais:

Iniciativa 18.1. Capacitar, no mínimo, dez mil profissionais das equipes do Governo federal em áreas do conhecimento essenciais para a transformação digital.

Iniciativa 18.2. Difundir os princípios da transformação digital por meio de eventos e ações de comunicação, de forma a atingir, no mínimo, cinquenta mil pessoas, até 2022.

Iniciativa 18.3. Promover ações com vistas ao recrutamento e à seleção de força de trabalho dedicada à transformação digital e à tecnologia da informação na administração pública federal.

Segundo o Art. 6º-A do Decreto nº 10.332/2020, o período de vigência da Estratégia de Governo Digital é de quatro anos, coincidente com o período de vigência do Plano Plurianual (PPA). Um novo PPA deverá ser definido em 2024, o que implica em um novo ciclo dessa Estratégia.