

# NORMA TÉCNICA E DESENVOLVIMENTO: INOVAÇÃO E ACORDOS COMERCIAIS

Luis Fernando Tironi<sup>1</sup>

## RESUMO

A crescente importância que a norma técnica e a normalização técnica adquirem pode ser aquilatada pela atenção que têm recebido de disciplinas acadêmicas aparentemente distantes: economia, administração e direito. O interesse dessas disciplinas pelo *standard* advém da necessidade de compreensão dos fatores determinantes da sua geração e aplicação, bem como da avaliação de resultados e impactos do seu emprego nos processos econômicos, comerciais e regulatórios. Considerado o âmbito das relações internacionais, especialmente econômicas e comerciais, são suscitadas diversas questões envolvendo o *standard*: como distinguir medidas protecionistas das não protecionistas? Como impedir o uso do *standard* como instrumento de protecionismo? Como tratar as inconformidades nacionais às regulamentações e aos padrões definidos externamente? Como evitar que arranjos de *standardization* nos acordos preferenciais contribuam para a geração ou o aprofundamento de assimetrias competitivas comerciais e tecnológicas internacionais?

**Palavras-chave:** normas técnicas; inovação; acordos comerciais.

## ABSTRACT

The growing importance of the technical standard and standardization is indicated by the attention it has received from seemingly distant academic disciplines: economics, administration, and law. The interest of these disciplines for the standard comes from the need to understand the determinants of their creation and application, as well as the evaluation of results and impacts of their use on economic, commercial and regulatory processes. Regarding international relations, especially economic and trade relations, a number of questions are raised concerning the standard: how to distinguish protectionism from non-protectionism? How to prevent the use of the standard as an instrument of protectionism? How to address national nonconformities to externally defined regulations and standards? How to avoid that standardization arrangements in preferential agreements produce international trade and technological asymmetries?

**Keywords:** technical standards; innovation; trade agreements.

JEL: K23; L15; O19; O24.

## 1 INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta os principais traços da evolução recente do papel da norma técnica (*technical standard*), guindada à condição de elemento central em questões de interesse público e privado, tanto nacional quanto internacional. Também busca suscitar o interesse para a necessidade de melhor compreensão das consequências desse processo.

Este trabalho poderia ser assim sintetizado: “sobre como, em poucas décadas, a norma técnica deixou de ser uma disciplina sem grande ‘charme’ nos cursos de engenharia para ser guindada ao centro de complexas questões regulatórias e de relações internacionais num mundo globalizado” (Seo, 2013). Como isso aconteceu e quais as consequências, tanto na dimensão internacional quanto na dimensão

---

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais (Dinte) do Ipea.

nacional de cada país? As consequências desta transformação são uma narrativa em construção, com muitas possibilidades de desdobramentos e merecedora de interesse acadêmico e de formuladores de políticas.

Cabem alguns esclarecimentos terminológicos. A palavra *standard* (em língua inglesa) pode significar “norma técnica” e “padrão”, em português. A expressão em inglês que talvez melhor corresponda à norma técnica é *technical standard*, ou seja, um conjunto de especificações técnicas. *Technological standard* é empregada para produtos ou serviços de maior conteúdo tecnológico, como a tecnologia da informação e comunicação (TIC). Neste artigo usa-se *standard* e norma técnica com significados equivalentes.

Há diversos termos e expressões que formam um escopo derivado de norma técnica e *standard*: normalização, *technical standard*, *technological standard*, *standardization*, regulamento técnico, regulamentação técnica, *technical regulation*. Pertencem a esse escopo conceitos como padrão (padrão de qualidade, padrão de sustentabilidade, por exemplo). O largo escopo de emprego da expressão *standard* é explicado pela multiplicidade de situações que demandam significados para “referência”.

O alargamento do escopo da noção de norma técnica pode ser exemplificado pela família de normas da Organização Internacional de Normalização (ISO, do inglês International Standard Organization) – ISO 9000. Esta família de normas extrapola o escopo da norma técnica até então vigente, ao definir procedimentos que melhoram o desempenho da organização (*best practices*). Ganham projeção em um momento em que modelos japoneses de gestão, como *just in time*, *kanban* e toyotismo, faziam escola. O conjunto das atividades que envolvem a geração e a aplicação da norma técnica, como metrologia, testes e ensaios, certificação e acreditação, pertence ao escopo da infraestrutura de qualidade (IQ) (Soares, 2014).

Outro largo passo no sentido da ampliação do escopo das atividades compreendidas no conceito de IQ foi o lançamento da família de normas ISO 14000, referente à gestão ambiental. A aplicação dessas normas visa minimizar os impactos ambientais das atividades, melhorando seu desempenho ambiental. Publicada em 1996, a ISO 14000 foi elaborada a partir de decisão tomada na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Rio-92).

As normas dessa família consistem em modelos básicos de gestão ambiental, alcançando questões relacionadas a ar, água, solo, flora, fauna e seres humanos. A família consiste de dezesseis normas, entre elas algumas voltadas para análise do ciclo de vida do produto, contabilização e verificação de emissões de gases de efeito estufa, ecoeficiência, contabilidade de custos do fluxo de materiais, entre outras (Riekstin, 2012).

Ainda ilustrando a amplitude do alcance do *standard* ou da *standardization*, já havia sido publicada a versão em português da norma ISO 21500:2012, contendo orientações abrangentes para a gestão de projetos para organizações públicas, privadas ou comunitárias e descrevendo os conceitos e processos que devem ser considerados para a boa gestão de projetos (ABNT, 2012). Em 2017 foi publicada a primeira norma para comunidades sustentáveis, definindo metodologias para um conjunto de indicadores voltados ao desempenho de serviços urbanos e à qualidade de vida (ABNT, 2017). Uma norma ISO é referência para a definição de risco utilizada em documento de publicação do governo federal do Brasil (Brasil, 2018).

A crescente importância que a norma técnica e a normalização técnica adquirem pode ser aquilatada pela atenção que têm recebido de disciplinas acadêmicas aparentemente distantes: economia, administração e direito. O interesse dessas disciplinas pelo *standard* advém da necessidade de compreensão dos fatores determinantes da sua geração e aplicação, da avaliação dos resultados e impactos do seu emprego nos processos econômicos, comerciais e regulatórios, e das implicações para questões do direito, inclusive internacional.

Dois temas que ilustram a importância do *standard* são: inovação e acordos comerciais. No passado recente – cinco décadas talvez –, o *standard* era percebido como fator adverso à inovação. Padrões circunscrevem mercados e determinam rotas tecnológicas, eventualmente limitando a concorrência e alijando inovações tecnológicas potencialmente mais eficientes. Este entendimento está em boa medida superado: a norma técnica beneficia a inovação (Blind, 2009). Pelo lado dos acordos comerciais, em larga medida graças aos progressos alcançados com os acordos de redução tarifária, o papel de obstáculo ao comércio passou para as barreiras não tarifárias, como as barreiras técnicas e sanitárias, em que o *standard* e suas práticas conexas (regulamentação) desempenham um papel-chave. Esses dois temas são tratados nas seções seguintes.

## 2 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

O *standard* impacta positivamente a economia, viabilizando novos mercados, ampliando as escalas de produção e contribuindo para a inovação. Reduz os custos de transação e a assimetria de informação. Em contrapartida, ao circunscrever mercados, propicia aos primeiros adotantes vantagens competitivas iniciais. Se constituídos como padrões dominantes, podem trazer consequências importantes para as estratégias de competição das empresas, o que poderá requerer intervenções regulatórias.<sup>2</sup>

A norma técnica definia-se como um conjunto de especificações que determinavam a qualidade do material e da forma do produto, viabilizando o comércio e a intercambiabilidade de partes, peças e subconjuntos. Tais condições, essenciais para a divisão do trabalho industrial, desempenharam papel-chave na fragmentação e na globalização das cadeias produtivas. Com o advento da TIC, a importância do *standard* cresce exponencialmente, enquanto provedor de especificações essenciais à interconectividade nos sistemas.<sup>3</sup>

A temática do *standard* integra a agenda da inovação como um elemento do ambiente tecnocientífico, comercial e legal-normativo. Esse ambiente possui uma vertente institucional e uma empresarial. Na institucional dá-se o encontro do interesse privado com o interesse público, governamental. Na empresarial o *standard* compõe a estratégia de investimentos da empresa, seja devido à sua gênese (do *standard*) dar-se basicamente em âmbito empresarial, seja devido ao seu papel na determinação das rotas tecnológicas. A relação entre inovação e *standard* envolve a *standardization*, que são os procedimentos para geração, gestão e aplicação dos *standards* (Abdelkafi e Makhotin, 2014).

2. Do estabelecimento de padrões podem decorrer efeitos anticompetitivos, como no caso das chamadas patentes essenciais, que envolvem direitos proprietários em tecnologias que integram um *standard*. Soluções mitigadoras desse problema são encontradas no âmbito das corporações, mas o tema frequenta as cortes de justiça.

3. Após a indústria movida a vapor, depois a eletricidade, a produção em massa, o advento da eletrônica, da TIC, vive-se agora os albores da 4ª Revolução Industrial, com a automação generalizada, os sistemas ciberfísicos, a internet das coisas, a computação em nuvem, a indústria

4.0. No paradigma da 4ª Revolução Industrial, a demanda do *standard* é de interconectividade.

Nos países desenvolvidos, desde logo a necessidade do *standard* para fins comerciais e industriais levou as corporações a estabelecerem a IQ. Originado no mundo empresarial, o *standard* deixa de ser de aplicação voluntária quando incluído em um regulamento técnico de observância compulsória por determinação do poder público, como em situações em que questões de segurança ou sanitárias levam o poder público a determinar a observância compulsória. Por outro lado, o assunto é crescentemente de interesse público, pela necessidade de intervenção governamental na constituição da IQ, seja nos investimentos em laboratórios, seja na institucionalização dos aspectos regulatórios.

Nos países emergentes carentes de investimentos, o apoio governamental ao desenvolvimento da IQ, do *standard* e da *standardization*<sup>4</sup> é fundamental. Mas a atuação do setor privado é essencial.<sup>5</sup>

### 3 ACORDOS COMERCIAIS

A importância do *standard* decorre primordialmente do seu papel decisivo para o comércio. Ao oferecer segurança quanto às características e à qualidade do produto transacionado, é essencial como fator de garantia da boa prática comercial, papel que é magnificado com a necessidade de assegurar intercambiabilidade entre partes e peças de um produto.

Outro tipo de uso do *standard* é objeto de crescente preocupação: o recurso ao *standard* como instrumento de protecionismo. Regulamentos técnicos com obrigatoriedade de observância e mesmo preferências corporativas de cunho privado podem ser adotados com finalidades protecionistas. Pelo fato de propiciar fundamentação técnico-científica à regulamentação, o *standard* foi alçado a uma posição central em questões comerciais internacionais.

De elemento essencial ao comércio no período inicial de aplicação ao papel mais recente de viabilizador da fragmentação das cadeias produtivas em âmbito global, o *standard* passou a ser crescentemente identificado com a temática das barreiras não tarifárias, especialmente as barreiras técnicas, sanitárias e fitossanitárias. Seu emprego como elemento de suporte à regulamentação técnica de observância compulsória pode revelar-se como instrumento de protecionismo.

A Organização Mundial do Comércio (OMC) administra o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT) e o Acordo sobre Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS), que estabelecem o marco normativo da intervenção da OMC na questão das barreiras técnicas e sanitárias e fitossanitárias. Um posicionamento importante que a OMC adota para intervir na questão das barreiras técnicas é propugnar o emprego de *standards* internacionais.<sup>6</sup>

4. Considera-se existirem dois modelos de *standardization*: o americano, descentralizado e estruturado em bases privadas; e o europeu, centralizado e com maior presença das instâncias governamentais nacionais e supranacionais, com a formação do Mercado Comum Europeu.

5. Há, na ISO, comitê técnico para discutir o desenvolvimento de normas internacionais para gestão da inovação, o ISO/TC 279. Dele participam 47 países, além de organizações como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (Ompi). O Brasil participa nesse comitê por meio da Comissão de Estudo Especial de Gestão da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (CEE-130), da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Três normas brasileiras já foram publicadas: ABNT NBR 16501:2011 – Diretrizes para sistemas de gestão da pesquisa, do desenvolvimento e da inovação (PDI); ABNT NBR 16502:2012 – Gestão da pesquisa, do desenvolvimento e da inovação (PD&I) – Diretrizes para elaboração de projetos de PD&I; e ABNT NBR 16500:2012 – Atividades para gestão da pesquisa, do desenvolvimento e da inovação (PDI) – Terminologia (Felix, 2017).

6. *International standards* são estabelecidos em organizações internacionais (*standards bodies, standards setting organization – SSO*). O escopo das atividades das organizações nacionais ou internacionais que produzem *standards* compreende seu desenvolvimento, sua promulgação, revisões, emendas e interpretações. As três mais importantes SSO internacionais são a ISO, a International Electrotechnical Commission (IEC) e a International Telecommunication Union (ITU). No Brasil, é da ABNT a responsabilidade de desenvolver as normas técnicas.

As negociações para eliminação ou redução das barreiras técnicas e sanitárias e fitossanitárias ao comércio, multilaterais ou plurilaterais, envolvem um grau de complexidade<sup>7</sup> que facilmente supera o das negociações de acordos para redução e harmonização tarifária.<sup>8</sup>

A harmonização ou equiparação regulatória buscada nos acordos internacionais encontra nos regulamentos técnicos incorporados à ordenação regulatória legal de cada país um formidável desafio (Wirth, 2009). A OMC recomenda que os *standards* nacionais evoluam para equiparar-se aos internacionais, e que a regulamentação técnica siga a mesma orientação (Fliess, 2010). A utilização de *standards* internacionais reduziria as possibilidades de eventual uso do *standard* como barreira comercial, seria um facilitador dos procedimentos de intercâmbio comercial e contribuiria para reduzir a complexidade dos acordos.

## 4 CONCLUSÃO

O emprego da norma técnica é crescente nas mais diversas atividades humanas. Considerado o âmbito das relações internacionais, especialmente as econômicas e as comerciais, são suscitadas diversas questões:

- a) como distinguir as medidas que tenham cunho protecionistas das não protecionistas?
- b) de que modo se pode impedir o uso do *standard* como instrumento de protecionismo?
- c) como tratar as inconformidades nacionais às regulamentações e aos padrões definidos externamente?
- d) como evitar que arranjos de *standardization* nos acordos preferenciais contribuam para a geração ou o aprofundamento de assimetrias competitivas comerciais e tecnológicas internacionais?

A expectativa positiva quanto aos benefícios do emprego da norma técnica é reforçada por dois fatores complementares: *i*) a política pública amparada em *standards* possui maior grau de tecnicidade, favorece a inovação e aumenta as chances de que as políticas públicas atinjam seus objetivos; e *ii*) o emprego de *standards* internacionais favorece o comércio. Ao lado dos benefícios da generalização do uso do *standard* enquanto instrumento de aprimoramento das políticas públicas, a nível nacional e internacional, deve-se considerar eventuais dificuldades associadas a diferenças nas condições de acesso e uso dos *standards*.

Há muitas questões suscitadas pela crescente importância do *standard* que demandam estudos e pesquisas. Mas parece claro que esforços de política pública devem ser envidados para promover e aprimorar as atividades necessárias ao desenvolvimento e à utilização de *standards*.

7. O The Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership (TPP-11), assinado em Santiago, Chile, em 8 de março de 2018, incorpora as disposições do Trans-Pacific Partnership (TPP). Sob o acordo TPP-11 serão implementadas as provisões do TPP original, com algumas exceções. A negociação do TPP teve duração de cinco anos e contém disposições que vão além, em detalhes e alcance, das previstas nos acordos de TBT e SPS da OMC. Esse cenário suscita indagações nos parceiros fora do bloco sobre a possibilidade de virem a defrontar-se com desvantagens competitivas nas suas relações econômicas e comerciais com os integrantes do bloco.

8. O mais extenso código da União Europeia, o Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Reach), voltado para proteção sanitária, ambiental e segurança, insere-se neste contexto. A questão dos regulamentos estritos adotados pela União Europeia foi explorada no processo de saída do Reino Unido da União Europeia, o Brexit.

## REFERÊNCIAS

- ABDELKAFI, N.; MAKHOTIN, S. **Seizing opportunities for the support of innovation through committee standards and standardization: insights from German companies**. Munich: Fraunhofer; University of Leipzig, 2014. Disponível em: <https://goo.gl/dyqbYt>. Acesso em: 6 fev. 2018.
- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 21500:2012 – Orientações sobre gerenciamento de projeto**. Rio de Janeiro: ABNT, 2012. Disponível em: <https://goo.gl/PC61tz>. Acesso em: 22 jan. 2018.
- \_\_\_\_\_. **NBR ISO 37120:2017 – Desenvolvimento sustentável de comunidades – Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida**. Rio de Janeiro: ABNT, 2017. Disponível em: <https://goo.gl/aVns71>. Acesso em: 26 jan. 2018.
- BLIND, K. **Standardization as a catalyst for innovation**. Rotterdam: Erim, 2009. (Erim Report Series). Disponível em: <https://goo.gl/McZanF>. Acesso em: 12 mar. 2018.
- BRASIL. **Avaliação de políticas públicas: guia prático de análise ex ante**. Brasília: Casa Civil/PR; Ipea, 2018.
- FELIX, J. Precisamos debater sobre normas para gestão da inovação. **Inova.jor**, 14 nov. 2017. Disponível em: <https://goo.gl/VJYMGP>. Acesso em: 13 mar. 2018.
- FLIESS, B. *et al.* **The use of international standards in technical regulation**. Paris: OECD, 2010. (OECD Trade Policy Papers, n. 102). Disponível em: <https://goo.gl/ZhTDth>. Acesso em: 26 jan. 2018.
- RIEKSTIN, A. C. ISO 14001 e a sustentabilidade. *In*: MARCOVITCH, J. (org.). **Certificação e sustentabilidade ambiental: uma análise crítica**. São Paulo: USP, 2012.
- SEO, D. Analysis of various structures of standards setting organizations (SSOs) that impact tension among members. **International Journal of IT Standards and Standardization Research**, v. 11, n. 2, p. 33-47, 2013.
- SOARES, C. F. S. **Modelagem conceitual do domínio infraestrutura de qualidade (IQ): proposta metodológica para construção de um sistema de organização do conhecimento (SOC)**. 2014. Tese (Mestrado Profissional em Biblioteconomia) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.
- WIRTH, D. A. The International Organization for Standardization: private voluntary standards as swords and shields. **Boston College Environmental Affairs Law Review**, v. 36, n. 1, p. 79-102, 2009. Disponível em: <https://goo.gl/5i4XUx>. Acesso em: 26 jan. 2018.