

Economia Digital

Autores

Marcelo José Braga Nonnenberg Vera Thorstensen Alicia Cechin Mauro Kiithi Arima Júnior Catherine Rebouças Mota Tiago Matsuoka Megale Fabio Jorge de Toledo Thomazella Matteo Taverna Volume IV





Publicação Preliminar

INDICADORES QUANTITATIVOS DA OCDE E O BRASIL

Volume 4

Autores(as): Marcelo José Braga Nonnenberg

Vera Thorstensen Alicia Cechin

Mauro Kiithi Arima Júnior Catherine Rebouças Mota Tiago Matsuoka Megale

Fabio Jorge de Toledo Thomazella

Matteo Taverna

Produto editorial: Relatório Institucional

Cidade: Brasília/DF

Editora: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)

 Ano:
 2023

 Edição
 1ª

O Ipea informa que este texto não foi objeto de padronização, revisão textual ou diagramação pelo Editorial e será substituído pela sua versão final uma vez que o processo de editoração seja concluído.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

INDICADORES QUANTITATIVOS DA OCDE E O BRASIL

TEMA: ECONOMIA DIGITAL

VOLUME IV

Coordenação: Renato Baumann

Autores: Marcelo José Braga Nonnenberg¹

Vera Thorstensen² Alicia Cechin³ Mauro Kiithi Arima Júnior.⁴ Catherine Rebouças Mota⁵ Tiago Matsuoka Megale.⁶ Fabio Jorge de Toledo Thomazella.⁷ Matteo Taverna⁸

Palavras-chave: acessão do Brasil; economia digital; governo digital; comércio digital; restrição ao comércio digital

Economista da DINTE/IPEA. Doutor em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. marcelo.nonnenberg@ipea.gov.br

² Docente da Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (EESP-FGV) e Coordenadora do Centro do Comércio Global e Investimentos (CCGI-EESP-FGV). Doutora em Administração pela FGV. vera.thorstensen@fgv.br

³ Pesquisadora do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na DINTE/IPEA. Doutora em Economia pela Universidade Federal de Viçosa. alicia.cechin@ipea.gov.br.

⁴ Pesquisador do CCGI-EESP-FGV. Bolsista da Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (Cepal) – Convênio de Cooperação Técnica Cepal/Ipea. Doutor em Direito pela USP. mauro.arima@fgv.br

⁵ Pesquisadora do CCGI-EESP-FGV. Bolsista da Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (Cepal) – Convênio de Cooperação Técnica Cepal/Ipea. Doutora em Direito pela Universidade Federal do Ceará. catherine.mota@fgv.br

 $^{^6}$ Pesquisador do CCGI-EESP-FGV. Doutorando em Direito pela USP. tiago.megale@fgv.br

⁷ Pesquisador do CCGI-EESP-FGV. Mestre em Direito pela USP. fabio.thomazella@fgv.br

⁸ Pesquisador do CCGI-EESP-FGV. Mestre em Economia pela EESP-FGV. matteotaverna2309@gmail.com

INDICADORES QUANTITATIVOS DA OCDE E O BRASIL TEMA: ECONOMIA DIGITAL VOLUME IV

| SUMARIO | |
|---|-----|
| SUMÁRIO EXECUTIVO | |
| APRESENTAÇÃO DO VOLUME | |
| 1 INTRODUÇÃO | |
| 2 GOING DIGITAL PROJECT22 | |
| 2.1 Critérios para seleção dos indicadores | 23 |
| 2.2 Avaliação metodológica geral | |
| 2.2.1 As dimensões do <i>Going Digital Project</i> | |
| 2.2.1 Temas na transformação digital e seus indicadores | |
| 2.3 Situação do Brasil nos indicadores do <i>Going Digital</i> Project | |
| 2.3.1 Acesso | 3(|
| 2.3.2 Uso | |
| 2.3.3 Inovação | |
| 2.3.4 Empregos | |
| 2.3.5 Sociedade | |
| 2.3.6 Confiança | |
| 2.3.7 Abertura de mercado | |
| 2.3.8 Temas de Economia Digital e seus indicadores | |
| 2.3.6 Temas de Economia Digital e seus indicadores | |
| Referências | |
| 3 ÍNDICE DE RESTRIÇÃO AO COMÉRCIO DE SERVIÇOS DIGITAIS (STRI DIGITAL) 84 | |
| 3.1 Critérios para seleção dos indicadores | 0.4 |
| | |
| 3.2 Avaliação metodológica geral | |
| 3.2.1 Policy areas do STRI Digital | |
| 3.2.2 Formação do Índice do Digital STRI | |
| 3.3 Situação do Brasil no Índice STRI Digital | |
| 3.4 Conclusões parciais | |
| Referências | 98 |
| 4 INVENTÁRIO DE COMÉRCIO DIGITAL | 101 |
| 4.1 Critérios para seleção dos indicadores. | |
| 4.2 Avaliação metodológica geral | |
| 4.2.1 Facilitação de transações eletrônicas | |
| 4.2.2 Não-discriminação e responsabilidade | |
| 4.2.3 Proteção ao consumidor | |
| 4.2.4 Facilitação do comércio digital e logística | |
| 4.2.5 Privacidade | |
| 4.2.6 Fluxo de Informações | |
| 4.2.7 Cibersegurança | |
| 4.2.8 Telecomunicações | |
| 4.2.9 Direitos aduaneiros | |
| 4.2.10 Acesso à internet e dados | |
| 4.2.11 Confiança empresarial | |
| 4.2.12 Acesso ao mercado | |
| 4.2.13 A contribuição dos ARCs para o desenvolvimento de regras de comércio digital | |
| 4.3 Situação do Brasil no Inventário de Digital | |
| 4.4 Conclusões Parciais | |
| Referências | 124 |
| 5. CONCLUSÕES | |

INDICADORES QUANTITATIVOS DA OCDE E O BRASIL TEMA: ECONOMIA DIGITAL VOLUME IV

SUMÁRIO EXECUTIVO

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), no esforço de contribuir para o processo de acessão do Brasil e para disseminação de conhecimento acerca dos padrões da OCDE, desenvolveu amplo projeto de análise dos vários indicadores da Organização. Com diversos especialistas do IPEA e de outras instituições de pesquisa, o projeto busca compreender os indicadores e verificar sua adequação à realidade brasileira, que, em muitas dimensões, difere da média dos membros da OCDE. O Volume de Economia Digital é constituído de seis Capítulos. Primeiramente, após curta introdução (Capítulo 1), analisa-se o Projeto *Going Digital* (Capítulo 2), principal iniciativa da OCDE no tema digital. Em seguida, trata-se do tema Governo Digital (Capítulo 3). Dois temas relacionados ao comércio digital são abordados nos Capítulos 4 (STRI Digital) e 5 (Inventário de Comércio Digital). O Capítulo 6 é dedicado às conclusões gerais sobre o tema.

O *Going Digital Project* foi elaborado pela OCDE para melhor compreender a transformação digital, seus desafios e o desenvolvimento de políticas públicas que permitam a constituição de um ambiente que seja digital, confiável, seguro e possa proporcionar benefícios para todos. Esse projeto, na Organização, opera desde 2017, coleta e fomenta o diálogo entre partes interessadas, formuladores de políticas públicas, agências, entre outros atores da Economia Digital. Por meio dele, elaboraram-se orientações em diferentes áreas, por exemplo comércio, finanças, política do consumidor, pequenas e médias empresas, saúde, governança pública, entre outros.

Até o presente, ocorreram três fases no desenvolvimento desse projeto. Na Fase 1 (2017 -2018), houve o lançamento do *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*; e o *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future*. Na Fase II (2019-2020), o foco da organização foi na discussão das oportunidades e desafios que surgem em razão do desenvolvimento de tecnologias digitais, por exemplo a Inteligência Artificial (IA) e o *blockchain*; também houve o lançamento do *OECD AI Policy Observatory*. Por fim, na Fase III (2021-2022), houve o lançamento do *Going Digital Integrated Policy Framework* e o *OECD Going Digital Toolkit*.

Sob o *Going Digital Project*, a OCDE elaborou uma série de indicadores para serem utilizados por formuladores de políticas públicas.

A OCDE desenvolveu o *Toolkit do Going Digital Project* estruturado em 7 dimensões políticas dispostas no *Going Digital Integrated Policy*: acesso, uso, inovação, empregos, sociedade, confiança e abertura de mercados.

Por acesso, relaciona-se essa dimensão à implementação de infraestruturas de comunicação, de serviços e de dados que, por sua vez, são considerados fundamentais para a transformação digital. As estruturas de acesso facilitam a interação entre as pessoas, organizações e conecta as máquinas de modo que se demanda que as redes e os serviços de comunicação tenham preços competitivos e alta qualidade.

Por uso, refere-se à utilização efetiva das novas tecnologias, o que demanda a constituição de um ambiente propício para tal, permitindo que as pessoas e organizações usufruam de um maior alcance e qualidade de serviços públicos. Também demanda a melhor formulação de políticas e do design dos serviços.

Por inovação, a OCDE a apresenta como o motor da transformação digital. Mediante a inovação, permite-se a criação de novas oportunidades, produtos e processos, bem como facilita a interação das pessoas entre si e pode ser utilizada em inúmeros e diferentes setores.

Em empregos, há o direcionamento da organização ao estudo sobre os efeitos da transformação digital na alteração do mercado de trabalho. Há o reconhecimento de que esse processo de digitalização altera os empregos de modo que uns deixam de existir, enquanto outros são criados, mas requerem o desenvolvimento de habilidades digitais. Um dos desafios é o de garantir a capacitação das pessoas para que consigam usufruir das oportunidades dos mercados de trabalho digital e formar uma rede segurança que possa permitir uma transição justa e adequada para esse novo cenário.

Na mesma intenção de estudar os efeitos da transformação digital, a dimensão sociedade foca nas complexas alterações sociais que nem sempre são consideradas claras e podem variar entre países. A OCDE identifica o desequilíbrio entre a vida pessoal e a profissional, bem como a segregação entre as pessoas em razão de idade e outras questões que são apresentadas em virtude da transformação digital. Considera que a transformação para o digital deve considerar, assim, o bem-estar da sociedade.

Para que a transição para a transformação digital seja segura, deve atentar-se para a dimensão confiança. Assim busca-se proporcionar formas de evitar incidentes de segurança, assimetrias de informação, desequilíbrios de informação. Exemplo do desenvolvido na organização sobre confiança são os estudos sobre as legislações e regulamentos sobre privacidade.

Por fim, a última dimensão é a abertura de mercado, que considera que o favorecimento da digitalização auxilia na criação de ambiente no qual empresas estrangeiras e nacionais podem concorrer de forma igual e sem restrições excessivas.

Em matéria de acesso, o Brasil se encontra bem abaixo no número de assinaturas de banda larga por 100 habitantes se comparado com outros países da OCDE. No entanto, possui maior acesso que a Colômbia, por exemplo, que recentemente acedeu à Organização. Igualmente, os dados sobre o Brasil na quantidade de Cartões SIM M2M (*machine-to-machine*) por 100 habitantes ainda se encontram bem abaixo da média da OCDE.

Quanto ao uso, o Brasil está abaixo da média da OCDE na quantidade de usuários da Internet como parcela dos indivíduos que utilizam a internet. O país se encontra melhor apenas que o México. O Brasil se encontra abaixo da média da OCDE também na proporção de indivíduos que utilizam a internet para interagir com autoridades públicas. No entanto, nesse uso específico, o país se encontra melhor que países como Alemanha, Estados Unidos, Colômbia, Itália e Chile. Em relação à parcela de internautas que compraram pela internet em 2022, o Brasil está abaixo da média da OCDE, superando apenas Chile, México, Costa Rica e Colômbia. O número de empresas brasileiras que possuem presença na web está bem abaixo da média da OCDE. O Brasil só está melhor que a Turquia.

Em matéria de inovação, há muitos indicadores sem dados sobre o Brasil. No indicador empresas iniciantes (até 2 anos de idade) em indústrias de informação como uma parcela de todos os negócios, identificam-se dados sobre empresas qualificadas como *start-ups* que possuem até dois anos de funcionamento no setor de novas tecnologias. Consideram-se esses dados frente ao de empresas empregadoras de modo a representar o dinamismo empresarial. O Brasil está acima da média da OCDE quanto ao número de empresas iniciantes na indústria de informação como uma parcela de todos os negócios. O país está abaixo da média da OCDE quanto ao número de documentos citados em ciência da computação. Destaca-se que, na avaliação da transformação digital do Brasil pela OCDE, a organização reforçou a necessidade de o país facilitar o acesso à educação. O Brasil está abaixo da média da OCDE no desenvolvimento de patentes relacionadas a tecnologia da informação. Mas o país encontra-se melhor que países como o Chile, o México e a Itália.

Na dimensão de empregos, o Brasil se encontra abaixo da média da OCDE quanto à participação dos setores intensivos em digital, mas está melhor que a Colômbia e a Costa Rica, por exemplo. O Brasil está abaixo da média da OCDE quanto ao número de novos graduados do ensino superior em ciência, tecnologia, engenharia e matemática como uma parcela dos recém-formados. Na avaliação da transformação digital do Brasil pela OCDE, a organização

salientou o baixo desempenho dos alunos no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, o que pode ser um indício da baixa qualidade de ensino.

No item denominado sociedade, o Brasil se encontra abaixo da média da OCDE na porcentagem de indivíduos dos 55 aos 74 anos que utilizam a Internet. Esse dado pode demonstrar a disparidade digital em razão da idade que pode existir no país. Igualmente, o Brasil se encontra abaixo da média dos países da OCDE quanto à proporção de indivíduos que vivem em domicílios com renda no quintil mais baixo que usam a Internet. O país está melhor apenas se comparado aos Estados Unidos, Costa Rica e Hungria. Adicionalmente, o Brasil apresenta grande disparidade do uso da internet por homens e mulheres, junto a Alemanha, Itália e Turquia. Esse dado reflete a disparidade digital por gênero que existe no país. Igualmente problemático é o desempenho dos alunos brasileiros em ciência e matemática. Esse indicador reforça, novamente, a necessidade de o país de investir em educação, conforme orientação dada pela OCDE.

A dimensão denominada confiança, que abarca cinco indicadores, não tem dados sobre o Brasil na base de dados da OCDE.

Em abertura de mercado, o Brasil está bem abaixo da média da OCDE quanto à quantidade de serviços entregues digitalmente como uma parcela do comércio de serviços comerciais. O país está melhor apenas se comparado com países como Portugal, Grécia e Lituânia. Adicionalmente, o Brasil está abaixo da média da OCDE no indicador de bens e serviços de TIC (tecnologia da informação e comunicação) como parte do comércio internacional. O país está melhor apenas se comparado com países como Espanha, Itália e Chile.

O Capítulo 3 do Volume é dedicado ao Índice de Restrição ao Comércio de Serviços Digitais (STRI Digital). O STRI Digital da OCDE compartilha a base de dados do índice de Restrição ao Comércio de Serviços (STRI), mas apresenta diferenças importantes. O STRI Digital busca medir a adoção serviços digitais e comparar o nível dessa adoção entre diversos países. O índice contempla ampla gama de serviços digitais e correlatos, incluindo e-commerce, telecomunicações, informática e serviços relacionados. O presente relatório tem como objetivo descrever as principais características do STRI Digital, expondo sua metodologia e os principais resultados para o ano de 2022.

O STRI Digital é uma ferramenta para que os países possam maximizar os beneficios das tecnologias digitais, removendo barreiras comerciais e promovendo o comércio digital. O indicador também pode ajudar os países a identificar, com precisão, as áreas nas quais melhorias podem ser feitas para aumentar sua competitividade nos mercados digitais. Os dados

regulatórios que embasam o STRI Digital foram recuperados do banco de dados STRI. Para novas medidas, os dados foram coletados de leis e regulamentos disponíveis publicamente.

O índice compreende medidas restritivas do comércio e certas medidas de facilitação do comércio em que a falta de regulação também pode levar a distorções comerciais. As medidas de facilitação do comércio cobertas pelo STRI Digital abarcam a adoção de normas internacionais sobre contratos digitais, o reconhecimento de métodos de autenticação eletrônica ou a possibilidade de declaração de impostos on-line. Tais medidas tendem a estimular o comércio, ao passo que sua ausência é considerada uma barreira.

Se comparado com o STRI original, o STRI Digital apresenta algumas diferenças importantes. Primeiramente, o número de países avaliado é maior (são 85 países no Digital e apenas 50 no STRI). Em segundo lugar, há diferenças na forma de coleta de informações no STRI Digital, que faz uso constante do contato com organizações regionais, as quais têm dados detalhados sobre alguns aspectos da economia digital de alguns países. O STRI, por sua vez, busca informações através de funcionários do país. Uma terceira diferença relevante concerne aos tipos de medidas avaliadas. O STRI Digital avança muito em relação à simples constatação de existência/inexistência de regulação sobre certo tema. Aspectos relacionados à aplicação e à prática são igualmente relevantes. O STRI concentra-se, principalmente, na constatação da regulação.

As cinco *policy areas* avaliadas pelo STRI Digital são: infraestrutura e conectividade, transações eletrônicas, sistemas de pagamento, direitos de propriedade intelectual, e outras barreiras afetando os serviços habilitados digitalmente. As áreas fornecem o panorama das barreiras regulatórias, sem a intenção de ser um catálogo exaustivo. É apresentado pela OCDE como mecanismo de auxílio dos esforços dos formuladores de política, para que foquem nas restrições mais importantes.

A área de infraestrutura abrange medidas relacionadas com conectividade e estruturas de comunicação essenciais para o comércio digital. Nessa área, por exemplo, verifica-se como regulamentos e melhores práticas sobre interconexões entre operadoras de rede são aplicados para garantir a comunicação contínua. São, igualmente, abordados aspectos de mercado que possibilitam ou dificultam a entrada de prestadores de serviços nessa área. Também possibilita a análise de medidas que limitam ou bloqueiam o uso de serviços de comunicação, incluindo redes privadas virtuais ou linhas alugadas. Por fim, a área abrange políticas que afetam a conectividade, como medidas sobre fluxos de dados transfronteiriços e localização de dados. Na área de transações eletrônicas, identificam-se, por exemplo, condições discriminatórias para emissão de licenças para atividades de comércio eletrônico, possibilidade de registro e

declaração fiscal on-line para empresas não residentes, desvio de regras internacionalmente aceitas sobre contratos eletrônicos e medidas inibitórias do uso de autenticação eletrônica (como assinatura eletrônica).

A área de sistema de pagamento capta as medidas que afetam os pagamentos efetuados por meio eletrônico, principalmente no que concerne à segurança e efetividade das operações financeiras, segurança dos dados pessoais e formas de solução de problemas dos usuários. Na prática, verificam-se medidas relacionadas ao acesso a determinados meios de pagamento e avalia se os padrões de segurança nacional para transações de pagamento estão em conformidade com padrões internacionais, inclusive normas técnicas concebidas por organizações internacionais de normalização, como, por exemplo, a *International Organization for Standardization* (ISO) e a *International Electrotechnical Commission* (IEC).

Na área de propriedade intelectual estão as medidas e políticas nacionais que não conferem tratamento igualitário aos estrangeiros no que diz respeito à proteção de PI (marcas, patentes, direitos autorais). Também mapeia a existência de mecanismos apropriados de fiscalização para sancionar criminal e civilmente infrações relacionadas a direitos autorais e marcas registradas, inclusive as que ocorrem *online*.

A última área tem a denominação genérica de outras barreiras ao comércio de serviços habilitados digitalmente. Identificam-se barreiras como requisitos de desempenho que afetam o comércio digital transfronteiriço (por exemplo, uso obrigatório de software local e criptografia ou transferências obrigatórias de tecnologia); limitações de *download* e *streaming*; restrições à publicidade *online*; requisitos de presença comercial ou local; e falta de mecanismos efetivos de reparação contra práticas anticompetitivas *online*, entre outros.

O STRI Digital é o produto da agregação dos impedimentos comerciais identificados em índices compostos. Três passos principais determinam sua formação: pontuação, ponderação e agregação. A pontuação designa a transformação de informações qualitativas em dados quantitativos. A ponderação auxilia a equilibrar a importância relativa das medidas. Por fim, a agregação é a etapa final que calcula o índice cumulativo como a média ponderada das pontuações.

Em harmonia com a metodologia STRI, a pontuação para a STRI Digital utiliza um sistema binário. As medidas são projetadas de forma que respostas "Sim" ou "Não" possam ser usadas para respondê-las. Depois disso, são atribuídas às respostas valor 0 em hipótese de ausência de restrições comerciais e valor 1 quando as restrições estão em vigor. A pontuação também contabiliza as características regulatórias e de mercado específicas, bem como as conexões e hierarquias entre medidas.

Por exemplo, a pontuação das medidas relacionadas à interconexão depende da existência de um ou mais fornecedores com poder de mercado significativo (significant market power-SMP), portanto a pontuação está condicionada à presença ou não de um fornecedor SMP. Na ausência de um fornecedor SMP, a regulação anterior não é necessária, pois as regras gerais de concorrência são consideradas suficientes. Assim, se as regulações sobre interconexão não forem revogadas, a pontuação será 1. Ao mesmo tempo, a obrigação dos provedores atuantes de permitir e negociar a interconexão de boa-fé mediante solicitação deve estar em vigor, independentemente de haver ou não um fornecedor dominante.

A pontuação do STRI Digital considera, igualmente, as conexões lógicas e os vínculos entre várias medidas. Por exemplo, leva em consideração regulações que estabelecem diferentes formas alternativas para a transferência de dados pessoais entre fronteiras. Isso pode incluir regulamentos que possibilitem a transferência para países com leis de proteção de privacidade substancialmente parecidas ou, na ausência disso, permitir que as empresas transfiram dados pessoais sob salvaguardas adequadas (por exemplo, regras corporativas vinculantes ou cláusulas-padrão de proteção de dados).

Algumas medidas, entretanto, recebem respostas distintas e afetam a pontuação de medidas subsequentes. Por exemplo, regulações que impõem uma proibição completa nas transferências de dados entre fronteiras são possíveis, ainda que não muito comuns. Quando adotadas, essas medidas podem deixar outras redundantes.

A nota final do índice decorre também da atribuição de pesos às medidas para corresponder à sua importância relativa nas transações comerciais eletrônicas. Consoante a técnica de ponderação utilizada na metodologia STRI, o esquema de ponderação baseia-se no julgamento de especialistas. Nessa lógica, os especialistas são solicitados a alocar 100 pontos entre as cinco áreas de política apresentadas (infraestrutura e conectividade, transações eletrônicas, sistemas de pagamento, direitos de propriedade intelectual, outras barreiras afetando os serviços habilitados digitalmente).

A área de infraestrutura é aquela com maior peso: 55%. Em seguida, aparecem outras barreiras (15%), direito de propriedade intelectual (11,5%), transações eletrônicas (11,5%) e sistemas de pagamento (7%).

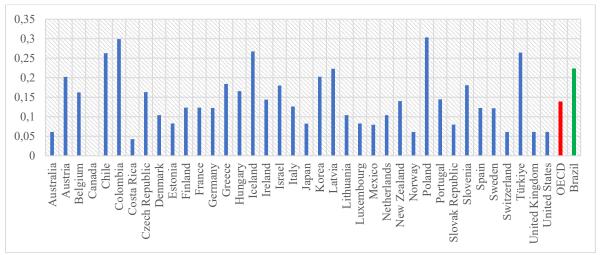
A coleta das contribuições dos especialistas sobre os pesos foi feita por meio de pesquisa, distribuída aos participantes da reunião do grupo de especialistas (fevereiro de 2017), às delegações dos países cobertos pelo STRI da OCDE e a outros integrantes do Grupo de Trabalho do Comitê de Comércio da OCDE. Depois disso, as respostas à pesquisa foram traduzidas em pesos, atribuindo o valor a cada medida que se enquadra nela e corrigindo as

diferenças no número de medidas sob cada área. Na ponderação dos especialistas, as medidas relacionadas à infraestrutura e à conectividade têm um peso destacado, refletindo o papel crucial das infraestruturas de qualidade e da conectividade sem interrupções para facilitar as transações digitais.

Assim como no caso do STRI, há poucas informações sobre os especialistas que determinaram a ponderação do STRI Digital, embora sua metodologia indique a predominância europeia (68%), seguida por 23% de especialistas asiáticos e 9% de especialistas das Américas.

A nota geral do STRI Digital resulta da média ponderada das áreas do indicador. Abaixo o desempenho dos países da OCDE, a média da OCDE e o desempenho do Brasil:

FIGURA
Nota STRI Digital Geral



Fonte: OCDE. Elaborado pelos autores.

O Brasil apresenta mais restrições do que a maioria dos países da OCDE. Mas Chile, Colômbia, Islândia, Polônia e Turquia apresentam notas superiores à do Brasil, indicativo de maior restrição à prestação dos serviços digitais abarcados pelo índice. As áreas que determinaram o desempenho inferior do país foram infraestrutura, propriedade intelectual e transações eletrônicas (embora tenha tido desempenho satisfatório em meios de pagamento). Apesar do desempenho inferior à média da OCDE, os últimos relatórios têm destacado a evolução do país em diversos aspectos do STRI digital.

O STRI Digital mensura a adoção de serviços digitais e compara o nível dessa adoção entre diversos países, contemplando um vasto rol de serviços digitais, como *e-commerce*, telecomunicações, informática e serviços relacionados. Assim, trata-se de ferramenta para que os países possam maximizar os benefícios das tecnologias digitais, removendo barreiras

comerciais e promovendo o comércio digital. A pontuação consiste na transformação de informações qualitativas em dados quantitativos. A ponderação sopesa a importância relativa das medidas. Por fim, a agregação calcula o índice cumulativo como a média ponderada das pontuações. A atribuição de pesos às medidas busca captar a importância relativa nas transações comerciais digitais em 5 áreas regulatórias distintas: infraestrutura e conectividade, transações eletrônicas, sistemas de pagamento, direitos de propriedade intelectual, e outras barreiras afetando o comércio de serviços habilitados digitalmente. A escolha dessas áreas não é fundamentada na metodologia, o que possibilita sua discussão, para eventual modificação, redução e expansão. O Brasil, nesse contexto, apresenta restritividade importante, o que lhe oferece considerável margem de melhora para completar sua transformação digital, principalmente se atuar nos itens referentes à infraestrutura, propriedade intelectual e transações eletrônicas.

No Capítulo 4, analisa-se o Inventário de Comércio Digital. O Inventário abrange questões de comércio internacional discutidas em diferentes cenários internacionais e identifica instrumentos internacionais (inclusive de alcance regional) atrelados a essas questões. A compilação de instrumentos legais do inventário busca apresentar o panorama da regulação internacional do comércio digital, incluindo temas relevantes como assinatura eletrônica, contratos eletrônicos, cibersegurança.

O inventário digital tem 12 grandes áreas, que por sua vez são divididas em áreas específicas. Para cada área específica, há uma série de instrumentos legais relevantes como acordos multilaterais internacionais e acordos regionais de comércio que abordam, mesmo que apenas em breve menção, os acordos multilaterais sobre o tema ou a temática de forma geral. Os tópicos abrangidos pelo Inventário estão embasados nos temas identificados pelos membros da OMC como importantes nas suas discussões sobre comércio eletrônico na JSI (que abrange 86 membros da OMC), refletindo um consenso político sobre as áreas de importância primordial na regulação do comércio digital⁹.

Lançado em 2017, o Inventário é atualizado periodicamente e apresenta-se na forma de uma ferramenta digital de fácil utilização. A frequência da atualização varia conforme a área e disponibilidade das informações fornecidas pelos países participantes. Seu conteúdo é constituído de informações, por país, sobre a adoção de instrumentos legais internacionais e

_

⁹ Nemoto, T. and J. López González, "Digital trade inventory: Rules, standards and principles", *OECD Trade Policy Papers*, No. 251, OECD Publishing, Paris, 2021. Disponível em https://doi.org/10.1787/9a9821e0-en. Acesso em 06/04/2023, p.6.

disposições de acordos preferenciais de comércio. Além disso, a ferramenta *onlin*e "Compare seu país" possibilita a navegação sobre as informações constantes no inventário.

As áreas do inventário são as seguintes: 1) facilitação de transações eletrônicas (estruturas de transação eletrônica, autenticação e assinatura digitais, contratos eletrônicos, fatura eletrônica, facilitação de pagamentos digitais); 2) não-discriminação e responsabilidade (tratamento não-discriminatório de produtos digitais e serviços interativos de informática); 3) proteção ao consumidor (proteção ao consumidor *online* e mensagens eletrônicas não solicitadas/spam); 4) facilitação do comércio digital e logística (Comércio sem papel, Registros eletrônicos transferíveis, Procedimentos aduaneiros, *De minimis*); 5) Privacidade (Proteção de informação pessoal/ privacidade; 6) Fluxo de Informações (transferência de informações entre países, localização das instalações de informática, localização das instalações de informática relativas à temática financeira); 7) Cibersegurança; 8) Telecoms (atualização do Documento de Referência da OMC sobre Telecomunicações); 9) Direitos aduaneiros (direitos aduaneiros sobre transmissões eletrônicas); 10) Acesso à internet e dados (dados de governo aberto, acesso à internet, acesso às plataformas *online*/competição; 11) Confiança empresarial (código fonte, produtos que usam criptografia); 12) Acesso ao mercado (acesso ao mercado de serviços, acesso ao mercado de bens).

Essas diversas áreas, por sua vez, são relacionadas a instrumentos internacionais. Os instrumentos contidos no inventário são de diversos tipos e não são, necessariamente, vinculantes. Os instrumentos mais frequentes são as Leis Modelo da Comissão das Nações Unidas sobre Direito Comercial Internacional (*United Nations Commission on International Trade Law*, UNCITRAL) e Recomendações da OCDE.

As 12 áreas contêm tópicos específicos, que detalham o tema. O inventário identifica os instrumentos legais que tratam dessas áreas e desses temas específicos. O quadro abaixo apresenta os tópicos específicos, os instrumentos e a situação do Brasil e dos membros da OCDE em relação a esses instrumentos.

TABELA Situação do Brasil e dos membros da OCDE em relação aos instrumentos de comércio digital

| ÁREA | ÁREAS ESPECÍFICA | INSTRUMENTOS | BRASIL | MEMBROS |
|-------------|-------------------------|-------------------------------|--------|------------|
| GERAL | | | | DA OCDE |
| 1) | Estruturas de transação | Joint Statement Initiative on | Sim | Sim |
| Facilitando | eletrônica | Electronic Commerce (JSI) | | |
| transações | | participants | | |
| eletrônicas | | UN Electronic Communication | Não | Colômbia e |
| | | Convention | | Coreia |

| | | UNCITRAL Model Law on e- | Não | Alguns |
|---------------|---|--|---------------|------------------------|
| | | commerce | | 8 |
| | | United Nations Economic and | Não | Não |
| | | Social Commission for Western | | |
| | | Asia (ESCWA) Cyber Legislation | | |
| | | Directives | | |
| | | (Southern Africa Development | Não | Não |
| | | Community) SADC Model Law on | | |
| | | Electronic Transactions and | | |
| | | Electronic Commerce | 3.75 | G 10 1: |
| | Autenticação e | UNCITRAL Model Law on | Não | Colômbia, |
| | assinatura digitais | Electronic Signatures (2001) | | Costa Rica e México |
| | | Economic Community of West | Não | Não |
| | | African States (ECOWAS) | | |
| | | Supplementary Act A/SA.2/01/10 | | |
| | Contratos eletrônicos | on electronic transactions | Não se | Não so onlice |
| | Contratos eletronicos | Sem instrumento específico no inventário | aplica | Não se aplica |
| | Fatura eletrônica | Sem instrumento específico no | Não se | Não se aplica |
| | 1 3/4/4 0/0/1/0/1/04 | inventário | aplica | That be aprica |
| | Facilitação de | Sem instrumento específico no | Não se | Não se aplica |
| | pagamentos digitais | inventário | aplica | 1 |
| 2) Não- | Tratamento não- | Sem instrumento específico no | Não se | Não se aplica |
| discriminaçã | discriminatório de | inventário | aplica | |
| o e | produtos digitais | | | |
| responsabilid | Serviços interativos de | Sem instrumento específico no | Não se | Não se aplica |
| ade | informática | inventário | aplica | |
| 3) Proteção | Proteção ao consumidor | OECD Recommendation of the | Sim | Todos |
| ao | online | Council on Consumer protection in | | (exceto Costa |
| consumidor | Managagana alatuâniaga | e-commerce OECD Recommendation of the | Sim | Rica) Todos |
| | Mensagens eletrônicas não solicitadas/spam | Council on Consumer protection in | Sim | (exceto Costa |
| | nao sonchadas/spam | e-commerce | | Rica) |
| 4) | Comércio sem papel | JSI participants | Sim | Sim |
| Facilitação | Comercio sem paper | WTO Trade Facilitation Agreement | Sim | Sim |
| do comércio | | The Framework Agreement on | Não | Não |
| digital e | | Facilitation of Cross-border | _ | |
| logística | | Paperless Trade in Asia and the | | |
| | | Pacific | | |
| | | ASEAN agreement on Customs | Não | Não |
| | Registros eletrônicos | UNCITRAL Model Law on | Não | Sim |
| | transferíveis | Electronic Transferable Records | | |
| | Procedimentos | Sem instrumento específico no | Não se | Não se aplica |
| | aduaneiros | inventário | aplica |) I ~ 1' |
| | De minimis | Sem instrumento específico no inventário | Não se aplica | Não se aplica |
| 5) | Proteção de informação | JSI participants | Sim | Sim |
| Privacidade e | pessoal/ privacidade; | OECD Privacy Guidelines | Não | Sim |
| 6) Fluxo de | transferência de | Asia-Pacific Economic Cooperation | Não | Apenas os |
| Informações | informações entre | (APEC) Privacy Framework | | membros da |
| | países; localização das | APEGG P. 1 P. 1 | 3.10 | APEC |
| | instalações de | APEC Cross-Border Privacy Rules | Não | Sim, a maior |
| | informática; localização | (CBPR) system | | parte |

| | das instalações de | Convention 108 | Não | Sim, a maior |
|--------------|-------------------------------|--|------------------|--------------------|
| | informática relativas à | Convention 100 | 1440 | parte |
| | temática financeira | 2001 Additional Protocol to the | Não | Sim, a maior |
| | | Convention | 1146 | parte |
| | | Convention 108+ | Não | Sim, a maior |
| | | | | parte |
| | | AU Malabo Convention | Não | Não |
| | | ASEAN PDP Framework | Não | Não |
| | | ECOWAS Supplementary Act | Não | Não |
| | | A/SA. 1/01/10 on Personal Data | | |
| | | Protection | | |
| | | Data Protection Standards of the | Não | Países ibero- |
| | | Ibero-American States | | americanos, |
| | | | | Espanha e |
| | | | | Portugal |
| 7) | Cibersegurança | OECD Recommendation on Digital | Sim | Sim |
| Ciberseguran | | Security Risk Management for | | |
| ça | | Economic and Social Prosperity | G: | a: |
| | | OECD Recommendation on Digital | Sim | Sim |
| | | Security of Critical Activities | NI~ . | G: (|
| | | Wassenaar Arrangement | Não | Sim (quase |
| | | The Convention on Cybercrime of | Não | todos) Sim |
| | | the Council of Europe (Budapest | Nao | SIIII |
| | | Convention) | | |
| | | ECOWAS Directive C/DIR/1/08/11 | Não | Não |
| | | on Fighting Cyber Crime | 1140 | 1140 |
| 8) Telecoms | Atualização do | WTO Telecommunications | Não | Sim |
| - / | Documento de | Reference Paper | | |
| | Referência da OMC | • | | |
| | sobre Telecomunicações | | | |
| 9) Direitos | Direitos aduaneiros | Sem instrumento específico no | Não se | Não se aplica |
| aduaneiros | sobre transmissões | inventário | aplica | |
| | eletrônicas | | | |
| 10) Acesso à | Dados de governo | G8 Open Data Charter | Não | Apenas |
| internet e | aberto | | | membros do |
| dados | | OEGD D 1 1' D 11' | G: | G8 |
| | | OECD Recommendation on Public Sector Information | Sim | Sim |
| | Acesso à internet | | Nião do | Não ao onlino |
| | Acesso a internet | Sem instrumento específico no inventário | Não se aplica | Não se aplica |
| | Acesso às plataformas | 2014 OECD Recommendation | Sim | Sim (exceto |
| | online/competição | concerning International Co- | Siiii | Costa Rica) |
| | ompenção | operation on Competition | | Costa Moaj |
| | | Investigations and Proceedings | | |
| 11) | Código fonte | Sem instrumento específico no | Não se | Não se aplica |
| Confiança | | inventário | aplica | |
| empresarial | Produtos que usam | OECD Guidelines on Cryptography | Não | Sim (exceto |
| | criptografia | Policy | | Costa Rica) |
| 12) Acesso | | Camainstananta anna 'Cana | Não se | Não se aplica |
| | Acesso ao mercado de | Sem instrumento específico no | mao se | Nao se aplica |
| ao mercado | Acesso ao mercado de serviços | inventário | aplica | ivao se aprica |
| ao mercado | | _ | | Sim (exceto Chile) |

| | Updated Information Technology Agreement (ITA) concluded in | Não | Sim (exceto Chile) |
|--|---|-----|-----------------------|
| | 2015 | | , |

Fonte: OCDE. Elaborado pelos autores.

Como se verifica na tabela acima, o Brasil adota apenas alguns dos instrumentos internacionais concernentes ao comércio digital. É especialmente relevante a não-adoção pelo Brasil dos instrumentos da UNCITRAL, da Convenção da ONU sobre comunicações Eletrônicas e do Acordo sobre Tecnologia da Informação. O Brasil, entretanto, tem adotado, de forma consistente, os instrumentos legais da OCDE concernentes ao comércio digital.

O Inventário de Comércio Digital da OCDE, portanto, é uma ferramenta promissora para que os governos possam se familiarizar com as principais regras, princípios e normas existentes atualmente para regular o comércio digital. Por meio de melhorias contínuas, certamente será um meio valioso para orientar políticas e o diálogo internacional sobre o tema. Algumas dificuldades, porém, podem ser apontadas para sua eficácia completa. A mais relevante é a ausência de regulação interna dos países nos temas de comércio digital selecionados. Outra limitação que pode ser mencionada é a dificuldade de estabelecer comparações entre países de regiões diferentes, uma vez que as regiões podem apresentar (ou não iniciativas) acerca do comércio digital.

As conclusões são apresentadas no Capítulo 5. Em relação à situação do Brasil em cada uma das dimensões do *Going Digital Project* algumas considerações podem ser apresentadas. Quanto à dimensão acesso, o Brasil se encontra, no geral, abaixo da média da OCDE de acordo com os indicadores de que faz parte. No que tange ao uso, o Brasil acompanha a média da OCDE sobre a utilização por pessoas jurídicas de oportunidades da transformação digital. Em inovação, há carência de informes estatísticos do Brasil nos indicadores da OCDE. Nos indicadores onde se encontra o Brasil, verifica-se que, no país, não há uma atuação significativa no desenvolvimento de inovação, encontrando-se abaixo da média da organização. A mesma percepção ocorre para a dimensão de empregos. Quanto à dimensão sociedade e confiança, mais informes estatísticos sobre o Brasil precisam ser incorporados à base de dados da OCDE. Nos indicadores de que o país faz parte, destacam-se as disparidades digitais em razão da idade e de gênero presentes no país. O Brasil também apresenta barreiras que podem inibir ou impedir que as empresas forneçam serviços, mediante redes eletrônicas, bem com é restrito, no índice de restrição de investimento estrangeiro.

No que concerne ao STRI Digital, enfatiza-se que a OCDE reforça o potencial do comércio digital de beneficiar a economia e o bem-estar da sociedade. Mediante o indicador, observou-

se que o Brasil possui uma ampla margem de melhora para se tornar menos restritivo e melhorar a transformação digital.

Por sua vez, ao utilizar o Inventário de Comércio Digital, o Brasil pode identificar áreas específicas em que precisa estabelecer compromissos e melhorar suas políticas, por meio da comparação com as melhores práticas internacionais e cooperação com outros países.

APRESENTAÇÃO DO VOLUME

O Brasil é qualificado como parceiro-chave da OCDE (*OECD's Key Partner*). O país adotou vários de seus instrumentos legais e assumiu a posição de membro ou de participante em vários comitês e grupos de trabalho da Organização. As discussões sobre a acessão do país à OCDE foram iniciadas em janeiro de 2022 pelo Conselho de Administração. Em junho do mesmo ano, foi publicado *Accession Roadmap.* Que estabelece os termos e condições para o processo de acessão do Brasil à Organização. 3.

Para se tornar membro da OCDE, o país deverá alinhar suas políticas e estrutura institucional aos padrões da Organização. Esses padrões são expressos em instrumentos jurídicos (vinculantes e voluntários), conjuntos de princípios políticos e diretrizes. ¹⁴. Eles decorrem de valores como liberdade individual, democracia, estado de direito; e de princípios como mercado aberto, transparência e busca pelo crescimento econômico sustentável e inclusivo. ¹⁵. Os padrões, por sua vez, são formulados com base em dados, indicadores e estudos elaborados pela OCDE.

Entre as áreas políticas do Brasil abarcadas pela revisão técnica da Organização, segundo o *Accession Roadmap*, encontra-se o tema de digitalização. 16, que, na prática, pode ser compreendido como transição para economia digital em suas diversas dimensões. Nesse tema, busca-se reforçar o compromisso da Organização com progressivo e seguro processo de

¹⁰ OECD. **The OECD and Brazil:** A mutually beneficial relationship. Disponível em: https://www.oecd.org/latin-america/countries/brazil/. Acesso em 12 de fevereiro de 2023.

¹¹ OECD, Meeting of the Council at Ministerial Level, 9-10 June 2022. Roadmap for the OECD Accession process of Brazil. Disponível em: https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2022/junho/roadmap-oecd-accession-process-brazil-en.pdf. Acesso em 12 de fevereiro de 2023.

¹² OECD, Meeting of the Council at Ministerial Level, 9-10 June 2022. Roadmap for the OECD Accession process of Brazil. Disponível em: https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2022/junho/roadmap-oecd-accession-process-brazil-en.pdf. Acesso em 12 de fevereiro de 2023.

¹³ OECD. Roadmap for the OECD accession process of Brazil. Meeting of the Council at Ministerial Level, 9-10 June 2022. Disponível em: https://www.oecd.org/latin-america/Roadmap-OECD-Accession-Process-brazil-EN.pdf. Acesso em 12 de fevereiro de 2023.

¹⁴ OECD Legal Instruments. About: What is an OECD Standard? Disponível em: https://legalinstruments.oecd.org/en/about. Acesso em 12 de fevereiro de 2023.

¹⁵ OECD, Meeting of the Council at Ministerial Level, 9-10 June 2022. Roadmap for the OECD Accession process of Brazil. Disponível em: https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2022/junho/roadmap-oecd-accession-process-brazil-en.pdf. Acesso em 12 de fevereiro de 2023.

¹⁶ OECD. Roadmap for the OECD accession process of Brazil. Meeting of the Council at Ministerial Level, 9-10 June 2022. Disponível em: https://www.oecd.org/latin-america/Roadmap-OECD-Accession-Process-brazil-EN.pdf. Acesso em 12 de fevereiro de 2023.

transformação digital, inclusive mediante adoção de padrões internacionais e por meio da cooperação progressiva entre os países nos múltiplos aspectos da economia digital.

No processo de acessão do Brasil, a revisão técnica, no tema de digital, ocorrerá em grande medida nos órgãos técnicos. Para avaliar a qualidade dos compromissos do país, além de aspectos institucionais e legais, serão utilizados indicadores específicos produzidos, coletados ou organizados pela OCDE. Em termos de indicadores e dados estatísticos referentes à economia digital, podem ser mencionadas indicadores sobre comércio de serviços digitais, acesso das pessoas à banda larga, disseminação no uso de plataformas digitais pelos órgãos governamentais.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), no esforço de contribuir para o processo de acessão do Brasil e na disseminação de conhecimento acerca dos padrões da OCDE, desenvolveu amplo projeto de análise dos vários indicadores da Organização. Com diversos especialistas do IPEA e de outras instituições de pesquisa, o projeto buscará compreender os indicadores e verificar sua adequação à realidade brasileira, que, em muitas dimensões, difere da média dos membros da OCDE. O Volume de Economia Digital é constituído de seis Capítulos, que incluem uma Introdução e uma Conclusão. Primeiramente, após curta introdução (Capítulo 1), analisa-se o Projeto *Going Digital* (Capítulo 2), principal iniciativa da OCDE no tema digital. Dois temas relacionados ao comércio digital são abordados nos Capítulos 3 (STRI Digital) e 4 (Inventário de Comércio Digital). O Capítulo 5 é dedicado às conclusões gerais sobre o tema.

1 INTRODUÇÃO

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é uma organização internacional que objetiva, entre outros, constituir e auxiliar na implementação, verificação de políticas para enfrentar desafios econômicos, sociais e ambientais. Junto com formuladores de políticas e partes interessadas, a organização, produz padrões internacionais, orientações e guidelines em diferentes áreas de trabalho.

O Brasil, um dos principais parceiros-chave (*key-partner*) da OCDE, é engajado na organização desde 1994. O país participa de vários Comitês, adere a instrumentos legais e integra os informes estatísticos da organização. As discussões sobre a adesão do Brasil à OCDE foram iniciadas em razão da decisão do Conselho da organização de 25 de janeiro de 2022. (OECD, 2022)

Pelo processo de acessão, objetiva-se alcançar a convergência do país com os padrões, melhores políticas e práticas da OCDE. A organização, em suma, é uma comunidade comprometida com a preservação da liberdade individual, com a democracia e o estado de direito, bem como com a defesa dos direitos humanos de acordo com o disposto na Declaração em razão do 60º aniversário da OCDE (*OECD's 60th Anniversary Vision Statement* [C/MIN(2021)16/FINAL]) e na Declaração do Conselho Ministerial de 2021 (2021 *Ministerial Council Statement* [C/MIN(2021)25/FINAL]) (OECD, 2022).

Pelo *Roadmap for the OECD Accession Process of Brazil*, estabeleceram-se, assim, os termos, condições e processo para a adesão do Brasil à organização. Um dos temas destacados no *Roadmap* foi o tema Digital, intrinsecamente relacionado com o trabalho da organização sobre transformação digital (OECD, 2022).

O trabalho da OCDE em economia digital objetiva estimular tanto o crescimento de uma transformação digital que seja inovadora, aberta, confiável e sustentável quanto acessível para todos os países. As políticas e ferramentas desenvolvidas pela organização apresentam uma forma de responder aos desafios para garantir o aproveitamento do potencial da digitalização em prol do crescimento e do bem-estar em todas as áreas políticas (OECD, 2022a).

Por economia digital, a OCDE apresenta uma definição abrangente e em níveis subjacentes a um conceito principal. No conceito principal, entende que a economia digital são as atividades econômicas que são dependentes ou aprimoradas pelo uso de insumos digitais (tecnologias digitais, serviços digitais e dados). Subjacentes a esse conceito, apresenta seis níveis de definição: i) sob a medida essencial, inclui apenas as atividades econômicas de bens de tecnologia da informação e comunicação e de serviços digitais; ii) sob a medida de limite, considera não só as atividades econômicas principais como também a atividade de empresas

que dependem do uso de insumos digitais; iii) sob a medida ampla, abrange as duas primeiras medidas e as atividades econômicas cujo aprimoramento foi possível pelo uso das tecnologias digitais; iv) sob a medida final da sociedade digital, considera as interações e as atividades digitalizadas que não são incluídas na fronteira da produção do Produto Interno Bruto; v) sob a medida adicional inclui todas as atividades econômicas que são encomendadas ou entregues digitalmente de modo a apresentar perspectiva distinta de economia digital ao delineá-la de acordo com a natureza das transações (OECD, 2020a).

Nesse sentido, compreender a economia digital de acordo com a organização significa considerar o conceito principal e qualquer uma dessas medidas descritas acima. Possibilita-se abranger o máximo de definições adotadas e, por consequência, atender ao dinamismo proporcionado pela transformação digital (OECD, 2020a).

Pela Declaração sobre um futuro digital, confiável, sustentável e inclusivo (*Declaration on a Trusted, Sustainable and Inclusive Digital Future* - OECD/LEGAL/0488) a OCDE reforça seu objetivo de promover um ambiente digital seguro, inclusivo, sustentável para que a Internet seja aberta, gratuita, global, interoperável, confiável, acessível, segura e resiliente, bem como que se garanta o respeito pelo estado de direito, direitos humanos e valores democráticos (OECD, 2022a). Alguns relatórios a esse respeito foram produzidos pela OCDE, por exemplo, *OECD Digital Economy Outlook* 2020; *OECD Going Digital Measurement Roadmap* (2022).

Para mensurar a transformação digital dos países, a OCDE organizou uma série de indicadores sob o *Going Digital Project*. Por esse projeto, os indicadores possibilitam identificar lacunas na estrutura de medição atual da transformação digital bem como avalia o progresso dos países. Assim, o projeto é o principal da organização no que diz respeito à formulação de indicadores trabalhada pela Diretoria para Ciência, Tecnologia e Inovação (*Directorate for Science, Technology and Innovation*).

Três outros temas se destacam na formulação de indicadores: o Índice de Restrição ao Comércio de Serviços Digitais (STRI Digital), desenvolvido pelo Grupo de Trabalho do Comitê de Comércio; o Índice de Governo Digital; e o Inventário Digital. São indicadores formados em parceria com a Diretoria para Ciência, Tecnologia e Inovação. Os dois primeiros se apresentam como parte do *Going Digital* e de forma independente do tema transformação digital; e o de Inventário Digital é disposto como tema de transformação digital independente do *Going Digital*.

O objetivo do presente projeto é o de compreender, de forma mais aprofundada, como a OCDE mede as perspectivas relacionadas à economia digital e transformação digital. Busca-se compreender o quão alinhado ou distante o país está da média dos países da OCDE quanto ao

processo de digitalização e, por consequência, apresenta informações que podem ser aproveitadas no processo de negociação da acessão do país à organização.

Esse trabalho faz parte do projeto de avaliação dos indicadores da OCDE em relação à realidade brasileira. Foi organizado da seguinte forma: primeiro, justifica-se a importância do tema para fins do processo de acessão do Brasil à OCDE; segundo, apresenta os principais conceitos relacionados à elaboração de indicadores sobre digitalização; terceiro, especifica-se a situação do país em cada uma das dimensões políticas do *Going Digital Project*. Por fim, apresenta-se informações sobre a situação do Brasil e algumas sugestões.

2 GOING DIGITAL PROJECT

Na OCDE, o *Going Digital Project* foi elaborado para melhor compreender a transformação digital, seus desafios e o desenvolvimento de políticas públicas que permitam a constituição de um ambiente que seja digital, confiável, seguro e possa proporcionar benefícios para todos. Esse projeto opera desde 2017, coleta e fomenta o diálogo entre partes interessadas, formuladores de políticas públicas, agências, entre outros atores da Economia Digital. Por meio dele, elaboraram-se orientações em diferentes áreas, por exemplo comércio, finanças, política do consumidor, pequenas e médias empresas, saúde, governança pública, entre outros. (OECD, 2022a)

Até o presente, ocorreram três fases no desenvolvimento desse projeto. Na Fase 1 (2017 -2018), houve o lançamento do *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*; e o *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future*. Por conseguinte, na Fase II (2019-2020), o foco da organização foi na discussão das oportunidades e desafios que surgem em razão do desenvolvimento de tecnologias digitais, por exemplo a Inteligência artificial (IA) e o *blockchain*; também houve o lançamento do *OECD AI Policy Observatory*. Por fim, na Fase III (2021-2022), houve o lançamento do *Going Digital Integrated Policy Framework* e o *OECD Going Digital Toolkit*. (OECD, 2022a)

Destaque para a Fase III do projeto é dado, na medida em que se discutiu sobre dados: sua administração, acesso, compartilhamento, necessidade de controle, promoção de fluxo de dados transfronteiriços e sua relação com a confiança, utilização de dados; formas de mensuração, entre outros. Por dados, a OCDE considera que:

No contexto da transformação digital, 'dados' geralmente se referem a informações gravadas (em trânsito ou armazenadas) em formatos digitais estruturados ou não estruturados, incluindo texto, imagens, som e vídeo. No entanto, embora amplamente considerado como um recurso crítico, os dados e suas propriedades ainda não são totalmente compreendidos. Uma melhor compreensão dos dados pode apoiar uma melhor medição e informar os formuladores de políticas para melhor projetar políticas públicas e liberar o potencial dos dados para todos. (OECD, 2022a) (tradução livre)

Os dados são necessários para estimular a produtividade, a inovação, auxiliar no processo de tomada de decisão, na formação de sistemas estatísticos nacionais confiáveis. O seu uso indevido, no entanto, pode acarretar violações de privacidade, provocar vulnerabilidades de segurança digital, discriminação, entre outros.

Sob o *Going Digital Project*, a OCDE elaborou uma série de indicadores para serem utilizados por formuladores de políticas públicas. Neste sentido, apresenta-se a seguir informações

detalhadas sobre como o Projeto da OCDE está organizado; e a seguir, de acordo com essa organização, apresentam-se os indicadores desenvolvidos.

2.1 Critérios para seleção dos indicadores

No Roadmap for the OECD Accession Process of Brazil, objetiva-se que o Brasil esteja adequado aos valores, padrões e visão da organização. Para que o Conselho da OCDE tome uma decisão informada sobre a acessão do país à organização, serão realizadas revisões aprofundadas do Brasil por comitês considerados substantivos em várias áreas políticas. (OECD, 2022)

Uma das áreas é a de Digitalização, que tem como objetivo promover uma economia digital inclusiva, inclusive mediante trabalho em conjunto em nível internacional. O Comitê de Política de Economia Digital assim conduzirá a avaliação do Brasil, especialmente, nos seguintes pontos:

- i) Implementação de políticas, instituições e estruturas legais e regulamentares que sejam eficazes na promoção digital inclusiva, o que inclui o alinhamento com políticas de acesso, investimento, aceitação e uso responsável de tecnologias digitais;
- ii) Promoção da expansão de serviços de comunicação de banda larga que sejam acessíveis, seguros e de alta qualidade;
- iii) Preservação do papel das tecnologias na promoção da inovação e de objetivos econômicos e sociais de forma segura e confiável para todos os usuários;
- iv) Melhora da capacidade de utilização de dados na resolução de desafios econômicos e sociais;
- v) Proteção de dados pessoais e da privacidade; e
- vi) Promoção de uma cultura de gestão de riscos de segurança na utilização de sistemas e de redes de informação. (OECD, 2022)

Alinhados a esses objetivos de avaliação, os indicadores do *Going Digital Project* têm por objetivo auxiliar os países em seu processo de transformação e avaliá-los em sete áreas políticas: acesso, uso, inovação, empregos, sociedade, confiança e abertura de mercado.

2.2 Avaliação metodológica geral

2.2.1 As dimensões do Going Digital Project

A OCDE desenvolveu o *Toolkit do Going Digital Project* estruturado em 7 dimensões políticas (OECD, 2023) dispostas no *Going Digital Integrated Policy*: acesso, uso, inovação, empregos, sociedade, confiança e abertura de mercado.

Acesso refere-se à implementação de infraestruturas de comunicação, de serviços e de dados que, por sua vez, são considerados fundamentais para a transformação digital. As estruturas de acesso facilitam a interação entre as pessoas, organizações e conecta as máquinas de modo que se demanda que as redes e os serviços de comunicação tenham preços competitivos e alta qualidade. (OECD, 2023a)

Por uso, refere-se à utilização efetiva das novas tecnologias, o que demanda a constituição de um ambiente propício para tal, permitindo que as pessoas e organizações usufruam de um maior alcance e qualidade de serviços públicos. Também demanda a melhor formulação de políticas e do design dos serviços. (OECD, 2023b)

Por inovação, a OCDE a apresenta como o motor da transformação digital. Mediante a inovação, permite-se a criação de novas oportunidades, produtos e processos, bem como facilita a interação das pessoas entre si e pode ser utilizada em inúmeros e diferentes setores. (OECD, 2023c)

Em empregos, há o direcionamento da organização ao estudo sobre os efeitos da transformação digital na alteração do mercado de trabalho. Há o reconhecimento de que esse processo de digitalização altera os empregos de modo que uns deixam de existir, enquanto outros são criados, mas requerem o desenvolvimento de habilidades digitais. Um dos desafios é garantir a capacitação das pessoas para que consigam usufruir das oportunidades dos mercados de trabalho digital e formar uma rede segurança que possa permitir uma transição justa e adequada para esse novo cenário. (OECD, 2023d)

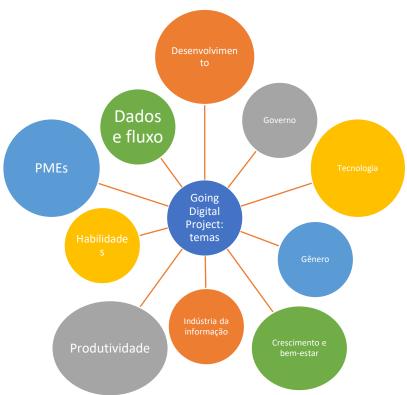
Na mesma intenção de estudar os efeitos da transformação digital, a dimensão sociedade foca nas complexas alterações sociais que nem sempre são consideradas claras e podem variar entre países. A OCDE identifica o desequilíbrio entre a vida pessoal e a profissional, bem como a segregação entre as pessoas em razão de idade e outras questões que são apresentadas em virtude da transformação digital. Considera que a transformação para o digital deve considerar, assim, o bem-estar da sociedade. (OECD, 2023e)

Para que a transição para a transformação digital seja segura, deve atentar-se para a dimensão confiança. Assim busca-se proporcionar formas de evitar incidentes de segurança, assimetrias

de informação, desequilíbrios de informação. Exemplo do desenvolvido na organização sobre confiança são os estudos sobre as legislações e regulamentos sobre privacidade. (OECD, 2023f) Por fim, a última dimensão é a abertura de mercado, que considera que o favorecimento da digitalização auxilia na criação de ambiente no qual empresas estrangeiras e nacionais podem concorrer de forma igual e sem restrições excessivas. (OECD, 2023h)

A partir das dimensões políticas do *Going Digital Project*, alguns temas são selecionados pela organização para estudo:

FIGURA 1 **Temas discutidos no** *Going Digital Project*



Fonte: OECD. 2023i

Os dados e fluxos de dados são considerados essenciais na transformação digital, porque necessários à inovação, formação de novos produtos e modelos de negócios, entre outros. A OCDE reconhece a existência de diferentes tipos de dados que, por sua vez, demandam tratamentos políticos distintos, bem como a necessidade de melhorar o acesso e o compartilhamento deles, garantir a interoperabilidade dos regimes de privacidade etc. (OECD, 2023j)

Ao se referir ao desenvolvimento como tema na transformação digital, a OCDE abrange o crescimento econômico, a inclusão, a proteção ambiental e os elementos necessários ao alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 (*United Nation's Sustainable Development Goals - SDGs*). Destaca que as oportunidades da transformação digital devem ser aproveitadas por todos de modo que, por exemplo, políticas de banda larga necessitam ser aplicadas em áreas rurais, assim como o acesso à eletricidade. (OECD, 20231)

Por Governo Digital, a organização enfatiza que a utilização de tecnologias digitais deve ser realizada pelo governo para projetar, desenvolver, fornecer e monitorar políticas e serviços públicos. O tema não deve ser restritivo à adoção de instrumentos eletrônicos ou disponibilização eletrônica de informações pelos governos. (OECD, 2023m)

O tema Tecnologias Digitais abrange a computação por nuvem, a análise de *big data*, *blockchain*, as redes "5G", entre outras. A organização estuda como essas tecnologias digitais podem interagir e se complementar de diferentes formas. (OECD, 2023n)

A transformação digital também é apresentada pela OCDE como uma ferramenta para aumentar o empoderamento de mulheres e meninas. O tema gênero é apresentado como objeto para o desenvolvimento de estratégias nacionais e programas educacionais. (OECD, 2023o)

Também é uma ferramenta para aumentar o crescimento e bem-estar, outro tema desenvolvido no âmbito do *Going Digital Project*. Reconhece os desafios nessa temática, na medida em que a transformação digital provoca mudanças na natureza e na estrutura das organizações, mercados e comunidades. (OECD, 2023p)

Outra questão trabalhada é o das indústrias da informação que são constituídas pelos setores de manufaturas e serviços de tecnologia de informação, comunicação, conteúdo e mídia (OECD. 2023q). Por sua vez, a produtividade (OECD, 2023r) é abordada pela OCDE assim como o desenvolvimento de habilidades (OECD, 2023s) na medida em que são necessárias para o uso eficiente das tecnologias digitais tanto na vida quanto no trabalho.

Por fim, em pequenas e médias empresas (PMEs), a organização reconhece a importância delas na criação de inúmeros postos de trabalho e na capacidade de contribuir para o desenvolvimento econômico. Considera que as PMEs devem aproveitar a transformação digital, especialmente os novos modelos de negócios e investimentos em tecnologias. (OECD, 2023t)

2.2.1 Temas na transformação digital e seus indicadores

Parte do *Going Digital*, está o trabalho da OCDE sobre diferentes temas transversais ao trabalho de transformação digital. Um dos mais expoentes é o sobre a governança dos dados, que faz parte da terceira fase do projeto *Going Digital* da OCDE (OECD, 2023x).

Os dados e fluxos de dados são dispostos pela OCDE como recursos de infraestrutura essenciais para a digitalização da economia. A organização define que a governança de dados são os arranjos, sejam eles provisões técnicas, políticas, regulatórias ou institucionais, que podem afetar os dados e o ciclo de valor dos dados. (OECD, 2023x)

Algumas definições essenciais:

- i) Dados: "informações gravadas em formatos estruturados ou não estruturados, incluindo texto, imagens, som e vídeo." (tradução livre)
- ii) Acesso a dados: "ato de consultar ou recuperar dados para seu uso potencial, sujeito aos requisitos de acesso técnico, financeiro, jurídico ou organizacional aplicáveis." (tradução livre)
- iii) Ciclo de valor de dados: "a processos relacionados a dados por meio dos quais o valor é criado com dados, incluindo criação de dados, coleta, validação, verificação, armazenamento, curadoria, enriquecimento, processamento e análise, acesso e compartilhamento e exclusão." (tradução livre)
- iv) Dados pessoais: "informações relativas a um indivíduo identificado ou identificável (titular dos dados)." (tradução livre)
- v) Metadados: "informações estruturais ou descritivas registradas sobre os dados primários. Os metadados podem incluir dados pessoais." (tradução livre)
- vi) Ecossistemas de dados: "integração e interação entre diferentes partes interessadas relevantes, incluindo detentores de dados, produtores de dados, intermediários de dados e titulares de dados, que estão envolvidos ou afetados por acordos relacionados de acesso e compartilhamento de dados, de acordo com suas diferentes funções, responsabilidades e direitos, tecnologias e modelos de negócios." (tradução livre) (OECD, 2021)

Dada a importância dos dados e da governança dos dados, a organização a dispõe como uma das principais prioridades políticas dos governos para que se possa maximizar os beneficios do acesso aos dados (OECD, 2023x). Na Recomendação do Conselho sobre Melhoria do Acesso e Compartilhamento de Dados, adotado em 2021, estabelece princípios gerais e orientações

políticas para que os governos possam maximizar os benefícios do acesso a dados, estabeleçam acordos de compartilhamento, protejam os direitos dos indivíduos e organizações, bem como atendam a interesses legítimos. São três seções gerais dispostas na Recomendação, quais sejam:

TABELA 1 Orientações sobre a Governança de dados

| Seções | Orientações |
|-------------------------------|--|
| Reforçar a confiança no | Atuar na capacitação e no envolvimento de todas as partes |
| ecossistema de dados | interessadas para aumentar a confiabilidade do ecossistema |
| | de dados; garantir que o governo adote uma abordagem |
| | estratégica para o acesso e o compartilhamento de dados; |
| | maximizar os benefícios do acesso e do compartilhamento de |
| | dados, desenvolver uma cultura de responsabilidade pela |
| | governança de dados. |
| Estimular o investimento em | Fornecer mecanismos de incentivo que sejam correntes e que |
| dados e incentivar o acesso e | possam promover condições para a adoção de modelos de |
| compartilhamento de dados | negócios sustentáveis e mercados de acesso e de partilha de |
| | dados. |
| Fomentar o acesso, | Melhorar as condições de acesso e de compartilhamento de |
| compartilhamento e uso de | dados transfronteiriços; promover a capacidade de |
| dados eficazes e responsáveis | localização, acessibilidade, interoperabilidade e reutilização |
| em toda a sociedade | de dados de modo eficaz e responsável ao longo de todo o |
| | ciclo de vida de valor dos dados. |

Fonte: OECD, 2021

Para facilitar a aplicação dessas orientações, a OCDE elaborou um Guia, o *Going Digital Guide* to *Data Governance Policy Making*, para auxiliar na atuação dos formuladores de políticas (OECD, 2022b).

Outros temas do Going Digital Project são dispostos na tabela 2:

TABELA 2 Temas relevantes na transformação digital

| Desenvolvimento | O desenvolvimento econômico, a inclusão, a proteção ambiental são importantes para o alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 (<i>United Nation's Sustainable Development Goals</i> - SDGs). Por isso, a disseminação de tecnologias digitais deve ser realizada para que todos aproveitem os seus benefícios e oportunidades. Isso se reflete na necessidade de elaboração de políticas de extensão de infraestrutura de banda larga, especialmente, em áreas rurais e remotas, bem como no atendimento de necessidades básicas, por exemplo, acesso à eletricidade. |
|-------------------------|---|
| Governo Digital | Será mais detalhado no tópico 4.3 a seguir. |
| Tecnologias digitais | São as tecnologias digitais: redes "5G", computação em nuvem, análise de big data, inteligência artificial, <i>Blockchain</i> , capacidade de computadores, entre outros. Essas tecnologias podem interagir e se complementar de diferentes formas, resultando em novas possibilidades. |
| Gênero | A transformação digital é uma ferramenta para aumentar o empoderamento de mulheres e meninas e contribuir para uma maior igualdade de gênero. A |

| | OCDE defende a necessidade de elaboração e implementação de estratégias |
|-----------------|--|
| | |
| | nacionais e programas educacionais para estimular o uso de tecnologias digitais |
| | por mulheres e meninas, de modo que todos possam usufruir da transformação |
| | digital. |
| Crescimento e | A transformação digital é uma ferramenta para aumentar o crescimento e o |
| bem-estar | bem-estar. A OCDE identifica que, para isso, necessita-se alterar a natureza e a |
| | estrutura das organizações, dos mercados e das comunidades, entre outros. |
| Indústrias da | Por indústrias da informação, compreende os setores de manufaturas e serviços |
| informação | de tecnologias de informação e comunicação, e pelo setor de conteúdo e mídia. |
| | Essas indústrias são fundamentais para que haja a transformação digital. |
| Produtividade | A produtividade é a consequência da utilização eficiente das oportunidades e |
| | beneficios da transformação digital. |
| Habilidades | Há o reconhecimento da necessidade de desenvolver habilidades específicas |
| | para a vida e para o trabalho de modo que se aproveite as oportunidades da |
| | transformação digital. Para isso, há de haver a atuação na melhoria da |
| | acessibilidade, na qualidade e na equidade de educação, especialmente, dos |
| | jovens. |
| Pequenas e | A OCDE reconhece a importância de pequenas e médias empresas na criação |
| médias empresas | de inúmeros postos de trabalho, contribuindo ativamente para o crescimento |
| | econômico. Para auxiliá-las, a digitalização é uma oportunidade para facilitar a |
| | adoção de novos modelos de negócios e no investimento em tecnologias-chave |
| | para as suas atividades e em conhecimento. |
| | |

Fonte: OECD, 2023i

Sob o *Going Digital Project* os indicadores são organizados de acordo com as 7 dimensões, mas, quando abordam as temáticas do *Going Digital*, os mesmos indicadores são organizados por tema. No tópico 2.3, apresenta-se essa organização de indicadores do *Going Digital* por tema.

2.3 Situação do Brasil nos indicadores do Going Digital Project

A mensuração da transformação digital é considerada como um dos componentes-chave da elaboração e implementação das políticas de acordo com a OCDE. Essa tarefa, no entanto, é complexa, em razão da quantidade de tecnologias e dados digitais, da necessidade de garantir a comparabilidade de dados de forma internacionais, e da formação de sistemas estatísticos que sejam flexíveis às constantes alterações que ocorrem no meio digital. (OECD, 2023u)

A transformação digital do Brasil foi avaliada pela OCDE, em 2020, quando a organização ressaltou como positivos a criação do Sistema Nacional para a Transformação Digital e da implementação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital pelo Decreto 9.319 de 2018. A Estratégia foi organizada em dois eixos:

- Nos Eixos habilitadores, prevê-se:

- a) infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação: objetiva promover a ampliação do acesso da população à internet e às tecnologias digitais, com qualidade de serviço e economicidade;
- b) pesquisa, desenvolvimento e inovação: objetiva estimular o desenvolvimento de novas tecnologias, com a ampliação da produção científica e tecnológica, e buscar soluções para desafios nacionais;
- c) confiança no ambiente digital: objetiva assegurar que o ambiente digital seja seguro, confiável, propício aos serviços e ao consumo, com respeito aos direitos dos cidadãos;
- d) educação e capacitação profissional: objetiva promover a formação da sociedade para o mundo digital, com novos conhecimentos e tecnologias avançadas, e prepará-la para o trabalho do futuro; e
- e) dimensão internacional: objetiva 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; (BRASIL, 2018)
- Nos Eixos de transformação digital, prevê-se:
 - a) transformação digital da economia: objetiva estimular a informatização, o dinamismo, a produtividade e a competitividade da economia brasileira, de forma a acompanhar a economia mundial; e
 - b) cidadania e transformação digital do Governo: tornar o Governo federal mais acessível à população e mais eficiente em prover serviços ao cidadão, em consonância com a Estratégia de Governo Digital. (Redação dada pelo Decreto nº 10.332, de 2020) (BRASIL, 2018)

A implementação da Estratégia Digital será realizada pelo Comitê Interministerial para a Transformação Digital. Apesar dessa estruturação institucional no Brasil, o país necessita melhorar em diferentes aspectos das dimensões do *Going Digital Project*. Os indicadores da OCDE são apresentados a seguir de acordo com as 7 dimensões do *Going Digital Project*, bem como a situação do Brasil se comparado com os países da OCDE.

2.3.1 Acesso

Em Acesso, os indicadores da OCDE são dispostos na tabela 3:

TABELA 3

Indicadores sob a dimensão Acesso do Going Digital Project

Assinaturas de banda larga fixa por 100 habitantes (Fixed broadband subscriptions per 100 in habitants)

Cartões SIM M2M (machine-to-machine) por 100 habitantes (M2M (machine-to-machine) SIM cards per 100 inhabitants

Assinaturas de banda larga móvel por 100 habitantes (*Mobile broadband subscriptions per 100 inhabitants*)

Proporção de domicílios com conexões de banda larga (*Share of households with broadband connections*.)

Porcentagem de empresas com velocidade contratada de banda larga igual ou superior a 30 Mbps (Share of businesses with broadband contracted speed of 30 Mbps or more)

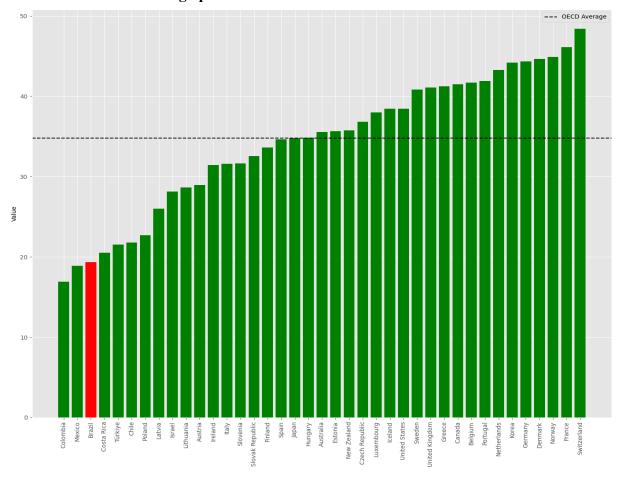
Proporção da população coberta por pelo menos uma rede móvel 4G (*Share of the population covered by at least a 4G mobile network*)

Disparidade na captação de banda larga entre domicílios urbanos e rurais (*Disparity in broadband uptake between urban and rural households*.)

Fonte: OECD, 2023a

No indicador, Assinaturas de banda larga por 100 habitantes (*Fixed broadband subscriptions per 100 inhabitants*) apresentam-se os dados de acesso à banda larga. A velocidade considerada de download é a publicitada como sendo igual ou superior a 256 Kbps. (OECD, 2023a)

GRÁFICO 1 Assinaturas de banda larga por 100 habitantes - 2021



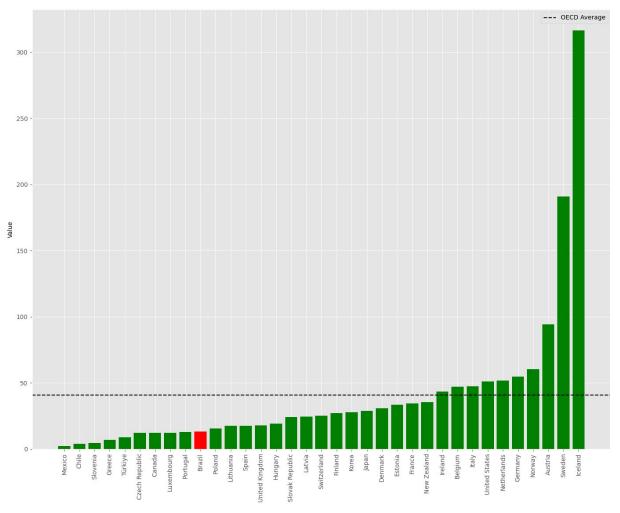
Fonte: OECD, 2023a

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil se encontra bem abaixo no número de assinaturas de banda larga por 100 habitantes se comparado com outros países da OCDE. No entanto, possui maior acesso que a Colômbia, por exemplo, que recentemente acedeu à organização.

No indicador Cartões SIM M2M (*machine-to-machine*) por 100 habitantes (M2M (*machine-to-machine*) SIM cards per 100 inhabitants, os dados apresentam a quantidade de cartões SIM utilizados em máquinas e dispositivos, mas que não fazem parte de uma assinatura de consumo. Exemplo são os cartões implementados em carros, medidores inteligentes, entre outros. (OECD, 2023a)

GRÁFICO 2 Cartões SIM M2M (*machine-to-machine*) por 100 habitantes



Fonte: OECD, 2023a

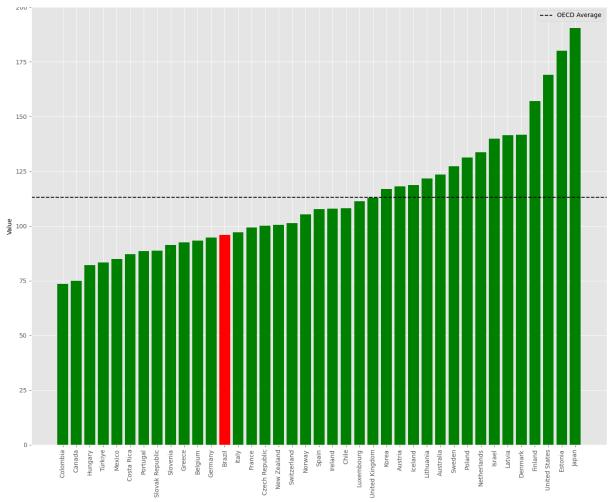
Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

Os dados sobre o Brasil na quantidade de Cartões SIM M2M (*machine-to-machine*) por 100 habitantes ainda se encontram bem abaixo da média da OCDE.

O indicador Assinaturas de banda larga móvel por 100 habitantes (*Mobile broadband subscriptions per 100 inhabitants*) permite compreender a adesão da população à tecnologia banda larga móvel. Esse indicador é expresso em números de subscrição por 100 habitantes e

considerados como serviços de rede móvel os que possuem velocidade igual ou superior a 256 Kbps. (OECD, 2023a)

GRÁFICO 3 Assinaturas de banda larga móvel por 100 habitantes - 2021



Fonte: OECD, 2023a

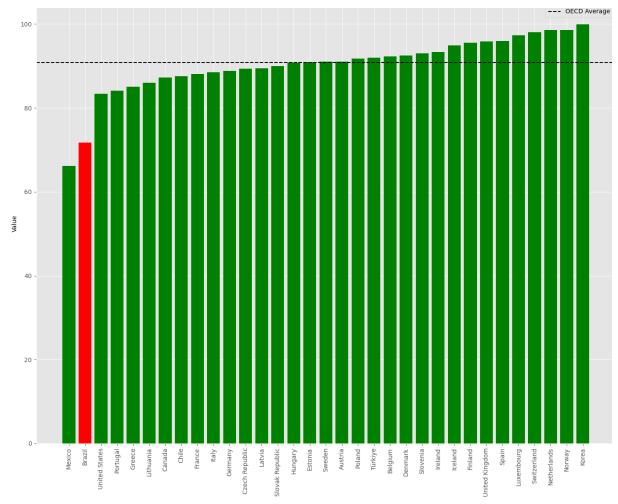
Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

A quantidade de assinaturas de banda larga móvel por 100 habitantes ainda é inferior à média dos países da OCDE.

O indicador Proporção de domicílios com conexões de banda larga (share of households with broadband connections) mede a adesão da população à conectividade de banda larga pelos agregados familiares. É expresso em porcentagem dos agregados familiares que possuem acesso à banda larga fixa (DSL, cabo, fibra, entre outros). Também por banda larga considera a velocidade publicitada igual ou superior a 256 Kbps. O indicador permite ainda realizar

análises transversais ao auxiliar na compreensão da conectividade das áreas urbanas e rurais, bem como do nível de renda da população. (OECD, 2023a)

GRÁFICO 4
Proporção de domicílios com conexões de banda larga - 2022



Fonte: OECD, 2023a

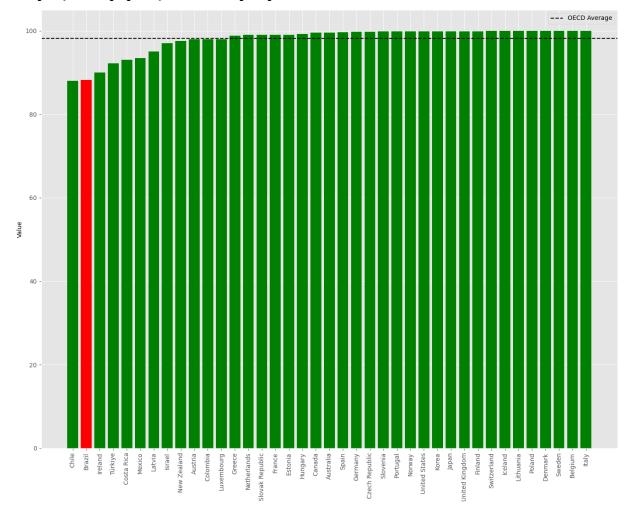
Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil se encontra melhor apenas que o México na proporção de domicílios que possuem conexão de banda larga.

No indicador Porcentagem de empresas com velocidade contratada de banda larga igual ou superior a 30 Mbps (*Share of businesses with broadband contracted speed of 30 Mbps or more*), apresentam-se os dados sobre as empresas que são assinantes de serviços de banda larga de linha fixa de 30 Mbps ou mais como velocidade contratada, permitindo compreender a aderência à tecnologia de banda larga. Em relação a esse indicador, não há dados sobre o Brasil.

No indicador Proporção da população coberta por pelo menos uma rede móvel 4G (*Share of the population covered by at least a 4G mobile network*), mede-se o grau de disponibilidade de conexões 4G à população. Considera a porcentagem da população que reside ao alcance de sinal de banda larga móvel 4G. (OECD, 2023a)

GRÁFICO 5 Proporção da população coberta por pelo menos uma rede móvel 4G - 2020



Fonte: OECD, 2023a

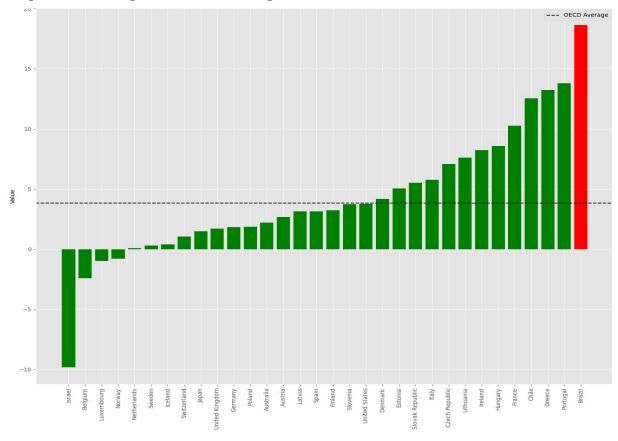
Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil se encontra melhor apenas se comparado ao Chile na proporção de população coberta por, pelo menos, uma rede móvel 4G.

No indicador Disparidade na captação de banda larga entre domicílios urbanos e rurais (*Disparity in broadband uptake between urban and rural households*), identifica-se a diferença entre os domínios a partir da análise do uso da banda larga. Apresentam-se dados sobre a quantidade de agregados familiares adquiriram assinaturas de linhas fixas e serviços de banda

larga móvel com velocidade publicitada igual ou superior de 256 Kbps. Calcula-se considerando a quota de domicílios urbanos com acesso à internet de banda larga menos a parcela de domicílios rurais. (OECD, 2023a)

GRÁFICO 6
Disparidade na captação de banda larga entre domicílios urbanos e rurais - 2021



Fonte: OECD, 2023a

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil apresenta a maior disparidade na captação de banda larga entre domicílios urbanos e rurais.

Diante desses dados, observa-se que o país precisa melhorar as políticas que facilitem o acesso da população à internet. Na avaliação da OCDE realizada sobre o Brasil (OECD 2020), orientou-se que o país melhorasse o acesso à banda larga, bem como adotasse políticas de promoção do aumento da qualidade de comunicação e competitividade no mercado. Nesse sentido, ressaltou os seguintes pontos:

- Criar uma agência reguladora unificada e independente para os setores de comunicação e radiodifusão, por meio da fusão das funções regulatórias da

Agência Nacional de Telecomunicações, Anatel; da Agência Nacional do Cinema, Ancine; e do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

- Promover um processo independente de tomada de decisão por parte da agência reguladora e, ao mesmo tempo, reformar os regimes de responsabilização pessoal de servidores públicos.
- Estabelecer um órgão de supervisão independente para revisar as análises de impacto regulatório das diferentes instituições com funções regulatórias.
- Reformar o arcabouço legal para introduzir um regime de licenciamento baseado em licença única para serviços de comunicação e radiodifusão.
- Melhorar a coordenação nos âmbitos federal, estadual e municipal para promover a implantação da banda larga, especialmente nas áreas com pouca cobertura.
- Aumentar a cooperação entre a Secretaria Nacional do Consumidor, Senacon, os programas de proteção e defesa do consumidor (Procons) e a Anatel com relação às regulamentações de proteção do consumidor.
- Fortalecer a estrutura de aplicação de normas da Anatel com base em evidências e metas quantitativas.
- Integrar os fundos setoriais em um único fundo para apoiar o desenvolvimento da economia digital; considerar a abolição de todas as contribuições setoriais a longo prazo.
- Aumentar ainda mais as infraestruturas de *backhaul* e *backbone* e promover modelos abertos de acesso a produtos de atacado.
- Promover a Internet das Coisas (*Internet of Things, IoT*), abolindo as taxas (como o Fundo de Fiscalização das Telecomunicações) e estabelecendo um plano de numeração distinto para a IoT.
- Considerar remover as restrições legais aos investimentos estrangeiros diretos em radiodifusão.
- Projetar cuidadosamente o próximo leilão do 5G a fim de garantir a concorrência de mercado.
- Implementar as recomendações da Revisão por Pares da OCDE sobre Legislação e Política de Concorrência com relação à análise de domínio de mercado.
- Criar uma visão de política pública integrada e abrangente para radiodifusão, TV por assinatura e serviços emergentes de OTT (*over-the-top*)/vídeo sob demanda.
- Melhorar a coleta de dados sobre serviços de radiodifusão e comunicação para a formulação de políticas públicas baseadas em evidências. Tradução livre (OECD, 2020)

2.3.2 Uso

Em relação a Uso, os indicadores da OCDE são dispostos na tabela 4:

TABELA 4

Indicadores sob a dimensão Uso do Going Digital Project

Usuários da Internet como parcela dos indivíduos (Internet users as a share of individuals)

Proporção de indivíduos que utilizam a Internet para interagir com autoridades públicas (Share of individuals using the Internet to interact with public authorities)

Parcela de internautas que compraram online (Share of Internet users who have purchased online)

Parcela de pequenas empresas que fazem vendas de comércio eletrônico (Share of small businesses making e-commerce sales)

Parcela de empresas com presença na web (Share of businesses with a web presence)

Parcela de empresas que compram serviços em nuvem (Share of businesses purchasing cloud services)

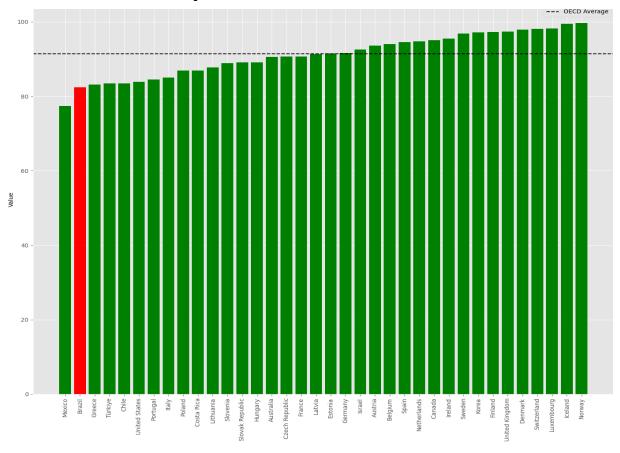
Uso mensal médio de dados móveis por assinatura de banda larga móvel (*Average monthly mobile data usage per mobile broadband subscription*)

Proporção de adultos proficientes na solução de problemas em ambientes ricos em tecnologia (*Share of adults proficient at problem solving in technology-rich environments*)

Fonte: OECD, 2023b

No indicador Usuários da Internet como parcela dos indivíduos (*Internet users as a share of individuals*), os dados apresentam a quantidade de usuários da internet de modo a refletir a aceitação da internet por parte da população adulta. (OECD, 2023b)

GRÁFICO 7 Usuários da Internet como parcela dos indivíduos - 2022



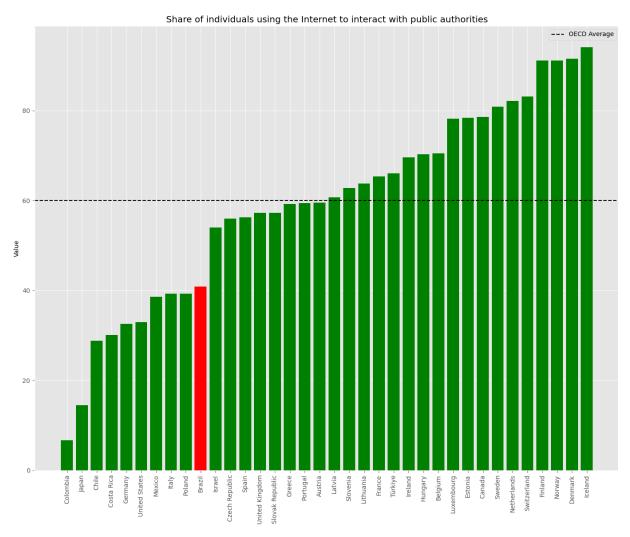
Fonte: OECD, 2023b

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil está abaixo da média da OCDE na quantidade de Usuários da Internet como parcela dos indivíduos que utilizam a internet. O país se encontra melhor apenas que o México.

No indicador Proporção de indivíduos que utilizam a Internet para interagir com autoridades públicas (*Share of individuals using the Internet to interact with public authorities*), considerase a parcela da população adulta que utiliza a internet para interagir com as autoridades públicas sobre interesses privados. Para o indicador, sob a concepção de "autoridades públicas" estão os serviços públicos e as atividades administrativas em nível local, regional ou nacional. (OECD, 2023b)

GRÁFICO 8 Proporção de indivíduos que utilizam a Internet para interagir com autoridades públicas - 2022

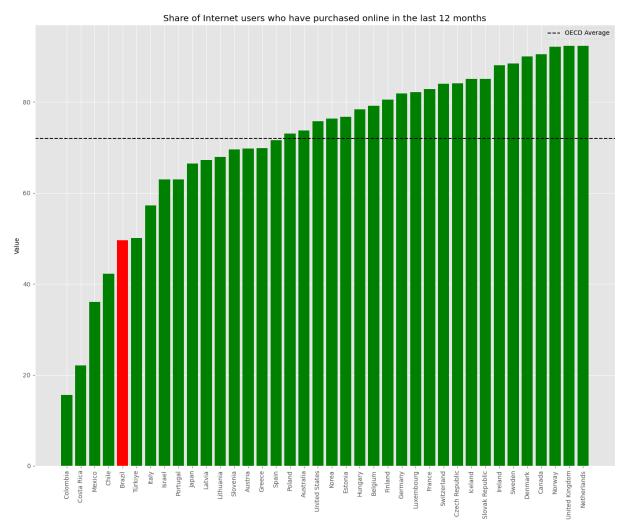


Fonte: OECD, 2023b

O Brasil se encontra abaixo da média da OCDE na proporção de indivíduos que utilizam a internet para interagir com autoridades públicas. No entanto, o país se encontra melhor que países como Alemanha, Estados Unidos, Colômbia, Itália e Chile.

No indicador Parcela de internautas que compraram *online* nos últimos 12 meses (*Share of Internet users who have purchased online*), apresenta os dados de número de internautas pela compra *online* em relação ao total de usuários (OECD, 2023b).

GRÁFICO 9 Parcela de internautas que compraram *online* nos últimos 12 meses - 2022



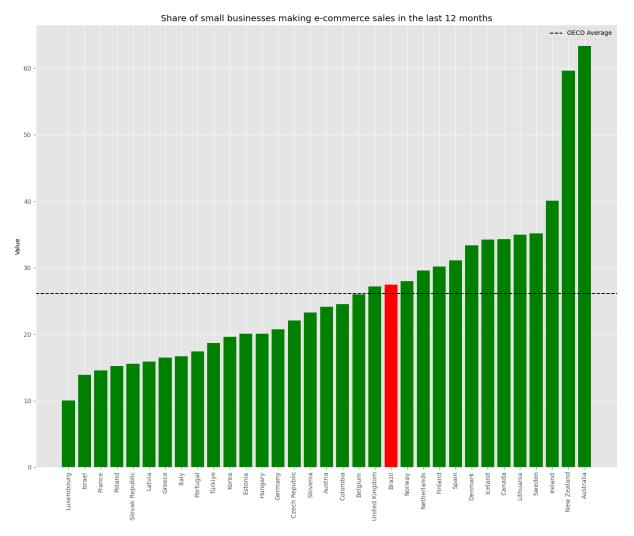
Fonte: OECD, 2023b

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

Em relação à parcela de internautas que compraram pela internet em 2022, o Brasil está abaixo da média da OCDE. O país supera apenas países como o Chile, México, Costa Rica e Colômbia.

No indicador Parcela de pequenas empresas que fizeram vendas de comércio eletrônico nos últimos 12 meses (*Share of small businesses making e-commerce sales*), apresenta os dados de vendas de todas as empresas que possuem entre 10 ou 49 funcionários, ou seja, pequenas e médias empresas (OECD, 2023b).

GRÁFICO 10 Parcela de pequenas empresas que fizeram vendas de comércio eletrônico nos últimos 12 meses - 2022



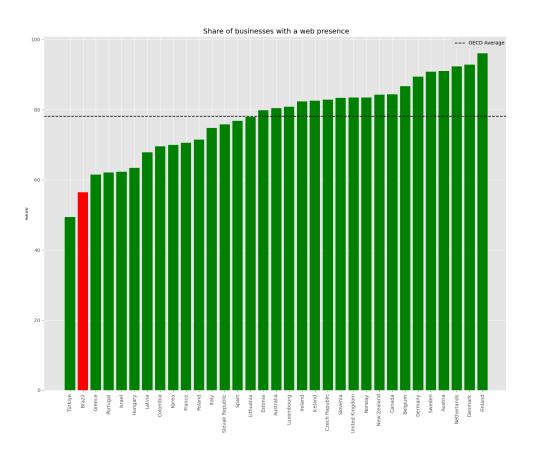
Fonte: OECD, 2023b

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil está acima da média da OCDE quanto ao número de vendas de pequenas e médias empresas.

No indicador Parcela de empresas com presença na web (*Share of businesses with a web presence*), identificam as empresas que possuem algum serviço de operação em um *site*, página inicial ou presença de alguma forma ainda que em um *site* de outra entidade. (OECD, 2023b)

GRÁFICO 11 Parcela de empresas com presença na web - 2022



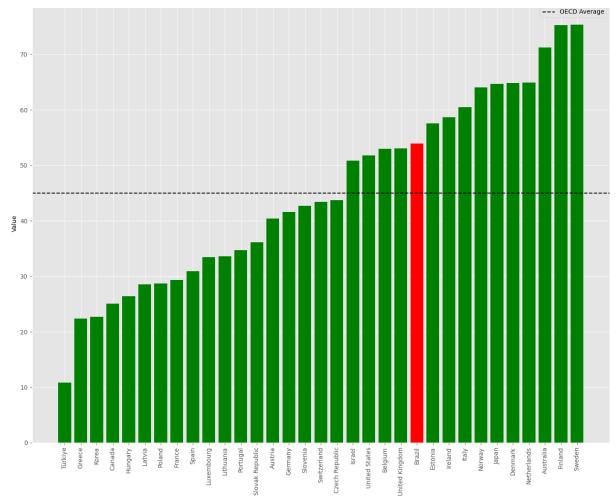
Fonte: OECD, 2023b

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O número de empresas brasileiras que possuem presença na web está bem abaixo da média da OCDE. O Brasil só está melhor que a Turquia.

No indicador Parcela de empresas que compram serviços em nuvem (*Share of businesses purchasing cloud services*), apresenta a quantidade de empresas que faz uso de serviços em nuvem em relação ao total de empresas. Consideram-se empresas que possuem 10 ou mais funcionários. Os termos "computação em nuvem" ou "serviços de nuvem" são aqueles viabilizados pela tecnologia da informação e fornecidos pela internet para facilitar o acesso a servidores, realizar armazenamento de dados, entre outros. (OECD, 2023b)

GRÁFICO 12 Parcela de empresas que compram serviços em nuvem - 2021



Fonte: OECD, 2023b

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O número de empresas que comparam serviços em nuvem no Brasil supera a média dos países da OCDE.

O indicador Uso mensal médio de dados móveis por assinatura de banda larga móvel (*Average monthly mobile data usage per mobile broadband subscription*), permite identificar em que medida a banda larga móvel facilita o acesso a serviços e conteúdo *online*. Não há na base de dados da OCDE informações sobre o Brasil.

O indicador Proporção de adultos proficientes na solução de problemas em ambientes ricos em tecnologia (*Share of adults proficient at problem solving in technology-rich environments*), apresenta a proporção de adultos que possuem habilidades na resolução de problemas em ambientes que são ricos em tecnologia de modo a auxiliar na compreensão da capacidade de

adultos em utilizar tecnologias digitais, ferramentas de comunicação, entre outros. Tampouco há dados sobre o Brasil.

Pelos dados apresentados, observa-se, no geral, que o Brasil acompanha a média da OCDE quando o indicador mede a utilização por pessoas jurídicas de oportunidades da transformação digital. Quando se trata de avaliar o uso de recursos digitais por indivíduos, o país se destaca apenas no indicador sobre a interação com autoridades públicas.

Na avaliação feita pela OCDE (2020) sobre o Brasil, a organização orientou que o país atue para melhorar as competências digitais e atue para dirimir a desigualdade digital. Em relação à desigualdade digital, enfatizou-se o seguinte:

- Aumentar a conscientização sobre os benefícios da Internet entre as pessoas.
- Desenvolver conteúdo, serviços e aplicativos que atendam às necessidades das pessoas com baixo conhecimento digital, como pessoas com educação precária, baixa renda ou idosas.
- Oferecer cursos *on-line* em larga escala sobre segurança na Internet, serviços bancários *on-line*, acesso a serviços governamentais digitais, *e-commerce*, criação de conteúdo.
- Aumentar o papel dos telecentros no treinamento de provedores, especialmente em áreas rurais e remotas, e garantir assistência técnica e financeira adequada do governo federal.
- Ampliar o programa Nacional de Formação de Agentes de Inclusão Digital e o programa Computadores para Inclusão, em cooperação com o setor privado.
- Monitorar e avaliar regularmente o programa Educação Conectada.
- Implementar novas Diretrizes Curriculares Comuns em todo o país, por meio da adaptação de livros escolares, treinamento de professores e alinhamento de avaliações de desempenho nas escolas. Tradução livre (OECD, 2020)

Para melhorar a absorção das oportunidades da transformação digital pelas empresas, orienta o Brasil a:

- Promover campanhas de conscientização sobre os benefícios da Internet e das tecnologias digitais, com foco preferencial nas microempresas.
- Introduzir incentivos para empresas que prestam serviços on-line, como compras públicas (*e-procurement*).
- Executar medidas para estimular a concorrência no mercado de entrega de encomendas.
- Eliminar as barreiras regulatórias ao desenvolvimento de modelos de negócios de *e-commerce*, como modelos de venda multicanal.
- Igualar a alíquota do imposto sobre mercadorias e serviços (ICMS) entre os estados, como primeiro passo para estabelecer um sistema federal de IVA.
- Aprimorar a coordenação entre os programas que apoiam a adoção digital pelas empresas; criar um portal único onde as empresas possam acessar todas as informações sobre esses programas.

- Introduzir incentivos fiscais para a modernização tecnológica, treinamento e investimentos em TIC para todas as empresas, independentemente de seu setor e tamanho.
- Facilitar o reconhecimento formal das competências adquiridas em treinamentos vocacionais e cursos *on-line*, por meio de parcerias com instituições voltadas ao ensino vocacional, empresas e outras entidades.
- Aumentar o financiamento de bolsas de estudo para estudantes nas áreas de ciências, tecnologia, engenharia e matemática (*science, technology, engineering and mathematics*, STEM), bem como candidatos a doutorado em engenharia, ciências naturais e TICs, em cooperação com empresas. Tradução livre (OECD, 2020)

A OCDE considera que o Brasil pode melhorar o ambiente de negócios pela utilização de tecnologia para reduzir custos de conformidade com o sistema tributário, bem como para oferecer novos modelos de negócios no setor financeiro e aumentar o acesso das empresas aos mercados. (OECD, 2020)

Por conseguinte, ressaltou como positiva a criação do Marco Legal das *startups* pela Lei Complementar n nº 182 de 2021. Por essa Lei, estabeleceram-se os princípios e as diretrizes para atuação da administração pública para garantir o fomento do ambiente de negócios e do aumento da oferta de capital para investimento e contratação de soluções inovadoras na administração pública. Pelo Marco Legal, os princípios e diretrizes em vigor são:

- I- Reconhecimento do empreendedorismo inovador como vetor de desenvolvimento econômico, social e ambiental;
- II Incentivo à constituição de ambientes favoráveis ao empreendedorismo inovador, com valorização da segurança jurídica e da liberdade contratual como premissas para a promoção do investimento e do aumento da oferta de capital direcionado a iniciativas inovadoras;
- III Importância das empresas como agentes centrais do impulso inovador em contexto de livre mercado;
- IV Modernização do ambiente de negócios brasileiro, à luz dos modelos de negócios emergentes;
- V Fomento ao empreendedorismo inovador como meio de promoção da produtividade e da competitividade da economia brasileira e de geração de postos de trabalho qualificados;
- VI Aperfeiçoamento das políticas públicas e dos instrumentos de fomento ao empreendedorismo inovador;
- VII Promoção da cooperação e da interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas, como relações fundamentais para a conformação de ecossistema de empreendedorismo inovador efetivo;
- VIII Incentivo à contratação, pela administração pública, de soluções inovadoras elaboradas ou desenvolvidas por startups, reconhecidos o papel do Estado no fomento à inovação e as potenciais oportunidades de economicidade, de benefício e de solução de problemas públicos com soluções inovadoras; e
- IX Promoção da competitividade das empresas brasileiras e da internacionalização e da atração de investimentos estrangeiros. (BRASIL, 2021)

2.3.3 Inovação

Em Inovação, os indicadores são dispostos na tabela 5:

TABELA 5

Indicadores sob a dimensão Inovação do Going Digital Project

Investimento em TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) como parcela do PIB (ICT investment as a share of GDP);

Despesas de negócios em P&D em indústrias de informação como uma parcela do PIB (*Business R&D expenditure in information industries as a share of GDP*)

Investimento de capital de risco no setor de TIC como parcela do PIB (*Venture capital investment in the ICT sector as a share of GDP*)

Empresas iniciantes (até 2 anos de idade) em indústrias de informação como uma parcela de todos os negócios (*Start-up firms (up to 2 years old in information industries as a share of all businesses*)

Os 10% de documentos mais citados em ciência da computação, como uma parcela dos 10% de documentos classificados em todos os campos (*Top 10% most-cited documents in computer science, as a share of the top 10% ranked documents in all Fields*)

Patentes em tecnologias de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), como uma parcela do total de famílias de patentes IP5 (*Patents in ICT technologies, as a share of total IP5 patent families*)

Fonte: OECD, 2023c

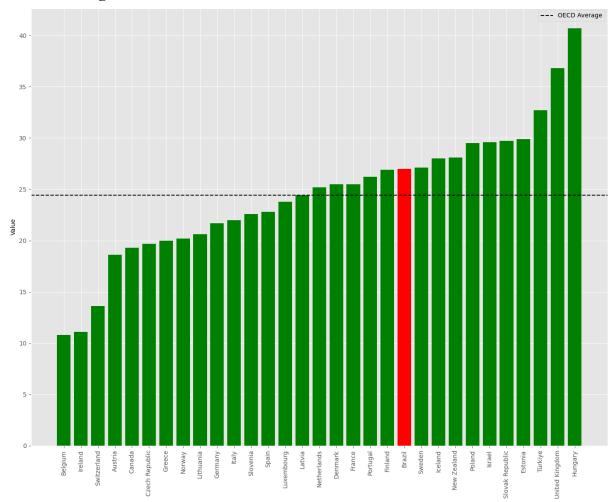
O indicador Investimento em TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) como parcela do PIB (*ICT investment as a share of GDP*), apresenta dados sobre a quantidade de investimento em TIC em relação ao PIB. Possibilita, assim, compreender a difusão dessas tecnologias em toda a economia. Nesse indicador, não há dados sobre o Brasil.

No indicador Despesas de negócios em P&D em indústrias de informação como uma parcela do PIB (*Business R&D expenditure in information industries as a share of GDP*), apresentamse os dados sobre os gastos das empresas com pesquisa e desenvolvimento no setor de tecnologia da informação frente ao PIB. Nesse cálculo, não considera a fonte desse financiamento. Tampouco há dados sobre o Brasil nesse indicador.

O indicador Investimento de capital de risco no setor de TIC como parcela do PIB (*Venture capital investment in the ICT sector as a share of GDP*), apresenta dados sobre o investimento de capital de risco no setor de tecnologia da informação e telecomunicações como uma parcela do PIB. O pressuposto desse indicador é o de que o acesso ao financiamento em empresas novas e inovadoras é precedido de financiamento de dívidas e do capital próprio. Não há dados na base da OCDE sobre o Brasil nesse indicador.

No indicador Empresas iniciantes (até 2 anos de idade) em indústrias de informação como uma parcela de todos os negócios (*Start-up firms (up to 2 years old) in information industries as a share of all businesses*), identificam-se dados sobre empresas qualificadas como *start-ups* que possuem até dois anos de funcionamento no setor de novas tecnologias. Consideram-se esses dados frente ao de empresas empregadoras, de modo a representar o dinamismo empresarial. (OECD, 2023c)

GRÁFICO 13 Empresas iniciantes (até 2 anos de idade) em indústrias de informação como uma parcela de todos os negócios



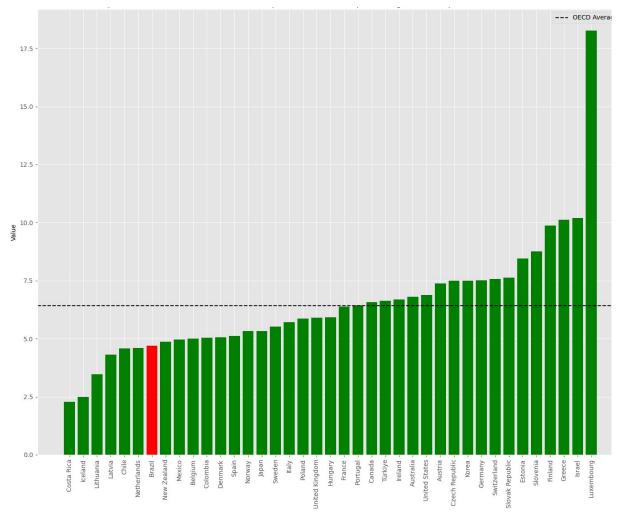
Fonte: OECD, 2023c

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil está acima da média da OCDE quanto ao número de empresas iniciantes na indústria de informação como uma parcela de todos os negócios.

No indicador, os 10% de documentos mais citados em ciência da computação, como uma parcela dos 10% de documentos classificados em todos os campos (*Top 10% most-cited documents in computer science, as a share of the top 10% ranked documents in all Fields*), os dados buscam auxiliar na compreensão da excelência na pesquisa em ciência da computação se considerado o nível médio de excelência de pesquisa de um país em todos os campos. (OECD, 2023c)

GRÁFICO 14
Os 10% de documentos mais citados em ciência da computação, como uma parcela dos 10% de documentos classificados em todos os campos - 2020



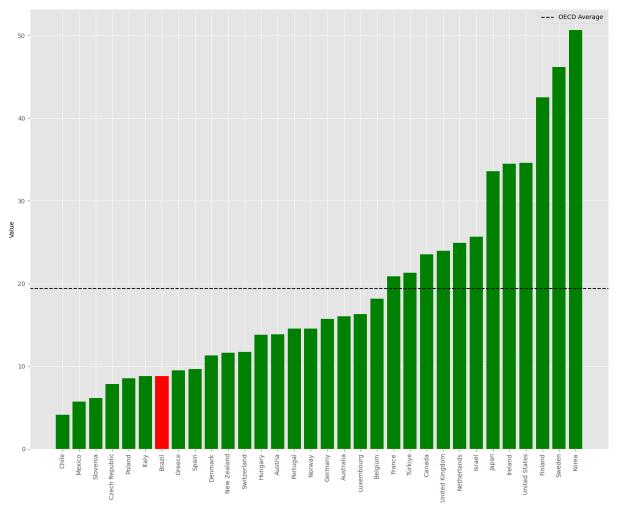
Fonte: OECD, 2023c

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O país está abaixo da média da OCDE quanto ao número de documentos citados em ciência da computação. Destaca-se que, na avaliação da transformação digital do Brasil pela OCDE (2020), a organização reforçou a necessidade de o país facilitar o acesso à educação.

No indicador Patentes em tecnologias de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), como uma parcela do total de famílias de patentes IP5 (*Patents in ICT technologies, as a share of total IP5 patent families*), considera o número de patentes em TIC por país de propriedade. (OECD, 2023c)

GRÁFICO 15 Patentes em tecnologias de TIC, como uma parcela do total de famílias de patentes IP5 -2019



Fonte: OECD, 2023c

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil está abaixo da média da OCDE no desenvolvimento de patentes relacionadas a tecnologia da informação. O país encontra-se melhor que países como o Chile, o México e a Itália.

Para melhorar o processo de inovação no Brasil, a OCDE, na avaliação da transformação digital do Brasil pela OCDE (2020), orienta ao país:

- Direcionar o apoio público à inovação digital para a pesquisa orientada a missões, com base no modelo do Plano Nacional de Internet das Coisas.
- Garantir recursos públicos adequados, estáveis e previsíveis para a pesquisa em TICs.
- Desenvolver roteiros claros para o avanço das principais tecnologias digitais, tais como a inteligência artificial e análise de dados, em coordenação com ministérios setoriais e partes interessadas do setor privado.
- Construir competências no setor público para aquisição de soluções inovadoras de alta tecnologia, emprestando conhecimentos de empresas e instituições, como o BNDES.
- Aumentar as garantias legais para funcionários públicos envolvidos nos processos de aquisição de inovação.
- Abrir o *e-procurement* para soluções inovadoras das *startups*.
- Aumentar a transferência de conhecimentos das empresas para a academia, por exemplo, por meio de maior participação das empresas nos escritórios de transferência de tecnologia (ETTs) e no ensino.
- Considerar a introdução de cláusulas de reembolso em dinheiro ou compensação de prejuízos fiscais, para tornar a Lei do Bem mais adequada às jovens empresas inovadoras.
- Reformar a Lei de Informática, a fim de fortalecer seu apoio à inovação.
- Aumentar a coordenação entre FINEP, BNDES e EMBRAPII em projetos de inovação.
- Aumentar o financiamento à EMBRAPII, por meio, por exemplo, do aumento do financiamento compulsório para a Lei de Informática, para projetos prioritários para inovação.
- Fortalecer os hubs de inovação para experimentos e transferência de tecnologia para pequenas e médias empresas (PMEs), por exemplo, utilizando unidades da EMBRAPII como plataformas de teste para tecnologias digitais.
- Fortalecer parcerias público-privadas para o avanço da inteligência artificial de forma confiável, garantindo a participação de PMEs e startups.
- Fortalecer programas para startups com foco no empreendedorismo feminino. Tradução livre (OECD, 2020)

Por sua vez, a OCDE apresentou orientações de inovação para serem aplicadas no agronegócio, na manufatura, nas fintechs e na cibermedicina.

Sobre o agronegócio, recomenda que o país atue para:

- Promover uma rede nacional de inovação e uma plataforma de teste para o agronegócio, por meio de sinergias mais fortes entre as pesquisas dos setores público e privado.
- Desenvolver uma estrutura inclusiva para a governança de dados agrícolas, através de instituições com várias partes interessadas, como o Comitê Brasileiro de Agricultura de Precisão (CBAP) ou a Câmara do Agro 4.0.
- Oferecer assistência técnica e serviços de extensão, por exemplo, por meio de aplicativos móveis, com foco nos pequenos agricultores e produtores em áreas remotas.
- Certificar-se de que a regulamentação do uso de drones esteja sempre atualizada, promovendo uma coordenação estreita e contínua entre o regulador e o setor privado, por exemplo, por meio da Câmara do Agro 4.0.

- Fornecer ainda mais apoio para o desenvolvimento de soluções digitais para a agricultura, com soluções ambientais inteligentes, intensificando iniciativas tais como o programa experimental de Internet das Coisas.
- Alinhar o Plano Nacional de Internet das Coisas e a Agenda Estratégica do Setor de Agricultura de Precisão. Garantir a clareza quanto aos papéis e responsabilidades da Câmara Nacional da Internet das Coisas, da Câmara do Agro 4.0 e do CBAP. Tradução livre (OECD, 2020)

Sobre manufatura, recomenda que o país atue para:

- Aumentar a adoção de tecnologias estrangeiras com um compromisso de longo prazo para reduzir tarifas sobre TICs e bens de capital.
- Aumentar o acesso a serviços importados reduzindo o imposto especial sobre royalties, e sobre serviços técnicos e administrativos prestados por não residentes (CIDE).
- Reduzir a incerteza quanto à taxação de bens e serviços, que surgem dos novos modelos de negócios habilitados pela digitalização, por exemplo, introduzindo um regime fiscal único para bens e serviços (IBS).
- Expandir os programas que conectam empresas manufatureiras às startups inovadoras, PMEs e provedores de serviços.
- Fortalecer os mecanismos de governança e coordenação, para garantir que as políticas da Indústria 4.0 estejam bem alinhadas e sejam amplas o suficiente.
- Incluir a eficiência energética entre os objetivos da estratégia da Indústria 4.0. Tradução livre (OECD, 2020)

Sobre fintechs, recomenda que o país atue para:

- Criar um campo de atuação mais nivelado para novas instituições de pagamento, impulsionando a iniciativa de Pagamento Instantâneo.
- Promover a concorrência no mercado de cartões de pagamento, investigando e aplicando sanções por comportamento anticompetitivo.
- Aumentar a concorrência nos mercados de crédito implementando a iniciativa de Open Banking e fortalecendo as regulamentações de proteção de dados, segurança de dados e responsabilidades bancárias
- Considerar o aprimoramento do uso dos sistemas de garantia de crédito, a fim de promover o acesso financeiro para PMEs e startups.
- Aprimorar a coordenação entre os diferentes reguladores financeiros e alinhar melhor a regulamentação com relação aos ambientes sandbox ou criptomoedas emergentes.
- Estabelecer um balcão único de regulamentações para as fintechs, a fim de reduzir as incertezas para aquelas que estão rompendo as barreiras dos mercados tradicionais. Tradução livre (OECD, 2020)

Por fim, sobre cibermedicina, recomenda que o país atue para:

- Validar e expandir o programa de cibermedicina do Brasil Conecte SUS em todas as regiões.
- Aumentar a interoperabilidade e a coordenação entre os sistemas público e privado, impulsionando a Câmara da Saúde 4.0.

- Atualizar o marco regulatório de proteção de dados e de segurança da informação do sistema de saúde nas instituições públicas e privadas. Fornecer orientações à equipe médica e aos hospitais, sobre como desenvolver e implementar políticas de segurança da informação.
- Estimular a criação e o uso das identidades digitais de saúde, de acordo com a Recomendação do Conselho sobre Governança de Dados de Saúde da OCDE.
- Envolver todas as partes interessadas numa reforma regulatória que possibilite o uso da telemedicina como um substituto para as consultas presenciais.
- Promover novas regulamentações em áreas emergentes, como medicamentos baseados em nanotecnologia e software como um dispositivo médico. Tradução livre (OECD, 2020)

Observa-se que os informes estatísticos sobre o Brasil, na dimensão Inovação, ainda precisam ser incorporados à base de dados da OCDE. Outrossim, o país não se destaca entre os que tem melhor desenvolvimento no campo de inovação relacionados à ciência e tecnologia da informação.

2.3.4 Empregos

Em relação a Empregos, os indicadores são dispostos na tabela 6:

TABELA 6

Indicadores sob a dimensão Empregos do Going Digital Project

Parcela de empregos intensivos em tarefas de TIC (Share of ICT task-intensive Jobs)

Participação dos setores intensivos em digital no emprego total (*Digital-intensive sectors' share in total employment*)

Trabalhadores que recebem treinamento baseado no emprego como uma parcela do emprego total (Workers receiving employment-based training as a share of total employment)

Proporção de indivíduos que usam equipamentos digitais no trabalho que "teletrabalham" de casa uma vez por semana ou mais (*Share of individuals who use digital equipment at work that telework from home once a week or more*)

Novos graduados do ensino superior em ciência, tecnologia, engenharia e matemática como parcela dos recém-formados (New tertiary graduates in science, technology, engineering and mathematics as a share of new graduates)

Gastos públicos em políticas ativas do mercado de trabalho como parcela do PIB (*Public spending on active labour market policies as a share of GDP*)

Fonte: OECD. 2023d

No indicador Parcela de empregos intensivos em tarefas de TIC (*Share of ICT task-intensive Jobs*), os dados consideram a quantidade de trabalhadores que se encontram em ocupações intensivas no setor de tecnologia da informação e comunicação. Consideram-se trabalhadores

do setor TIC desde os especialistas até os que utilizam a internet, processam texto ou programação. Não há dados sobre o Brasil nas bases da OCDE para esse indicador.

No indicador Participação dos setores intensivos em digital no emprego total (*Digital-intensive sectors' share in total employment*), consideram-se os empregos em setores intensivos em digital frente ao emprego total. Permite-se apreender o crescimento da importância do Digital ao longo do tempo na criação de empregos. (OECD. 2023d)

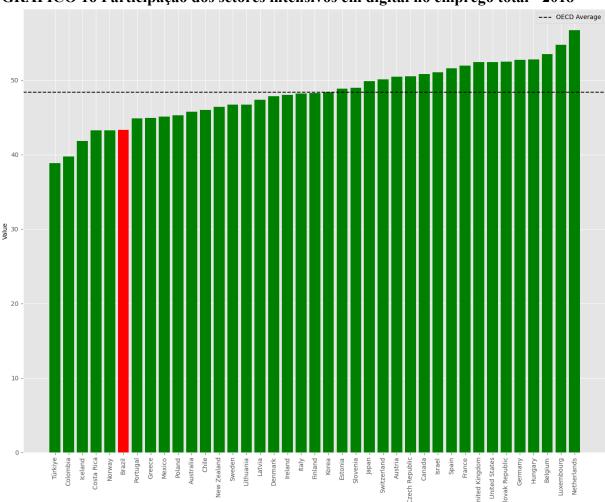


GRÁFICO 16 Participação dos setores intensivos em digital no emprego total - 2018

Fonte: OECD, 2023d

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil se encontra abaixo da média da OCDE quanto à participação dos setores intensivos em digital. O país está melhor que a Colômbia e a Costa Rica, por exemplo.

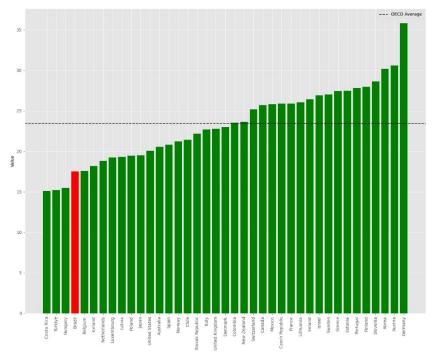
No indicador Trabalhadores que recebem treinamento baseado no emprego como uma parcela do emprego total (Workers receiving employment-based training as a share of total

employment), apresentam dados sobre o número de trabalhadores com esse treinamento em especial. Não há dados sobre o Brasil na OCDE para esse indicador.

No indicador Proporção de indivíduos que usam equipamentos digitais no trabalho que "teletrabalham" de casa uma vez por semana ou mais (*Share of individuals who use digital equipment at work that telework from home once a week or more*), consideram os indivíduos que utilizam computadores, dispositivos portáteis, máquinas informatizadas no trabalho ou em ambientes fora das dependências do empregador por uma vez ou mais vezes na semana. O teletrabalho é mensurado pois pode alterar a organização do trabalho e a dinâmica entre a vida pessoal e profissional do trabalhador. Não há dados sobre o Brasil para esse indicador.

No indicador Novos graduados do ensino superior em ciência, tecnologia, engenharia e matemática como parcela dos recém-formados (*New tertiary graduates in science, technology, engineering and mathematics as a share of new graduates*), consideram-se o número de recém-fromados do ensino superior em ciência, tecnologia, engenharia (inclusive em tecnologia da informação e comunidação) e matemática como uma parcela de todos os recém-formados. Assim, busca compreender o capital humano formado em campos que podem contribuir com a transformação digital de um país. (OECD. 2023d)

GRÁFICO 17 Novos graduados do ensino superior em ciência, tecnologia, engenharia e matemática como parcela dos recém-formados - 2021



Fonte: OECDm, 2023d

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil está abaixo da média da OCDE quanto ao número de novos graduados do ensino superior em ciência, tecnologia, engenharia e matemática como uma parcela dos recémformados. Na avaliação da transformação digital do Brasil pela OCDE (2020), a organização salientou o baixo desempenho dos alunos no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (*Programme for International Student Assessment*, PISA), o que pode ser um indício da baixa qualidade de ensino.

No indicador Gastos públicos em políticas ativas do mercado de trabalho como parcela do PIB (*Public spending on active labour market policies as a share of GDP*), considera a porcentagem do PIB que é direcionada ao investimento em políticas para os desempregados, inativos ou empregados que estão sob o risco de perder o emprego. Também considera os investimentos necessários para a capacitação de pessoas em tecnologias da informação e comunicação. Não há dados sobre o Brasil para esse indicador.

Observa-se que os informes estatísticos sobre o Brasil na dimensão Empregos, ainda precisam ser incorporados à base de dados da OCDE. Apesar disso, os dados presentes reforçam a necessidade de que o país atue na melhoria da educação como uma das ferramentas essenciais da transformação digital.

2.3.5 Sociedade

Em relação à dimensão Sociedade, os indicadores são dispostos na tabela 7:

TABELA 7

Indicadores sob a dimensão Sociedade do Going Digital Project

Porcentagem de indivíduos dos 55 aos 74 anos que utilizam a Internet (*Share of individuals aged 55-74 years using the Internet*)

Proporção de indivíduos que vivem em domicílios com renda no quintil mais baixo que usam a Internet (*Share of individuals who live in households with income in the lowest quintile who use the Internet*)

Mulheres como parcela de todos os jovens de 16 a 24 anos que podem programar (*Women as a share of all 16-24 year-olds who can program*)

Disparidade no uso da Internet entre homens e mulheres (Disparity in Internet use between men and women)

Alunos de 15 a 16 anos com melhor desempenho em ciências, matemática e leitura (*Topperforming 15-16 year old students in science, mathematics and reading*)

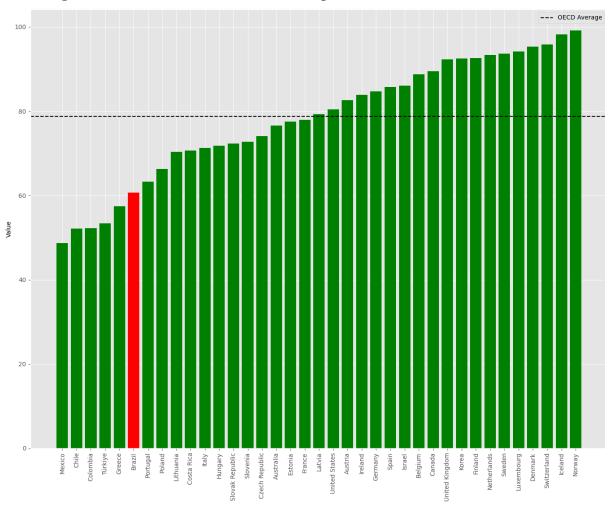
Índice de Governo Digital da OCDE (OECD Digital Government Index)

Lixo eletrônico gerado per capita (*-waste generated per capita*). 17

Fonte: OECD, 2023e

No indicador Porcentagem de indivíduos dos 55 aos 74 anos que utilizam a Internet (*Share of individuals aged 55-74 years using the Internet*), busca-se compreender o quanto as pessoas estão melhorando no processo de inserção na era digital. O conhecimento desse processo permite que ações sejam direcionadas para que se mitiguem as divisões por idade na inclusão digital (OECD, 2023e).

GRÁFICO 18 Porcentagem de indivíduos dos 55 aos 74 anos que utilizam a Internet - 2022



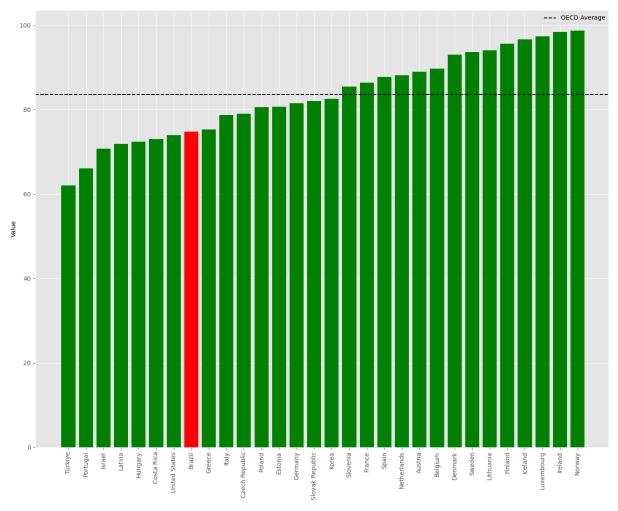
Fonte: OECD, 2023e

¹⁷ OECD. Society: Digital technologies affect society in complex and interrelated ways, and all stakeholders must work together to balance benefits and risks. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/dimension/society

O Brasil se encontra abaixo da média da OCDE na porcentagem de indivíduos dos 55 aos 74 anos que utilizam a Internet. Esse dado pode demonstrar a disparidade digital em razão da idade que pode existir no país.

No indicador Proporção de indivíduos que vivem em domicílios com renda no quintil mais baixo que usam a Internet (*Share of individuals who live in households with income in the lowest quintile who use the Internet*), auxilia na compreensão da exclusão digital em razão do nível de renda (OECD. 2023e).

GRÁFICO 19 Proporção de indivíduos que vivem em domicílios com renda no quintil mais baixo que usam a Internet - 2022

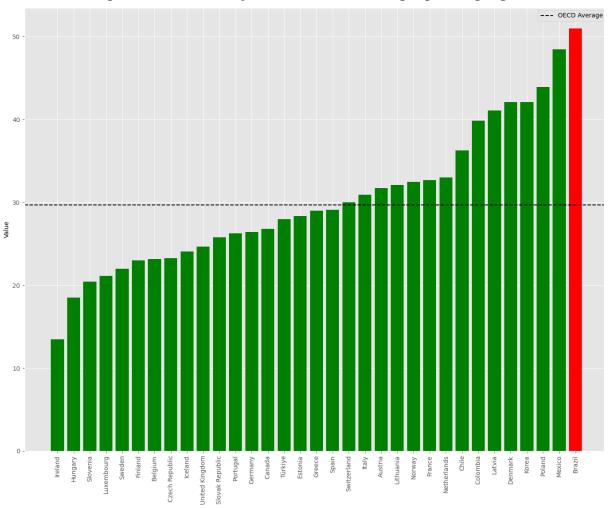


Fonte: OECD, 2023e

O Brasil se encontra abaixo da média dos países da OCDE quanto à proporção de indivíduos que vivem em domicílios com renda no quintil mais baixo que usam a Internet. O país está melhor apenas se comparado aos Estados Unidos, Costa Rica, Hungria, por exemplo.

O indicador Mulheres como parcela de todos os jovens de 16 a 24 anos que podem programar (*Women as a share of all 16-24 year-olds who can program*) auxilia na compreensão da necessidade de investimentos de capacitação para mulheres e meninas para que consigam prosperar na era digital. Considera que o gênero é um dos fatores que pode moldar aqueles que utilizam as principais tecnologias da era digital. (OECD, 2023e)

GRÁFICO 20 Mulheres como parcela de todos os jovens de 16 a 24 anos que podem programar - 2021

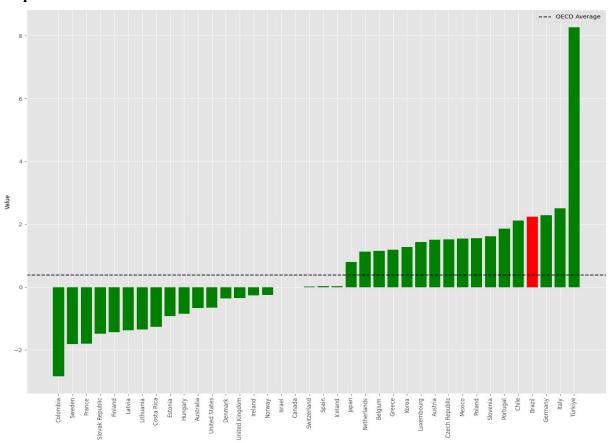


Fonte: OECD, 2023e

Nesse indicador, o Brasil apresenta-se como líder quanto ao número de mulheres que sabem programar. Outrossim, destaca-se que na avaliação da transformação digital do Brasil pela OCDE (2020), a organização pontuou como positivo o programa de ensino *online* "Brasil Mais Digital" destinado ao público jovem entre 16 a 25 anos de idade, sob o Programa Pronatec. Apesar de disposto como positivo, ressalta-se que ainda há um alto índice de desistência.

No indicador Disparidade no uso da Internet entre homens e mulheres (*Disparity in Internet use between men and women*), considera a diferença entre a proporção de homens e de mulheres que são usuários da Internet. Ao conhecer esses dados, a OCDE compreende que se pode evidenciar e, por consequência melhorar, o nível de aceitação da internet, considerando a ótica de gênero (OECD, 2023e).

GRÁFICO 21 Disparidade no uso da Internet entre homens e mulheres - 2022

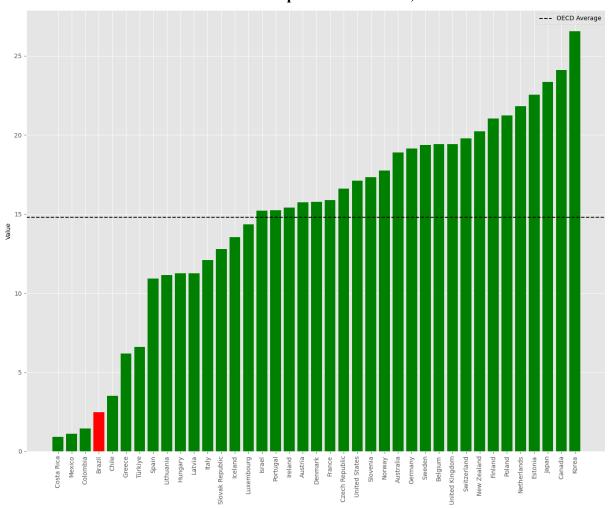


Fonte: OECD, 2023e

O Brasil está entre os líderes na disparidade do uso da internet por homens e mulheres junto a Alemanha, Itália e Turquia. Esse dado demonstra a disparidade digital por gênero que existe no país.

No indicador Alunos de 15 a 16 anos com melhor desempenho em ciências, matemática e leitura (*Top-performing 15-16 year old students in science, mathematics and reading*), apresenta dados que destacam as habilidades básicas que são adquiridas por alunos no estágio inicial de formação que são necessárias à economia e à sociedade digital. Os melhores desempenhos são os que alcançam um alto nível de proficiência (níveis 5 e 6) na avaliação do PISA da OCDE. (OECD, 2023e)

GRÁFICO 22 Alunos de 15 a 16 anos com melhor desempenho em ciências, matemática e leitura - 2018



Fonte: OECD, 2023e

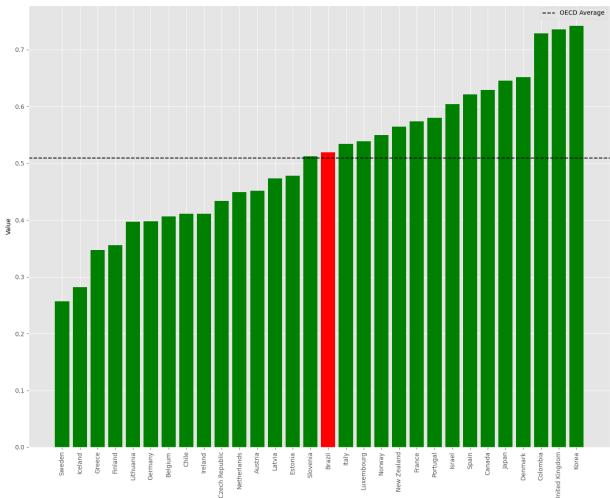
O Brasil está entre os países que possuem alunos com desempenho inferior em ciências, matemática e leitura. Esse indicador reforça, novamente, a necessidade de o país de investir em educação, conforme orientação dada pela OCDE (2020).

No indicador Índice de Governo Digital da OCDE (OECD Digital Government Index), permitese comparar as estratégias e iniciativas de governo digital. Possibilita-se avaliar quais abordagens adotadas no governo incluem tecnologias digitais e de uso de dados em organizações do setor público central e federal. Essa avaliação considera seis dimensões do Quadro de Políticas do Governo Digital da OCDE (OECD Digital Government Policy Framework), quais sejam:

- i) Digital por design
- ii) Setor público orientado por dados;
- iii) Governo como plataforma,
- iv) Governo aberto por padrão;
- v) Governo orientado voltado para o usuário;
- vi) Proatividade

Esse Índice é calculado considerando a pontuação por scores que variam de 0 a 1. O valor 1 indica a maior maturidade de um governo digital; o valor 0 informa que o progresso do governo é baixo ou fragmentado frente aos parâmetros do governo digital. (OECD, 2023e)

GRÁFICO 23



Índice de Governo Digital da OCDE - 2019

Fonte: OECD, 2023e

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil se encontra acima da média da OCDE no que se refere ao índice de governo digital. No entanto, na avaliação sobre a transformação digital realizada pela OCDE, 2020, pontuou-se que o país precisa avançar para alcançar um governo mais digital. Orientou que o país tomasse as seguintes medidas:

- Continuar reforçando as responsabilidades e os recursos da Secretaria de Governo Digital.
- Aumentar a coordenação e construir sinergias entre a Estratégia de Governança Digital e a E-Digital.
- Continuar priorizando o desenvolvimento de competências digitais em qualquer política ou marco para o setor público.
- Continuar aprimorando a interoperabilidade entre os sistemas da administração pública.
- Promover a nova legislação sobre o compartilhamento de dados pessoais entre órgãos do governo iniciada pelo Decreto de Compartilhamento de Dados (Decreto 10.046/2019).

- Aumentar os esforços públicos para o desenvolvimento de uma estrutura de identidade digital.
- Agilizar o estabelecimento do Sistema Nacional de Assinatura Digital e Sistema de Identificação.
- Aumentar os esforços para o desenvolvimento de um governo digital orientado por dados.
- Atualizar o marco legal e regulatório do governo digital para aproveitar as oportunidades das tecnologias emergentes. Tradução livre (OECD, 2020)

No indicador Lixo eletrônico gerado per capita (*electronic-waste generated per capita*), considera o lixo eletrônico que é gerado ou reciclado por habitante em determinado ano. Considera como lixo eletrônico todos os itens de equipamentos elétricos e eletrônicos que foram descartados. Por esse indicador, auxilia-se na compreensão dos impactos ambientais que podem ser ocasionados por tecnologias da informação e da comunicação. Não há dados do Brasil nesse indicador.

Observa-se que os informes estatísticos sobre o Brasil, na dimensão Sociedade, ainda precisam ser incorporados à base de dados da OCDE. No entanto, destacam-se as disparidades digitais em razão de idade e gênero apresentadas nos gráficos, bem como a necessidade de o Brasil investir em educação. Como positivos, pode-se apresentar o alto índice do Brasil em Governo Digital e a quantidade de mulheres que são capazes de programar.

2.3.6 Confianca

Os indicadores relacionados à dimensão Confiança são dispostos na tabela 8:

TABELA 8

Indicadores sob a dimensão Confiança do Going Digital Project

Parcela de usuários da Internet que sofrem abuso de informações pessoais ou violações de privacidade (Share of Internet users experiencing abuse of personal information or privacy violations)

Parcela de internautas que não compram *online* devido a questões de segurança de pagamento (*Share of Internet users not buying online due to payment security concerns*)

Porcentagem de internautas que não compram *online* devido a preocupações com a devolução de produtos (*Share of Internet users not buying online due to concerns about returning products*)

Porcentagem de empresas em que os próprios empregados realizam atividades relacionadas com a segurança das TIC (*Share of enterprises in which own employees carry out ICT security related activities*)

Intensidade de compartilhamento de dados de saúde (*Health data sharing intensity*). 18

Fonte: OECD, 2023f

_

¹⁸ OECD. Trust: Trust in digital environments is essential; without it, an important source of economic and social progress will be left unexploited. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/dimension/trust

O indicador Parcela de usuários da Internet que sofrem abuso de informações pessoais ou violações de privacidade (*Share of Internet users experiencing abuse of personal information or privacy violations*) auxilia na compreensão da confiança da internet. Seu pressuposto é o de que a privacidade é um valor fundamental que merece proteção e é uma condição para que haja o fluxo de dados pessoais entre organizações e fronteiras. Não há informações sobre o Brasil nas bases da OCDE para esse indicador.

O indicador Parcela de internautas que não compram *online* devido a questões de segurança de pagamento (*Share of Internet users not buying online due to payment security concerns*) permite compreender outra perspectiva de confiança na internet. Seu pressuposto é o de que a segurança, a privacidade, a proteção do consumidor no uso de tecnologias digitais devem ser asseguradas. Não há informações sobre o Brasil nesse indicador.

No indicador Porcentagem de internautas que não compram *online* devido a preocupações com a devolução de produtos (*Share of Internet users not buying online due to concerns about returning products*), consideram-se os usuários que deixaram de realizar uma compra em relação aos usuários que não recomendam bens ou serviços pela internet. Não há informações sobre o Brasil nesse indicador.

No indicador Porcentagem de empresas em que os próprios empregados realizam atividades relacionadas com a segurança das TIC (*Share of enterprises in which own employees carry out ICT security related activities*), tais funcionários são os que podem executar testes de segurança, tiveram treinamentos e resolvem questões relacionadas à segurança. Permite-se compreender o nível de integração de habilidades de gerenciamento de riscos de segurança digital dentro das empresas. Não há informações sobre o Brasil nesse indicador.

No indicador Intensidade de compartilhamento de dados de saúde (*Health data sharing intensity*), parte-se do pressuposto de que os dados mais sensíveis em termos de privacidade são os de saúde. Assim, o indicador mensura o grau de possibilidade de compartilhamento desses dados entre as partes interessadas nacionais e internacionais. Não há informações sobre o Brasil nesse indicador.

Observa-se que os informes estatísticos sobre o Brasil, na dimensão Confiança, ainda precisam ser incorporados à base de dados da OCDE. No entanto, na avaliação da transformação digital do Brasil pela OCDE (2020), a organização apresentou orientações sobre segurança digital, privacidade e proteção dos consumidores.

Em relação a segurança digital, recomendou que o Brasil atue para:

- Criar uma ampla comunidade de líderes digitais nos setores público e privado, acadêmico e sociedade civil para implementar a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética.
- Desenvolver ferramentas para avaliar a implementação da estratégia, avaliar o progresso e revisar os objetivos adequadamente.
- Aumentar consideravelmente o orçamento para a implementação da Estratégia Nacional de Segurança Cibernética, definindo marcos claros e mensuráveis.
- Promover uma abordagem descentralizada quanto à governança da segurança digital, com ministérios e órgãos liderando suas áreas de competência e o GSI/PR como coordenador, aprimorando os conhecimentos sobre segurança digital no governo.
- Implementar campanhas de conscientização entre empresas, indivíduos e dentro do governo.
- Fortalecer os programas de treinamento e educação em segurança digital em todos os níveis; estabelecer um registro nacional de instrutores em segurança digital; encorajar estudantes a seguirem carreiras em segurança digital.
- Fortalecer o diálogo multilateral sobre segurança digital, com base no modelo brasileiro de governança da Internet (CGI). Tradução livre (OECD, 2020)

Em relação a privacidade, recomendou que o Brasil atue para:

- Reavaliar e alterar as condições que estabelecem a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) no Artigo 55-A da Lei 13.709, para garantir que a Autoridade opere com total independência a partir da data de seu estabelecimento.
- Garantir que as regras para a nomeação do Conselho Diretor da ANPD e do Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade (CNPDP) sejam transparentes, justas e baseadas em conhecimentos técnicos.
- Esclarecer as responsabilidades e tarefas do CNPDP.
- Definir regras claras para a tomada de decisões dentro da ANPD e para sua implementação por meio do Conselho Diretor.
- Garantir um orçamento adequado e previsível para a ANPD através de um processo transparente.
- Alinhar a Estratégia Nacional de Inteligência Artificial à Lei Geral de Proteção de Dados e outras estruturas jurídicas relevantes, em cooperação com todas as partes interessadas. Tradução livre (OECD, 2020)

Por fim, em relação a proteção do consumidor, recomendou que o Brasil atue para:

- Estabelecer uma estrutura para análise de dados de reclamação de consumidores e identificação de problemas que exigem respostas em termos de políticas e aplicação das leis.
- Coletar e analisar reclamações de consumidores que estejam especificamente relacionadas a transações internacionais, para melhor entender a natureza e escala dos problemas dos consumidores associados a essas transações.

- Dar às autoridades nacionais relevantes, como a Senacon, poderes, ferramentas e recursos adequados para melhorar sua participação em cooperações internacionais para proteção do consumidor, incluindo a Rede Internacional de Controle e Proteção dos Consumidores (ICPEN).
- Melhorar a eficiência da plataforma de resolução de litígios e reparação, Consumidor.gov.br, por meio da avaliação do uso e satisfação dos consumidores, e da análise de casos não resolvidos. Tradução livre (OECD, 2020)

2.3.7 Abertura de mercado

Os indicadores relacionados à dimensão Abertura de mercado são dispostos na tabela 9:

TABELA 9 Indicadores sob a dimensão Abertura de mercado do *Going Digital Project*

Parcela de empresas que fazem vendas de comércio eletrônico que vendem além-fronteiras (*Share of businesses making e-commerce sales that sell across borders*)

Serviços entregues digitalmente como uma parcela do comércio de serviços comerciais (*Digitally-deliverable services as a share of commercial services trade*)

Bens e serviços de TIC (tecnologia da informação e comunicação) como parte do comércio internacional (ICT goods and services as a share of international trade)

Valor agregado de serviços intensivos em digital incorporado nas exportações de manufaturados como uma parcela do valor de exportação de manufaturados (*Digital-intensive services value added embodied in manufacturing exports as a share of manufacturing export value*)

Índice de Restrição Comercial de Serviços Digitais da OCDE (*OECD Digital Services Trade Restrictiveness Index*)

Índice de Restrição Regulamentar de Investimento Estrangeiro Direto da OCDE (OECD Foreign Direct Investment Regulatory Restrictiveness Index)

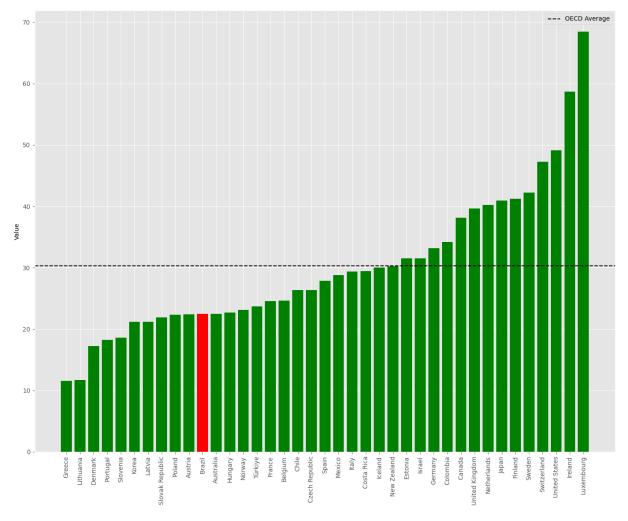
Fonte: OECD. 2023h.

O indicador Parcela de empresas que fazem vendas de comércio eletrônico que vendem alémfronteiras (*Share of businesses making e-commerce sales that sell across borders*) apresenta dados sobre a quantidade de vendas das empresas para clientes que estão em outros países. Por vendas do comércio eletrônico, considera a venda tanto de bens quanto de serviços que são realizados em redes de computadores por métodos que são projetados para receber e realizar pedidos. Não há dados sobre o Brasil nesse indicador.

No indicador Serviços entregues digitalmente como uma parcela do comércio de serviços comerciais (*Digitally-deliverable services as a share of commercial services trade*), consideram-se os serviços de tecnologia da informação e comunicação, os financeiros, profissionais, educacionais, entre outros. Considera também a importação e a exportação de

serviços, permitindo compreender a importância do comércio de serviços digitais entre os países (OECD. 2023h).

GRÁFICO 24 Serviços entregues digitalmente como uma parcela do comércio de serviços comerciais -2020



Fonte: OECD, 2023h

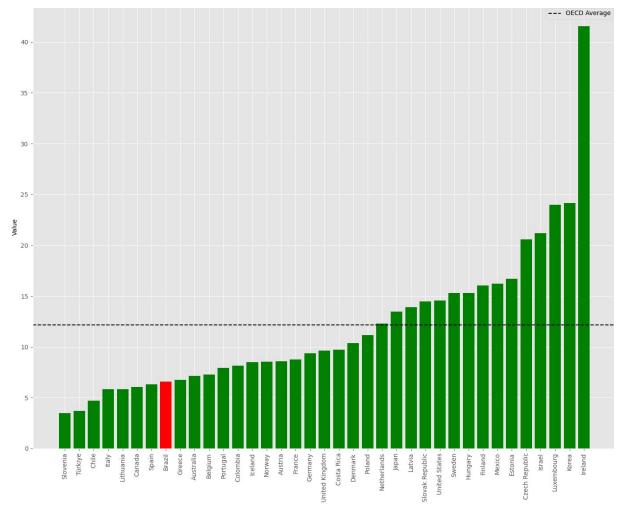
Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil está bem abaixo da média da OCDE quanto à quantidade de serviços entregues digitalmente como uma parcela do comércio de serviços comerciais. O país está melhor apenas se comparado com países como Portugal, Grécia e Lituânia.

No indicador Bens e serviços de TIC (tecnologia da informação e comunicação) como parte do comércio internacional (*ICT goods and services as a share of international trade*), parte-se do pressuposto de que tanto a abertura de mercado quanto os investimentos podem contribuir com

a atualização rápida e a especialização de tecnologias, aplicativos, processos, entre outros (OECD. 2023h).

GRÁFICO 25 Bens e serviços de TIC como parte do comércio internacional - 2020



Fonte: OECD. 2023h

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil está abaixo da média da OCDE no indicador Bens e serviços de TIC (tecnologia da informação e comunicação) como parte do comércio internacional. O país está melhor apenas se comparado com países como Espanha, Itália e Chile.

No indicador Valor agregado de serviços intensivos em digital incorporado nas exportações de manufaturados como uma parcela do valor de exportação de manufaturados (*Digital-intensive services value added embodied in manufacturing exports as a share of manufacturing export value*), reconhece-se que o comércio de serviços habilitados digitalmente é incorporado ao

69

comércio de bens e mercadorias. Assim, o indicador permite mensurar a interdependência entre

serviços intensivos em digital e as atividades de exportação de manufaturas. Não há dados sobre

o Brasil nesse indicador.

No indicador Índice de Restrição Comercial de Serviços Digitais da OCDE (OECD Digital

Services Trade Restrictiveness Index), apresentam-se dados sobre as barreiras transversais que

podem inibir ou impedir que as empresas forneçam serviços mediante redes eletrônicas.

Consideram-se cinco medidas de restrição, quais sejam:

i) Infraestrutura e conectividade;

ii) Transações eletrônicas;

iii) Sistemas de pagamento eletrônico;

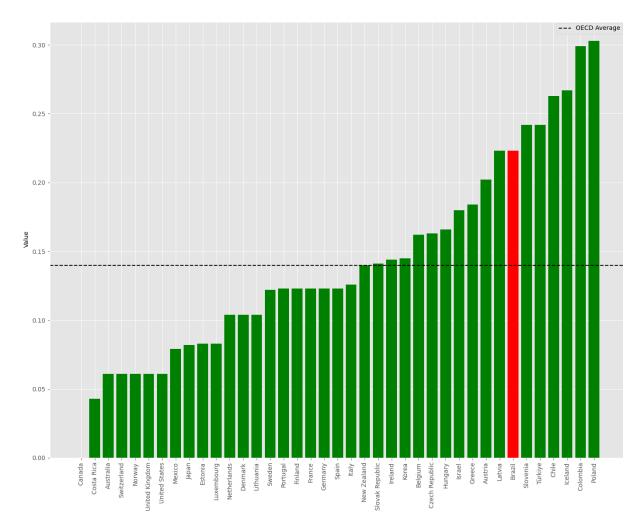
iv) Direitos de propriedade intelectual;

v) Outras barreiras ao comércio de serviços habilitados digitalmente.

O índice é composto de modo que pode assumir valores entre 0 (nada restrito) e 1 (máxima restrição) (OECD. 2023h).

GRÁFICO 26

Índice de Restrição Comercial de Serviços Digitais da OCDE – 2021



Fonte: OECD,2023h

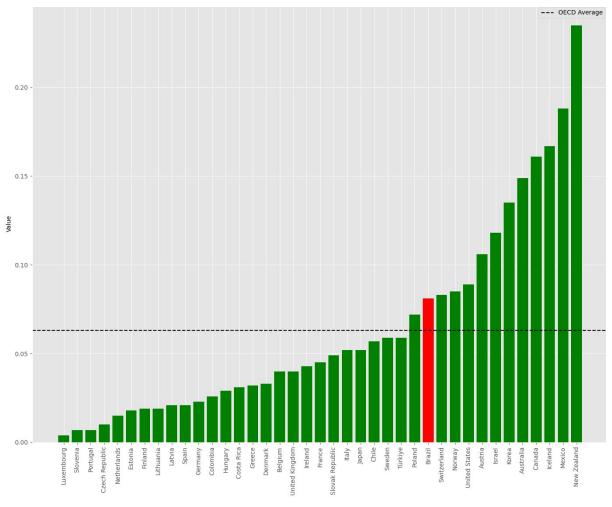
Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil pode ser considerado como bastante restrito, na medida em que apresenta barreiras que podem inibir ou impedir que as empresas forneçam serviços mediante redes eletrônicas. No indicador Índice de Restrição Regulamentar de Investimento Estrangeiro Direto da OCDE (OECD Foreign Direct Investment Regulatory Restrictiveness Index), consideram-se quatro formas de restrição estatutária, quais seja:

- i) Restrições de capital estrangeiro;
- ii) Triagem e requisitos de aprovação prévia;
- iii) Regras para pessoal-chave;
- v) Outras restrições à operação de empresas estrangeiras.

Também é um índice composto no qual os valores podem variar entre 0 (nada restrito) e 1 (máxima restrição) (OECD, 2023h).

GRÁFICO 27 Índice de Restrição Regulamentar de Investimento Estrangeiro Direto da OCDE - 2020



Fonte: OECD, 2023h

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

Também em relação ao Índice de restrição a investimentos, o Brasil está entre os mais restritos.

2.3.8 Temas de Economia Digital e seus indicadores

Os indicadores apresentados do *Going Digital* são organizados de acordo com o tema estudado pela OCDE para a transformação digital. Nesse sentido, de acordo com cada um dos temas de transformação digital são apresentados os indicadores de acordo com a tabela 10:

Temas de transformação digital da OCDE e seus indicadores

| Temas | Indicadores | Indicadores |
|-----------------|--|--------------------------------|
| | | relacionados |
| Dados e fluxos | Cartões SIM M2M (machine-to-machine) por | Poder de computação e |
| de dados | 100 habitantes (M2M (<i>machine-to-machine</i>) SIM | custo de |
| as and s | cards per 100 inhabitants); Uso mensal médio de | armazenamento |
| | dados móveis por assinatura de banda larga | (Computing power and |
| | móvel (Average monthly mobile data usage per | cost of storage); A |
| | mobile broadband subscription); Serviços | capacidade da |
| | entregues digitalmente como uma parcela do | infraestrutura da |
| | comércio de serviços comerciais (Digitally- | Internet (<i>The capacity</i> |
| | deliverable services as a share of commercial | of Internet |
| | services trade); Índice de Restrição Comercial de | infrastructure) |
| | Serviços Digitais da OCDE (OECD Digital | |
| | Services Trade Restrictiveness Index); | |
| | Intensidade de compartilhamento de dados de | |
| Danie 1 | saúde (Health data sharing intensity) | NI2 - 1. / |
| Desenvolvimento | Assinaturas de banda larga fixa por 100 | Não há |
| | habitantes (Fixed broadband subscriptions per | |
| | 100 inhabitants); Proporção da população coberta | |
| | por pelo menos uma rede móvel 4G (Share of the population covered by at least a 4G mobile | |
| | network); Usuários da Internet como parcela dos | |
| | indivíduos (<i>Internet users as a share of</i> | |
| | individuals) Alunos de 15 a 16 anos com melhor | |
| | desempenho em ciências, matemática e leitura | |
| | (Top-performing 15-16 year old students in | |
| | science, mathematics and Reading); Mulheres | |
| | como parcela de todos os jovens de 16 a 24 anos | |
| | que podem programar (Women as a share of all | |
| | 16-24 year-olds who can program) Lixo | |
| | eletrônico gerado per capita (E-waste generated | |
| | per capita); Poluição do ar de setores intensivos | |
| | em digital, kg por milhão de USD de valor | |
| | agregado (Air pollution from digital-intensive | |
| C D' ' 1 | sectors, kg per million USD of value added) | N= 1/ |
| Governo Digital | Índice de Governo Digital da OCDE (OECD | Não há |
| | Digital Government Index); Proporção de indivíduos que utilizam a Internet para interacir | |
| | indivíduos que utilizam a Internet para interagir com autoridades públicas (<i>Share of individuals</i> | |
| | using the Internet to interact with public | |
| | authorities) | |
| Tecnologias | Assinaturas de banda larga fixa por 100 | Desempenho do |
| digitais | habitantes (Fixed broadband subscriptions per | computador e custo de |
| | 100 inhabitants); Cartões SIM M2M (machine- | armazenamento |
| | to-machine) por 100 habitantes (M2M (machine- | (Computing power and |
| | to-machine) SIM cards per 100 inhabitants); | cost of storage); |
| | Assinaturas de banda larga móvel por 100 | Impactos de novos |
| | habitantes (Mobile broadband subscriptions per | softwares ou |
| | 100 inhabitants); Uso mensal médio de dados | equipamentos |
| | móveis por assinatura de banda larga móvel | informatizados no |
| | (Average monthly mobile data usage per mobile | trabalho (<i>Impacts of</i> |
| | broadband subscription); Proporção da | new software or |

| | população coberta por pelo menos uma rede móvel 4G (Share of the population covered by at least a 4G mobile network); Percentagem de empresas com velocidade contratada de banda larga igual ou superior a 30 Mbps (Share of businesses with broadband contracted speed of 30 Mbps or more); Investimento em TIC [Tecnologia da Informação e Comunicação] como parcela do PIB (ICT investment as a share of GDP); Patentes em tecnologias de TIC, como uma parcela do total de famílias de patentes IP5 (Patents in ICT technologies, as a share of total IP5 patent families) | computerised equipment at work); A capacidade de infraestrutura da internet (The capacity of Internet infrastructure); As 10 principais habilidades requeridas em empregos que demandam uso de computadores (Top 10 skills in high demand for computer-related Jobs) |
|-------------------------|--|--|
| Gênero | Porcentagem de indivíduos dos 55 aos 74 anos que utilizam a Internet (Share of individuals aged 55-74 years using the Internet); Disparidade no uso da Internet entre homens e mulheres (Disparity in Internet use between men and women); Mulheres como parcela de todos os jovens de 16 a 24 anos que podem programar (Women as a share of all 16-24 year-olds who can program); Alunos de 15 a 16 anos com melhor desempenho em ciências, matemática e leitura (Top-performing 15-16 year old students in science, mathematics and Reading); Parcela de empregos intensivos em tarefas de TIC [Tecnologia da informação e comunicação] (Share of ICT task-intensive Jobs); Parcela de internautas que compraram online (Share of Internet users who have purchased online); Parcela de internautas que não compram online devido a questões de segurança de pagamento (Share of Internet users not buying online due to payment security concerns); Parcela de usuários da Internet que sofrem abuso de informações pessoais ou violações de privacidade (Share of Internet users experiencing abuse of personal information or privacy violations) | Força de trabalho empregado em trabalhos intensivos no uso de tecnologia da informação e comunicação [TIC] (ICT task intensity of Jobs); Prontidão para aprendendizagem (Readiness to learn) |
| Crescimento e bem-estar | Contribuição dos setores intensivos em digital para o crescimento do valor agregado (Digital-intensive sectors' contribution to value added growth); Produtividade do trabalho das indústrias de informação em relação a outras atividades do setor empresarial não agrícola (Labour productivity of information industries relative to other non-agriculture business sector activities); Proporção de indivíduos que usam equipamentos digitais no trabalho que prestam de casa uma vez por semana ou mais (Share of individuals who use digital equipment at work that telework from home once a week or more); Trabalhadores com estresse no trabalho associado ao uso frequente de computador no trabalho (Workers | Não há |

| | experiencing job stress associated with frequent computer use at work); Proporção de indivíduos que vivem em domicílios com renda no quintil mais baixo que usam a Internet (Share of individuals who live in households with income in the lowest quintile who use the Internet); Alunos de 15 a 16 anos que se sentem mal se não houver conexão com a Internet disponível (Students aged 15-16 years who feel bad if no Internet connection is available); Parcela de usuários da Internet que sofrem abuso de informações pessoais ou violações de privacidade (Share of Internet users experiencing abuse of personal information or privacy violations); Poluição do ar de setores intensivos em digital, kg por milhão de USD de valor agregado (Air pollution from digital-intensive sectors, kg per million USD of value added); Lixo eletrônico gerado per capita (E-waste generated per capita) | |
|--------------------------|---|--|
| Indústrias da informação | Participação das indústrias de informação no emprego total (Share of information industries in total employment); Parcela de empregos nas indústrias de informação que são sustentados pela demanda final estrangeira (Share of jobs in information industries that are sustained by foreign final demand); Produtividade do trabalho das indústrias de informação em relação a outras atividades do setor empresarial não agrícola (Labour productivity of information industries relative to other non-agriculture business sector activities); Consumo intermediário de produtos da indústria da informação como proporção do consumo intermediário total (Intermediate consumption of information industry products as a share of total intermediate consumption); Demanda final por produtos da indústria da informação como parcela da demanda final total (Final demand for information industry products as a share of total final demand); A pegada de valor agregado doméstico estendido das indústrias de informação como uma parcela do valor agregado doméstico do país (Extended information industries domestic value added footprint as a share of domestic value added of the country) | Não há |
| Produtividade | Porcentagem de empresas com velocidade contratada de banda larga igual ou superior a 30 Mbps (Share of businesses with broadband contracted speed of 30 Mbps or more); Investimento em TIC [Tecnologia da informação e comunicação] como parcela do PIB (ICT investment as a share of GDP); Despesas de negócios em P&D [pesquisa e desenvolvimento] em indústrias de informação como uma parcela do PIB (Business R&D expenditure in | Índices de preços ao consumidor, todos os produtos, bens e serviços de TIC [tecnologia da informação e da comunicação] (consumer price indices, all products |

information industries as a share of GDP); Empresas iniciantes (até 2 anos de idade) em indústrias de informação como uma parcela de todos os negócios (Start-up firms (up to 2 years old) in information industries as a share of all businesses); Patentes em tecnologias de TIC, como uma parcela do total de famílias de patentes IP5 (Patents in ICT technologies, as a share of total IP5 patent families); Produtividade do trabalho das indústrias de informação em relação a outras atividades do setor empresarial não agrícola (Labour productivity of information industries relative to other non-agriculture business sector activities)

and ICT goods and services)

Habilidades

Proporção de adultos proficientes na solução de problemas em ambientes ricos em tecnologia (Share of adults proficient at problem solving in technology-rich environments); Proporção de empregos intensivos em tarefas de TIC [Tecnologia da informação e comunicação] (*Share of ICT task-intensive Jobs*); Trabalhadores que recebem treinamento baseado no emprego como uma parcela do emprego total (Workers receiving employment-based training as a share of total employment) Novos graduados do ensino superior em ciência, tecnologia, engenharia e matemática como parcela dos recém-formados (New tertiary graduates in science, technology, engineering and mathematics as a share of new graduates); Mulheres como parcela de todos os jovens de 16 a 24 anos que podem programar (Women as a share of all 16-24 year-olds who can program); Alunos de 15 a 16 anos com melhor desempenho em ciências, matemática e leitura (Top-performing 15-16 year old students in science, mathematics and Reading)

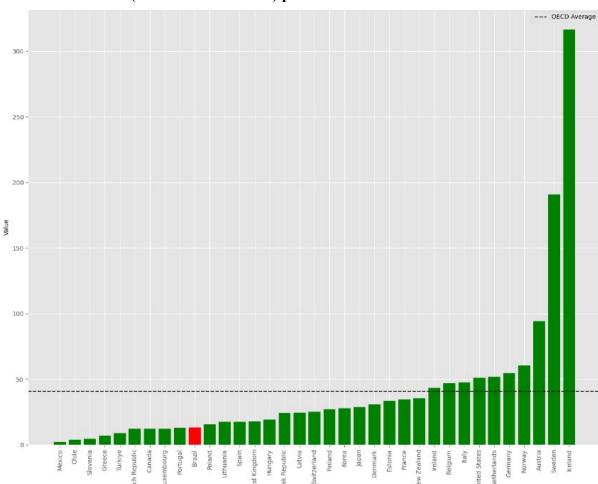
Proficiência na resolução de problemas em ambientes ricos em tecnologia (Proficiency in problem solving in technology-rich environments); Trabalhadores que recebem treinamento na empresa por nível de habilidade (Workers receiving firm-based training by skill level Impacts of new software or computerised equipment at work); As 10 principais habilidades em alta demanda para empregos informatizados (Top 10 skills in high demand for computerrelated Jobs; Individuals who carried out training to *improve their digital* skills); Mercado de trabalho direcionado para taredas de TIC [tecnologia da informação e comunnicação](Labour market returns to ICT tasks); Impactos de novos softwares ou equipamentos informatizados no trabalho (Impacts of

| | | new software or computerised equipamento at work); Indivíduos que realizaram formação para melhorar as suas competências digitais (Individuals who carried out training to improve their digital skills) |
|----------------------------|--|--|
| Pequenas e médias empresas | Porcentagem de empresas com velocidade contratada de banda larga igual ou superior a 30 Mbps (Share of businesses with broadband contracted speed of 30 Mbps or more); Parcela de pequenas empresas que fazem vendas de comércio eletrônico (Share of small businesses making e-commerce sales); Investimento de capital de risco no setor de TIC [Tecnologia da informação e comunicação] como parcela do PIB (Venture capital investment in the ICT sector as a share of GDP); Empresas iniciantes (até 2 anos de idade) em indústrias de informação como uma parcela de todos os negócios (Start-up firms (up to 2 years old) in information industries as a share of all businesses); Porcentagem de empresas em que os próprios empregados realizam atividades relacionadas com a segurança das TIC (Share of enterprises in which own employees carry out ICT security related activities); Parcela de empresas que fazem vendas de comércio eletrônico que vendem alémfronteiras (Share of businesses making e-commerce sales that sell across borders) | Funcionalidades avançadas de vendas na web para empresas e publicidade online (Enterprises advanced web sales functionalities and online advertising) |

Fonte: OECD, 2023i

Para reforçar a posição do Brasil, por exemplo em dados e fluxos de dados, a OCDE considera os seguintes indicadores do *Going Digital Project*:

i) No indicador Cartões SIM M2M (*machine-to-machine*) por 100 habitantes (M2M (*machine-to-machine*) SIM cards per 100 inhabitants):



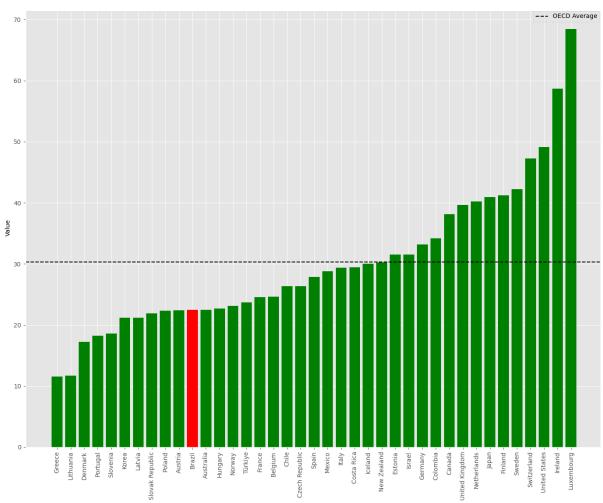
Cartões SIM M2M (machine-to-machine) por 100 habitantes

Fonte: OECD, 2023a

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

Os dados sobre o Brasil na quantidade de Cartões SIM M2M (*machine-to-machine*) por 100 habitantes ainda se encontram bem abaixo da média da OCDE.

ii) No indicador Serviços entregues digitalmente como uma parcela do comércio de serviços comerciais (*Digitally-deliverable services as a share of commercial services trade*)



Serviços entregues digitalmente como uma parcela do comércio de serviços comerciais - 2020

Fonte: OECD, 2023h

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

O Brasil está bem abaixo da média da OCDE quanto à quantidade de serviços entregues digitalmente como uma parcela do comércio de serviços comerciais. O país está melhor apenas se comparado com países como Portugal, Grécia, Lituânia, por exemplo.

iii) No Índice de Restrição Comercial de Serviços Digitais da OCDE (*OECD Digital Services Trade Restrictiveness Index*) o Brasil é considerado restrito como foi analisado no tópico anterior.

Por fim, no indicador Intensidade de compartilhamento de dados de saúde (*Health data sharing intensity*) e no Uso mensal médio de dados móveis por assinatura de banda larga móvel

(Average monthly mobile data usage per mobile broadband subscription) não há na base de dados da OCDE informações sobre o Brasil.

Observa-se que sob o recorte analítico feito pela OCDE sobre governa de dados, há amplo espaço para que o Brasil melhore se comparado com a média dos países da OCDE.

2.4 Conclusões parciais

Em relação a situação do Brasil em cada uma das dimensões do *Going Digital Project* apresentadas, algumas considerações podem ser realizadas.

Quanto à dimensão acesso, o Brasil se encontra, no geral, abaixo da média da OCDE de acordo com os indicadores de que faz parte. Há significativa disparidade digital entre o acesso à internet nas áreas rurais urbanas, bem como abrangência pouco significativa da cobertura de rede móvel e de conexões de banda larga.

Quanto à dimensão uso, no geral, o Brasil acompanha a média da OCDE sobre a utilização por pessoas jurídicas de oportunidades da transformação digital. Quando se trata de avaliar o uso de recursos digitais por indivíduos, o país se destaca apenas no indicador sobre a interação com autoridades públicas.

Quanto à dimensão inovação, há uma carência de informes estatísticos do Brasil nos indicadores da OCDE. Nos indicadores onde se encontra o Brasil, verifica-se que, no país, não há uma atuação significativa no desenvolvimento de inovação, encontrando-se abaixo da média da organização.

Quanto à dimensão empregos, há uma carência de informes estatísticos do Brasil nos indicadores da OCDE. Nos indicadores onde se encontra o Brasil, observa-se que o país está abaixo da média dos países da OCDE tanto em relação à participação em setores intensivos em digital quanto em número de graduados em áreas relevantes para a transformação digital.

Quanto à dimensão sociedade, mais informes estatísticos sobre o Brasil precisam ser incorporados à base de dados da OCDE. Nos indicadores em que o país faz parte, destaca-se as disparidades digitais em razão da idade e de gênero presentes no país. O Brasil possui pontuação alinhada à organização no índice em Governo Digital e se destaca na quantidade de mulheres que são capazes de programar.

Quanto à dimensão confiança, informes estatísticos sobre o Brasil ainda necessitam ser incorporados ao banco de dados da OCDE para que seja possível comparar o país com a média da organização em seus indicadores.

Por fim, quanto à dimensão confiança alguns informes estatísticos sobre o Brasil precisam ser incorporados no banco de dados da OCDE. Nos indicadores em que o país faz parte, observa-

se que está abaixo da média da organização quanto ao número de serviços entregues digitalmente, bem como quanto a participação no comércio internacional de bens e serviços de tecnologia da informação. O Brasil também apresenta barreiras que podem inibir ou impedir que as empresas forneçam serviços, mediante redes eletrônicas, bem com é restrito, no índice de restrição de investimento estrangeiro.

Referências

BRASIL. Lei Complementar nº 182, de 1º de junho de 2021. Institui o marco legal das startups e do empreendedorismo inovador; e altera a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil 03/leis/lcp/lcp182.htm

BRASIL, Decreto 9.319 de 2018. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.htm

OECD- Organization for Economic Cooperation and Development. Recommendation of the Council on Digital Government Strategies. OECD/LEGAL/0406. Adopted on: 14/07/2014. Disponível em: https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0406

OECD- Organization for Economic Cooperation and Development. Recommendation of the Council on Enhancing Access to and Sharing of Data. OECD/LEGAL/0463. Adopted on: 05/10/2021. Disponível em: https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0463

OECD- Organization for Economic Cooperation and Development (2020), A Caminho da Era Digital no Brasil, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/45a84b29-pt.

Nota: Foi mantido o texto original das recomendações.

OECD. A roadmap toward a common framework for measuring the Digital Economy. OECD, 2020. 2020^a. Disponível em: https://www.oecd.org/sti/roadmap-toward-a-common-framework-for-measuring-the-digital-economy.pdf

OECD – Organization for Economic Cooperation and Development. Roadmap for the OECD accession process of Brazil. Meeting of the Council at Ministerial Level, 9-10 June 2022. Disponível em: https://www.oecd.org/latin-america/Roadmap-OECD-Accession-Process-brazil-EN.pdf. Acesso em 10 de abril de 2023.

OECD – Organization for Economic Cooperation and Development. Declaration on a Trusted, Sustainable and Inclusive Digital Future. OECD/LEGAL/0488. dopted on: 14/12/2022.

Council informed on: 12/02/2023. 2022. Disponível em: https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0488

OECD - Organization for Economic Cooperation and Development. Going Digital Project. 2022a. Disponível em: https://www.oecd.org/digital/going-digital-project/ Acesso em 27 de out. 2022.

OECD, Going Digital Guide to Data Governance Policy Making, OECD Publishing, Paris, 2022b https://doi.org/10.1787/40d53904-en.

OECD—Organization for Economic Cooperation and Development. Policy Dimensions: Seven policy dimensions bring together interrelated areas to ensure a holistic approach that balances the opportunities and risks of digital transformation, 2023. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/dimensions

OECD— Organization for Economic Cooperation and Development. Access: Access to communications infrastructures, services and data underpin digital transformation and become more critical as more people and devices go online, 2023a. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/dimension/access Acesso em: 2023

OECD— Organization for Economic Cooperation and Development. Use: The power and potential of digital technologies and data for people, firms and governments depends on their effective use, 2023b. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/dimension/use Acesso em: 2023

OECD- Organization for Economic Cooperation and Development. Innovation: Innovation pushes out the frontier of what is possible in the digital age, driving job creation, productivity and sustainable growth, 2023c. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/dimension/innovation Acesso em: 2023

OECD—Organization for Economic Cooperation and Development. Jobs: 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, 2023d. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/dimension/jobs Acesso em: 2023

OECD— Organization for Economic Cooperation and Development. Society: Digital technologies affect society in complex and interrelated ways, and all stakeholders must work together to balance benefits and risks, 2023e. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/dimension/society Acesso em: 2023

OECD- Organization for Economic Cooperation and Development. Trust: Trust in digital environments is essential; without it, an important source of economic and social progress will

be left unexploited, 2023f. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/dimension/trust Acesso em: 2023

OECD—Organization for Economic Cooperation and Development. Market openness: Digital technologies change the way firms compete, trade and invest; market openness creates an enabling environment for digital transformation to flourish, 2023h. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/dimension/market-openness Acesso em: 2023

OECD— Organization for Economic Cooperation and Development. Themes: Digital transformation cuts across many aspects of the economy and society. Explore transversal themes and related OECD analysis and indicators, 2023i. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/themes Acesso em: 2023

OECD- Organization for Economic Cooperation and Development. Data and data flows: Data and data flows drive innovation, new products, business models and markets, and have become an important source of value, 2023j. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/theme/7 Acesso em: 2023

OECD— Organization for Economic Cooperation and Development. Development: Digital technologies and data can drive growth and sustainable development across the world, but digital divides must be addressed. 20231. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/theme/6 Acesso em: 2023

OECD— Organization for Economic Cooperation and Development. Digital government: Digital government leverages digital technologies and data to deliver holistic and user-centred services, public sector innovation and stronger civic engagement. 2023m. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/theme/1 Acesso em: 2023

OECD- Organization for Economic Cooperation and Development. Digital Technologies: An ecosystem of interdependent digital technologies, driven by increases in computing power and declines in costs, underpins digital transformation. 2023n. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/theme/0 Acesso em: 2023

OECD—Organization for Economic Cooperation and Development. Gender: Gender equality is not only a fundamental human right, it is also a cornerstone of a prosperous, modern society and it serves as a basis for inclusive growth. 2023°. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/theme/2 Acesso em: 2023

OECD- Organization for Economic Cooperation and Development. Growth & Well-being: As digital technologies spread throughout industries, markets and society, they hold immense promise to boost growth and improve well-being. 2023p. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/theme/9 Acesso em: 2023

OECD—Organization for Economic Cooperation and Development. Information industries: The information industries, and the ICT sector in particular, are the backbone of digital transformation and are essential to support further digital innovation. 2023q. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/theme/8 Acesso em: 2023

OECD— Organization for Economic Cooperation and Development. Productivity: Digital technologies and data hold promise to boost productivity and growth, but it is essential to realise this potential and ensure it is broadly shared. 2023r. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/en/theme/3#related-indicators Acesso em: 2023

OECD- Organization for Economic Cooperation and Development. Skills: In a fast-moving digital landscape, people need the right mix of skills – foundational, ICT and complementary skills – to thrive in work and life. 2023s. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/theme/4 Acesso em: 2023

OECD- Organization for Economic Cooperation and Development. SMEs: SMEs create jobs, spur innovation and underpin growth across the economy, but also face challenges in successfully adopting and using digital technologies. 2023t. Disponível em: https://goingdigital.oecd.org/theme/5 Acesso em: 2023

OECD Digital Toolkit. 2023u. Disponível em <u>OECD Digital Services Trade Restrictiveness</u>

<u>Index | Market openness Indicators</u>. Acesso em 26/04/2023.

OECD- Organization for Economic Cooperation and Development. The OECD going digital measurement roadmap. OECD Digital Economy Papers. July 2022, no. 328. 2023u. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/bd10100f-

en.pdf?expires=1673528606&id=id&accname=guest&checksum=83EE32AA0C6AC193BC C7C14C32DEC786

OECD- Organization for Economic Cooperation and Development. Data governance. 2023x. Disponível em: https://search.oecd.org/digital/data-governance/

Oderkirk, J. (2021), "Survey results: National health data Infrastructure and governance", OECD Health Working Papers, No. 127, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/55d24b5d-en

3 ÍNDICE DE RESTRIÇÃO AO COMÉRCIO DE SERVIÇOS DIGITAIS (STRI DIGITAL)

A OCDE tem amplo interesse pelas questões econômicas internacionais. Em matéria de comércio internacional, busca compreender e ajuda a disciplinar suas diversas dimensões. Nesse sentido, reconhece a importância do comércio digital na economia contemporânea. Para a Organização, o comércio digital é expresso de formas variadas e afeta, de maneira substancial, o fluxo de bens e de serviços.

A forma como a OCDE compreende o comércio digital decorre de seus entendimentos e formulações acerca da transformação digital, a qual consiste em processo amplo de disseminação do uso de tecnologias digitais nas atividades econômicas e sociais rotineiras. O comércio, assim como outras dimensões da economia, é fortemente impactado pela transformação digital (OCDE 2023).

No entendimento da Organização, o comércio digital refere-se ao uso de tecnologias digitais para facilitar transações transfronteiriças de bens e serviços. Para a OCDE, portanto, o comércio digital não constitui exatamente nova forma de comércio, mas, sim, um meio novo de praticar o comércio de bens e serviços. A OCDE, entretanto, reconhece que a transformação digital também impacta os tipos de serviços e de bens comercializados, possibilitando a criação de novos produtos transacionáveis. O conceito de comércio digital abarca, portanto, o comércio eletrônico, as plataformas digitais, a computação em nuvem e outras atividades *online*.

Para a OCDE, o comércio digital tem grande potencial de afetar positivamente a economia e o bem-estar das sociedades. Em outros termos, o comércio digital pode impulsionar o crescimento econômico e criar oportunidades de emprego, assim como facilitar o acesso a bens e serviços relevantes. Pode, adicionalmente, aumentar a eficiência do comércio mediante redução de custos de transação e aumento do acesso aos mercados. O comércio digital, igualmente, permite que empresas de todos os tamanhos alcancem novos clientes em mercados estrangeiros sem a necessidade de presença física nesses mercados.

A OCDE também enumera os desafios impostos pelo comércio digital. Esses desafios decorreriam de questões relacionadas à privacidade de dados, segurança cibernética e proteção de propriedade intelectual. Adicionalmente, como ocorre no funcionamento nacional dos setores econômicos dos países, o comércio digital pode criar vencedores e perdedores na economia, com alguns setores e regiões se beneficiando mais do que outros.

Em linhas gerais, em coerência com seus princípios, a OCDE defende políticas favoráveis a um ambiente de comércio digital aberto, transparente e baseado em regras. Defende-se, ao lado

disso, a redução das barreiras comerciais e a promoção da cooperação internacional em temas fundamentais no contexto de transformação digital. Privacidade de dados pessoais e segurança cibernética são dois temas atrelados ao comércio digital e fortemente dependentes da cooperação entre jurisdições e autoridades regulatórias.

De forma coerente com as posições em outras áreas, a OCDE apoia esforços para promover habilidades digitais e fortalecimento de infraestrutura, particularmente em países em desenvolvimento. Com isso, busca garantir que todos os países possam se beneficiar das oportunidades decorrentes comércio digital. Promover as habilidades digitais significa estimular o conhecimento de fronteira acerca do uso das tecnologias digitais, ofertando formação técnica adequada a profissionais especializados em instrumentos digitais e estimulando o surgimento de profissionais criativos que possam diversificar e aprofundar o uso das tecnologias digitais.

3.1 Critérios para seleção dos indicadores

No entendimento da OCDE, a digitalização afeta o comércio de duas formas. Primeiramente, impacta na velocidade e na escala de operações tradicionais. Em segundo lugar, a digitalização possibilita a concepção de novos bens e serviços comercializáveis.

Desses dois impactos básicos deriva conjunto bastante amplo de consequências positivas e negativas para o comércio, para a economia como um todo.

Por exemplo, a disseminação de instrumentos e soluções digitais permite que as empresas ofertem novos produtos e serviços para um número maior de clientes. Igualmente, possibilita pequenas e médias empresas usarem ferramentas digitais de baixo custo para superar as barreiras ao crescimento, mediante facilitação dos pagamentos e o uso de mecanismos alternativos de financiamento (e.g. financiamento colaborativo).

Em termos de acesso a mercados, os impactos da digitalização são visíveis. A disseminação de plataformas *online*, por exemplo, possibilitou a comercialização internacional de produtos anteriormente consumidos exclusivamente em âmbito local, nos mercados domésticos. Essa situação gera desafios para atores públicos e privados. Altera-se a dinâmica de gerenciamento físico do comércio de bens, com impactos significativos para os setores de logística e de transporte. São igualmente identificados desafios em matéria de gerenciamento de riscos, inclusive no que concerne ao controle e repressão ao comércio de produtos falsificados e à observância de padrões de biossegurança. São também relevantes os impactos para incidência e recolhimento de tributos, assim como outras formas de controle aduaneiro e fiscal.

Concomitantemente, novas tecnologias e modelos de negócios alteram a forma como os serviços são produzidos e fornecidos. Tornam ainda mais indivisíveis os limites entre bens e serviços, os quais passam a integrar um mesmo produto e constituir um todo integrado. Uma geladeira inteligente, por exemplo, requer acesso ao mercado não apenas para o bem, mas também para o serviço altamente especializado embutido no bem.

Os rápidos desenvolvimentos tecnológicos induzem o surgimento de serviços no comércio transfronteiriço internacional. Os serviços de tecnologia da informação e de comunicação formam a espinha dorsal do comércio digital. Em outros termos, ambos fornecem a infraestrutura de rede necessária e sustentam a digitalização de outros tipos de serviços. Para que o país possa desenvolver seu ambiente digital é necessário, primeiramente, investir nesses dois setores seminais. Novas tecnologias possibilitaram o surgimento de serviços habilitados digitalmente que são amparados por uma variedade de novos serviços baseados no uso e no gerenciamento de dados, como a computação em nuvem.

Nesse contexto, para avaliar o progresso dos países na adoção digital, a OCDE desenvolveu um Índice de Restrição ao Comércio de Serviços Digitais (STRI Digital). O STRI Digital, que compartilha a base de dados do STRI (índice das restrições a serviços em geral), é uma ferramenta que busca medir a adoção serviços digitais e comparar o nível dessa adoção entre diversos países. Assim como o STRI, fornece abordagem abrangente e padronizada para avaliar o nível de restrição comercial em serviços digitais nos países. O STRI Digital contempla ampla gama de serviços digitais, incluindo e-commerce, telecomunicações, informática e serviços relacionados (FERENCZ, 2019).

Essa análise se justifica em razão do tema digitalização presente no *Roadmap for the OECD Accession Process of Brazil*. Sob o tema, o objetivo é o de promover uma economia digital inclusiva, inclusive mediante trabalho em conjunto em nível internacional. O Comitê de Política de Economia Digital assim conduzirá a avaliação do Brasil, especialmente, nos seguintes pontos:

- i) Implementação de políticas, instituições e estruturas legais e regulamentares que sejam eficazes na promoção digital inclusiva, o que inclui o alinhamento com políticas de acesso, investimento, aceitação e uso responsável de tecnologias digitais;
- ii) Promoção da expansão de serviços de comunicação de banda larga que sejam acessíveis, seguros e de alta qualidade;

- iii) Preservação do papel das tecnologias na promoção da inovação e de objetivos econômicos e sociais de forma segura e confiável para todos os usuários;
- iv) Melhora da capacidade de utilização de dados na resolução de desafios econômicos e sociais:
- v) Proteção de dados pessoais e da privacidade; e
- vi) Promoção de uma cultura de gestão de riscos de segurança na utilização de sistemas e de redes de informação. (OECD, 2022)

3.2 Avaliação metodológica geral

O STRI Digital é uma ferramenta para que os países possam maximizar os benefícios das tecnologias digitais, removendo barreiras comerciais e promovendo o comércio digital. O indicador também pode ajudar os países a identificar, com precisão, as áreas nas quais melhorias podem ser feitas para aumentar sua competitividade nos mercados digitais. Os dados regulatórios que embasam o STRI Digital foram recuperados do banco de dados STRI existente. Para novas medidas, os dados foram coletados de leis e regulamentos disponíveis publicamente. O STRI Digital compreende medidas restritivas do comércio e certas medidas de facilitação do comércio em que a falta de regulação também pode levar a distorções comerciais. As medidas de facilitação do comércio cobertas pelo STRI Digital abarcam a adoção de normas internacionais sobre contratos digitais, o reconhecimento de métodos de autenticação eletrônica ou a possibilidade de declaração de impostos on-line. Tais medidas tendem a estimular o comércio, ao passo que sua ausência é considerada uma barreira.

O objetivo principal do STRI Digital é identificar restrições comerciais, e sua cobertura de medidas está condicionada à existência de uma referência reconhecida no direito e na prática comercial internacional com as quais as regulações nacionais podem ser comparadas, o que tende a ser mais complexo de identificar para medidas de facilitação do comércio.

Se comparado com o STRI original, o STRI Digital apresenta algumas diferenças importante. Primeiramente, o número de países avaliado é maior (são 85 países no Digital e apenas 50 no STRI). Em segundo lugar, há diferenças na forma de coleta de informações no STRI Digital, que faz uso constante do contato com organizações regionais, as quais têm dados detalhados sobre alguns aspectos da economia digital de alguns países. ¹⁹. O STRI, por sua vez, busca

¹⁹ No simulador do STRI Digital, há a seguinte informação referente a alguns países da amostra: Os dados regulatórios para os seguintes países foram coletados em colaboração com: a Comissão Econômica da ONU para a América Latina e o Caribe: Argentina; Bolívia; República Dominicana; Equador; Guatemala; Paraguai; Uruguai.

informações diretamente nos países, comumente por meio de funcionários do país. Uma terceira diferença relevante concerne aos tipos de medidas avaliadas. O STRI Digital avança muito em relação à simples constatação de existência/inexistência de regulação sobre certo tema. Aspectos relacionados à aplicação e à prática são igualmente relevantes. O STRI concentra-se, principalmente, na constatação da regulação.

3.2.1 Policy areas do STRI Digital

As cinco *policy areas* avaliadas pelo STRI Digital são: infraestrutura e conectividade, transações eletrônicas, sistemas de pagamento, direitos de propriedade intelectual, e outras barreiras afetando os serviços habilitados digitalmente. As áreas fornecem o panorama das barreiras regulatórias, sem a intenção de ser um catálogo exaustivo. É apresentado pela OCDE como mecanismo de auxílio dos esforços dos formuladores de política, para que foquem nas restrições mais importantes.

TABELA 11 Áreas e medidas do Digital STRI

| Área | Medidas | |
|----------------|--|--|
| Infraestrutura | A interconexão é obrigatória (fixa) | |
| | A interconexão é obrigatória (móvel) | |
| | Os preços e condições de interligação são regulados (fixos) | |
| | Os preços e condições de interligação são regulados (móvel) | |
| | As ofertas de referência de interligação são tornadas públicas (fixas) | |
| | As ofertas de referência de interligação são tornadas públicas (mobile) | |
| | A separação vertical é necessária (fixa) | |
| | A separação vertical é necessária (móvel) | |
| | Memorando: o gerenciamento de tráfego de Internet não discriminatório é obrigatório | |
| | Memorando: Existe pelo menos uma empresa dominante no segmento de mercado considerado (fixo) | |

a Comissão Econômica e Social da ONU para a Ásia e o Pacífico: Brunei Darussalam; Camboja; República Democrática do Laos; Nepal; Paquistão; Vanuatu. a Comissão Econômica das Nações Unidas para África: Camarões; Etiópia; Eswatini; Gâmbia (a); Quênia; Mali; Lesoto; Madagáscar; Ruanda; Senegal; Seicheles; Uganda; Zâmbia; Zimbábue.

| | Memorando: Existe pelo menos uma empresa dominante no segmento de mercado considerado, terminação móvel (móvel) |
|----------------------------|---|
| | Memorando: Há pelo menos uma empresa dominante no segmento de mercado considerado, origem móvel |
| | Restrições ao uso de serviços de comunicação |
| | Memorando: Transferência transfronteiriça gratuita de dados pessoais ou aplicação do princípio da responsabilidade |
| | A transferência transfronteiriça é possível quando certas salvaguardas do setor privado estão em vigor |
| | Fluxos de dados transfronteiriços: a transferência transfronteiriça de dados pessoais é possível para países com leis de proteção de privacidade substancialmente semelhantes |
| | Fluxos de dados transfronteiriços: a transferência transfronteiriça está sujeita à aprovação caso a caso |
| | Fluxos de dados transfronteiriços: certos dados devem ser armazenados localmente |
| | Fluxos de dados transfronteiriços: a transferência de dados pessoais é proibida |
| Transações | Condições discriminatórias para licenças de comércio eletrônico |
| eletrônicas | Memorando: Licença ou autorização é necessária para se envolver em e- commerce |
| | O registro e a declaração de impostos on-line estão disponíveis para provedores estrangeiros não residentes |
| | A regra do contrato nacional para transações transfronteiriças se desvia das regras padronizadas internacionalmente |
| | Leis ou regulamentos protegem explicitamente informações confidenciais |
| Sistema de | Acesso discriminatório a meios de liquidação de pagamentos |
| pagamento | Os padrões nacionais de segurança de pagamentos divergem dos padrões internacionais |
| | Restrições ao internet banking ou seguros |
| Direito de | Empresas estrangeiras são discriminadas na proteção de marcas |
| propriedade intelectual | Tratamento discriminatório para a proteção de direitos autorais e direitos conexos |
| | Memorando: As exceções à proteção de direitos autorais são limitadas de acordo com as regras internacionais |
| | Aplicação dos direitos de propriedade intelectual: Medidas judiciais ou administrativas de aplicação e recursos estão disponíveis |

| | Aplicação dos direitos de propriedade intelectual: medidas provisórias estão disponíveis |
|--|---|
| | Aplicação dos direitos de propriedade intelectual: Processos de execução criminal e penalidades estão disponíveis |
| Outras barreiras | Requisitos de desempenho que afetam o comércio digital internacional |
| que afetam o comércio de serviços habilitados digitalmente | Limitações de download e streaming que afetam o comércio digital internacional |
| | Restrições à publicidade online |
| | A presença comercial é necessária para fornecer serviços transfronteiriços |
| | A presença local é necessária para fornecer serviços transfronteiriços |
| | As empresas têm reparação quando as práticas de negócios restringem a concorrência em um determinado mercado |

Fonte: OCDE, 2023u. Elaborado pelos autores.

3.2.2 Formação do Índice do Digital STRI

O STRI Digital é o produto da agregação dos impedimentos comerciais identificados em índices compostos. Três passos principais contribuem para sua formação: pontuação, ponderação e agregação. A pontuação designa a transformação de informações qualitativas em dados quantitativos. A ponderação auxilia a equilibrar a importância relativa das medidas. Por fim, a agregação é a etapa final que calcula o índice cumulativo como a média ponderada das pontuações.

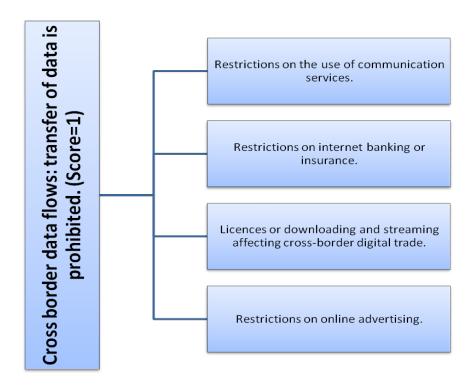
Em harmonia com a metodologia STRI, a pontuação para a STRI Digital utiliza um sistema binário. As medidas são projetadas de forma que respostas "Sim" ou "Não" possam ser usadas para respondê-las. Depois disso, são atribuídas às respostas valor 0 em hipótese de ausência de restrições comerciais e valor 1 quando as restrições estão em vigor. A pontuação também contabiliza as características regulatórias e de mercado específicas, bem como as conexões e hierarquias entre medidas.

Por exemplo, a pontuação das medidas relacionadas à interconexão depende da existência de um ou mais fornecedores com poder de mercado significativo (*significant market power-SMP*) e, portanto, a pontuação está condicionada à presença ou não de um fornecedor SMP. Na ausência de um fornecedor SMP, a regulação anterior não é necessária, pois as regras gerais de concorrência são consideradas suficientes. Assim, se as regulações sobre interconexão não forem revogadas, a pontuação será 1. Ao mesmo tempo, a obrigação dos provedores atuantes de permitir e negociar a interconexão de boa-fé mediante solicitação deve estar em vigor, independentemente de haver ou não um fornecedor dominante.

A pontuação do STRI Digital também leva em consideração as conexões lógicas e os vínculos entre várias medidas. Por exemplo, leva em consideração regulações que estabelecem diferentes formas alternativas para a transferência de dados pessoais entre fronteiras. Isso pode incluir regulamentos que possibilitem a transferência para países com leis de proteção de privacidade substancialmente parecidas ou, na ausência disso, permitir que as empresas transfiram dados pessoais sob salvaguardas adequadas (por exemplo, regras corporativas vinculantes ou cláusulas padrão de proteção de dados).

Algumas medidas, entretanto, recebem respostas distintas e afetam a pontuação de medidas subsequentes. Por exemplo, regulações que impõem uma proibição completa nas transferências de dados entre fronteiras são possíveis, ainda que não muito comuns. Quando adotadas, essas medidas podem deixar outras redundantes. Conforme é possível ver no esquema abaixo:

FIGURA 2 Medidas específicas do subsetor que são pontuadas automaticamente como consequência da proibição nas transferências de dados



Fonte: FERENCZ, 2019. Elaboração: CCGI-FGV, 2023.

O desenvolvimento dos índices também exige a atribuição de pesos às medidas para corresponder a sua importância relativa nas transações comerciais eletrônicas. De acordo com a técnica de ponderação utilizada na metodologia STRI, o esquema de ponderação baseia-se no julgamento de especialistas. Nessa lógica, os especialistas são solicitados a alocar 100 pontos

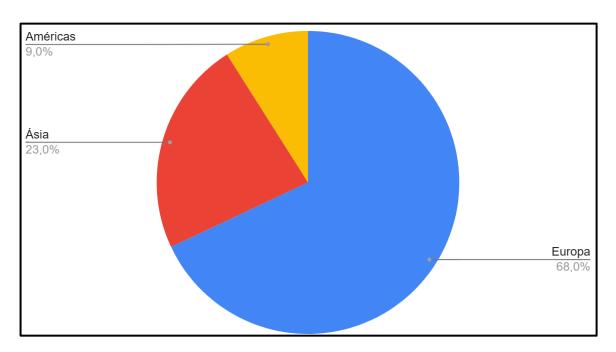
entre as cinco áreas de política apresentadas (infraestrutura e conectividade, transações eletrônicas, sistemas de pagamento, direitos de propriedade intelectual, outras barreiras afetando os serviços habilitados digitalmente) (FERENCZ, 2019).

A área de infraestrutura é aquela com maior peso: 55%. Em seguida, aparecem outras barreiras (15%), direito de propriedade intelectual (11,5%), transações eletrônicas (11,5%) e sistemas de pagamento (7%).

A coleta das contribuições dos especialistas sobre os pesos foi feita por meio de pesquisa, distribuída aos participantes da reunião do grupo de especialistas (organizada em fevereiro de 2017), às delegações dos países cobertos pelo STRI da OCDE e a outros integrantes do Grupo de Trabalho do Comitê de Comércio da OCDE (FERENCZ, 2019). Depois disso, as respostas à pesquisa foram traduzidas em pesos, atribuindo o valor a cada medida que se enquadra nela e corrigindo as diferenças no número de medidas sob cada área. Na ponderação dos especialistas, as medidas relacionadas à infraestrutura e à conectividade têm um peso destacado, refletindo o papel crucial das infraestruturas de qualidade e da conectividade sem interrupções para facilitar as transações digitais (FERENCZ, 2019).

Assim como no caso do STRI, há poucas informações sobre os especialistas que determinaram a ponderação do STRI Digital. A figura a seguir aponta para a origem geográfica dos especialistas. A Europa predomina com 68%, seguida por 23% de especialistas asiáticos e 9% de especialistas das Américas.

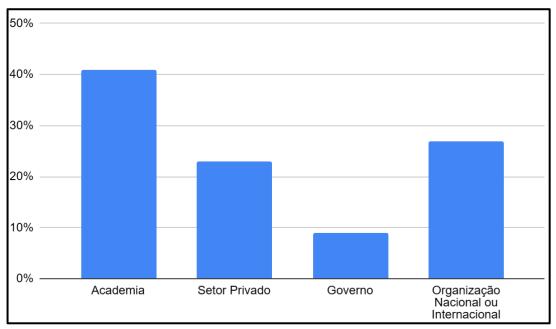
GRÁFICO 30 Origem geográfica dos especialistas do Digital STRI



Fonte: FERENCZ, 2019. Elaboração: CCGI-FGV, 2023.

Quanto à área de atividade dos especialistas, a academia predomina com 41% dos especialistas oriundos dessa área de atuação, seguida pelas organizações nacionais ou internacionais com 27%, o setor privado com 23% e o setor governamental com 9%.

GRÁFICO 31 Área de atividade dos especialistas do Digital STRI



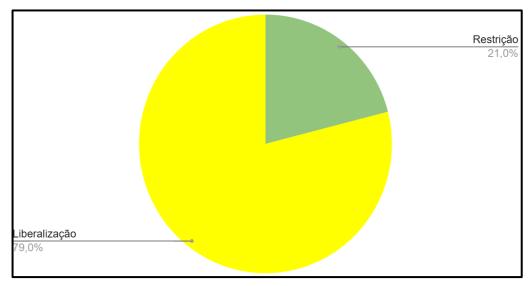
Fonte: FERENCZ, 2019 Elaboração: CCGI-FGV, 2023.

3.3 Situação do Brasil no Índice STRI Digital

Com base no estoque de dados existente do STRI, e observando a data de entrada em vigor das novas medidas compiladas, o STRI Digital foi montado retroativamente para os anos de 2014 a 2018. Em geral, os índices mostram um ambiente regulatório cada vez mais restritivo para o comércio digital. Em comparação com 2014, dez países têm valores de índice mais altos em 2018, e apenas três países têm valores mais baixos. A taxa média de aumento do índice entre os dez países é de 32% entre 2014 e 2018, sendo o maior 50% durante o período. Além disso, cerca de 80% das mudanças capturadas no STRI Digital foram restritivas ao comércio (FERENCZ, 2019).

Ao longo dos anos, conforme apontam os dados, o número de mudanças de políticas restritivas tem sido constante. As mudanças de políticas restritivas são de natureza variada, mas tendem a se concentrar em torno de medidas relacionadas à infraestrutura e à conectividade (FERENCZ, 2019).

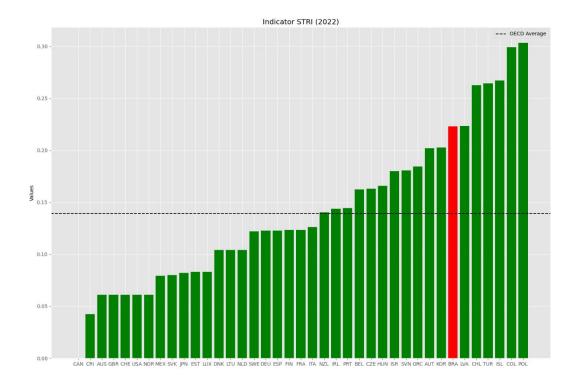
GRÁFICO 32 Natureza das mudanças de política afetando serviços habilitados digitalmente entre 2014 e 2018



Fonte: FERENCZ, 2019. Elaboração: CCGI-FGV, 2023.

A nota geral do STRI Digital resulta da média ponderada das áreas do indicador. O desempenho dos países da OCDE, a média da OCDE e o desempenho do Brasil estão dispostos no gráfico 33:

Nota STRI Digital Geral



Fonte: OECD, 2023v

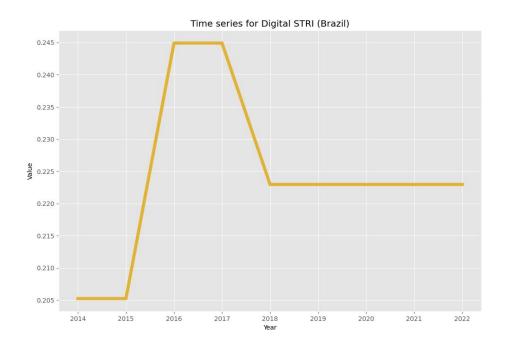
Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

Observa-se que o Brasil apresenta mais restrições que a maioria dos países da OCDE. Chile, Colômbia, Islândia, Polônia e Turquia apresentam notas superiores à do Brasil, indicativo de maior restrição à prestação dos serviços digitais abarcados pelo índice.

Os gráficos seguintes tratam do desempenho do Brasil em cada uma das áreas do STRI Digital. Importante observar de antemão que é comum os países não pontuarem em algumas áreas, indicando que não apresentaram penalizações e oferecem plenas condições de prestação de determinados serviços digitais.

Quando se analisa a nota do Brasil entre 2014 e 2022, observa-se que o país diminuiu a restrição no índice do STRI Digital. Permanece, no entanto, na mesma pontuação entre 2018 e 2022.

Série temporal do Brasil no STRI Digital

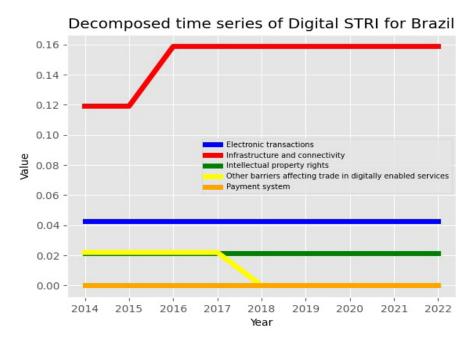


Fonte: OECD, 2023v

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

No gráfico 35, pode-se analisar a série temporal do Brasil de acordo com cada uma das dimensões do STRI Digital.

Série Temporal STRI Digital de acordo com as dimensões políticas



Fonte: OECD, 2023v

Nota: As informações sobre o Brasil consideradas aqui são as que estão disponíveis no banco de dados da OCDE, de modo que não foram utilizados informes estatísticos mantidos por autoridades nacionais.

Maior variação é identificada em infraestrutura e conectividade; enquanto propriedade intelectual, transações eletrônicas e sistemas de pagamentos se mantém ao longo dos anos.

3.4 Conclusões parciais

Para a OCDE, o comércio digital tem enorme potencial para beneficiar a economia e o bemestar das sociedades. O comércio digital permite que empresas de todos os tamanhos alcancem novos clientes em diferentes mercados sem a necessidade de presença física. No entanto, há ainda muitos desafios concernentes à privacidade de dados, segurança cibernética e proteção de propriedade intelectual. Trata-se de uma área nova e as informações ainda não são tão claras para estruturar uma regulação adequada desse campo.

Nesse contexto, há a necessidade cada vez maior de desenvolvimento de base de dados e pesquisas precisas e atualizadas para compreender melhor as implicações políticas da transformação digital, especialmente em razão dos impactos sobre a forma como os serviços são comercializados. Levando isso em consideração, a OCDE desenvolveu o STRI Digital, para preencher parte dessa lacuna, partindo do banco de dados do STRI. O STRI Digital mapeia e mensura o ambiente regulatório que rege o comércio de serviços digitalmente habilitados, acrescentando uma nova função ao conjunto de ferramentas existentes para ajudar os

formuladores de políticas a maximizar os benefícios da transformação digital, identificando e gargalos regulatórios e desenvolvendo alternativas de reforma que geram mercados mais diversificados e competitivos para o comércio digital. A OCDE pretende atualizar o STRI Digital periodicamente para facilitar a compreensão contínua do arcabouço regulatório.

O STRI Digital mensura a adoção de serviços digitais e compara o nível dessa adoção entre diversos países, contemplando um vasto rol de serviços digitais, como *e-commerce*, telecomunicações, informática e serviços relacionados. Assim, trata-se de ferramenta para que os países possam maximizar os benefícios das tecnologias digitais, removendo barreiras comerciais e promovendo o comércio digital. Da mesma forma, o indicador pode ajudar os países a identificar as áreas nas quais melhorias podem ser feitas para aumentar sua competitividade nos mercados digitais.

Assim como o STRI, o indicador digital é construído em três etapas sucessivas: pontuação, ponderação e agregação. A pontuação consiste na transformação de informações qualitativas em dados quantitativos. A ponderação sopesa a importância relativa das medidas. Por fim, a agregação calcula o índice cumulativo como a média ponderada das pontuações. A atribuição de pesos às medidas busca captar a importância relativa nas transações comerciais digitais em 5 áreas regulatórias distintas: infraestrutura e conectividade, transações eletrônicas, sistemas de pagamento, direitos de propriedade intelectual, e outras barreiras afetando o comércio de serviços habilitados digitalmente.

A análise dos índices de 2014 e 2018 do STRI Digital realizada pela OCDE mostrou que as medidas regulatórias estão cada vez mais restritivas, o que acende o alerta para os desafios sobre a integração do comércio digital. O Brasil, nesse contexto, apresenta restritividade importante, o que lhe oferece considerável margem de melhora para completar sua transformação digital.

Referências

OECD Digital Toolkit. Disponível em <u>OECD Digital Services Trade Restrictiveness Index</u> | Market openness Indicators. Acesso em 26/04/2023.

Ferencz, J., "The OECD Digital Services Trade Restrictiveness Index", *OECD Trade Policy Papers*, 221, OECD Publishing, Paris, 2019. Disponível em https://doi.org/10.1787/16ed2d78-en. Acesso em 26/04/2023.

Simulador Digital STRI OCDE. Disponível em <u>Digital Services Trade Restrictiveness Index</u> <u>Simulator (oecd.org)</u>. Acesso em 26/04/2023.

OECD– Organization for Economic Cooperation and Development. The OECD going digital measurement roadmap. OECD Digital Economy Papers. July 2022, no. 328. 2023u. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/bd10100f-

en.pdf?expires=1673528606&id=id&accname=guest&checksum=83EE32AA0C6AC193BC C7C14C32DEC786

4 INVENTÁRIO DE COMÉRCIO DIGITAL

Com a era digital, transações comerciais internacionais se tornaram mais numerosas e complexas, envolvendo bens, serviços e dados que atravessam fronteiras. As transformações digitais proporcionam novas oportunidades para que os países se beneficiem do comércio. No entanto, os benefícios da era digital exigem ambiente regulatório que permita transações digitais internacionais e os governos devem responder aos novos desafios. O comércio digital não é apenas mais rápido, mas deve ser confiável e atender a diferenças entre os países, incluindo questões como privacidade, proteção ao consumidor e segurança cibernética.

A regulação básica de transformações digitais já consta da OMC – Organização Mundial do Comércio. As regras e acordos multilaterais existentes sob a OMC cobrem aspectos importantes do ambiente regulatório que sustenta o comércio digital de bens e serviços. O Acordo Geral sobre Comércio de Serviços (GATS) e seus anexos continuam sendo de importância primordial para possibilitar o comércio dos serviços na era digital. O Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT) e o Acordo de Facilitação do Comércio (AFC) também abarcam muitas questões sobre comércio digital. Entretanto, há uma visão cada vez mais aceita de que as regras internacionais precisam ser atualizadas para contemplar as questões do comércio na era digital. Nesse sentido, um grupo de 86 membros da OMC iniciou discussões sobre "aspectos relacionados ao comércio eletrônico" no âmbito da Iniciativa Conjunta sobre Comércio Eletrônico (JSI) na 11ª. Conferência Ministerial da OMC realizada em dezembro de 2017 (WTO, 2023), que abarcou também uma variedade de outros temas como facilitação de investimentos, micro, pequena e média empresa e regulação do comércio de serviços.

A JSI de comércio eletrônico da OMC (WTO,2023a) estabelece como objetivo o consenso sobre regras em áreas como: fomento ao comércio eletrônico, promoção de abertura e confiança no comércio eletrônico, questões transversais, telecomunicações e acesso a mercado para empresas de comércio eletrônico. Algumas dessas questões estão na intersecção da política interna e política comercial, com importantes implicações para a consistência das diferentes políticas e esforços de elaboração de regras, levando em consideração com especial atenção os desafios enfrentados por membros em desenvolvimento e menos desenvolvidos, assim como as pequenas empresas.

Diante da amplitude do tema e do número de organizações intervenientes no tema, a OCDE, fórum de regulação pública, lança outra iniciativa – a construção de um Inventário de Comércio Digital, no âmbito da própria OCDE (2023), que abarca os temas discutidos no contexto da JSI na OMC, especificamente sobre comércio digital.

4.1 Critérios para seleção dos indicadores

Os tópicos cobertos no Inventário Digital da OCDE baseiam-se nas questões identificadas pelos membros da OMC no âmbito das suas discussões sobre comércio digital na JSI, refletindo consenso sobre áreas relevantes para a elaboração de regras do comércio digital. O Brasil, como participante da JSI da OMC e aspirante à entrada na OCDE, está em uma posição oportuna para modernizar sua regulação de comércio digital e sua posição internacional na economia mundial moderna.

O *Roadmap* de acessão do Brasil à OCDE, divulgado em 2022, estabelece a importância da proteção e capacitação dos consumidores envolvidos no comércio eletrônico (inclusive por meio de mercados on-line) e, mais amplamente, a transformação digital no Brasil (2023). Nesse contexto, o Brasil pode valer-se do Inventário Digital para identificar os instrumentos legais internacionais que auxiliam o país a cumprir os compromissos estabelecidos no *Roadmap*, como as Diretrizes da UNCTAD para a proteção do Consumidor (UNCTAD, 2023). Além disso, o Inventário pode ser usado como uma referência para avaliar as políticas e regulações de comércio digital de outros membros da OCDE e compará-las com as do Brasil.

No tema de estruturas para transações eletrônicas, o Inventário fornece uma visão geral do que estas implicam e aponta para textos relevantes da Comissão das Nações Unidas sobre Direito Comercial Internacional (United Nations Commission on International Trade Law -UNCITRAL) e regras relacionadas desenvolvidas em outros foros. Como tal, pretende ser um recurso para os governos obterem uma visão geral das várias iniciativas em andamento sob o amplo título de comércio digital. Criada em 1966, a UNCITRAL é o principal órgão da ONU a tratar de questões ligadas ao Direito Mercantil Internacional e tem como função central auxiliar países membros da ONU na modernização das suas legislações nacionais sobre direito privado e fomentar a harmonização das regras globais sobre negócios. Conta com cinco grupos de trabalho ativos com as seguintes temáticas: a) arbitragem e conciliação, b) resolução de disputas eletronicamente c) comércio eletrônico, d) regime de insolvência e e) garantias imobiliárias. As reuniões dos grupos ocorrem em Viena e Nova York. Por fim, é importante mencionar que as deliberações da UNCITRAL resultam na elaboração de convenções internacionais, leis-modelo, guias de legislação, regras e recomendações aceitas de forma ampla pelos países membros e o Brasil também mantém participação nesses debates. (BRASIL, 2023a)

4.2 Avaliação metodológica geral

O inventário digital tem 12 grandes áreas, que por sua vez são divididas em áreas específicas. Para cada área específica, há uma série de instrumentos legais relevantes como acordos multilaterais internacionais e acordos regionais de comércio que abordam, mesmo que apenas em breve menção, os acordos multilaterais sobre o tema ou a temática de forma geral. Os tópicos abrangidos pelo Inventário estão embasados nos temas identificados pelos membros da OMC como importantes nas suas discussões sobre comércio eletrônico na JSI (que abrange 86 membros da OMC), refletindo um consenso político sobre as áreas de importância primordial na regulação do comércio digital (NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021).

Embora a União Europeia possua estreita relação com a OCDE, sua legislação sobre economia digital não está incluída no inventário, devido à amplitude e complexidade das regras da UE sobre a temática, incluindo regulações sobre proteção de dados, comércio eletrônico, direitos de propriedade intelectual, cibersegurança etc. Portanto, decidiu-se não incluir tais regras no âmbito do inventário digital.

O inventário digital da OCDE foi lançado em 2017 e é atualizado periodicamente. A frequência da atualização varia conforme a área e disponibilidade das informações fornecidas pelos países participantes. Trata-se de uma ferramenta de constante evolução e atualização. O inventário conta com dados por país no que se refere à adoção de instrumentos legais internacionais e disposições de acordos preferenciais de comércio, denominados na OMC por ARCs (acordos regionais de comércio). Além disso, a ferramenta *online* "Compare seu país" possibilita a navegação sobre as informações constantes no inventário. A figura 1 mostra a ferramenta de comparação da OCDE para informações de ARCs (OECD, 2023a). As informações sobre o país e os ARCs que participa e sua correlação com as principais questões do inventário são avaliadas em termos de um compromisso *soft, mixed* ou *hard*.

A tabela 13 aponta quais são as áreas gerais e específicas debatidas no inventário por meio de instrumentos legais internacionais e ARCs.

TABELA 12 Áreas gerais e específicas do Inventário de Comércio Digital da OCDE

| ÁREA GERAL | ÁREAS ESPECÍFICA |
|------------------------|------------------------------------|
| Facilitando transações | Estruturas de transação eletrônica |
| eletrônicas | Autenticação e assinatura digitais |
| | Contratos eletrônicos |
| | Fatura eletrônica |
| | Facilitação de pagamentos digitais |

| Não-discriminação e | Tratamento não-discriminatório de produtos digitais | |
|-----------------------|--|--|
| responsabilidade | Serviços interativos de informática | |
| Proteção ao | Proteção ao consumidor online | |
| consumidor | Mensagens eletrônicas não solicitadas/spam | |
| Facilitação do | Comércio sem papel | |
| comércio digital e | Registros eletrônicos transferíveis | |
| logística | Procedimentos aduaneiros | |
| | De minimis | |
| Privacidade | Proteção de informação pessoal/ privacidade | |
| Fluxo de Informações | Transferência de informações entre países | |
| | Localização das instalações de informática | |
| | Localização das instalações de informática relativas à temática financeira | |
| Cibersegurança | Cibersegurança | |
| Telecoms | Atualização do Documento de Referência da OMC sobre Telecomunicações | |
| Direitos aduaneiros | Direitos aduaneiros sobre transmissões eletrônicas | |
| Acesso à internet e | Dados de governo aberto | |
| dados | Acesso à internet | |
| | Acesso às plataformas <i>online</i> /competição | |
| Confiança empresarial | Código fonte | |
| | Produtos que usam criptografía | |
| Acesso ao mercado | Acesso ao mercado de serviços | |
| | Acesso ao mercado de bens | |

Fonte: NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021. Elaborado pelos autores.

4.2.1 Facilitação de transações eletrônicas

As assinaturas, autenticações, contratos, faturas e pagamentos eletrônicos têm permitido que um número crescente de transações ocorra *online*, o que se intensificou ainda mais com a pandemia. No entanto, muitas vezes estas tecnologias não são efetivamente reconhecidas pela legislação nacional, conforme aponta o artigo metodológico do inventário (NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021).

As leis e regulamentos nacionais que regem as transações eletrônicas nem sempre são harmonizados internacionalmente ou interoperáveis. Com o objetivo de promover a adoção e o uso das tecnologias que facilitam as transações eletrônicas no contexto do comércio digital, os debates têm se concentrado em uma série de princípios regulatórios com o objetivo de alcançar um entendimento comum de quais poderiam ser as questões centrais para a regulação.

Nesta área, a UNCITRAL tem exercido papel fundamental no estabelecimento de regras e princípios regulatórios para estruturas de transações eletrônicas e autenticação, assinatura e contratos digitais, mas ainda há progressos a serem feitos em faturas e pagamentos eletrônicos. Ao mesmo tempo, o Inventário demonstra que a Organização Internacional de Normalização (*International Organization for Standardization*- ISO) também vem tendo contribuição decisiva para o desenvolvimento de normas técnicas para estas tecnologias.

TABELA 13

Temas de Facilitação de transações eletrônicas

Estruturas de transações eletrônicas

As estruturas de transações eletrônicas são estruturas legais amplas que estabelecem princípios centrais dessas transações. Internacionalmente, a UNCITRAL tem desempenhado papel de liderança, estabelecendo a Convenção das Nações Unidas sobre o Uso de Comunicações Eletrônicas em Contratos Internacionais (ONU, 2023) e a Lei Modelo da UNCITRAL sobre Comércio Eletrônico (UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce-MLEC), não vinculante. Esses instrumentos promovem a harmonização das leis e regulamentos nacionais sobre transações de comércio eletrônico, consoante o artigo metodológico de Nemoto e González (2021). A Convenção e a Lei Modelo estabelecem três princípios fundamentais para a legislação de comércio eletrônico: não-discriminação, neutralidade tecnológica e equivalência funcional entre comunicações eletrônicas e documentos em papel. O Inventário aponta que enquanto 74 Estados (incluindo 31 participantes da JSI) promulgaram legislação nacional baseada ou influenciada pelo MLEC, apenas 26 países assinaram ou ratificaram a Convenção. Os princípios incluídos na Convenção, bem como a Lei Modelo, também foram introduzidos na legislação nacional por meio de ARCs. No total, 15 países (12 participantes da JSI) assinaram ARCs referindo-se explicitamente à Convenção e 22 países (19 participantes da JSI) assinaram ARCs referindo-se à lei Modelo. Por exemplo, o Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership (CPTPP) exige que uma estrutura jurídica interna que regule as transações eletrônicas seja consistente com os princípios da Convenção ou da Lei Modelo 20. Como resultado, pelo menos 91 países (incluindo 41 participantes da JSI) ratificaram, assinaram ou mencionaram um ou ambos os instrumentos da ONU. No contexto dos ARCs, não apenas pode haver referência à Convenção e à lei, mas também constam regras de neutralidade tecnológica e barreiras desnecessárias ao comércio eletrônico. Há 50 países (50 participantes JSI) que assinaram ARCs que incluem o princípio de neutralidade tecnológica, um dos três princípios fundamentais da Convenção e da Lei Modelo; e 72 (66 participantes JSI) países assinaram ARCs que mencionam evitar barreiras desnecessárias ao comércio digital ou minimizar a carga regulatória sobre esse comércio. Disposições similares àquelas da Convenção e da Lei também estão incorporadas na Lei Modelo sobre Transações Eletrônicas e Comércio Eletrônico da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (Southern African Development Community-SADC). Órgãos regionais da ONU como a Comissão Econômica e Social para a Ásia Ocidental (United Nations Economic and Social Commission for Western Asia -ESCWA) também estabeleceram Diretrizes de Legislação Cibernética.

Eautenticação e assinaturas eletrônicas Nem sempre assinaturas eletrônicas desfrutam do mesmo nível de segurança jurídica das assinaturas físicas, o que é ainda mais desafiador quando se considera a validade legal de documentos para transações internacionais. Nesse contexto, Nemoto e González (2021) argumentam que o comércio digital seria facilitado se normas legislativas estabelecessem equivalência funcional entre comunicações digitais e documentos em papel, assim como entre assinaturas eletrônicas e assinaturas manuscritas. O estabelecimento de estruturas legislativas harmonizadas tem sido

²⁰ Artigo 14.5 (do United States-Mexico-Canada Agreement, USMCA): Estrutura das transações eletrônicas domésticas:

^{1.} Cada Parte deverá manter uma estrutura legal que regule as transações eletrônicas consistente com os princípios da Lei Modelo da UNCITRAL sobre Comércio Eletrônico de 1996 ou a Convenção das Nações Unidas sobre o Uso de Comunicações Eletrônicas em Contratos Internacionais, feita em Nova York, em 23 de novembro de 2005.

2. Cada Parte deverá se esforçar para: (a) evitar qualquer carga regulatória desnecessária sobre transações eletrônicas; e (b) facilitar a contribuição de pessoas interessadas no desenvolvimento de sua estrutura legal para transações eletrônicas.

promovido principalmente pela UNCITRAL. Além da já mencionada Convenção das Nações Unidas sobre Comunicações Eletrônicas (ONU, 2023) e da Lei Modelo da UNCITRAL sobre Comércio Eletrônico, ambas incluindo disposições sobre autenticação e assinatura eletrônicas, a UNCITRAL também elaborou a Lei Modelo sobre Assinaturas Eletrônicas (UNCITRAL, 2023), que prevê critérios relacionados à confiabilidade técnica para a equivalência entre assinaturas digitais e escritas. A legislação baseada ou influenciada por esta Lei Modelo foi adotada em 33 países (13 participantes da JSI). As regras desses instrumentos internacionais impactam a legislação nacional por meio de ARCs que lhes fazem referência. 87 países (66 participantes da JSI) assinaram ARCs que incluem pelo menos uma disposição sobre autenticação eletrônica e/ou assinaturas eletrônicas. Estas disposições estipulam que a validade legal de uma assinatura não será refutada somente com base no fato de que a assinatura está em formulário eletrônico, por exemplo. No contexto da facilitação do comércio, o Centro das Nações Unidas para Facilitação do Comércio e Negócios Eletrônicos (United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business-UN/CEFACT) elaborou uma recomendação para que os governos revisem os requisitos para assinaturas em papel em documentos de comércio internacional de forma que estas sejam realizadas digitalmente (Recomendação 14) (UN/CEFACT, 2023). Ao mesmo tempo, foram estabelecidas normas técnicas sobre assinaturas eletrônicas na ISO. A norma ISO 14533 fornece normas técnicas para garantir a autenticidade e a interoperabilidade a longo prazo das assinaturas eletrônicas.

Contratos eletrônicos

Os contratos são elemento central das transações comerciais internacionais e, embora possam ser celebrados eletronicamente, a validade legal e a aplicabilidade dos contratos eletrônicos permanecem pouco claras, especialmente se não forem previstos na legislação nacional, de acordo com o artigo metodológico do inventário digital (NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021). Nesse contexto, a Convenção das Nações Unidas sobre Comunicações Eletrônicas e a Lei Modelo da UNCITRAL sobre Comércio Eletrônico determinam que a validade ou aplicabilidade de uma comunicação ou contrato não deve ser negada somente com base no fato de ser em formato eletrônico. Outros fóruns regionais também desenvolveram regras sobre contratos eletrônicos, a exemplo da Lei Modelo da SADC sobre Transações Eletrônicas e Comércio Eletrônico. Além disso, ARCs com referência explícita à Convenção foram assinados por 15 países enquanto ARCs com referência à Lei Modelo foram assinados por 22 países.

Faturamento eletrônico

A emissão de faturas eletrônicas também pode levar a importantes ganhos de eficiência, provendo maior precisão e confiabilidade das transações comerciais internacionais. Esta área não está atualmente contemplada pelos instrumentos da UNCITRAL. Apesar disso, a Lei Complementar A/SA.2/01/10 sobre transações eletrônicas dentro da Comunidade Econômica dos Estados da África Ocidental (CEDEAO)21 inclui disposição que exige que o documento eletrônico seja aceito para faturamento da mesma forma que uma cópia impressa. O Acordo de Parceria de Economia Digital entre Cingapura, Chile e Nova Zelândia (DEPA)22, por sua vez,

²¹ A CEDEAO foi formada em 1975 pelos chefes de Estado de 15 países da África Ocidental, na ocasião em que assinaram o Tratado da CEDEAO em Lagos na Nigéria, com a missão de promover a integração econômica da região. Os Estados-Membros são Benim, Burkina Fasso, Cabo Verde, Costa do Marfim, Gâmbi, Gana, Guiné, Guiné-Bissau, Libéria, Mali, Níger, Nigéria, Serra Leoa, Senegal e Togo, em uma área de 5,2 milhões de km². (CEDEAO, 2023).

²² O DEPA originou-se do interesse comum do Chile, Nova Zelândia e Cingapura de aproveitar o potencial da economia digital para oferecer mais oportunidades e incluir mais pessoas e empresas na economia mundial. O acordo estabelece novas abordagens e parcerias em questões de comércio digital, promove a interoperabilidade entre diferentes regimes e aborda as novas questões trazidas pela digitalização. O principal objetivo é estabelecer regras básicas para promover os países aderentes como plataformas para a economia digital, o que inclui não apenas ter uma estrutura amigável para as empresas, onde possam exportar seus serviços e produtos digitais, mas também explorar novos temas no contexto tecnológico que sirvam à sociedade por meio do desenvolvimento

| | prevê que medidas relacionadas ao faturamento eletrônico sejam baseadas em |
|-------------|--|
| | normas, diretrizes ou recomendações internacionais, de modo a garantir a |
| | interoperabilidade entre países. Ao mesmo tempo, o artigo metodológico |
| | (NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021) também mostra que foram desenvolvidas |
| | normas técnicas sobre faturamento eletrônico na UN/CEFACT (a Fatura entre |
| | indústrias (CII)) e na ISO (ISO 20022). |
| Pagamento | A interoperabilidade e a interligação de serviços e infraestrutura de pagamento |
| eletrônico | eletrônico são condição prévia importante para facilitar o comércio internacional |
| (E-payment) | digital, de acordo com Nemoto e González (2021). A estrutura regulatória |
| | internacional para pagamentos <i>online</i> baseia-se em regulações setoriais sobre |
| | serviços financeiros, incluindo o Anexo GATS sobre Serviços Financeiros e vários |
| | capítulos sobre serviços financeiros em ARCs. Entretanto, as regras específicas sobre |
| | pagamentos eletrônicos permanecem limitadas e não são abrangidas pelos |
| | instrumentos da UNCITRAL. Apesar disso, o Acordo de Facilitação de Comércio |
| | (AFC) da OMC e a Recomendação da OCDE sobre Proteção ao Consumidor no |
| | comércio eletrônico contêm linguagem abarcando contextos específicos em que <i>e</i> - |
| | payments são utilizados, como na alfândega (OCDE, 1999). Os princípios gerais que |
| | focalizam o pagamento digital tendem a ser encontrados em acordos específicos de |
| | comércio digital, tais como o DEPA. Entre tais princípios destacam-se a |
| | |
| | transparência de regulamentos de pagamento eletrônico e a consideração de formas |
| | de pagamento aceitos internacionalmente, promovendo o uso de Interface de |
| | Programação de Aplicativos (API). Regionalmente, o acordo de comércio eletrônico |
| | ASEAN também requer que os membros incentivem o uso de sistemas de pagamento |
| | eletrônico seguros, eficientes e interoperáveis. Por fim, importante mencionar que a |
| | ISO estabeleceu a ISO 20022 (ISO, 2023), que é uma norma técnica sobre |
| | pagamentos internacionalmente reconhecida. A ISO 20022 é produzida no âmbito do |
| | Comitê ISO/TC 68/SC 9 sobre troca de informações sobre serviços financeiros (ISO, |
| | 2023a). |
| L | / |

Fonte: NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021. Elaborado pelos autores.

4.2.2 Não-discriminação e responsabilidade

Os temas de não discriminação e responsabilidade são dispostos na tabela 15:

TABELA 14 Temas de não discriminação e responsabilidade

| Tratamento não- | Ainda que o GATT e o GATS proíbam o tratamento discriminatório de |
|----------------------|--|
| discriminatório dos | bens e serviços, não é ponto pacífico que os "produtos digitais" recebam a |
| produtos digitais | mesma proteção nos termos dos acordos da OMC, lembra o artigo |
| | metodológico do inventário. Entretanto, o princípio da não-discriminação |
| | tem sido desenvolvido principalmente por meio de ARCs: 35 países (29 |
| | participantes da JSI) assinaram ARCs que contêm uma disposição sobre o |
| | tratamento nacional para "produtos digitais" enquanto 33 países (28 |
| | participantes da JSI) assinaram ARCs que contêm uma disposição sobre o |
| | tratamento da nação mais favorecida para "produtos digitais".(NEMOTO; |
| | LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021) |
| Serviços interativos | O comércio <i>online</i> é possível por meio de serviços que permitem o acesso à |
| de informática | Internet, como provedores de banda larga ou mecanismos de busca |

_

("serviços interativos de informática"). Poucos ARCs contêm referências a princípios nessa área (como o *United States–Mexico–Canada Agreement*, USMCA e o Acordo EUA-Japão). Uma das principais questões dessa seara é definir o escopo de violações às informações armazenadas, distribuídas ou disponibilizadas na internet (não relacionadas à propriedade intelectual). (NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021)

Fonte: NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021. Elaborado pelos autores.

4.2.3 Proteção ao consumidor

Os temas de proteção ao consumidor são dispostos na tabela 16:

TABELA 15
Temas de proteção ao consumidor

Proteção consumidor online

A promoção da confiança entre consumidores e fornecedores costuma ser mais importante no ambiente *online*, já que os mecanismos pelos quais os consumidores podem testar a confiabilidade dos varejistas e a qualidade dos produtos é mais limitado, assinalam Nemoto e González (2021) no artigo metodológico. Além disso, os consumidores são frequentemente obrigados a divulgar informações sensíveis ao realizar compras online, como fornecer detalhes de cartão de crédito e dados pessoais. Um primeiro instrumento internacional de proteção ao consumidor que trata dos riscos decorrentes do comércio eletrônico é a Recomendação do Conselho da OCDE sobre Proteção ao Consumidor no Comércio Eletrônico. A recomendação, que foi aderida por 39 países (participantes da JSI), estabelece orientação minuciosa para abordar as características centrais da proteção ao consumidor no comércio digital. Ela inclui princípios sobre proteção transparente e eficaz ao consumidor, práticas comerciais justas, divulgação online, pagamento, resolução de disputas e provimento de reparos, aspectos de privacidade e segurança. A UNCTAD também desenvolveu as Diretrizes não vinculantes da ONU para a Proteção do Consumidor, que inclui uma disposição que incentiva os Estados membros da ONU a incrementar a confiança do consumidor no comércio digital. Tais Diretrizes também solicitam aos países membros da ONU que tomem como referência as diretrizes e normas internacionais relevantes sobre comércio eletrônico, em particular a Recomendação da OCDE sobre Proteção ao Consumidor no Comércio Eletrônico. Importante mencionar também a Lei Modelo da SADC sobre Transações Eletrônicas e Comércio Eletrônico também inclui disposições sobre proteção ao consumidor. Além disso, normas técnicas sobre proteção ao consumidor estão em desenvolvimento, por exemplo, na ISO, conforme assevera a OCDE. Há 98 Estados (76 participantes da JSI) que assinaram ARCs incluindo uma disposição sobre proteção ao consumidor. Os principais acordos comerciais, como o CPTPP, o USMCA e o Economic Partnership Agreement (EPA) UE-Japão incluem disposições requerendo às partes que reconheçam a importância de adotar e manter medidas transparentes e eficazes de proteção ao consumidor no contexto das transações comerciais digitais e destacam a importância da cooperação entre as agências nacionais de proteção ao consumidor.

Mensagens eletrônicas comerciais/spam não solicitadas O direito de escolher não receber mensagens eletrônicas de natureza comercial não solicitadas é uma das proteções mais comuns que os consumidores *online* podem receber, assevera o artigo sobre a metodologia do inventário (NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021). Nesse contexto, a Recomendação da OCDE de Proteção ao Consumidor no Comércio Eletrônico solicita às empresas que desenvolvam e implementem procedimentos eficazes e simples para proporcionar essa proteção aos consumidores. Regionalmente, a Lei Modelo da SADC sobre Transações Eletrônicas e Comércio Eletrônico (SADC, 2023) também inclui disposições sobre comunicações comerciais não solicitadas. Há 91 países (73 participantes da JSI) que assinaram algum ARC com disposição sobre mensagens eletrônicas comerciais não solicitadas. Por exemplo, o CPTPP, o USMCA e a EPA UE-Japão requerem

que as partes adotem ou mantenham medidas que exijam que os fornecedores de mensagens comerciais eletrônicas não solicitadas facilitem ao destinatário impedir o recebimento contínuo dessas mensagens. Além disso, exigem o consentimento prévio dos consumidores para receberem mensagens comerciais digitais.

Fonte: NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021. Elaborado pelos autores.

4.2.4 Facilitação do comércio digital e logística

A velocidade e os custos das medidas aduaneiras é um elemento importante do cenário do comércio digital, afetando a velocidade da entrega de mercadorias importadas e exportadas encomendadas *online*. Isso é ainda mais relevante no caso das PMEs, que usualmente encontram dificuldades em arcar com os custos de participar do comércio digital internacional, conforme explicam Nemoto e González (2021).

A área já tem comparativamente mais regras, iniciando com o AFC da OMC, que cobre um vasto rol de problemas relacionados à facilitação comercial e conformidade aduaneira. Agências da ONU, como a Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa (*United Nations Economic Commission for Europe-*UNECE) (UNECE, 2023), e o UN/CEFACT (2023), a Comissão Econômica e Social das Nações Unidas para a Ásia e o Pacífico (*United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific-* UNESCAP) UNESCAP, 2023) e a UNCITRAL, também estabelecem recomendações, acordos-quadro e leis modelo. Outras organizações intergovernamentais globais, como a Organização Mundial de Aduanas (OMA) (2023) e a União Postal Universal (*Universal Postal Union-* UPU) desenvolveram igualmente, normas e regras vinculantes (UPU, 2023).

TABELA 16 Temas de facilitação do comércio digital e logística

Comércio sem papel

A transformação de um sistema tradicional de documentação em papel em um sistema eletrônico tem o potencial de diminuir o tempo de desembaraço aduaneiro e o custo de realizar negócios entre países, especialmente para PMEs e no contexto do comércio digital. Internacionalmente, os membros da OMC encerraram as negociações do AFC em 2013, que entrou em vigor em 2017 e foi ratificado por 153 membros (todos os 86 participantes da JSI). A meta do acordo é acelerar ainda mais o movimento, a liberação e o desembaraço de mercadorias, fortalecendo a assistência e o apoio à capacitação e estimulando a cooperação real entre os membros no que concerne à facilitação do comércio e à conformidade aduaneira. O Acordo abarca disposições que podem promover o comércio sem papel, até no processamento de documentos na forma digital antes da chegada e aceitação de cópias eletrônicas dos documentos necessários. Algumas instâncias da ONU que promovem o comércio sem papel são a UNECE, e sua subsidiária, o UN/CEFACT. A UNECE tem elaborado de forma contínua uma série de recomendações facultativas para o comércio internacional, com base nas melhores práticas em procedimentos comerciais e requisitos de dados e documentos. Por exemplo, as regras da ONU para o intercâmbio digital de dados para administração, comércio e transporte (United Nations Rules for Electronic Data Interchange for

Administration, Commerce and Transport- UN/EDIFACT) é um conjunto de normas e diretrizes acordadas globalmente para o intercâmbio digital de dados estruturados, entre sistemas de informação computadorizados independentes. Os instrumentos regionais para o comércio sem papel incluem o Acordo-Quadro sobre a facilitação do comércio entre fronteiras sem papel na Ásia e Pacífico (ONU, 2023a), elaborado pela UNESCAP (2023). O Acordo-Quadro, que provê princípios gerais e disposições fundamentais para a facilitação do comércio sem papel, é complementar ao AFC da OMC e está aberto aos países membros do UNESCAP. Até o momento, sete países (três participantes do JSI) assinaram ou ratificaram o Acordo-Quadro. No tocante aos ARCs, 78 países (70 participantes da JSI) assinaram acordos incluindo uma disposição sobre o comércio sem papel. Por exemplo, o CPTPP prevê que cada parte deve se esforçar para disponibilizar documentos comerciais ao público em formato digital; e aceitar documentos comerciais apresentados eletronicamente como o equivalente legal da versão em papel desses documentos. Já o Acordo de Parceria da Economia Digital (Digital Economy Partnership Agreement, DEPA) e o Acordo de Economia Digital Singapura-Austrália (Singapore-Australia Digital Economy Agreement, SADEA) dispõem de mais detalhes a respeito do comércio sem papel, tais como medidas para tornar mais simples o intercâmbio de dados relativos a documentos comerciais.

Registros eletrônicos transferíveis

A existência de documentos e instrumentos transferíveis em formato eletrônico traz vantagens para o comércio eletrônico internacional, possibilitando uma transmissão mais ágil e segura, ao mesmo tempo em que diminui os perigos decorrentes de cópias não autorizadas. Dado que um ambiente comercial sem papel depende de registros eletrônicos transferíveis, o progresso nesse campo pode fornecer uma grande ajuda para a facilitação do comércio. A UNCITRAL elaborou a Lei Modelo sobre Registros Eletrônicos Transferíveis (Model Law on Electronic Transferable Records- MLETR), que foi adotada pela Assembleia Geral da ONU em julho de 2017. A MLETR é baseada nos princípios de não discriminação pelo uso de meios eletrônicos, equivalência funcional e neutralidade tecnológica, que também são bases para todos os textos da UNCITRAL sobre comércio eletrônico. A Lei Modelo MLETR tem como objetivo permitir o uso legal de registros eletrônicos transferíveis tanto nacionalmente como no exterior. A legislação baseada ou influenciada pela MLETR foi promulgada apenas por três países. No entanto, alguns ARCs, como o DEPA e SADEA, requerem que as partes façam os esforços necessários para adotar ou considerar a MLETR.

Procedimentos aduaneiros

As administrações aduaneiras têm enfrentado novos obstáculos decorrentes de fatores como o aumento do comércio internacional de bens perecíveis, o crescente volume de envio de encomendas, a entrada de novos atores no mercado e os desafios relacionados a devoluções e reembolsos. Essas questões afetam a facilitação e a segurança do comércio, bem como a arrecadação justa e eficiente de taxas e impostos. Nesse contexto, o AFC oferece regras e princípios abrangentes para agilizar o movimento, a liberação e o desembaraço de mercadorias. O art. 10, por exemplo, define regras sobre procedimentos alfandegários relacionados a formalidades e exigências documentais, aceitação de cópias (inclusive eletrônicas), adoção de padrões internacionais, uso de janela única e inspeção pré-embarque. Importante mencionar também que a OMA consiste em um fórum mundial desenvolvedor de regras sobre procedimentos aduaneiros, engajado com as devidas partes interessadas no esforço de definir estratégias para lidar com os desafios advindos do comércio digital. A OMA elaborou várias estratégias para dar suporte ao comércio digital como a Estrutura de Normas de Comércio Eletrônico Transfronteiriço, que prevê normas de base internacionais para a administração eficiente do comércio digital entre países, tanto do ponto de vista da facilitação quanto do controle, para auxiliar as alfândegas e outras agências governamentais relevantes no desenvolvimento de estruturas estratégicas e operacionais de comércio digital. A OMA também desenvolveu o SAFE Framework of Standards to Secure

and Facilitate Global Trade (SAFE Framework), que atua na elaboração de normas para assegurar a cobrança, impedir o terrorismo internacional e promover a facilitação do comércio. Além disso, alguns ARCs fazem referência à Estrutura SAFE, como a EPA UE-Japão, que requer que os procedimentos aduaneiros das partes sejam compatíveis às normas internacionais e práticas recomendadas, como a Estrutura SAFE. A UPU – União Postal Universal, principal fórum de cooperação entre agentes do setor postal, é responsável por estabelecer normas para a troca internacional de correspondências e fazer recomendações para estimular o crescimento dos serviços postais, financeiros e de encomendas, além de melhorar a qualidade do serviço ao cliente. No âmbito do comércio eletrônico, a UPU criou a Convenção Postal Universal e seus Regulamentos, que estabelecem regras vinculantes para todo o serviço postal internacional e disposições relacionadas aos serviços de correspondência e encomendas postais. Já os ARCs geralmente incluem questões relacionadas ao comércio eletrônico em suas disposições sobre facilitação do comércio ou procedimentos aduaneiros. De minimis é um piso para imposto ou taxa cobrado sobre mercadorias, abaixo do qual nenhum outro imposto ou taxa é cobrado e os procedimentos de desembaraço, incluindo requisitos de dados, são mínimos. O AFC - Acordo de Facilitação do

De minimis

De minimis é um piso para imposto ou taxa cobrado sobre mercadorias, abaixo do qual nenhum outro imposto ou taxa é cobrado e os procedimentos de desembaraço, incluindo requisitos de dados, são mínimos. O AFC — Acordo de Facilitação do Comércio requer que cada membro estabeleça "na medida do possível" um valor de minimis de remessa. O USCMA estabelece, por sua vez, um valor fixo mínimo que as partes são obrigadas a estipular como de minimis. Consumidores e empresas podem se beneficiar dessa regra, ao diminuir custos ligados a produtos encomendados digitalmente no exterior. No entanto, ao mesmo tempo, alguns argumentam que os altos limites de minimis podem oferecer uma vantagem fiscal injusta aos varejistas estrangeiros em relação aos nacionais.

Fonte: NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021. Elaborado pelos autores.

4.2.5 Privacidade

O comércio digital é cada vez mais embasado no movimento de dados entre países, assinala o artigo metodológico do inventário (NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021). Devido à natureza das transações comerciais atuais, muitos desses dados podem ser considerados pessoais ou pessoalmente identificáveis por natureza. O crescente intercâmbio internacional desse tipo de dado tem suscitado preocupações ligadas à proteção da privacidade. Nesse contexto, regras para garantir a privacidade e a proteção de dados pessoais foram desenvolvidas em vários fóruns internacionais

As Diretrizes da OCDE de 1980 sobre a Proteção da Privacidade e Fluxos Transfronteiriços de Dados Pessoais (revisadas em 2013) (OCDE, 1980) foram pioneiras como instrumento legal nessa temática. Embora não sejam juridicamente vinculantes, todos os membros da OCDE (37 governos) aderiram. As Diretrizes de Privacidade da OCDE também influenciaram a criação de outras estruturas internacionais de privacidade, como a *APEC Privacy Framework*, que é compatível com as principais disposições das Diretrizes de Privacidade da OCDE. A APEC elaborou ainda o sistema *Cross Border Privacy Rules* (CBPR), uma estrutura de certificação de privacidade de dados ancorada pelo Estado, ensejando que dados fossem transferidos entre economias participantes com maior confiança pelas empresas. Já a Convenção para a Proteção

das Pessoas com Relação ao Processamento Automático de Dados Pessoais (Convenção 108) do Conselho da Europa foi ratificada por 55 países e consiste em tratado vinculante com mecanismos de aplicação.

Organizações regionais, como a ASEAN (2023), a União Africana (2023), a CEDEAO (2023) e a Rede Ibero-Americana de Proteção de Dados (REDIPD, 2023) também estipularam suas próprias disposições a respeito da proteção de privacidade (Estrutura ASEAN de Proteção aos Dados Pessoais, Convenção da União Africana sobre Segurança Cibernética e Proteção de Dados Pessoais-Convenção Malabo, Lei Complementar A/SA1/01/10 sobre Proteção de Dados Pessoais na CEDEAO, e Normas de Proteção de Dados dos Estados Ibero-Americanos). (ASEAN, 2023a; CONVENÇÃO MALABO, 2023; CEDEAO, 2023a; DATAGUIDANCE, 2023)

No que tange aos ARCs, 103 países (79 participantes da JSI) são parte de acordos incluindo uma disposição sobre proteção de dados pessoais e privacidade. Por exemplo, algumas exigem a adoção ou a manutenção de um arcabouço legal para a proteção de informações pessoais dos usuários de comércio digital. Já 78 países (60 participantes da JSI), dentre 103 também assinaram ARCs que reconhecem padrões internacionais na área de proteção de dados. Por exemplo, o USMCA e a SADEA mencionam a *APEC Privacy Framework/APEC CBPR System* e as Diretrizes de Privacidade da OCDE como princípios e diretrizes que as partes são solicitadas a considerar na elaboração de seu arcabouço legal para a proteção de informações pessoais.

Considerando que os países podem adotar diversas abordagens legais para proteger informações pessoais, alguns acordos visam incentivar a criação de mecanismos que promovam a compatibilidade ou interoperabilidade entre diferentes regimes. Assim, o USMCA (2023) reconhece que o sistema APEC Cross Border Privacy Rules (APEC, 2023) é um mecanismo válido para facilitar transferências de informações entre fronteiras enquanto protege informações pessoais. Além disso, foram desenvolvidas normas técnicas sobre proteção de privacidade pela ISO e pela Comissão Eletrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC) (IEC, 2023). A norma ISO/IEC 27701 (ISO, 2023b) estabelece requisitos e orientações para a gestão da privacidade dentro do contexto da organização que a adota. A norma faz parte do Comitê de Segurança da informação, cibersegurança e proteção da privacidade ISO/IEC JTC 1/SC27. (ISO, 2023c)

4.2.6 Fluxo de Informações

Os temas de fluxo de informações são dispostos na tabela 18:

TABELA 17 **Temas de fluxo de informações**

| Temas de maxo de miormações | | | | |
|--|---|--|--|--|
| Fluxo de informações entre países | As empresas de todos os setores dependem cada vez mais da transferência de dados, inclusive nas cadeias de valor globais. Entretanto, o movimento de dados internacional pode engendrar desafios à privacidade e à proteção de dados, mas também em áreas como direitos de propriedade intelectual, cibersegurança, alcance regulatório, concorrência e política industrial. Devido a tais desafios regulatórios, um número crescente de países passou a colocar requisitos para a transferência de dados entre fronteiras, mostram. Com objetivo de estimular os fluxos de dados internacionais e ao mesmo tempo garantir confiabilidade, instrumentos internacionais sobre fluxos de dados internacionais foram desenvolvidos em uma série de instâncias internacionais, muitas das quais focam no fluxo internacional de dados pessoais, garantindo ao mesmo tempo a proteção da privacidade. Os ARCs são outra ferramenta essencial para assegurar fluxos de informação entre fronteiras. Existem 72 países (55 participantes da JSI) que assinaram ARCs que abarcam disposições sobre fluxos de dados internacionais, que versam sobre todos os tipos de dados, incluindo dados pessoais e não-pessoais. As normas estabelecidas pelos acordos variam em termos de sua extensão e complexidade. Há diversas abordagens adotadas e alguns acordos incluem cláusulas que permitem a livre circulação de dados entre os países signatários, exceto em casos relacionados a objetivos legítimos de políticas públicas. É importante que essas medidas não sejam discriminatórias e não imponham restrições desnecessárias ao comércio. | | | |
| Localização das instalações de informática | Outro tipo de regulação ligada a dados são os requisitos para armazenar ou processar dados em instalações informáticas locais. Os requisitos de armazenamento local podem afetar os fluxos de dados entre fronteiras à medida que as empresas têm de armazenar e processar dados coletados em um país a partir de fornecedor nacional em vez de estrangeiro. Essa mudança pode incrementar custos para empresas fazerem negócio no mundo inteiro, salienta o artigo metodológico. Há uma tendência crescente de estabelecer regulamentações que visam reduzir a necessidade de instalações computacionais locais, com 19 países (17 dos quais fazem parte da JSI) já tendo firmado ARCs que incluem essas disposições. Diferentes abordagens estão sendo adotadas, algumas das quais estipulam que o uso ou localização de instalações de computação no território de uma parte não será exigido, enquanto permitem que os países contem com medidas para atingir objetivos legítimos de política pública (desde que não discriminem e não restrinjam desnecessariamente o comércio). Além disso, tanto o USMCA (2023) quanto o acordo de comércio eletrônico da ASEAN (2023b) estabelecem que as partes não podem, ou concordam em não impor, requisitos de instalações de computação locais. | | | |
| Localização das instalações de computação financeira | Embora o armazenamento e o processamento de dados sejam fundamentais para as empresas do setor financeiro, assegurar o acesso aos dados financeiros pode ser crucial para as autoridades de regulação e supervisão financeira. A importância do acesso aos dados financeiros pode criar exigências especiais no que se refere à localização das instalações de computação financeira. Embora ainda não existam regras ou princípios estabelecidos em âmbito internacional, algumas | | | |

| organizações regulatórias como a USMCA e a SADEA afirmam que o |
|---|
| uso de instalações de computação local não será obrigatório, contanto |
| que as autoridades regulatórias financeiras possam ter acesso imediato, |
| completo, direto e contínuo às informações armazenadas ou |
| processadas em instalações de computação localizadas fora do país. |

Fonte: NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021. Elaborado pelos autores.

4.2.7 Cibersegurança

Com a dependência cada vez maior das companhias e Estados em redes digitais para o comércio, o risco cibernético, que compreende ataques e violações de dados, está cada vez maior. Assim, Nemoto e González (2021) apontam que o comércio e a cibersegurança estão cada vez mais interligados e, portanto, regras atualizadas, que possam tanto embasar uma regulação eficaz de cibersegurança baseada no risco, estabelecer conexões entre a política de cibersegurança entre diferentes países e minimizar as barreiras ao comércio são imprescindíveis.

As regras e princípios de cibersegurança foram concebidos em vários fóruns internacionais governamentais e não-governamentais. Globalmente, a Carta da ONU e a legislação internacional existente, que versa sobre a segurança nacional e internacional, poderiam se aplicar ao uso estatal da tecnologia digital. Os aspectos de segurança também são pautados pelo Acordo de Wassenaar sobre Controle de Exportação de Armas Convencionais e Bens e Tecnologias de Uso Dual (Acordo de Wassenaar, 2023), que inclui softwares e tecnologias que são projetadas ou poderiam ser usadas para operações militares cibernéticas ofensivas.

A OCDE, por sua vez, foca também nos aspectos socioeconômicos da cibersegurança. A organização adotou a Recomendação da OCDE sobre Gerenciamento de Riscos de Segurança Digital para Prosperidade Econômica e Social (OCDE, 2015) e seu documento complementar em 2015, que provê orientações a respeito de estratégias nacionais para o gerenciamento de riscos de segurança digital visando otimizar os benefícios econômicos e sociais almejados pela digitalização. A OCDE também adotou a Recomendação sobre Segurança Digital de Atividades Críticas em 2019. A primeira tem 39 aderentes (39 participantes JSI), ao passo que a segunda tem 38 aderentes (38 participantes JSI).

Já o Conselho da Europa criou a Convenção sobre Crime Cibernético (Convenção de Budapeste), que consiste em um instrumento internacional juridicamente vinculante para seguir uma política criminal comum almejando a proteção da sociedade contra o crime cibernético. A Convenção é ratificada ou assinada por 68 países (52 participantes da JSI) incluindo países de fora da Europa.

Há 66 países (61 participantes da JSI) que assinaram ARCs que versavam sobre segurança cibernética. O CPTPP e o acordo de comércio eletrônico da ASEAN, por exemplo, estabelecem que os Estados signatários devem reconhecer a importância de: construir a capacidade de suas instituições nacionais responsáveis pela resposta a incidentes de segurança cibernética; utilizar as ferramentas de colaboração existentes para cooperar em questões ligadas à segurança cibernética (sem especificar quais poderiam ser esses mecanismos). O USMCA requer ainda que cada parte faça os melhores esforços para adotar abordagens baseadas em riscos que são calcadas em padrões consensuais e melhores práticas de gerenciamento de riscos para identificar e proteger contra riscos de segurança cibernética e para detectar, responder e se recuperar de eventos de risco cibernético.

Por fim, a ISO e a IEC conceberam a família ISO/IEC 27000 (ISO, 2023d), que estabelece padrões de segurança da informação, auxiliando a proteger os sistemas de TI. O Comitê dessa norma é o de Segurança da informação, cibersegurança e proteção da privacidade (ISO, 2023c). A IEC 62443 (IEC, 2023a), por exemplo, foi desenhada para manter os sistemas de tecnologia operacional em funcionamento. A Associação de Normas Técnicas do Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (*Institute of Electrical and Electronics Engineers Standards Association* - IEEE-SA) (IEEE, 2023), a maior sociedade técnica profissional do mundo, também criou padrões sobre segurança cibernética, como o *Standard for Intelligent Electronic Devices Cyber Security Capabilities* (IEEE, 2013) e o *Standard for Substation Intelligent Electronic Devices (IEDs) Cyber Security Capabilities*. (IEEE, 2022)

4.2.8 Telecomunicações

Com objetivo de assegurar que os fornecedores dominantes de mercado não utilizem sua posição em detrimento de novos competidores nos mercados de telecomunicações, os princípios regulatórios fundamentais das telecomunicações são estipulados pelo Documento de Referência de Telecomunicações da OMC, além daqueles que constam do Anexo do GATS sobre Telecomunicações. O Documento de Referência, com o qual 96 membros da OMC se comprometeram de forma total e sete membros se comprometeram parcialmente, não foi atualizado desde sua criação. Ao mesmo tempo, foram desenvolvidas regras em ARCs, muitas das quais contam com um capítulo ou uma seção dedicada às telecomunicações.

Por exemplo, a EPA UE-Japão (JAPÃO, 2023) inclui regras ligadas às telecomunicações além daquelas que estão no Documento de Referência sobre Telecomunicações da OMC (WTO, 1996). Como exemplo, citam-se questões como portabilidade numérica, revenda, autorização

para estabelecer redes e serviços de telecomunicações, alocação e uso de recursos escassos e resolução de disputas de telecomunicações.

Normas técnicas também foram desenvolvidas em vários fóruns intergovernamentais e não-governamentais, ressalta o artigo metodológico do inventário (NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021). A União Internacional de Telecomunicações (UIT), uma agência especializada da ONU centrada em questões técnicas (por exemplo, alocação e padronização de frequência), desenvolveu padrões internacionais conhecidos como Recomendações da UIT-T, que funcionam como aspectos definidores na infraestrutura mundial das tecnologias digitais. A ISO e IEC também versam sobre questões técnicas de telecomunicação. O subcomitê SC6, que trabalha na normalização na área de telecomunicações, já publicou 289 normas ISO/IEC. Associações industriais ou comunidades internacionais, tais como a *Telecommunication Industry Association* (TIA) (TIA, 2023), o *European Telecommunications Standards Institute* (ETSI) (ETSI, 2023) e o *Internet Engineering Task Force* (IETF) (IETF, 2023) também desenvolveram padrões de telecomunicações ou internet.

4.2.9 Direitos aduaneiros

Desde 1998, os membros da OMC têm estendido regularmente uma moratória sobre a imposição de taxas alfandegárias às transmissões eletrônicas. Mais recentemente, na reunião do Conselho Geral em dezembro de 2019, os membros concordaram em manter essa prática até a 12ª Conferência Ministerial da OMC (MC12). Entretanto, à medida que o comércio digital se populariza, alguns membros da OMC estão alertando para preocupações sobre possíveis perdas de receitas públicas devido à moratória. (NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021)

Regras sobre taxas alfandegárias para transmissões eletrônicas também foram incluídas nos ARCs. 90 países (70 participantes da JSI) assinaram ARCs com uma disposição declarando a permanência da moratória sobre taxas de transmissão eletrônica para os signatários do acordo.

4.2.10 Acesso à internet e dados

Os temas de acesso à internet e dados são dispostos na tabela 19:

TABELA 18

Temas de acesso à internet e dados

| Dados governamentais | Os governos produzem, coletam e armazenam um vasto banco de |
|----------------------|--|
| abertos | dados em suas atividades. A facilitação do acesso e uso desses dados |
| | pela população provavelmente gerará benefícios sociais e |
| | econômicos significativos, argumentam Nemoto e González (2021). |

Como exemplo, políticas abertas de dados governamentais podem auxiliar empresas nacionais e estrangeiras, incluindo PMEs, a identificar novas oportunidades de negócios. Os princípios sobre "dados governamentais abertos" foram estabelecidos na Carta de Dados Abertos do G8 (UK, 2023), assinada em 2013. A carta contém princípios de dados abertos por padrão, qualidade e quantidade, utilizáveis por todos, liberação de dados para melhoria da governança e liberação de dados para inovação. A carta também identifica 14 áreas de alto valor, da educação ao transporte, saúde, crime e justiça, a partir das quais os membros do G8 liberariam dados. A Recomendação da OCDE para Melhor Acesso e Uso mais Eficaz da Informação do Setor Público (OECD, 2008), que foi adotada em 2008, também é relevante para a questão de dados governamentais abertos. A Recomendação fornece diretrizes políticas que são projetadas para melhorar o acesso e aumentar o uso das informações do setor público por meio de maior transparência, maior concorrência e preços mais competitivos. Existem 38 países (participantes da JSI) que aderiram à Recomendação. Em termos de ARCs, apenas três acordos (sete países signatários), incluindo a USMCA e o DEPA, contêm disposições sobre o incentivo ao acesso e ao uso de informações governamentais.

Acesso à Internet

É impossível desfrutar completamente das vantagens da digitalização sem garantir o acesso à Internet e aos serviços *online*, assinala o artigo metodológico (NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021). Apesar da ausência de diretrizes e normas regulatórias internacionais sobre o acesso à Internet, 46 países, incluindo os 44 participantes da JSI, ratificaram ARCs que contêm essas disposições. Por exemplo, o CPTPP estabelece que as partes devem reconhecer os benefícios aos consumidores de contarem com a possibilidade de acessar e usar serviços de sua escolha disponíveis *online* em seus territórios. Na seara técnica, as normas da internet, especificações técnicas que sustentam a infraestrutura da Internet, foram desenhadas por órgãos não-governamentais de definição de normas técnicas, como o IEEE-AS (2023), o IETF (2023), o *Internet Architecture Board* (IAB) (IAB, 2023), o World Wide Web Consortium (W3C) (W3C, 2023), e a *Internet Society (2023)*.

Acesso a plataformas/competição online

Os mercados digitais estão se expandindo e incluindo mais modelos de negócios baseados em plataformas, modelos multifacetados e outros, caracterizados por forte efeito de rede e economias de escala, o que complica as questões de competição (NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021). O acesso a plataformas online, que suportam várias atividades pessoais e comerciais, incluindo o comércio eletrônico, pode gerar benefícios econômicos e sociais, mas sua crescente presença no mercado também pode apresentar novas preocupações. Alguns exemplos são práticas anticompetitivas, como o abuso de posição dominante, bem como práticas que podem ser ampliadas pela adoção mais difundida de plataformas e tecnologias digitais. As discussões sobre cooperação entre as autoridades de concorrência foram promovidas por meio da Rede Internacional de Concorrência (International Competition Network -ICN), uma rede informal, orientada por projetos, de agências antitruste de 129 países. A ICN elaborou recomendações, ou "melhores práticas" a respeito de políticas de concorrência com base no consenso de seus membros que, então, decidem se e como implementá-las. Até hoje, a ICN elaborou sete Práticas Recomendadas e oito Recomendações sobre

políticas de concorrência e aplicação da lei de concorrência, embora estas tenham um escopo mais amplo do que as plataformas e os mercados digitais (ICN, 2023). Da mesma forma, foram estabelecidos acordos de colaboração entre governos para investigação e aplicação da lei de concorrência. Um exemplo é a Recomendação da OCDE sobre Cooperação Internacional em Investigação e Processos de Concorrência (OECD, 2014), que exige que os governos promovam maior colaboração entre as autoridades de concorrência de diferentes países. Até o momento, 40 países (também participantes da JSI) aderiram a essas recomendações. Foram concluídos, também, acordos de cooperação sobre concorrência entre duas ou mais autoridades de concorrência ou países para uma ação eficaz contra práticas anticoncorrenciais internacionais. Por fim, a convergência de políticas de concorrência e a colaboração entre autoridades competentes avançaram ainda mais por meio de ARCs, que incluem capítulos dedicados à concorrência ou disposições sobre concorrência.

Fonte: NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021. Elaborado pelos autores.

4.2.11 Confiança empresarial

Os temas de confiança empresarial são dispostos na tabela 20:

TABELA 19 **Temas de Confiança empresarial**

| Código fonte Recentemente, alguns governos têm considerado ou decretado que empresas devem divulgar o código fonte de seus softwares como condição para realização de negócios. Isso ocorre por causa de preocupações com possíveis backdoors em produtos de tecnologia que possam ameaçar a segurança nacional e privacidade dos cidadãos. Entretanto, tais exigências podem facilitar a transferência não autorizada de tecnologia e usurpação de propriedade intelectual. O código fonte é protegido pelo Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio, (TRIPS) da OMC, que inclui patentes, direitos autorais e segredos comerciais. Sob o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT), os membros da OMC podem estabelecer especificações técnicas para produtos com software, |
|--|
| realização de negócios. Isso ocorre por causa de preocupações com possíveis backdoors em produtos de tecnologia que possam ameaçar a segurança nacional e privacidade dos cidadãos. Entretanto, tais exigências podem facilitar a transferência não autorizada de tecnologia e usurpação de propriedade intelectual. O código fonte é protegido pelo Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio, (TRIPS) da OMC, que inclui patentes, direitos autorais e segredos comerciais. Sob o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT), os membros da |
| backdoors em produtos de tecnologia que possam ameaçar a segurança nacional e privacidade dos cidadãos. Entretanto, tais exigências podem facilitar a transferência não autorizada de tecnologia e usurpação de propriedade intelectual. O código fonte é protegido pelo Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio, (TRIPS) da OMC, que inclui patentes, direitos autorais e segredos comerciais. Sob o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT), os membros da |
| nacional e privacidade dos cidadãos. Entretanto, tais exigências podem facilitar a transferência não autorizada de tecnologia e usurpação de propriedade intelectual. O código fonte é protegido pelo Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio, (TRIPS) da OMC, que inclui patentes, direitos autorais e segredos comerciais. Sob o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT), os membros da |
| facilitar a transferência não autorizada de tecnologia e usurpação de propriedade intelectual. O código fonte é protegido pelo Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio, (TRIPS) da OMC, que inclui patentes, direitos autorais e segredos comerciais. Sob o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT), os membros da |
| propriedade intelectual. O código fonte é protegido pelo Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio, (TRIPS) da OMC, que inclui patentes, direitos autorais e segredos comerciais. Sob o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT), os membros da |
| Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio, (TRIPS) da OMC, que inclui patentes, direitos autorais e segredos comerciais. Sob o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT), os membros da |
| (TRIPS) da OMC, que inclui patentes, direitos autorais e segredos comerciais. Sob o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT), os membros da |
| Sob o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT), os membros da |
| |
| OMC podem estabelecer especificações técnicas para produtos com software, |
| |
| desde que tais especificações não sejam mais restritivas do que o necessário |
| para um objetivo legítimo. Também têm o direito de garantir que produtos |
| importados com software estejam em conformidade com essas especificações |
| técnicas. Regras específicas sobre código fonte foram desenvolvidas por meio |
| de ARCs, e 42 países (41 participantes da JSI) assinaram acordos com |
| disposições sobre o código fonte. A EPA UE-Japão (JAPÃO, 2023), por |
| exemplo, não exige a transferência ou acesso ao código fonte do software por |
| um governo, mas prevê exceções. Além disso, alguns acordos comerciais, |
| como o USMCA (2023) e o Acordo de Parceria Econômica Japão-Reino |
| Unido (JAPÃO, 2023), também incluem o algoritmo expresso no código fonte |
| do software dentro do escopo de proteção. |
| Produtos de A tecnologia criptográfica está cada vez mais presente no comércio |
| TIC internacional, possibilitando muitas transações <i>online</i> . A utilização da |
| (tecnologia criptografia pode trazer beneficios como a agilidade em pagamentos |
| de internacionais, prevenção de crimes cibernéticos e segurança na terceirização |
| informação e de operações com dados sensíveis, até mesmo em servidores externos na |
| comunicação) nuvem, ilustra o artigo sobre o inventário (NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, |

que utilizam criptografia

2021). Na área do comércio, a tecnologia criptográfica pode ser incorporada em produtos de tecnologia da informação exportados e importados, embora não haja disposições específicas nos acordos da OMC sobre esse tema. No entanto, os acordos TBT e TRIPS podem ser aplicados aos produtos TIC que usam criptografia. A OCDE desenvolveu regras sobre criptografia e estabeleceu diretrizes para políticas relacionadas em 1997, que foram adotadas por 37 países (OECD, 2023b). Essas diretrizes estabelecem princípios para políticas de criptografía, reconhecendo que seu uso correto pode proteger a segurança de redes e sistemas de informação e comunicação, mas seu mau uso pode afetar negativamente o comércio digital e a privacidade. Além disso, dois ARCs incluem regras específicas sobre produtos TIC que usam criptografia, e há 5 países signatários dessas regras. Por exemplo, sob o USMC (2023), as partes não devem requerer que fabricantes ou fornecedores de produtos TIC que utilizam criptografia transfiram ou deem acesso a informações sobre sua tecnologia criptográfica. A recente EPA Japão-Reino Unido (JAPÃO, 2023) se vale do mesmo princípio aos "produtos de TIC comercial", que também compreende o software. No que tange às normas técnicas, a ISO/IEC desenvolveu a norma ISO/IEC 18033 (ISO, 2023e), que abarca sistemas de criptografia (cifras) para fins de confidencialidade de dados. Essa norma foi elaborada pelo Comitê Técnico sobre segurança da informação, cibersegurança e proteção da privacidade. (ISO, 2023f)

Fonte: NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021. Elaborado pelos autores.

4.2.12 Acesso ao mercado

Os temas de acesso ao mercado são dispostos na tabela 21:

TABELA 20 Temas de acesso ao mercado

| Acesso ao | As operações comerciais realizadas online são reguladas por normas que | | |
|--|---|--|--|
| mercado de | estão intimamente ligadas às regras aplicáveis ao comércio convencional | | |
| serviços | de bens e serviços. Como resultado, o comércio eletrônico é afetado por | | |
| | obstáculos regulatórios existentes e questões relacionadas ao acesso ao | | |
| | mercado (NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021). Os compromissos que | | |
| | os governos concedem aos serviços que são fornecidos digitalmente são | | |
| | extremamente importantes para garantir a entrada no mercado. Esses | | |
| | compromissos específicos de acesso ao mercado são estabelecidos pelos | | |
| | membros da OMC no âmbito do GATS para permitir o acesso aos | | |
| | mercados internos de serviços. Alguns setores de serviços relevantes para | | |
| | o comércio eletrônico, como serviços de informática, telecomunicações, | | |
| | financeiros, profissionais e audiovisuais, entre outros, possuem | | |
| | compromissos específicos de acesso ao mercado sob a programação do | | |
| | GATS. Além disso, compromissos preferenciais de acesso ao mercado | | |
| | geralmente também são incluídos nos ARCs. | | |
| Acesso ao | O volume de mercadorias que são compradas <i>online</i> está aumentando. As | | |
| mercado de | tarifas acordadas e outras regras do GATT aplicam-se a todo o comércio | | |
| mercadorias | de mercadorias compradas digitalmente, conforme asseveram Nemoto e | | |
| | González (2021) Outros acordos da OMC, tais como o Acordo TBT, | | |
| | também tratam de medidas não-tarifárias sobre essas mercadorias. | | |
| | Importante mencionar que a eliminação de tarifas sobre produtos de TI | | |
| tem progredido entre os membros da OMC. Em 1996, o Acord | | | |
| | Tecnologia da Informação (ATI) (WTO,2023b) foi concluído, eliminando, | | |
| | com base no princípio NMF, as tarifas sobre grande número de produtos | | |

de TI, tais como computadores e equipamentos de telecomunicações. O número de partes do Acordo chega a 81 (68 participantes da JSI). Em 2015, 53 participantes (52 participantes da JSI) concluíram a expansão do Acordo, que abrange 201 produtos de TI adicionais, como semicondutores de nova geração e equipamentos médicos avançados. Os membros concordaram em retirar as tarifas sobre produtos selecionados até 2024.

Fonte: NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021. Elaborado pelos autores.

4.2.13 A contribuição dos ARCs para o desenvolvimento de regras de comércio digital

Ainda que com diferentes graus de profundidade e densidade, os ARCs têm exercido um papel relevante na elaboração e difusão de regras em áreas do comércio digital, salientam os autores do artigo de metodologia (NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021). Essas disposições podem ser divididas em várias categorias, apontando para a ampla cobertura do seu espectro regulatório.

A primeira categoria inclui disposições amplamente aceitas em que mais de 75% dos participantes da JSI assinaram ARCs. Esta categoria abarca questões como: proteção de dados (incluindo disposições sobre o reconhecimento da proteção de dados de certas normas internacionais), proteção ao consumidor, mensagens eletrônicas comerciais não solicitadas, não imposição de direitos aduaneiros, autenticação e assinatura eletrônicas, comércio sem papel e estrutura de transações eletrônicas. Várias dessas disposições estão incluídas nos ARCs que cerca da metade dos membros da OMC assinaram.

A segunda categoria inclui disposições nas ARCs que no mínimo 50% dos participantes da JSI assinaram. Esta categoria inclui: acesso à Internet, fluxos de dados entre fronteiras e código fonte.

A terceira categoria concerne às disposições que não são tão amplamente aceitas. Cerca de 20% dos participantes do JSI assinaram ARCs com disposições sobre tratamento nacional ou tratamento MFN no comércio eletrônico, referência à Lei Modelo da UNCITRAL sobre Comércio Eletrônico e localização de instalações de computação.

A última categoria inclui disposições que ainda estão em uma fase incipiente. As disposições sobre referência à Convenção de Comunicação Eletrônica da ONU (2023), dados governamentais abertos, produtos TIC que utilizam criptografia e serviços interativos de computação estão nessa categoria.

4.3 Situação do Brasil no Inventário de Digital

Na tabela 22, resume-se a situação do Brasil e dos países da OCDE no Inventário:

TABELA 21 Situação do Brasil no Inventário Digital

| ÁREA GERAL | ÁREAS ESPECÍFICA | INSTRUMENTOS | BRASIL | MEMBROS DA OCDE |
|--------------------------------|--|---|------------------|-------------------------------------|
| 1) Facilitando | Estruturas de transação | JSI participants | Sim | Sim |
| transações | eletrônica | UN Electronic Communication | Não | Colômbia e |
| eletrônicas | | Convention | | Coreia |
| | | UNCITRAL Model Law on e-commerce | Não | Alguns |
| | | ESCWA Cyber Legislation Directives | Não | Não |
| | | SADC Model Law on Electronic Transactions and Electronic Commerce | Não | Não |
| | Autenticação e assinatura digitais | UNCITRAL Model Law on Electronic Signatures (2001) | Não | Colômbia, Costa Rica e México |
| | | ECOWAS Supplementary Act A/SA.2/01/10 on electronic transactions | Não | Não |
| | Contratos eletrônicos | Sem instrumento específico no inventário | Não se aplica | Não se aplica |
| | Fatura eletrônica | Sem instrumento específico no inventário | Não se aplica | Não se aplica |
| | Facilitação de pagamentos digitais | Sem instrumento específico no inventário | Não se aplica | Não se aplica |
| 2) Não- discriminaçã o e | Tratamento não- discriminatório de produtos digitais | Sem instrumento específico no inventário | Não se aplica | Não se aplica |
| responsabilid ade | Serviços interativos de informática | Sem instrumento específico no inventário | Não se aplica | Não se aplica |
| 3) Proteção ao consumidor | Proteção ao consumidor online | OECD Recommendation of the Council on Consumer protection in e-commerce | Sim | Todos (exceto Costa Rica) |
| | Mensagens eletrônicas não solicitadas/spam | OECD Recommendation of the Council on Consumer protection in e-commerce | Sim | Todos (exceto Costa Rica) |
| 4) Facilitação | Comércio sem papel | JSI participants | Sim | Sim |
| do comércio | 1 1 | WTO Trade Facilitation Agreement | Sim | Sim |
| digital e logística | | The Framework Agreement on Facilitation of Cross-border Paperless Trade in Asia and the Pacific | Não | Não |
| | | ASEAN agreement on Customs | Não | Não |
| | Registros eletrônicos transferíveis | UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records | Não | Sim |
| | Procedimentos aduaneiros | Sem instrumento específico no inventário | Não se aplica | Não se aplica |
| | De minimis | Sem instrumento específico no inventário | Não se aplica | Não se aplica |
| 5) | Proteção de informação | JSI participants | Sim | Sim |
| Privacidade e | pessoal/ privacidade; | OECD Privacy Guidelines | Não | Sim |
| 6) Fluxo de Informações | transferência de informações entre países; localização das instalações | APEC Privacy Framework | Não | Apenas os membros da APEC |
| | de informática; localização das instalações de | APEC Cross-Border Privacy Rules (CBPR) system | Não | Sim, a maior parte |
| | informática relativas à temática financeira | Convention 108 | Não | Sim, a maior parte |
| | | 2001 Additional Protocol to the Convention | Não | Sim, a maior parte |
| | | Convention 108+ | Não | Sim, a maior parte |
| | | AU Malabo Convention | Não | Não |

| | | ASEAN PDP Framework | Não | Não |
|-------------------------------|--|--|------------------|---|
| | | ECOWAS Supplementary Act A/SA. | Não | Não |
| | | 1/01/10 on Personal Data Protection | | |
| | | Data Protection Standards of the Ibero-American States | Não | Países ibero- americanos, Espanha e Portugal |
| 7) Ciberseguran ça | Cibersegurança | OECD Recommendation on Digital Security Risk Management for Economic and Social Prosperity | Sim | Sim |
| | | OECD Recommendation on Digital Security of Critical Activities | Sim | Sim |
| | | Wassenaar Arrangement | Não | Sim (quase todos) |
| | | The Convention on Cybercrime of the Council of Europe (Budapest Convention) | Não | Sim |
| | | ECOWAS Directive C/DIR/1/08/11 on Fighting Cyber Crime | Não | Não |
| 8) Telecoms | Atualização do Documento de Referência da OMC sobre Telecomunicações | WTO Telecommunications Reference Paper | Não | Sim |
| 9) Direitos aduaneiros | Direitos aduaneiros sobre transmissões eletrônicas | Sem instrumento específico no inventário | Não se aplica | Não se aplica |
| 10) Acesso à internet e dados | Dados de governo aberto | G8 Open Data Charter | Não | Apenas membros do G8 |
| | | OECD Recommendation on Public Sector Information | Sim | Sim |
| | Acesso à internet | Sem instrumento específico no inventário | Não se aplica | Não se aplica |
| | Acesso às plataformas online/competição | 2014 OECD Recommendation concerning International Co-operation on Competition Investigations and Proceedings | Sim | Sim (exceto Costa Rica) |
| 11) Confiança empresarial | Código fonte | Sem instrumento específico no inventário | Não se aplica | Não se aplica |
| - | Produtos que usam criptografia | OECD Guidelines on Cryptography Policy | Não | Sim (exceto Costa Rica) |
| 12) Acesso ao | Acesso ao mercado de | Sem instrumento específico no | Não se | Não se aplica |
| mercado | serviços | inventário | aplica | |
| | Acesso ao mercado de bens | The Information Technology Agreement | Não | Sim (exceto Chile) |
| | | Updated ITA concluded in 2015 | Não | Sim (exceto Chile) |

Fonte: NEMOTO; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2021. Elaborado pelos autores.

Uma sugestão importante para aprimorar o Inventário Digital seria mapear políticas regulatórias internas relevantes em países mais relevantes economicamente, o que daria uma dimensão mais efetiva do compromisso das principais economias com as questões relacionadas ao comércio digital e com as regras do direito internacional na matéria. No Brasil, por exemplo, pode-se citar algumas leis importantes que pautam assuntos relacionados ao inventário de comércio digital da OCDE.

Por exemplo, as assinaturas eletrônicas são válidas no Brasil e legalmente reconhecidas pela Lei nº 14.063 de setembro de 2020 (BRASIL, 2020), que dispõe sobre as regras de uso de assinaturas eletrônicas nas interações entre pessoas, entre entes privados e públicos e entre entes públicos. Já os contratos eletrônicos, por exemplo, ainda que não estejam abarcados em lei específica, são válidos, conforme o artigo 107 do Código Civil brasileiro que estabelece: "A validade da declaração de vontade não dependerá de forma especial, senão quando a lei expressamente a exigir."

Quanto à facilitação de pagamentos digitais, é importante mencionar a Resolução do Banco Central nº 1 de agosto de 2020 (BRASIL, 2020a), que instituiu o arranjo de pagamentos Pix no Brasil, um importante avanço na facilitação de pagamentos digitais.

Sobre a proteção do consumidor *online*, o Brasil conta com o Decreto Federal nº 7.962 de 2013 (BRASIL, 2013) que regulamenta o Código de Defesa do Consumidor no que se refere ao comércio eletrônico. Segundo a lei, as informações sobre os produtos vendidos, como especificações técnicas e garantias devem estar expostas de maneira acessível e detalhada. Além disso, a lei também estabelece, baseado no Código de Defesa do consumidor, o Direito de Arrependimento no seu artigo 49, que garante ao consumidor o direito de cancelamento de qualquer compra de produtos e serviços realizados fora dos estabelecimentos comerciais, sem motivo prévio, em até 7 dias, garantindo, assim, um tempo de adaptação e usabilidade do produto.

As questões relacionadas à proteção de informação pessoal e privacidade são tratadas na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) n° 13.079/2018 (BRASIL, 2018), que versa sobre o tratamento de dados pessoais, em meio físico ou digital, feito por pessoal física ou jurídica de direito público ou privado, em um conjunto de operações em meios manuais ou digitais. A lei foi promulgada com a finalidade de proteger os direitos fundamentais de liberdade e privacidade dos cidadãos brasileiros.

Na questão de cibersegurança, o Brasil conta com a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética, que consiste em um conjunto de ações governamentais relacionadas à segurança cibernética. Nesse contexto, destaca-se o Decreto nº 9.637/2018 que aprovou a Política Nacional de Segurança de Informação (PNSI), abrangendo a segurança cibernética, defesa cibernética e proteção de dados organizacionais. A própria LGPD também adentra o debate de cibersegurança quando trata de informações pessoais de titulares, estabelecendo que as instituições que lidam com dados pessoais precisam seguir normas para proteger, dar privacidade e liberdade aos donos das informações. (BRASIL, 2018b)

Por fim, em 22 de dezembro de 2022, o Presidente Bolsonaro sancionou a legislação brasileira para o mercado de criptomoedas, a Lei 14.478 de 2022, que entrou em vigência 180 dias após a sanção. A lei estabelece definições de ativos virtuais, prestadoras e crime de fraude com utilização de criptoativos, bem como suas penas. (BRASIL, 2023b)

Conforme a nova legislação, para que as prestadoras de serviços de ativos virtuais atuem em território brasileiro, uma autorização prévia de órgão ou entidade da administração pública federal é necessária. Além disso, condições e prazos para as prestadoras de serviços de ativos virtuais em atividade no presente serão estabelecidos para que elas se adaptem às regras da nova legislação, com prazo mínimo de 6 meses. De forma particular, é importante mencionar a adição que a lei traz ao Código Penal brasileiro, introduzindo um novo tipo de estelionato, com pena de reclusão de quatro a oito anos e multa para quem fazer uso de operações envolvendo criptomoedas para angariar vantagem ilícita em prejuízo alheio, induzindo ou mantendo alguém em erro. Também houve mudança na Lei de Lavagem de Dinheiro (Lei 9.613, de 1998), incluindo crimes cometidos com ativo virtual entre aqueles com agravante de um terço a dois terços na pena de reclusão de três a dez anos, se houver reincidência. A legislação também estabelece que empresas precisam ter um registro de transações com objetivo de repassar informações a órgãos de fiscalização e combate ao crime organizado e à lavagem de dinheiro.

4.4 Conclusões Parciais

O Inventário Digital fornece uma visão geral das diversas regras desenvolvidas em diferentes fóruns que sustentam o comércio digital, identificando 52 instrumentos diretamente relevantes para as discussões de comércio digital em 24 foros. As áreas em que há mais consenso são a facilitação do comércio, telecomunicações e acesso ao mercado de bens de TI.

Ao utilizar o Inventário de Comércio Digital, o Brasil pode identificar áreas específicas em que precisa estabelecer compromissos e melhorar suas políticas, por meio da comparação com as melhores práticas internacionais e cooperando com outros países. Em síntese:

- As transformações digitais oferecem oportunidades para os países se beneficiarem do comércio, mas exigem um ambiente regulatório adequado para transações digitais internacionais. Nesse contexto, a Iniciativa Conjunta sobre Comércio Eletrônico (JSI) da OMC busca estabelecer regras consensuais em áreas relacionadas ao comércio eletrônico.
- Com base nas questões identificadas pelos membros da OMC nas discussões sobre comércio digital na JSI, a OCDE lançou o Inventário de Comércio Digital para fornecer um banco de informações sobre as regras existentes relacionadas ao comércio

digital, tanto no âmbito multilateral quanto em acordos regionais de comércio. O inventário é atualizado periodicamente e fornece informações por país.

- O Inventário possui 12 áreas principais, que são divididas em áreas específicas. As áreas gerais são: facilitação de transações eletrônicas, não-discriminação e responsabilidade, proteção ao consumidor, facilitação do comércio digital e logística, privacidade, fluxo de informações, cibersegurança, telecomunicações, direitos aduaneiros, acesso à internet e dados, confiança empresarial e acesso ao mercado.
- O Inventário identifica essas 12 áreas em diversos instrumentos legais internacionais, com destaque para Convenções da ONU, Recomendações da OCDE e documentos da UNCITRAL.
- O Inventário Digital pode auxiliar o Brasil a cumprir os compromissos estabelecidos no *Roadmap* de Acessão à OCDE, identificando instrumentos legais internacionais relevantes e modernizar sua regulação de comércio digital. O Inventário também permite avaliar as políticas e regulações de comércio digital de outros membros da OCDE em comparação com as do Brasil.

Algumas dificuldades, porém, podem ser apontadas para sua eficácia completa:

- A mais relevante é a ausência de regulação interna dos países nos temas de comércio digital selecionados.
- Outra limitação que pode ser mencionada é a dificuldade de estabelecer comparações entre países de regiões diferentes, uma vez que as regiões podem apresentar (ou não) iniciativas acerca do comércio digital.
- Em terceiro lugar, menciona-se a ausência de relatórios periódicos que possam, de forma sucinta, atualizar os interessados acerca das últimas mudanças feitas no inventário.

Referências

Acordo de Wassenaar. The Wassenaar Arrangement on Export Controls for Conventional Arms and Dual-Use Goods and Technologies. Disponível em <u>WA-DOC-17-PUB-001-Public-Docs-Vol-I-Founding-Documents.pdf</u> (wassenaar.org). Acesso em 18/04/2023.

APEC. APEC Cross-Border Privacy Rules System. Disponível em What is the Cross-Border Privacy Rules System | APEC. Acesso em 19/09/2023.

ASEAN. Main Portal. Disponível em <u>Home - ASEAN Main Portal</u>. Acesso em 19/04/2023.

ASEAN. Estrutura ASEAN PDP. 2023a Disponível em Microsoft Word - ASEAN Framework on PDP final (16 Nov 2016). Acesso em 19/04/2023.

ASEAN. Acordo de comércio eletrônico da ASEAN. 2023b Disponível em https://agreement.asean.org/media/download/20190306035048.pdf. Acesso em 18/04/2023.

BRASIL, Presidência da República. Roteiro de acessão do Brasil à OCDE. <u>Roteiro de acessão</u> do Brasil à OCDE — Casa Civil (www.gov.br). Acesso em 18/04/2023.

BRASIL, Ministério das Relações Exteriores. UNCITRAL. 2023a. Disponível em <u>UNCITRAL</u>

— <u>Ministério das Relações Exteriores (www.gov.br)</u>. Acesso em 18/04/2023.

BRASIL, Agência Senado. Regulamentação do mercado de criptomoedas é sancionada. 2023b. Disponível em <u>Regulamentação do mercado de criptomoedas é sancionada — Senado Notícias</u>. Acesso em 30/05/2023.

BRASIL, LEI Nº 14.063, DE 23 DE SETEMBRO DE 2020. Disponível em L14063 (planalto.gov.br). Acesso em 30/05/2023.

BRASIL, Resolução BCB n° 1 de 12/8/2020. 2020a. Disponível em <u>Exibe Normativo</u> (bcb.gov.br). Acesso em 30/05/2023

BRASIL, Decreto nº 7962 de 2013. Disponível em <u>Decreto nº 7962 (planalto.gov.br)</u>. Acesso em 30/05/2023.

BRASIL, Lei 13.709 de 2018. Disponível em <u>L13709 (planalto.gov.br)</u>. Acesso em 30/05/2023. BRASIL, Decreto nº 9.637, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2018. 2018b. Disponível em D9637 (planalto.gov.br). Acesso em 30/05/2023.

CEDEAO. Disponível em <u>Sobre a CEDEAO | Economic Community of West African States</u> (<u>ECOWAS</u>). Acesso em 19/04/2023.

CEDEAO. Lei Complementar sobre Proteção de Dados Pessoais na CEDEAO. 2023a Disponível em <u>ecowas-dp-act.pdf</u> (<u>statewatch.org</u>). Acesso em 19/04/2023.

Convenção Malabo. Texto do tratado. Disponível em <u>29560-treaty-0048</u> - <u>african union convention on cyber security and personal data protection e.pdf (au.int)</u>. Acesso em 19/04/2023.

DATAGUIDANCE. Rede Ibero-Americana de Proteção de Dados. Normas de Proteção de Dados dos Estados Ibero-Americanos. <u>Portada RIPD ing (dataguidance.com)</u>. Acesso em 19/04/2023.

ETSI, Instituto Europeu de Normas de Telecomunicações. Disponível em <u>ETSI - Welcome to the World of Standards!</u>. Acesso em 18/04/2023.

IAB, *Internet Architecture Board* (IAB). Disponível em <u>Internet Architecture Board (iab.org)</u>. Acesso em 18/04/2023.

ICN Rede Internacional de Concorrência. Disponível em <u>International Competition Network</u>. Acesso em 18/04/2023

Comissão Eletrotécnica Internacional. Disponível em <u>Homepage | IEC</u>. Acesso em 19/09/2023.

IEC. Compreendendo a IEC 62443. 2023a Disponível em <u>Understanding IEC 62443 | IEC</u>. Acesso em 18/04/2023.

IEEE. IEEE 1686-2013. 2013. Disponível em <u>IEEE SA - IEEE 1686-2013</u>. Acesso em 18/04/2023.

IEEE. IEEE 1686-2022. 2022. Disponível em <u>IEEE SA - IEEE 1686-2022</u>. Acesso em 18/04/2023.

IEEE. Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos. Disponível em <u>IEEE - The world's largest technical professional organization dedicated to advancing technology for the benefit of humanity</u>. Acesso em 18/04/2023.

IEEE-SA. *Institute of Electrical and Electronics Engineers Standards Association* (IEEE-SA). Disponível em IEEE SA - The IEEE Standards Association - Home. Acesso em 18/04/2023.

IETF. Força Tarefa de Engenharia da Internet. Disponível em <u>IETF | Internet Engineering Task</u> Force. Acesso em 18/04/2023.

Internet Society. Disponível em <u>Build, Promote, and Defend the Internet - Internet Society</u>. Acesso em 18/04/2023.

ISO. ISO 20022. Disponível em <u>ISO - ISO 20022 - The migration of money</u>. Acesso em 19/04/2023.

ISO. Comitê sobre troca de informações sobre serviços financeiros. 2023a Disponível em <u>ISO</u> 20022-1:2013 - Financial services — Universal financial industry message scheme — Part 1: Metamodel. Acesso em 19/04/2023.

ISO. ISO/IEC 27701. 2023b Disponível em <u>ISO/IEC 27701:2019 - Security techniques — Extension to ISO/IEC 27001 and ISO/IEC 27002 for privacy information management — Requirements and guidelines</u>. Acesso em 19/04/2023.

ISO. Comitê de Segurança da Informação, Cybersegurança e proteção da privacidade. 2023c. Disponível em <u>ISO/IEC JTC 1/SC 27 - Information security, cybersecurity and privacy protection</u>. Acesso em 19/04/2023.

ISO. ISO/IEC 27000. 2023d Disponível em <u>ISO/IEC 27000:2018 - Information technology — Security techniques — Information security management systems — Overview and vocabulary</u>. Acesso em 18/04/2023.

ISO. Norma ISO/IEC 18033. 2023e Disponível em <u>ISO/IEC 18033-1:2021 - Information</u> security — Encryption algorithms — Part 1: General. Acesso em 18/04/2023.

ISO. Comitê técnico de IT, cibersegurança e proteção de privacidade. 2023f Disponível em ISO/IEC JTC 1/SC 27 - Information security, cybersecurity and privacy protection. Acesso em 18/08/2023.

JAPÃO, Ministério das Relações Exteriores do Japão. EPA UE-Japão. Disponível em <u>Japan-EU Economic Partnership Agreement (EPA) | Ministry of Foreign Affairs of Japan (mofa.go.jp)</u>. Acesso em 18/04/2023.

NEMOTO, T.; GONZÁLEZ, J. López, "Digital trade inventory: Rules, standards and principles", *OECD Trade Policy Papers*, No. 251, OECD Publishing, Paris, 2021.

OECD. Recommendation of the Council concerning Guidelines Governing the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data. 1980. Disponível em OECD Legal Instruments. Acesso em 19/04/2023.

OECD. Recommendation of the Council concerning Guidelines for Consumer Protection in the Context of Electronic Commerce. OECD/LEGAL/0303. 1999. Disponível em OECD Legal Instruments. Acesso em 19/04/2023.

OECD. Recommendation of the Council on Digital Security Risk Management for Economic and Social Prosperity. 2015. Disponível em OECD Legal Instruments. Acesso em 18/04/2023. OECD. Recommendation of the Council for Enhanced Access and More Effective Use of Public Sector Information. OECD/LEGAL/0362. 2008. Disponível em: https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0362

OECD. Recommendation of the Council Concerning International Co-operation on Competition Investigations and Proceedings. OECD/LEGAL/0408. 2014. Disponível em OECD Legal Instruments. Acesso em 18/04/2023.

OECD. Digital Trade Inventory. Disponível em <u>Digital trade - OECD</u>. Acesso em 18/04/2023. OECD. Ferramenta Compare seu país da OCDE. 2023a. Disponível em <u>Digital Trade Inventory</u> - Regional Trade Agreements | Compare your country. Acesso em 19/04/2023.

OECD. OECD Guidelines for Cryptography Policy. 2023b Disponível em <u>OECD Guidelines</u> for Cryptography Policy - OECD. Acesso em 18/04/2023.

OMA, Organização Mundial das Aduanas. Disponível em World Customs Organization (wcoomd.org). Acesso em 19/04/2023.

OMA. Quadro SAFE. 2023a Disponível em <u>safe-framework-of-standards.pdf (wcoomd.org)</u>. Acesso em 19/04/2023.

ONU. Convenção das Nações Unidas sobre o Uso de Comunicações Eletrônicas em Contratos Internacionais. Disponível em <u>United Nations Convention on the Use of Electronic</u>

Communications in International Contracts (New York, 2005) | United Nations Commission On International Trade Law. Acesso em 19/04/2023.

Tratados ONU. Acordo-Quadro sobre a facilitação do comércio entre fronteiras sem papel na Ásia e Pacífico. 2023a. Disponível em <a href="https://example.com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-com/characteristation-cha

REDIPD, Rede Ibero-Americana de Proteção de Dados. Disponível em <u>Inicio | Red</u> Iberoamericana de Protección de datos (redipd.org). Acesso em 19/04/2023.

SADC, Lei Modelo SADC sobre Transações Eletrônicas e Comércio Eletrônico. Disponível em <u>Titre du rapport (itu.int)</u>. Acesso em 19/04/2023.

SICE. Disponível em <u>SICE: Trade Policy Developments: Digital Economy Partnership</u>

<u>Agreement (DEPA) (oas.org)</u>. Acesso em 19/04/2023.

TIA Associação da Indústria de Telecomunicações. Disponível em <u>Telecommunications</u> <u>Industry Association | TIAonline.org | Home</u>. Acesso em 18/04/2023.

UK. Carta de Dados abertos do G8. Disponível em <u>G8 Open Data Charter and Technical Annex</u> <u>- GOV.UK (www.gov.uk)</u>. Acesso em 18/04/2023.

UN/CEFACT, Centro das Nações Unidas para Facilitação do Comércio e Negócios Eletrônicos (UN/CEFACT). Disponível em <u>Trade Facilitation and E-business(UN/CEFACT) | UNECE</u>. Acesso em 19/04/2023.

UN/EDIFACT, Regras da ONU para o intercâmbio digital de dados para administração, comércio e transporte (UN/EDIFACT). Disponível em <u>Introducing UN/EDIFACT | UNECE</u>. Acesso em 19/04/2023.

UNCITRAL, Lei Modelo da UNCITRAL sobre assinaturas eletrônicas. Disponível em <u>UNCITRAL Model Law on Electronic Signatures (2001) | United Nations Commission On International Trade Law</u>. Acesso em 19/04/2023.

UNCTAD. Diretrizes da UNCTAD para proteção ao consumidor. Disponível em <u>United</u>

<u>Nations guidelines for consumer protection | UNCTAD</u>. Acesso em 19/04/2023.

UNECE, Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa (UNECE). Disponível em Homepage | UNECE. Acesso em 19/04/2023.

UNESCAP, Comissão Econômica e Social das Nações Unidas para a Ásia e o Pacífico. Disponível em Homepage | ESCAP (unescap.org). Acesso em 19/04/2023.

União Africana. Disponível em Home | African Union (au.int). Acesso em 19/04/2023.

UPU. Disponível em Home (upu.int). Acesso em 19/04/2023.

USMCA. Disponível em <u>USMCA - United States-Mexico-Canada Agreement - Details and Commentary</u>. Acesso em 18/04/2023.

W3C, World Wide Web Consortium (W3C). Disponível em World Wide Web Consortium (W3C). Acesso em 18/04/2023.

WTO, Documento de Referência sobre Telecomunicações da OMC. 1996. Disponível em <u>WTO</u>

| Services: Telecommunications - Negotiating Group on Basic Telecommunications 24 April

1996. Acesso em 18/04/2023.

WTO. JSI on e-commerce. 2023. Disponível em WTO | Joint Initiative on E-Commerce. Acesso em 18/04/2023.

WTO. JOINT STATEMENT ON ELECTRONIC COMMERCE. 2023a. Disponível em directdoc.aspx (wto.org). Acesso em 18/04/2023.

WTO. Acordo de Tecnologia da Informação. 2023b Disponível em <a href="https://www.wto.ncom/wt

https://doi.org/10.1787/9a9821e0-en. Acesso em 06/04/2023. p.6.

5. CONCLUSÕES

Em relação a situação do Brasil em cada uma das dimensões do *Going Digital Project* apresentadas, algumas considerações podem ser apresentadas.

Quanto à dimensão acesso, o Brasil se encontra no geral abaixo da média da OCDE, de acordo com os indicadores considerados. Há significativa disparidade digital entre o acesso à internet nas áreas rurais urbanas, bem como abrangência pouco significativa da cobertura de rede móvel e de conexões de banda larga.

Quanto à dimensão uso, no geral o Brasil acompanha a média da OCDE sobre a utilização por pessoas jurídicas de oportunidades da transformação digital. Quando se trata de avaliar o uso de recursos digitais por indivíduos, o país se destaca apenas no indicador sobre a interação com autoridades públicas.

Quanto à dimensão inovação, há uma carência de informes estatísticos do Brasil nos indicadores da OCDE. Nos indicadores onde se encontra o Brasil, verifica-se que no país não há uma atuação significativa no desenvolvimento de inovação, encontrando-se abaixo da média da organização.

Quanto à dimensão empregos, há uma carência de informes estatísticos do Brasil nos indicadores da OCDE. Nos indicadores onde se encontra o Brasil, observa-se que o país está abaixo da média dos países da OCDE tanto em relação à participação em setores intensivos em digital quanto em número de graduados em áreas relevantes para a transformação digital.

Quanto à dimensão sociedade, mais informes estatísticos sobre o Brasil precisam ser incorporados à base de dados da OCDE. Nos indicadores em que o país faz parte, destacam-se as disparidades digitais em razão da idade e de gênero. O Brasil possui pontuação alinhada à organização no índice em Governo Digital e se destaca na quantidade de mulheres que são capazes de programar.

Quanto à dimensão confiança, informes estatísticos sobre o Brasil ainda necessitam ser incorporados ao banco de dados da OCDE para que seja possível comparar o país com a média da organização em seus indicadores.

Por fim, quanto à dimensão confiança alguns informes estatísticos sobre o Brasil precisam ser incorporados no banco de dados da OCDE. Nos indicadores de que o país faz parte, observa-se que está abaixo da média da organização quanto ao número de serviços entregues digitalmente, bem como quanto à participação no comércio internacional de bens e serviços de tecnologia da informação. O Brasil também apresenta barreiras que podem inibir ou impedir que as empresas forneçam serviços mediante redes eletrônicas, bem como se destaca no índice de restrição de investimento estrangeiro.

Em relação ao STRI Digital, enfatiza-se que a OCDE reforça o potencial do comércio digital para beneficiar a economia e o bem-estar da sociedade. A partir desse indicador observou-se que o Brasil possui uma ampla margem de melhora para se tornar menos restritivo e melhorar a transformação digital.

Já em relação ao Governo Digital, observa-se que o Brasil se apresenta de maneira positiva no índice da OCDE. Há espaço, no entanto, para melhora em duas das seis dimensões do Governo Digital: Governo que atua como plataforma e digital por *design*.

Por sua vez, ao utilizar o Inventário de Comércio Digital, o Brasil pode identificar áreas específicas em que precisa estabelecer compromissos e melhorar suas políticas, por meio da comparação com as melhores práticas internacionais e cooperando com outros países. Em síntese:

- As transformações digitais oferecem oportunidades para os países se beneficiarem do comércio, mas exigem um ambiente regulatório adequado para transações digitais internacionais. Nesse contexto, a Iniciativa Conjunta sobre Comércio Eletrônico (JSI) da OMC busca estabelecer regras consensuais em áreas relacionadas ao comércio eletrônico.
- Com base nas questões identificadas pelos membros da OMC nas discussões sobre comércio digital na JSI, a OCDE lançou o Inventário de Comércio Digital para fornecer um banco de informações sobre as regras existentes relacionadas ao comércio digital, tanto no âmbito multilateral quanto em acordos regionais de comércio. O inventário é atualizado periodicamente e fornece informações por país.
- O Inventário possui 12 áreas principais, que são divididas em áreas específicas. As áreas gerais são: facilitação de transações eletrônicas, não-discriminação e responsabilidade, proteção ao consumidor, facilitação do comércio digital e logística, privacidade, fluxo de informações, cibersegurança, telecomunicações, direitos aduaneiros, acesso à internet e dados, confiança empresarial e acesso ao mercado.
- O Inventário identifica essas 12 áreas em diversos instrumentos legais internacionais, com destaque para Convenções da ONU, Recomendações da OCDE e documentos da UNCITRAL.
- O Inventário Digital pode auxiliar o Brasil a cumprir os compromissos estabelecidos no *Roadmap* de Acessão à OCDE, identificando instrumentos legais internacionais relevantes e modernizar sua regulação de comércio digital. O Inventário

também permite avaliar as políticas e regulações de comércio digital de outros membros da OCDE em comparação com as do Brasil.

Algumas dificuldades, porém, podem ser apontadas para sua eficácia completa:

- A mais relevante é a ausência de regulação interna dos países nos temas selecionados de comércio digital.
- Outra limitação que pode ser mencionada é a dificuldade de estabelecer comparações entre países de regiões diferentes, uma vez que as regiões podem apresentar (ou não) iniciativas acerca do comércio digital.

Em terceiro lugar, menciona-se a ausência de relatórios periódicos que possam, de forma sucinta, atualizar os interessados acerca das últimas mudanças feitas no inventário.

Diante do contexto exposto, algumas sugestões adicionais podem ser apresentadas:

- Atuar em políticas que promovam a educação e a formação dos indivíduos com qualidade e de fácil acesso, inclusive atuar na conscientização do uso e dos benefícios da transformação digital;
- Melhorar a estrutura e as condições de acesso a banda larga no país para diminuir, especialmente, a disparidade entre regiões urbanas e rurais;
- Instituir uma agência reguladora que seja unificada e independente dos setores de comunicação e radiodifusão;
- Aumentar a cooperação entre a Secretaria Nacional do Consumidor e demais programas de proteção e defesa do consumidor;
- Promover o uso de tecnologias para melhorar o ambiente de negócios e aumentar a concorrência;
- Melhorar o processo de tomada de decisão a partir do uso de evidências;
- Promover a segurança digital e a privacidade;
- Intensificar a implementação das estratégias elaboradas pelo governo em prol da transformação digital.
- Sugere-se que se concentre esforços nas áreas de infraestrutura, transações eletrônicas e propriedade intelectual, no âmbito do STRI Digital.