

Título do capítulo	CAPÍTULO 12 GOVERNANÇA GLOBAL – OCDE, REGULAÇÃO, NORMAS TÉCNICAS E TECNOLOGIA DIGITAL
Autor(es)	Luís Fernando Tironi
DOI	DOI: http://dx.doi.org/10.38116/9786556350660cap12

Título do livro	Digitalização e tecnologias da informação e comunicação: oportunidades e desafios para o Brasil
Organizadores(as)	Luis Claudio Kubota
Volume	1
Série	-
Cidade	Rio de Janeiro
Editora	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)
Ano	2024
Edição	1a
ISBN	9786556350660
DOI	DOI: http://dx.doi.org/10.38116/9786556350660

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – ipea 2024
© Nações Unidas 2024
LC/BRS/TS.2024/1

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: <https://repositorio.ipea.gov.br/> e <https://www.cepal.org/es/publications>

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 e da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) ou as dos países que representa.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas. Os Estados-membros das Nações Unidas e suas instituições governamentais podem reproduzir este estudo sem autorização prévia. É solicitado, apenas, que mencionem a fonte e informem à CEPAL sobre essa reprodução.

Este estudo foi elaborado no âmbito do Programa Executivo de Cooperação entre a CEPAL e o Ipea.

Os limites e nomes mostrados nos mapas incluídos neste documento não implicam o seu endosso oficial ou aceitação pelas Nações Unidas.

GOVERNANÇA GLOBAL – OCDE, REGULAÇÃO, NORMAS TÉCNICAS E TECNOLOGIA DIGITAL¹

Luís Fernando Tironi²

1 INTRODUÇÃO E METODOLOGIA

A Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) desempenha importante papel na governança global, atuando com ênfase na promoção das melhores práticas regulatórias (MPRs). Ao longo do tempo, sua atuação avançou conforme evoluíram os desafios com que se deparou, o que lhe confere um acervo de respostas aos problemas que se apresentam ao desenvolvimento.

Este trabalho oferece uma visão das respostas da OCDE ao longo do tempo às questões do desenvolvimento, que incorporam também as possibilidades e os riscos trazidos pela transformação digital.

Busca-se, no trabalho, qualificar os principais elementos desse processo, bem como avaliar o que se pode esperar em termos de evolução futura e as opções para o Brasil, tendo em vista a atualização das suas estratégias de desenvolvimento.

O elemento digital, presente praticamente em todas as ações e bens contemporâneos, transpassando fronteiras geográficas, econômicas e políticas, demanda a superação e a atualização de pressupostos de política industrial clássica. A temática da política industrial e da inovação, revisitados seus conceitos e instrumentos à luz do paradigma digital, ganha relevância para o atual posicionamento da OCDE. Nesse contexto se destaca o papel da norma e da normalização técnica.

O trabalho é baseado na análise descritiva de documentos provenientes da OCDE, alguns oficialmente adotados nas suas diretrizes e resoluções, outros constituintes da bibliografia produzida ou promovida pela organização. A velocidade das mudanças tecnológicas e organizacionais a partir do avanço da tecnologia e da economia digital justifica a inclusão de fontes de informação ainda não oficialmente adotadas em recomendações da organização. As informações são acessadas em buscas na internet.

1. O autor agradece aos dois pareceristas que avaliaram este capítulo, eximindo-os de quaisquer erros ou emissões remanescentes.

2. Bolsista do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Diset/Ipea).

Após esta introdução, o trabalho apresenta as ênfases que marcam a evolução da OCDE, realçando os aspectos da relação entre governança e norma técnica, o papel do padrão técnico internacional³ e a emergência da tecnologia digital. Nas considerações finais, procura-se consolidar os elementos que configuram o escopo do trabalho, para oferecer algumas sugestões de política.

Dada a amplitude do tema, delimitou-se o escopo do trabalho optando por abordagens parciais que, articuladas, contribuam para uma visão de conjunto. As seções abordam as seguintes temáticas: OCDE e governança global, regulação e norma técnica,⁴ e tecnologia digital. A instrumentalização da governança por meio da regulação é examinada, assim como a relação entre a norma técnica e a regulação.⁵

O estudo almeja contribuir para a compreensão de como a governança global incorpora o desenvolvimento do paradigma digital e o utiliza como um recurso da governança. O interesse no papel e na atuação da OCDE na governança global com foco na regulação e na normalização técnica se justifica também pela perspectiva de adesão do Brasil à organização, em andamento.

Na esfera da governança do comércio internacional, a regulação e a norma técnica podem ser objetos de escrutínio em conflitos de interesses entre partícipes dos acordos, considerando-se o enquadramento regulatório da Organização Mundial do Comércio (OMC) e seus acordos sobre medidas sanitárias e fitossanitárias (*sanitary and phytosanitary measures* – SPS) e sobre barreiras técnicas ao comércio (*technical barriers to trade* – TBT). O respaldo técnico-científico (Melillo, 2022) de medidas objeto de controvérsia é necessário para que uma medida restritiva ao comércio se justifique.

3. Sobre os termos em inglês e português empregados neste capítulo, esclareça-se que *standard* equivale a padrão, enquanto *technical standard* equivale à norma técnica. *Standardization* equivale à padronização ou normalização (geral ou técnica). *Technical standardization* equivale à estandarização ou normalização técnica. Normalização técnica é aplicada ao desenvolvimento e à adoção da norma técnica.

4. Pode-se definir norma técnica como um "documento estabelecido por consenso e aprovado por um organismo reconhecido que provê, para uso comum e repetido, regras, diretrizes ou características para os seus resultados, visando ao atingimento do ótimo grau de ordem em um dado contexto" (ISO/IEC, 2016 *apud* Egyedi, Widlak e Ortt, 2018, p. 2, tradução nossa).

5. O envolvimento da OCDE com a emergente tecnologia digital data do início da última década do século passado (1992), quando emitiu o primeiro instrumento legal sobre o assunto, a recomendação Diretrizes para Segurança dos Sistemas de Informação (*Security Guidelines*). Nos trinta anos subsequentes, os posicionamentos da organização evoluíram em compasso com o desenvolvimento tecnológico digital e sua difusão por todas as atividades e lugares. A recomendação de 2015 enfatiza as perspectivas econômicas e sociais, além da dimensão meramente tecnológica da digitalização. O Instrumento Legal da OCDE nº 0479 de 2022, o mais recente no âmbito da segurança digital, juntamente com outros setoriais a respeito de criptografia, autenticação eletrônica e outras, atualiza o posicionamento da organização para um espectro de questões como risco digital, gestão de risco digital e segurança digital, considerando as dimensões econômicas, sociais e tecnológicas, como os padrões técnicos (OECD, 2022a). A recomendação – endereçada aos membros da organização e aos não membros aderentes às suas orientações – aponta quatro princípios gerais e cinco princípios operacionais para a segurança digital. A produção técnica da organização no âmbito da segurança digital e cibernética é bastante elevada, superior a três centenas de documentos. A recomendação em questão alcança temas como confiabilidade, privacidade, melhores práticas, metodologia, cadeias de suprimentos, padrões, responsabilização e outros. Agradeço ao José Eduardo Brandão pela menção ao tópico.

São necessários padrões de evidências científicas, algo que, se já não é trivial em se tratando de tecnologias convencionais, será ainda mais desafiador em situações que envolvam a tecnologia digital, em questões como segurança cibernética, propriedade intelectual, defesa da concorrência e comércio de serviços. O tratamento com base no princípio de que toda a informação relevante deve ser considerada, aplicado à tecnologia convencional, torna-se bem mais complexo no contexto digital.

2 GOVERNANÇA GLOBAL E NORMA TÉCNICA

A governança regulatória internacional tem base em um conjunto de tratados e acordos que regulamentam as relações entre países e agências. Organismos internacionais regulatórios de recorte global, regional ou setorial integram o arcabouço da governança global.

A OCDE constitui um foro para governos compartilharem experiências e buscarem soluções para problemas econômicos e sociais comuns (Arima Junior, 2020). Conta atualmente com 38 países-membros, entre industrializados e emergentes, e outros em processo de adesão.

A OCDE atua na governança global ao lado de entidades como a Organização das Nações Unidas (ONU), o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional (FMI), a OMC e outras. A organização exerce grande influência na governança global, uma vez que tem entre os seus membros os países mais importantes no cenário internacional.

A posição especial da OCDE no cenário internacional lhe permite promover políticas para o desenvolvimento e a melhoria do bem-estar econômico e social em colaboração com os países-membros, os países aderentes às suas recomendações e outros, totalizando mais de cem. Seu principal foco de atuação é a disseminação das MPRs.

Historicamente, a OCDE promove os seguintes princípios: transparência; equidade; livre escolha; coerência entre objetivos e práticas regulatórias; e ação com base no conhecimento científico e na cooperação. Sua ação conflui para a promoção de políticas voltadas para o livre mercado e o livre-comércio.

Com base na experiência regulatória dos países, a OCDE promove o aprimoramento e a adequação das metodologias e dos procedimentos, que são difundidos a todos os países interessados. Grande ênfase é dada na promoção da cooperação regulatória entre os países, e entre esses e os organismos internacionais.

A OCDE mantém sintonia, se ajusta e em certa medida se antecipa aos novos desafios e possibilidades que se sucedem ao longo do tempo no cenário global. Além dos motivos que deram origem à sua própria existência, inicialmente como

promotora da recuperação econômica no pós-Segunda Guerra, a OCDE se posiciona em face dos desafios permanentes ao desenvolvimento e aos novos desafios. Hoje, as novas questões são a mudança climática, crises disruptivas como a pandemia da covid-19, e inovações tecnológicas paradigmáticas como a transformação digital.

A atuação da OCDE alcança, além dos países-membros e não membros interessados, os organismos reguladores internacionais, com os quais mantém permanente interação. A cooperação enseja o desenvolvimento de entrelaçamentos e arranjos institucionais e internacionais, eventualmente temporários, que respondem às necessidades, aos desafios, aos interesses e aos objetivos dos países e dos organismos internacionais. Assim, responde à evolução geopolítica, à modernização tecnológica e às emergências de impacto global.

Há convergência de propósitos e de atuação entre a OCDE e a OMC, visto que ambas buscam o desenvolvimento econômico e o multilateralismo, valendo-se da regulamentação para alcançar seus objetivos. Ambas são favoráveis ao emprego da norma técnica internacional, particularmente no comércio, ainda que a OMC detenha mandatos para fazer-se atendida (capacidade de *enforcement*), o que a OCDE não possui.

A emergência do paradigma digital representou um impacto para o posicionamento da OCDE em relação aos padrões técnicos internacionais. Examinar como isso acontece e como a OCDE responde a esse desafio é o objetivo desta seção do trabalho.

A estrutura de desenvolvimento de normas técnicas e a estrutura laboratorial, técnico-científica e industrial conexa, como serviços de teste e ensaios, avaliação de conformidade e certificação, a chamada infraestrutura da qualidade (IQ), constituem parte importante da governança internacional (Tironi, 2016; 2019).

Países industrial e cientificamente desenvolvidos lideram o estabelecimento dos padrões técnicos e científicos, os quais convergem, ainda que desigualmente, para os padrões internacionais. Nos países menos desenvolvidos, a norma técnica também apresenta convergência com os padrões internacionais.

A convergência internacional da normalização técnica em cada país é motivada por necessidades do comércio e pela possibilidade de transferência de tecnologia. Em sentido contrário à convergência da regulação e das normas técnicas internacionais, atuam interesses protecionistas com diversas motivações, desde as diretamente comerciais até as voltadas para a busca de autarquia tecnoproductiva.

Na arquitetura da regulação e da normalização técnica, mundialmente, a regulação é precipuamente competência do agente ou autoridade pública, enquanto a normalização técnica o é dos agentes produtivos. Essa divisão do trabalho é historicamente determinada pelos respectivos papéis na economia: à autoridade

pública cabe governar, e às empresas e às famílias, produzir, comercializar e consumir. Embora em ambiente de estreita cooperação, as funções pública e privada atuam de modo mais independente que interdependente na regulação (atribuída ao poder público e de caráter mandatório) e na normalização técnica (realizada pelo setor privado e de caráter voluntário), ainda que se possa até considerar o padrão técnico uma dimensão da regulação.

O caráter mandatório do regulamento técnico (regulação) e a adesão voluntária ao desenvolvimento, à adoção e à aplicação da norma técnica se fundamentam nas complementariedades e nas possibilidades dos interesses público e privado. As partes atuam em cooperação, sem prejuízo da incidência de determinações legais e normativas de interesse público sobre a normalização técnica.

Na hierarquia das normativas legais, o regulamento técnico é superior, pois de observância mandatória, mas a norma técnica, se incorporada ao regulamento (*supporting standard*) adquire o mesmo *status* mandatório. A norma técnica é um documento expresso em termos técnicos precisos que apresenta fundamentação técnico-científica e consistência com interesses econômicos e mercadológicos. A sinergia entre as esferas pública (regulamento técnico) e privada (norma técnica) é um dos mais relevantes fundamentos da moderna economia de mercado.⁶

As funções de regulação e normalização técnicas são complementares, e é economicamente ineficiente ao regulador responsabilizar-se pela normalização técnica. A norma técnica desenvolvida e adotada no ambiente privado é relativamente menos sujeita a alterações e mais duradoura *vis-à-vis* o regulamento técnico, mais próximo das injunções governativas. Como isso é praticado depende de características idiossincráticas dos países.

A atuação da OCDE na governança regulatória global apresenta interfaces com o ambiente da norma e da normalização técnica. Sua interveniência no desenvolvimento e na aplicação da norma técnica é indireta, basicamente por meio de um estrato de organizações normalizadoras setoriais, governamentais e não governamentais. Essas entidades são conhecidas como organizações de definição de padrões (*standard setting organizations* – SSOs) ou organizações de desenvolvimento de padrões (*standard development organizations* – SDOs).

A OCDE promove a cooperação como método de incentivar e promover o aperfeiçoamento, a difusão e a convergência das práticas regulatórias e da normalização técnica. Na esfera da normalização técnica, ela interage com as organizações internacionalmente mais relevantes. A OCDE desenvolve ação cooperativa com os organismos internacionais de normalização, principalmente a Organização

6. A norma técnica não necessariamente corresponde à melhor solução técnica e científica.

Internacional para Padronização (International Organization for Standardization – ISO), a União Internacional de Telecomunicações (International Telecommunication Union – ITU) e a Comissão Eletrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission – IEC).⁷

A norma técnica internacional facilita a regulação assim como a cooperação e a convergência regulatória entre países e organizações. Porém, ainda que isso possa ser visto como uma tendência, em virtude dos interesses que coexistem na esfera global, não é isenta de dúvidas a perspectiva de evolução de todos os atores do ambiente regulatório global para a adoção da norma técnica internacional.

Há partícipes de grande relevância na governança da normalização técnica internacional que não são perfeitamente aderentes à norma técnica internacional nos termos comumente considerados, com base nas três organizações normalizadoras internacionais (ISO, ITU e IEC). Basicamente, esse modelo de normalização técnica é seguido pela União Europeia. O modelo norte-americano de normalização técnica guarda importantes diferenças. Esses dois modelos, estruturados de modos diversos, cooperam sinergicamente, adequam-se reciprocamente e convivem bem historicamente.

3 NOVAS ÊNFASES DA OCDE

A OCDE teve por missão inicial a recuperação dos países no pós-Segunda Guerra Mundial por meio do melhor desempenho e desenvolvimento. Hoje, ela promove o desenvolvimento econômico e social por meio da convergência regulatória, almejando os melhores padrões de desempenho.

A atuação da OCDE no campo da regulação é marcada por cinco posicionamentos:

- recomendação sobre o tema em 1995 (OECD, 1995);
- estabelecimento de princípios para a qualidade e o desempenho regulatório em 2005 (OECD, 2005);
- atualização e detalhamento das diretrizes da organização sobre o tema em 2012 (OECD, 2012);
- realização de diagnóstico sobre a cooperação entre as organizações reguladoras internacionais no contexto global em 2016 (OECD, 2016); e
- recomendação sobre a emergência do paradigma digital (OECD, 2019a).

7. Além dessas, existem importantes organizações que desenvolvem padrões técnicos setoriais mundialmente relevantes, como o National Institute of Standards and Technology (Nist), dos Estados Unidos, o Deutsches Institut für Normung (DIN), da Alemanha, entre outras.

A recomendação de 1995 contém orientações técnicas para o desenvolvimento e a adoção de boas práticas regulatórias (OECD, 1995). O documento de 2005 contém princípios e diretrizes para a prática regulatória, com recomendação de adoção do padrão internacional, buscando promover a harmonização regulatória (OECD, 2005). O posicionamento da OCDE divulgado em 2012, após a crise financeira de 2008, realça a percepção de que o sistema de governança, principalmente a governança econômico-financeira global, não estaria funcionando adequadamente, e propõe aperfeiçoamentos na atividade regulatória. A proposição de 2012 se estende sobre conceitos relativos às boas práticas regulatórias e atenua posicionamentos mais assertivos em relação ao tamanho do Estado presentes no documento anterior, de 2005.

Em 2016, a OCDE realiza pesquisa sobre cooperação regulatória, analisando o perfil institucional das organizações internacionais (OIs) e avaliando o real alcance e efetividade das suas ações e decisões – questão complexa, levando-se em conta o caráter voluntário da cooperação entre OIs e entre elas e países (OECD, 2016). As cinquenta principais OIs regulatórias foram envolvidas neste estudo, e sua realização realçou o comprometimento da OCDE com o desempenho da normalização técnica no arcabouço regulatório global.

A pesquisa de 2016 mantém a perspectiva dos documentos da OCDE quanto à validade do enfoque técnico na ação regulatória na governança global. A posição do presidente da OCDE, externada no prefácio do relatório da pesquisa, indica temas emergentes de interesse da organização, como o papel da regulação internacional para o multilateralismo e a expansão da regulação privada, particularmente a vinculada ao tema da sustentabilidade ambiental e a descarbonização atmosférica, realçando a importância da internacionalização da regulação.

Entre dezembro de 2015 e agosto de 2022, um conjunto de dezoito documentos de trabalho (*working papers*) sobre política regulatória foi elaborado, abrangendo temáticas relevantes para o aprimoramento da regulação no cenário da governança global. Esses documentos são referências para a compreensão da evolução da atuação da OCDE no período.⁸

A governança econômica global da qual a OCDE é parte atualmente depara-se com vários desafios: queda tendencial na produtividade; desenvolvimento pouco inclusivo social e economicamente; mudança climática e ameaças à sustentabilidade ambiental; questionamentos à globalização e ao multilateralismo; crise financeira global; repercussões e riscos de fenômenos disruptivos, como a pandemia da covid-19; e transformação digital. Esse cenário leva a OCDE a incluir entre seus desafios ou objetivos promover a resiliência a situações de crises

8. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/governance/oecd-regulatory-policy-working-papers_24140996.

econômicas, sanitárias, geopolíticas e outras, inclusive as que poderão advir da transformação digital.

Estudos e pesquisas realizadas ao longo da segunda década do século XX levaram a OCDE a alargar seu espectro de interesses, objetivos, prioridades e modos de atuação para fazer face àqueles desafios. Esse arco de interesses e prioridades aumentado incorpora conceitos e práticas relacionados à política industrial e à inovação.

Até o final do século passado, a tônica propositiva da OCDE era a reforma regulatória, visando ao aumento da eficiência com redução do aparato estatal e promoção da abertura comercial. Em 2005, a reforma regulatória recomendada pela OCDE passa a enfatizar a criação e o crescimento de empresas, os ganhos de produtividade, a competição, os investimentos e a abertura comercial.

A crise financeira de 2008 elevou o interesse da OCDE pelos percalços da globalização a um patamar superior. Mostrou a necessidade de ações para dotar os sistemas econômicos global e nacionais de mecanismos de resiliência econômica e financeira a crises. A crise da pandemia da covid-19 agravou os problemas do desenvolvimento não inclusivo ao impactar as cadeias de suprimentos, trazendo novos desafios para a governança global.

O projeto *New Approaches to Economic Challenges* (Naec) é produto desse interesse da OCDE (OECD, 2020b). Os estudos desenvolvidos no âmbito desse projeto propõem ações voltadas para dotar os sistemas econômicos global e nacionais de mecanismos de enfrentamento às desigualdades na distribuição dos benefícios do desenvolvimento, à baixa produtividade, aos desafios das mudanças climáticas, à emergência do paradigma digital e à necessidade da resiliência a crises.

Os estudos do Naec recomendam práticas regulatórias inovadoras, que utilizem, tanto na formulação quanto na avaliação de políticas públicas, estratégias e procedimentos típicos de política industrial, tais como:

- realização de investimentos orientados pela demanda, bem como por objetivos e resultados preestabelecidos (“*mission oriented*”);
- coordenação e articulação de instrumentos de política; e
- avaliação de resultados efetuada por meio de testes e simulações, com correções durante a execução.

Com a crise financeira em 2008, a OCDE propõe a intensificação criteriosa da reforma regulatória, a extensão da cooperação regulatória aos países-membros e aos não membros, e o uso dos padrões internacionais. Em 2012, a OCDE emite recomendações com propostas de medidas para aperfeiçoar a abordagem do tema da regulação, detalhando e sistematizando as ações, com avaliação de

risco, transparência, prestação de contas (*accountability*) e participação, envolvendo atores públicos e sociais (partes interessadas – *stakeholders*), entre outras (OECD, 2012).

Na primeira década do século XXI, a OCDE intensificou ações para o aprimoramento regulatório, divulgando as suas recomendações de política regulatória e governança (OECD, 2012), criando na sua estrutura um setor para promover as MPRs e realizando estudos sobre cooperação regulatória.⁹ Enfatizou a necessidade de divulgação dos resultados da ação regulatória, tema desde sempre inserido nas prioridades da organização (Parker e Kirkpatrick, 2012). Em 2021 (OECD, 2021a), divulga um conjunto de estudos sobre experiências de cooperação regulatória e, em 2022, uma lista de diretrizes para as boas práticas na cooperação regulatória.¹⁰

Em 2021, o Conselho da OCDE – instância máxima de decisão da entidade – recomenda o aproveitamento das possibilidades da inovação para proporcionar agilidade à regulação (OECD, 2021b). Esse posicionamento da OCDE, juntamente com a manifestação de interesse na temática da política industrial (OECD, 2022c), assinala a ampliação do seu foco de interesses. Inovação e política industrial são consideradas relevantes para a regulação e associadas à promoção do desenvolvimento.

4 GOVERNANÇA GLOBAL E PARADIGMA DIGITAL

Não obstante sua essencialidade, a norma técnica tem pouca presença nos estudos econômicos do desenvolvimento. Contribui para isso o fato de ela ser usualmente expressa em termos técnicos que dificultam sua abordagem nos estudos econômicos. Esse cenário passa por um processo de revisão, com crescente reconhecimento da centralidade da norma técnica, muito em função da importância que a norma técnica representa para o paradigma digital.

A importância da standardização para o paradigma digital é elevado e crescente, particularmente para as tecnologias da informação e comunicação (TICs).

Características da norma técnica como a precisão e a concisão, e o fato de ser gerada por partes interessadas idealmente representativas (*stakeholders*) lhe conferem capacidade de minimizar riscos de regulação, especialmente nos requisitos técnicos. A norma técnica adotada em um ato regulatório contribui para mitigar os riscos regulatórios.

O ato regulatório resulta da ação governamental, geralmente no interesse de prover critérios para que as práticas de empresas, governos, usuários e consumidores

9. Disponível em: <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/about-regulatory-policy.htm>.

10. Disponível em: <https://www.oecd.org/regreform/regulatory-policy/recommendations-guidelines.htm>.

possam ser empreendidas em condições de segurança e eficiência. Distintamente do ato regulatório, a norma técnica é resultado da iniciativa e da ação voluntária de agentes diversos, inclusive públicos, mas prevalentemente não governamentais.

A pandemia da covid-19 evidenciou o risco regulatório. Na esfera pública, regulações sanitárias divergentes entre países retardaram providências para o provimento de meios para o combate à pandemia. Também em relação à regulação na esfera privada, o risco regulatório se manifestou durante a pandemia. A falta de convergência regulatória resultou em cadeias de suprimentos não sustentando o fluxo de produtos.

A governança digital detém peculiaridades em relação à governança convencional, anterior ao paradigma digital. As estruturas institucionais e os instrumentos da governança na esfera das tecnologias convencionais precedem e de certo modo conformam soluções de tecnologia digital. Institucionalidades como a IQ¹¹ e o arcabouço regulatório respondem pela parte da tecnologia convencional e oferecem parâmetros para a tecnologia digital, como ocorre com a mobilidade urbana, as cidades inteligentes (*smart cities*), os veículos autônomos, os *drones*. Os arcabouços regulatórios convencionais preexistentes, ao não responderem suficientemente às demandas postas pelo dinamismo da inovação digital, motivarão o surgimento de novos arranjos regulatórios voltados para a tecnologia digital (Weithmann, 2016).

A ubiquidade (Foresti, Gregorio e Vieira, 2018) da tecnologia digital se reflete na sua onipresença em praticamente todas as atividades, tornando qualquer categorização bastante complexa. Categorizações, composições e generalizações conceituais, usuais no processo de governança convencional, encontram nas TICs um grande desafio, amplificado pelo acelerado ritmo da inovação na tecnologia digital.

Um aspecto estrutural relevante para a governança global da TIC é a dualidade público-privado ou mandatário-voluntário, que diz respeito aos sistemas de standardização e que assume diferentes arranjos e conotações de acordo com o país, setor ou tecnologia.

A governança global no paradigma tecnológico convencional é funcional, ainda que de relativamente baixa institucionalidade. Mas há referenciais bastante relevantes. Um é relativo ao padrão técnico internacional, desenvolvido nas organizações de standardização internacionais, embora não se disponha de informações consistentes sobre a sua difusão globalmente. Os posicionamentos regulatórios de países relevantes na competição internacional, com pretensões em questões como autarquia tecnológica e inovação endógena, sustentam um permanente diálogo com o padrão internacional.

11. Integram a IQ de um país os organismos geradores de normas técnicas; os laboratórios de testes e ensaios; as entidades avaliadoras de conformidade; e as certificadoras.

A governança da regulação técnica para o paradigma digital se desenvolve a partir dos marcos da governança do paradigma convencional. Em certa medida, ambas acompanham parâmetros gerais da governança da globalização econômica: livre concorrência parametrizada por temas sensíveis como propriedade intelectual, segurança e soberania.

A regulação é nacional e responde a dispositivos legais, tratados e acordos internacionais dos quais o país participa. Corresponde a um arcabouço normativo de respaldo legal com a finalidade de organizar e mobilizar agentes e fatores públicos e privados para a consecução de objetivos de políticas públicas.

O desenvolvimento, a adoção e o emprego da norma técnica são de caráter voluntário, não mandatório. Poderá adquirir esse *status* se adotada em regramento oficial. A regulação, principalmente se envolve atividades econômicas e tecnológicas, como no caso das TICs, recebe um importante suporte da norma técnica.

A norma técnica é especialmente importante para a interconectividade e a interoperabilidade, funções cruciais ao paradigma tecnológico digital, viabilizando a intercomunicação entre dispositivos (efeito de rede). A consistência técnico-científica e econômica comercial da norma técnica determina seu crescente emprego na prática regulatória.

O ambiente normativo é crítico para a conectividade e a interoperabilidade entre sistemas. A tecnologia digital, aplicável a praticamente qualquer atividade, descortina aplicações que remetem à ficção científica (Zuffo, 2007). Altera-se a natureza e o significado da escala em processos decisórios de investimento, tornando problemáticas as delimitações e as análises econômicas e mercadológicas de base tecnológica convencional.

Novos modelos de negócio proliferam com as plataformas digitais. Inovações são demandadas para o cálculo e o planejamento econômico, promovendo a criação de novos negócios. A governança estatal e a empresarial se defrontam com questões éticas, como a não discriminação, a transparência, a responsabilidade, a explicabilidade, o direito à privacidade, entre outros.

A tecnologia digital demanda respostas que extrapolam as fronteiras da economia, das tecnologias e da própria ciência, mesclando campos de conhecimento entre si e com disciplinas como a ética e outras áreas da filosofia. A avaliação do risco regulatório, conforme proposto nos manuais das boas práticas regulatórias, torna-se mais complexa e de muito maior alcance. O experimentalismo em projetos inovadores passa a ser possível e recomendável.

O paradigma tecnológico digital será um facilitador ou um retardador da adoção da norma técnica internacional globalmente? É possível a evolução para

a consolidação de três polos (grandes atores) na normalização técnica – Estados Unidos, União Europeia e China –, a partir da sua previsível proeminência com base na tecnologia digital? A evolução ocorrerá favoravelmente à convergência normativa ao padrão internacional? Certamente, a tecnologia digital contribuirá para facilitar a conversibilidade linguística das normas e dos regulamentos técnicos.

A relação entre o padrão técnico e a inovação é certa, seja na esfera do paradigma tecnológico convencional, seja na esfera do digital (Šimunić e Pavić, 2020). Essa relação tem vários efeitos positivos; um dos principais é a criação de mercados, o que decorre da redução da variedade propiciada pela norma técnica (Blind, Jungmittag e Mangelsdorf, 2012). A dinâmica da inovação na esfera das TICs, frequentemente disruptiva em termos tecnológicos, impacta a standardização, e as SDOs se multiplicam globalmente em diversos arranjos.¹²

Áreas de conhecimento associadas à tecnologia digital e potenciais demandantes de regulação são principalmente: inteligência artificial (IA), internet das coisas (*internet of things* – IoT), internet industrial das coisas (*industrial internet of things* – IIot), *blockchain*, realidade virtual, realidade estendida, computação em nuvem, gêmeos digitais (*digital twins*), cidades inteligentes, biotecnologia genética, materiais avançados, nanomateriais, neurotecnologia, supercomputadores e segurança cibernética.

O principal motivo para aplicar a transformação digital é dotar a regulação de agilidade para responder tempestivamente aos desafios e aos riscos sem obstaculizar a inovação – ao contrário, propulsionando-a. Nos casos estudados, se destacam os impactos da inovação digital nos procedimentos regulatórios, que envolvem questões como definir o que é mercado relevante, distinguir o que são serviços e o que é manufatura, identificar fronteiras administrativas nacionais e internacionais. Essas questões são trazidas pela ubiquidade do conceito de tecnologia digital e das suas aplicações.

A norma técnica é um fator contributivo à inovação digital, assim como o é o estatuto da propriedade intelectual. Este, ao restringir a reprodução de uma inovação e premiar o inventor, reservando-lhe a exclusividade na exploração, incentiva a inovação por um lado e a restringe por outro. Por sua vez, a norma

12. O Third Generation Partnership Project (3GPP) visa padronizar a criação, o envio e a reprodução de arquivos multimídia em telefones celulares e outros aparelhos sem fio baseados no Sistema Global para Comunicações Móveis (Global System for Mobile Communications 2G – GSM). O 3GPP desenvolve especificações técnicas que são desdobradas em padrões técnicos pelas entidades de standardização regionais que integram o projeto: a Association of Radio Industries and Businesses (ARIB) e a Telecommunication Technology Committee (TTC), do Japão; a China Communications Standards Association (CCSA), da China; a Alliance for Telecommunications Industry Solutions (Atis), dos Estados Unidos; a European Telecommunications Standards Institute (Etsi), da União Europeia; a Telecommunications Standards Development Society (TSDSI), da Índia; e a Telecommunications Technology Association (TTA), da Coreia do Sul (Casaccia, 2017). O *modus operandi* do consórcio é complexo, e os padrões técnicos desenvolvidos nas organizações regionais podem ser competidores. Uma empresa localizada em mais de uma região pode competir com ela própria com base no padrão técnico.

técnica favorece a inovação ao promover a divulgação (*disclosure*) de novas tecnologias, difundir o conhecimento e criar novos mercados, favorecendo a inovação, ainda que possa restringir a diversidade.

4.1 O Grupo dos Vinte (G20) na governança digital

A reunião ministerial do G20 para a cooperação e a promoção do comércio e da economia e o aproveitamento da tecnologia digital, realizada em Tsukuba, no Japão, em 2019, constitui um marco no envolvimento desse grupo em relação ao uso do recurso digital no cenário da governança global. Participaram países representantes de acordos e associações internacionais, como a Cooperação Econômica Ásia-Pacífico (Apec) e a União Africana, de organismos internacionais como a OMC, o FMI, o Banco Mundial, a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (United Nations Conference on Trade and Development – UNCTAD) e a OCDE.

O evento analisou a interface entre o comércio e a economia digital, e os benefícios da tecnologia digital para a sociedade e o desenvolvimento global, bem como a necessidade de responder adequadamente aos desafios associados. Do evento resultou a fundamentação e um roteiro para orientação das ações a serem desenvolvidas em bases cooperativas e com alcance global (G20, 2019). Tais orientações estariam presentes nas presidências seguintes do G20, especialmente as da Itália, em 2021, e da Indonésia, em 2022.

A ação lançada na reunião ministerial de Tsukuba ocupou a agenda do G20 durante a presidência da Itália quando, com o apoio da OCDE, foi realizada uma pesquisa (*survey*) com países sobre experimentos com métodos para prover agilidade à governança regulatória da inovação (OECD, 2021c).

Uma conferência sobre o papel da norma técnica internacional na governança global foi realizada em 28 de outubro de 2021, em Milão, também com o apoio da OCDE (G20, 2021). A conferência foi fruto de uma parceria com duas organizações de normas técnicas italianas – Ente Italiano di Normazione (UNI) e Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) – e a World Standard Cooperation (WSC – ação conjunta das três organizações de normalização técnica internacional, ISO, IEC e ITU). Outros estudos e eventos foram promovidos pelo G20 (OECD, 2021d). Em 2022, realizou-se o International Standards Summit, na Indonésia.¹³

O envolvimento do G20 e a parceria com a OCDE na temática da inovação digital, regulação e normalização técnica indicam a sua importância para a governança global da tecnologia digital. O G20 se apresenta como um ente em condições de contribuir para a constituição dessa governança, e tem contado com o apoio da OCDE para avançar no tema.

13. Disponível em: <https://www.worldstandardscooperation.org/g20/>.

A Chamada à Ação de Bali destaca a norma internacional (G20, 2022). Segundo o documento, com a avaliação de conformidade, a norma internacional constitui um elemento estratégico da cooperação regulatória para a recuperação global dos impactos sanitários da pandemia da covid-19. A norma internacional promove a transformação digital através de indústrias, setores e cidades, e habilita a abordagem circular focada nas pessoas, independentemente de gênero, idade e habilidades, beneficiando-as igualmente da tecnologia (G20, 2022).

4.2 A OCDE e o padrão digital

Na terceira década do século XXI, a governança global na economia depara-se com um cenário de desafios: redução do crescimento e da produtividade; emergência de arranjos de preferências comerciais *vis-à-vis* o multilateralismo da OMC; impactos da mudança climática; crises disruptivas, financeiras e sanitárias; conflitos geopolíticos impactantes sobre as cadeias de suprimentos; e crescente propensão à autarquia produtiva e inovativa.

A emergência do paradigma tecnológico digital acrescenta outros desafios, pelos impactos sociais que pode causar nos postos de trabalho e nos valores éticos. Ela também oferece muitas possibilidades na geração de novos postos de trabalho, de condições favoráveis ao bem-estar das pessoas e de meios de enfrentamento da crise climática.¹⁴

A emergência do paradigma digital impacta a governança global principalmente em três institucionalidades basilares para a standardização:

- a estruturação em nível global dos agentes que desenvolvem e adotam os padrões técnicos e demais normas técnicas;
- a definição do papel do padrão técnico internacional para o comércio, nos termos do multilateralismo da OMC; e
- o modo como a standardização se relaciona com os parâmetros institucionais e legais de longa data vigentes, como a propriedade intelectual.

O paradigma digital se desenvolve respaldado em um quadro de organizações, consórcios, foros e comitês bastante mais diversificado que o do paradigma convencional, especialmente considerando seu *modus operandi*.

O impacto de amplo espectro do digital no quadro normativo da OMC tem foco no padrão técnico internacional, tendo em vista o papel e a relevância desse construto para a governança do comércio internacional nos termos da atuação da OMC.

14. No ambiente normativo convencional, prevalece o entendimento de que o desenvolvimento e a adoção da norma técnica atende também ao interesse social. A velocidade e o ineditismo das inovações no paradigma digital tornam a avaliação de impactos uma tarefa complexa.

No tocante aos estatutos internacionais da propriedade intelectual, no paradigma digital a densidade de patentes incorporadas nos padrões técnicos é superior à da tecnologia convencional, o que resulta em nova área de práticas sujeitas a inúmeras particularidades, no âmbito das organizações desenvolvedoras de padrões técnicos e mesmo dos regimes jurídicos incidentes.

Dado o tempo demandado para o desenvolvimento de padrões técnicos internacionais, vista a rapidez da inovação, a tempestividade das normas técnicas e regulamentações internacionais na esfera digital é um desafio. A standardização de tecnologias disruptivas também recebe crescente atenção dos organismos normalizadores, das empresas e dos governos, tendo em vista seu efeito sobre o poder de competição (Eom, Kim e Lee, 2016).

A ação voluntária e privada na geração da norma técnica ocorre de modo especial na solução adotada para a chamada norma técnica de patente essencial (*standard essential patent* – SEP), quando há tecnologias patenteadas incorporadas ao padrão técnico, e se adota como solução o mecanismo justo, razoável e não discriminatório (*fair, reasonable, and nondiscriminatory* – Frand) (Bekkers *et al.*, 2012). O organismo desenvolvedor da norma técnica atua no sentido de que se estabeleça um valor razoável e aceitável para os direitos de propriedade intelectual das tecnologias patenteadas envolvidas na norma técnica.¹⁵ O procedimento é suscetível de conflitos de interesses e de ser levado às cortes de justiça. E, se a disputa envolver atores de países diversos, a definição do país de jurisdição também pode ser uma questão.

Globalmente, a institucionalidade dos sistemas geradores de padrões técnicos é relativamente independente de processos de governança internacionais (Kanevskaia, 2020).

Desde as primeiras aplicações das TICs, a OCDE buscou a compreensão do seu impacto sobre as políticas públicas, particularmente na qualidade da regulação, sua área de atuação por excelência. Nas últimas três décadas, a OCDE apresenta um crescente envolvimento e interesse pelos impactos das novas tecnologias na economia, no bem-estar das pessoas e na inovação, tendo em vista o aprimoramento dos instrumentos de política pública.¹⁶

15. O desenvolvimento e a adoção da norma técnica são realizados nas SSOs, que podem ser oficiais – reconhecidas e, possivelmente, apoiadas pelo governo – ou formadas por consórcios ou foros de empresas com base em contratos e acordos. A participação no desenvolvimento da norma é aberta e voluntária, embora a custos que podem ser elevados para pequenas empresas, e as decisões são consensuais. Essas organizações são também referidas como SDOs.

16. A OCDE desenvolve, desde o início dos anos 1990, atividades de apoio à difusão da tecnologia digital para os países-membros. Essa atividade desenvolve-se acompanhando a evolução global do paradigma digital. Nos primórdios, havia grande empenho na segurança digital, com a emissão de diretrizes de segurança digital em 1992, e as posteriores atualizações e desdobramentos. Conforme a tecnologia digital avança, a OCDE promove as inovações junto aos países-membros, por meio da cooperação regulatória com os governos. Com a emergência de áreas de especialização no escopo da transformação digital, a OCDE expande sua frente de atuação. A organização passa a atuar em assuntos mais estritamente tecnológicos, como o emprego da fibra ótica, a ciência de dados e a IA, entre outras novas tecnologias. As temáticas são aprofundadas nos termos das suas características e necessidades. No caso da IA, uma área de dinamismo recente, a OCDE procura contribuir para o lançamento de bases regulatórias em nível global. A iniciativa revela como as ações da OCDE voltadas para seus membros e para a governança global tendem a se apoiar sinergicamente.

A abordagem da temática digital pela OCDE observa os princípios das MPRs, como a transparência, a participação das partes interessadas, a avaliação de riscos e de resultados, e a cooperação entre os agentes públicos e privados, nacional e internacionalmente. Assim, a standardização dialoga com o princípio norteador da OCDE, a promoção das boas práticas regulatórias.

A OCDE promove a cooperação entre países, e entre esses e organismos internacionais e nacionais de normalização técnica e de áreas conexas, como testes, avaliação de conformidade e certificação. A tecnologia digital e a velocidade com que a inovação ocorre no seu contexto propiciam o surgimento de novos arranjos organizacionais e institucionais, ampliando significativamente o escopo de potencial atuação da OCDE.

A constituição de estruturas de governança nacionais e internacionais, potencializadas pelo emprego da tecnologia digital, deverá contribuir para alçar a governança ao nível dos grandes desafios da transformação digital.¹⁷ A OCDE busca e promove o desenvolvimento de critérios e referenciais para a formação de uma base conceitual de suporte à governança global digital.

Em 2020, em Paris, a OCDE realizou conferência sobre agilidade regulatória e inovação. No sumário do relatório, é recomendada a “governança da inovação”, a fim de permitir abordagens mais dinâmicas, flexíveis e tecnologicamente neutras das leis e dos regulamentos e o seu *enforcement*” (OECD, 2020a, p. 1, tradução nossa).¹⁸

A primeira propositura do sumário do relatório da conferência merece destaque pela convergência que apresenta com o objetivo e escopo deste trabalho:

estender a tradicional caixa de instrumentos regulatórios para incorporar abordagens mais ágeis, como regulações baseadas em resultados ou princípios (por exemplo, regulação orientada por dados), isenções regulatórias a prazo fixo (por exemplo, *sandboxes* regulatórios), coregulação e abordagens não regulatórias, como códigos ou padrões voluntários (OECD, 2020a, p. 1, tradução nossa).¹⁹

A inovação de base digital, com tecnologias como as da IoT e da IA, soma-se às tecnologias para a sustentabilidade ambiental e a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. A OCDE enfatiza a transformação digital como vetor-chave

17. Entre essas estruturas, citem-se: no Brasil, a Lei nº 12.965/2014, conhecida como Marco Civil da Internet, e a Lei nº 13.709/2018, sobre a proteção e o tratamento de dados pessoais; na União Europeia, o Artificial Intelligence Act, proposto pelo Conselho Europeu (CE) ao Parlamento Europeu, adotado em junho de 2023; e, na OCDE, o documento *OECD Artificial Intelligence Principles* (OECD, 2019c).

18. “‘Governance Innovation’, in order to allow more dynamic, flexible and technology-neutral approaches to laws and regulations and their enforcement”.

19. “Extending the traditional regulatory toolbox by incorporating more agile regulatory approaches such as outcome- (or principle) based regulations (e.g. datadriven regulation), fixed-term regulatory exemptions (e.g. regulatory sandboxes), coregulation and non-regulatory approaches such as voluntary codes or standards”.

para a inovação e a descarbonização atmosférica, visando ao enfrentamento dos impactos das mudanças climáticas. O cenário futuro de atuação da OCDE tem como referencial essencial o paradigma da tecnologia digital. O ambiente para a inovação na atualidade – sobre o qual a incidência da normalização e a norma técnica são muito relevantes – é guiado pelos cânones da tecnologia digital.

O Conselho da OCDE, em 2021, recomenda a incorporação da transformação digital como recurso da prática regulatória, buscando elevar a qualidade da regulação, e torná-la ágil e responsiva às necessidades do desenvolvimento e da sociedade. Sinergicamente, recomenda que a inovação seja buscada como um objetivo da regulação.

A OCDE recomenda o uso da tecnologia digital na regulação, nas avaliações e nos ajustes regulatórios, a partir dos resultados de estudos que corroboram que o emprego da tecnologia digital propicia agilidade à ação regulatória na administração pública.

O interesse da OCDE na transformação digital foi impulsionado pelos estudos de caso sobre os desafios regulatórios colocados pela inovação e as respectivas respostas regulatórias (OECD e KDI, 2021). Desenvolvidas em parceria com o Korea Development Institute (KDI), da Coreia do Sul, as análises de sete estudos de caso sobre inovação digital identificam as motivações, os desafios, as vantagens e os riscos regulatórios de projetos envolvendo transformação digital.

Para minimizar riscos regulatórios, a OCDE propõe a incorporação da inovação e de elementos de política industrial às ações, com vistas a fortalecer a resiliência dos sistemas impactados ou ameaçados por crises. Para esse posicionamento contribuem a cooperação e a convergência regulatória entre os países. No contexto do processo regulatório global, a norma técnica internacional ganha importância (OECD, 2019a).

A norma técnica internacional tem sua importância para a regulação aumentada no contexto da transformação digital, para funcionalidades tecnológicas como a IoT, *big data*, IA, realidade virtual, nanotecnologia, veículo autônomo, cidades inteligentes, hidrogênio verde etc. A normalização técnica é um fator importante para a difusão tecnológica e a convergência regulatória.

Embora considerada um fator de propulsão da inovação em determinadas circunstâncias, a norma técnica pode acarretar efeito restritivo à inovação, ao reduzir a variedade. Isso ocorre à medida que a norma técnica contribui para limitar a diversidade de opções, inibindo a variedade de soluções potencialmente inovadoras. Essa possibilidade pode se somar a eventuais efeitos restritivos da presença de tecnologias sobre as quais incidem direitos intelectuais.

Para minimizar as possibilidades de riscos regulatórios associados à norma técnica, a autoridade regulatória incentiva a divulgação e a transparência na normalização técnica. Sendo as normas e os padrões técnicos gerados em SSOs, a efetividade da ação do regulador depende das características da SSO.

A posição da OCDE é convergente com os objetivos do multilateralismo da OMC, os acordos de preferências regionais, o paradigma tecnológico digital e o enfrentamento do desafio climático. Envolve o enfrentamento, em nível global, das desigualdades socioeconômicas; dos fenômenos climáticos extremos, derivados dos gases de efeito estufa (GEEs); do impacto das novas tecnologias sobre o mercado de trabalho; de crises como a financeira de 2008 e a da covid-19; e, recentemente, do conflito na Ucrânia.

Na maioria dos casos, a tecnologia digital é empregada em contextos regulatórios preexistentes, do paradigma tecnológico convencional. Assim, veículos autônomos devem atender às normas da organização e da mobilidade urbanas preexistentes, que devem ser ajustadas para atender a normativas próprias da tecnologia digital. Mas há segmentos de atividades desenvolvidas com base na tecnologia digital para as quais não existem precedentes regulatórios mais consistentes nos termos da standardização convencional.

A IA é uma área que incorpora muito mais tecnologia digital do que outros setores de tecnologia convencional. Não apenas a standardização da IA envolve questões éticas e sociais que demandam adequação da regulação, mas o seu próprio desenvolvimento depende da regulação, na medida em que há necessidade de respostas a questões legais.

Os desafios e o grande impacto previsto sobre a sociedade e a economia devido à aceleração da inovação tecnológica na transformação digital trazida pela emergência da IA – elementos levados em consideração pelos organismos responsáveis pela normalização técnica internacional (Zielke, 2020) – motivam o interesse da OCDE pelo envolvimento profundo com as questões da standardização digital (OECD, 2019b).

O posicionamento e a atuação da OCDE no tema da IA estão contidos no documento *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence* (OECD, 2019b). Ali está disposta a visão da OCDE sobre as bases científicas, tecnológicas e éticas compatíveis com o desenvolvimento e sobre os possíveis impactos da IA na sociedade.

O interesse da OCDE pela standardização da IA se expressa em duas iniciativas: o observatório de políticas de IA (Policy Observatory OECD.AI) e o projeto de desenvolvimento do marco conceitual para políticas de IA (The OECD Framework for the Classification of AI Systems). O marco conceitual (*framework*)

proporcionará aos formuladores de políticas, reguladores, legisladores e sociedade em geral meios para caracterizar sistemas de IA para projetos e contextos específicos (OECD, 2022d). O marco conceitual também relaciona o sistema de IA aos princípios de IA da OCDE (OECD, 2019c).

O interesse da OCDE pelo tema da IA também se expressa no primeiro conjunto de padrões que os governos, no âmbito da OCDE, assumiram observar na formulação de políticas e na promoção do uso confiável e inovador da IA (OECD, 2019b).

No âmbito das tecnologias convencionais, a esfera regulatória demanda subsídios e suporte das instâncias de standardização. A dependência no sentido inverso também existe, mas o âmbito técnico-normativo é relativamente menos dependente do âmbito regulador. A relação entre o âmbito regulatório e o técnico-normativo (Egyedi, Widlak e Ortt, 2018)²⁰ é afetada pela emergência do paradigma digital, pois a transformação digital impacta o modo de vida e o comportamento das pessoas. Respostas a tais questões devem provir do âmbito das leis e se desdobrar em regulamentos a serem considerados no âmbito técnico-normativo, desafio que as sociedades estão apenas começando a enfrentar.²¹

A OCDE se insere nesse cenário intensificando esforços para os desenvolvimentos atinentes à regulação, e retroalimentando o âmbito técnico-normativo também em desenvolvimento. As respostas nas instâncias legais e regulatórias, mediante marcos legais – os quais, na hierarquia das leis, são superiores às normativas técnicas –, serão, em alguma medida, sustentadas por essas normas técnicas e propiciarão o seu desenvolvimento. Opções oferecidas pela OCDE para o desenvolvimento do padrão técnico internacional para o paradigma digital, observando-se as questões éticas e os impactos sociais, assegurarão o desenvolvimento inclusivo e sustentável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS – PROPOSIÇÃO DE POLÍTICAS

A emergência das tecnologias do paradigma digital traz riscos e oportunidades. Novos instrumentos de políticas públicas são necessários e oportunizados, em temáticas desafiadoras como a sustentabilidade ambiental, ameaçada por fenômenos climáticos extremos; o aumento da produtividade; a inclusão de populações nos benefícios do desenvolvimento; a resiliência a crises financeiras, sanitárias e climáticas, e mesmo a conflitos geopolíticos; entre outras.

20. A distinção e a simbiose entre, de um lado, o âmbito regulatório legal e mandatário e, de outro, o âmbito normativo técnico, voluntário e consensual devem ser analisadas em profundidade, global e nacionalmente.

21. Entre as iniciativas legislativas em tramitação ou empreendidas recentemente no mundo, cite-se o já referido Artificial Intelligence Act da União Europeia; o Projeto de Lei (PL) nº 21/2021, da Câmara dos Deputados do Brasil; o PL nº 2.338/2023, do Senado Federal do Brasil; e o Blueprint for an AI Bill of Rights estadunidense.

Transformações no cenário global ocorrem em velocidade, requerendo agilidade e tempestividade nas respostas das políticas, para aproveitar as oportunidades e para evitar que riscos se materializem e se difundam. As respostas que a OCDE oferece aos desafios globais relacionam-se aos princípios das boas práticas regulatórias, agregando os recursos da inovação digital. Aspectos e instrumentos específicos, típicos de política industrial, podem ser aproveitados.

Os documentos, os estudos e as pesquisas produzidos pela OCDE sobre política regulatória, política industrial e inovação refletem a evolução das posições da organização e o seu crescente interesse pelo adequado aproveitamento dos recursos oferecidos pela transformação digital. As iniciativas da OCDE revelam seu interesse no aprimoramento da regulação e na standardização do paradigma tecnológico digital, a partir das transformações que este impõe à governança global.

Os primeiros estudos da OCDE refletem o interesse da organização na incorporação da inovação digital à regulação, tendo por objetivo aumentar a resiliência (Linkov, 2017), o desenvolvimento inclusivo e a sustentabilidade ambiental. Os estudos aprofundam o interesse nos desafios que a tecnologia digital traz para a regulação, ao diluir (“borrar”) as fronteiras entre espaços geográficos de países, e entre conceitos analíticos, setores de atividades e áreas do conhecimento.

A OCDE recomenda agilidade regulatória, avaliação de risco, testes regulatórios, avaliação *ex ante* e *ex post*, ajustes em tempo real e maior envolvimento das partes interessadas. Os desafios, as ameaças e as oportunidades requerem respostas regulatórias rápidas. As melhores práticas e procedimentos de políticas de inovação e industrial da OCDE se aproveitam das experiências de países²² e constituem marcos e referências (*framework* e *benchmarking*) para os países-membros da OCDE e os demais (OECD e KDI, 2021). O estudo sobre a Alemanha divulgado em 2022 (OECD, 2022b) é um referencial de posicionamentos em face dos desafios de competitividade atuais. Fundamentado em amplo levantamento de dados, oferece proposições detalhadas para o fortalecimento do sistema de inovação.

Destaca-se, do estudo sobre a Alemanha, a necessidade de políticas ágeis e de experimentos para superar as vulnerabilidades e manter sua indústria competitiva, e a proposição de que a Alemanha desempenhe um papel propulsor da expressão internacional europeia na normalização, nas normas técnicas e na transformação digital (OECD, 2022b).

Recomenda a OCDE que a IQ, compreendendo padrões e normas técnicas, testes, certificações e avaliação de conformidade, seja digitalizada, modernizada e

22. A OCDE realiza, desde 2013, revisões das políticas de inovação de dezenove países e de uma região (o Sudeste da Ásia). A revisão da política de inovação da Alemanha adota o conceito de agilidade regulatória (“*agile regulation*” ou “*building agility for successful transitions*” e “*achieve the digital and green transitions*”) (OECD, 2022b).

usada estrategicamente, alçando a Alemanha à posição de desenvolvedor de normas (*ruller setting*) e definidor de normas (*ruller maker*), fortalecendo a liderança europeia internacionalmente na standardização e na inovação. Para isso, considera necessária a modernização e a digitalização da IQ (OECD, 2022b, p. 185).²³

Os trabalhos elaborados e promovidos pela OCDE sobre regulação e políticas de desenvolvimento com centralidade na transformação digital são de interesse para a governança global e para os países individualmente, na medida em que oferecem cenários escrutinizados e analíticos abrangentes e bastante completos, em relação aos quais se podem desenvolver análises e políticas individualizadas ou em blocos e arranjos entre países, a partir dos desafios e oportunidades que poderão surgir com a evolução da digitalização em nível global. Esses arranjos podem ser nos moldes das novas SSOs, ou seja, com finalidades e interesses específicos, dispensando exclusividades e formalidades, e dotadas de agilidade.

A OCDE enfatiza a necessidade da inovação para aprimorar e agilizar a regulação, e o apoio da regulação para promover a inovação. A ubiquidade da tecnologia digital deve ser utilizada como um ativo na regulação. A incorporação desses novos princípios trazidos pelo digital, na norma técnica internacional, é um grande desafio e também um elemento central para perenizar sua relevância em nível global.

O emprego da norma técnica internacional conta com o respaldo das organizações do multilateralismo, como a ONU e a OMC, e das organizações normalizadoras internacionais. Os países líderes em desenvolvimento industrial apoiam as iniciativas de internacionalização da norma técnica, participando dos foros em que elas são desenvolvidas e adotadas. Aparentemente, o apoio dos países industrializados à norma técnica internacional prioriza situações em que o problema e a respectiva solução são globais, como as questões das mudanças climáticas, em que cooperação é mais importante que a competição.

Na tecnologia digital, a interconectividade é um imperativo global, mas passível de controle ou de reservas, como no caso do alegado interesse nacional. O surgimento de alternativas à norma técnica internacional parece ser algo improvável. Entretanto, talvez tampouco não seja expectável uma propensão de alguns atores à adoção de um padrão técnico nacional.

23. Destacam-se os seguintes trechos do estudo para a Alemanha: “em um mundo de maior intensidade digital e maior grau de interconectividade e interoperabilidade entre produtos, serviços e setores, o desenvolvimento de normas técnicas é mais complicado” (OECD, 2022b, p. 185, tradução nossa); “a infraestrutura da qualidade tem um componente internacional implícito, na medida em que apoia o livre-comércio, vital para a economia alemã orientada a exportação (OECD, 2022b, p. 37, tradução nossa)”; e “a cooperação internacional tende a ter um alto grau de direcionalidade particularmente no suporte a tecnologias habilitadoras chave (como os semicondutores, hidrogênio e baterias) e infraestrutura de dados” (OECD, 2022b, p. 36, tradução nossa).

As respostas às questões suscitadas quanto ao papel da OCDE no futuro da norma técnica na governança global devem considerar os fatores listados a seguir.

- 1) A OCDE já ocupa um espaço importante como formulador de posicionamentos em relação ao futuro da governança global na digitalização, com o respaldo tácito dos países europeus, dos Estados Unidos e genericamente dos países-membros da organização.
- 2) Ao posicionar-se como um foro global para questões relativas ao paradigma digital, o G20 converge com o posicionamento geral da OCDE, mas oferece novas possibilidades, por atuar em um cenário diferenciado, na medida em que inclui países relevantes que não estão na OCDE.
- 3) Em termos normativos, o paradigma digital dialoga com a regulação, legalmente mandatária, e com a normalização técnica, de caráter eminentemente técnico-científico e voluntário. Para a OCDE, a regulamentação e a normalização técnica estão no âmbito da governança global e convergem na norma técnica, na regulação e na cooperação internacional.
- 4) A OCDE apoia a norma técnica internacional ao estabelecer parcerias com a OMC e as três organizações internacionais de standardização. Porém, o posicionamento dos três grandes atores internacionais – União Europeia, Estados Unidos e China – na normalização global em relação à norma técnica internacional é diferenciada (Tironi, 2022).

Cabe aos governos e às sociedades desenvolver esforços para assegurar o alcance dos melhores resultados da transformação digital. Esse resultado poderá ser alcançado por meio de um processo que contemple a convergência com a experiência global. Mais que em qualquer outra etapa, o desenvolvimento nacional depende da cooperação internacional.

A transformação digital deve ter como meta o bem-estar das pessoas e o desenvolvimento econômico. Políticas públicas, regulamentações e incentivos devem ser orientados para garantir que o paradigma digital traga agilidade e eficiência à ação governamental, assim como inovação e competitividade à economia. Nesse sentido, a regulamentação técnica e a standardização são duas faces do mesmo esforço.

Os posicionamentos da OCDE devem ser avaliados juntamente com os de outros organismos internacionais e dos demais países, para que se estabeleçam as estratégias de enfrentamento dos desafios globais que afetam a todos os países, sociedades e governos.

Por fim, propomos que a estratégia brasileira de inserção internacional, a partir da consolidação da relação entre regulação e normalização técnica, tenha como prioridades:

- a participação nas iniciativas da OCDE e de organizações internacionais da governança global nos temas da regulação técnica, das normas técnicas e correlatos;
- o desenvolvimento e a incorporação dos recursos da transformação digital na ação governamental, nas políticas públicas, na regulação e na normalização técnica; e
- o aumento da presença da norma técnica internacional nos instrumentos regulatórios brasileiros e nos acordos internacionais dos quais o país participe.

REFERÊNCIAS

ARIMA JÚNIOR, M. K. **A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) como ator chave da governança global**: aspectos gerais da organização e processo de acesso do Brasil. Jus Navigandi, Teresina, ano 25, n. 6.316, 16 out. 2020. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/86050>.

BEKKERS, R. *et al.* **Intellectual property disclosure in standards development**. Tucson: NBER, Jan. 2012. (Paper prepared for the NBER Conference on Standards, Patents & Innovation). Disponível em: <https://pure.tue.nl/ws/portalfiles/portal/57882512/903894212481543.pdf>.

BLIND, K.; JUNGMITTAG, A.; MANGELSDORF, A. **The economic benefits of standardization**: an update of the study carried out by DIN in 2000. Berlin: DIN, 2012.

CASACCIA, L. **Understanding 3GPP**: starting with the basics. OnQ Blog, 1st Aug. 2017. Disponível em: <https://www.qualcomm.com/news/onq/2017/08/understanding-3gpp-starting-basics>.

EGYEDI, T.; WIDLAK, A.; ORTT, J. R. Distinguishing standards and regulation for innovation research: accommodating standards in lessig's framework of regulatory modalities. **International Journal of Standardization Research**, v. 16, n. 2, p. 1-21, July-Dec. 2018.

EOM, D. y.; KIM, D.-H.; LEE, H. A Delphi study of standardization strategies for disruptive technologies. **Journal of Korea Technology Innovation Society**, v. 19, n. 3, p. 483-510, 2016. Disponível em: <https://eprints.gla.ac.uk/154261>.

FORESTI, F.; GREGORIO, V.; VIEIRA, A. F. G. Ubiquidade e ciência da informação. **Revista Ibero Americana da Ciência da Informação**, v. 12, n. 1, p. 191-216, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.26512/rici.v12.n1.2019.19106>.

G20 – GROUP OF 20. **G20 ministerial statement on trade and digital economy**. Tsukuba: G20, 9 June 2019. Disponível em: https://www.g20.org/content/dam/gtwenty/about_g20/previous_summit_documents/2019/Ministerial_Statement_on_Trade_and_Digital_Economy.pdf.

_____. **The International Standards Summit for People, Planet and Prosperity: G20 Standardization Organizations Contributing to Sustainability Goals**. Milão: G20, 28 out. 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=FX6ZoZuSYSM&list=PLz5a5vgXnYNEG7Z2CtPk_nTTCr7BGsMFT&index=5.

_____. **G20 International Standards Summit: call to action**. Bali: G20, Oct. 2022. Disponível em: https://www.worldstandardscooperation.org/wp-content/uploads/2022/10/IEC_ISO_ITU_Call_to_Action.pdf.

KANEVSKAIA, O. Governance of ICT standardization: due process in technocratic decision-making. **North Carolina Journal of International Law**, v. 45, n. 3, p. 549-618, 2020. Disponível em: <https://scholarship.law.unc.edu/ncilj/vol45/iss3/2>.

LINKOV, I. **Resilience within OECD directorates: state of the practice and future needs**. Paris: OECD, 2017. (White Paper). Disponível em: https://www.oecd.org/naec/OECD_Resilience_White_Paper.pdf. Acesso em: 13 mar. 2023.

MELILLO, M. Standards of scientific evidence in preferential trade agreements. **Journal of International Economic Law**, v. 25, n. 3, p. 369-389, Sept. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jiel/jgac014>.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Recommendation of the Council on improving the quality of government regulation**. Paris: OECD, 1995. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0278>.

_____. **Guiding principles for regulatory quality and performance**. Paris: OECD, 2005. Disponível em: <https://www.oecd.org/fr/reformereg/34976533.pdf>.

_____. **Recommendation of the Council on regulatory policy and governance**. Paris: OECD, 2012. Disponível em: <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/49990817.pdf>.

_____. **International regulatory co-operation:** the role of international organisations in fostering better rules of globalization. Paris: OECD, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264244047-en>. Acesso em: 13 mar. 2323.

_____. **Regulatory effectiveness in the era of digitalization:** better policies for better life. Paris: OECD, 2019a. Disponível em: <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/Regulatory-effectiveness-in-the-era-of-digitalisation.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2023.

_____. **Recommendation of the Council on artificial intelligence.** Paris: OECD, 2019b. Disponível em: <https://oecd.ai/en/assets/files/OECD-LEGAL-0449-en.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2023.

_____. **The OECD artificial intelligence principles.** Paris: OECD, 2019c. Disponível em: <https://oecd.ai/en/ai-principles>. Acesso em: 13 mar. 2023.

_____. **Global conference on governance innovation:** towards agile regulatory frameworks in the fourth industrial revolution. Paris: OECD, 2020a. (Summary record). Disponível em: <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/global-conference-on-governance-innovation-summary-record-2020.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2023.

_____. **Beyond growth:** towards a new economic approach, new approaches to economic challenges. Paris: OECD, 2020b. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/33a25ba3-en>. Acesso em: 13 mar. 2023.

_____. **International regulatory cooperation.** Paris: OECD, 2021a. Disponível em: <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/international-regulatory-cooperation-5b28b589-en.htm>. Acesso em: 13 mar. 2023.

_____. **Recommendation of the Council for agile regulatory governance to harness innovation.** Paris: OECD, 2021b. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0464>. Acesso em: 13 mar. 2023.

_____. **G20 survey on agile approaches to the regulatory governance of innovation:** report for the G20 digital economy task force. Paris: OECD, 2021c. Disponível em: <https://www.oecd.org/governance/g20-survey-on-agile-approaches-to-the-regulatory-governance-of-innovation-f161916d-en.htm>. Acesso em: 13 mar. 2023.

_____. **G20 compendium on the use of digital tools for public service continuity:** report for the G20 digital economy task force. Paris: OECD, 2021d. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/governance/g20-compendium-on-the-use-of-digital-tools-for-public-service-continuity_6f800fd5-en#page1. Acesso em: 13 mar. 2023.

_____. **Recommendation of the Council on digital security risk management.** Paris: OECD, 2022a. (OECD Legal Instruments, n. 0479). Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/em/instruments/oecd-legal-0479#main%20text>.

_____. **Reviews of innovation policy: Germany 2022 – building agility for successful transition.** Paris: OECD, 2022b. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/19934211>. Acesso em: 13 mar. 2023.

_____. **Are industrial policy instruments effective? A review of the evidence in OECD countries.** Paris: OECD, 2022c. Disponível em: <https://www.oecd.org/sti/ind/are-industrial-policy-instruments-effective-57b3dae2-en.htm>. Acesso em: 13 mar. 2023.

_____. **OECD framework for the classification of AI systems.** Paris: OECD, 2022d. Disponível em: <https://oecd.ai/en/classification>. Acesso em: 13 mar. 2023.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT; KDI – KOREA DEVELOPMENT INSTITUTE. **Case studies on the regulatory challenges raised by innovation and the regulatory responses.** Paris: OECD; KDI, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/8fa190b5-en>.

PARKER, D.; KIRKPATRICK, C. **Measuring regulatory performance: the economic impact of regulatory policy – a literature review of quantitative evidence.** Paris: OECD, Aug. 2012. (Expert Paper, n. 3). Disponível em: https://www.oecd.org/gov/regulatorypolicy/3_kirkpatrick%20parker%20web.pdf. Acesso em: 13 mar. 2023.

ŠIMUNIĆ, D.; PAVIĆ I., **Standards and innovations in information technology and communications.** Cham: Springer, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-44417-4>.

TIRONI, L. F. Infraestrutura da qualidade normas técnicas e normalização. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, v. 47, p. 49-56, 2016.

_____. **Política pública, regulamentação e norma técnica e inserção internacional.** Rio de Janeiro: Ipea, ago. 2019. (Nota Técnica, n. 15).

_____. Normalização técnica: o modelo chinês. **Boletim de Economia e Política Internacional**, v. 31, p. 39-50, 2022.

WEITHMANN, S. Standardization in China: electric vehicle technology as driver for change in China's automotive standardization. **International Journal of Standardization Research**, v. 14, n. 2, p. 20-32, July-Dec. 2016.

ZIELKE, T. Is artificial intelligence ready for standardization? *In*: YILMAZ, M. *et al.* (Ed.). **Systems, software and services process improvement**: EuroSPI 2020 – communications in computer and information science. Cham: Springer, 2020. v. 1251. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-56441-4_19.

ZUFFO, J. A. **Flagrantes da vida no futuro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **A industrial policy framework for OECD countries**: old debates, new perspectives. Paris: OECD, 2022. Disponível em: <https://www.oecd.org/industry/an-industrial-policy-framework-for-oecd-countries-0002217c-en.htm>. Acesso em: 13 mar. 2023.

TIRONI, L. F. Harmonização de regulamentos e normas técnicas no Mercosul. **Revista Tempo no Mundo**, v. 23, p. 235-254, 2020.

