

## Capítulo 5

### Normalização e barreiras técnicas

A normalização constitui-se em instrumento para quebra de barreiras técnicas ao comércio. Com o fenômeno da globalização o debate sobre a relevância da normalização e seu impacto econômico e social na redução de tarifas, conseguida pela quebra de barreiras técnicas ao comércio internacional, tornou-se foco de preocupação de estudiosos levando, inclusive, o Banco Mundial<sup>126</sup> a estimular o desenvolvimento de *positions papers* sobre o assunto, conduzir diagnósticos junto a empresas, estruturar *databases*<sup>127</sup>, a exemplo do trabalho de referência que reporta pesquisa realizada junto a 690 empresas em 17 países, objetivando explicitar informações sobre relevantes normas técnicas, regulamentos técnicos e barreiras técnicas ao comércio (TBT), analisando o desempenho de exportadores oriundos de países em desenvolvimento que competem por acesso a mercados externos competitivos.

Existem controvérsias (KUPFER, 2003) quanto ao fato que a atividade de normalização reduz barreiras técnicas<sup>128</sup>, já que não existe ainda nenhum estudo consubstanciado que atesta tal fato. Nesse contexto Kupfer defende a posição que barreiras técnicas parece ser o alvo correto para se defender o fortalecimento da atividade de normalização. Seria mais adequado defender a normalização pelas novas demandas e tendências que privilegiam novas formas especiais de distribuição da produção. A normalização se desenvolve como desdobramento natural do avanço das tecnologias, descortinando novos contornos para a normalização. Normalização constitui-se em um elo dinâmico e decisivo do processo de transformação entre fornecedores e consumidores.

---

<sup>126</sup> World Bank, organização mundial que financia desenvolvimentos para países. Em 2002 disponibilizou recursos da ordem de US\$19.5 bilhões para financiamentos de projetos de cerca de 100 países em desenvolvimento, assegurando o foco central em projetos de cunho social ([www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)).

<sup>127</sup> World Bank Publications. Destacam-se: (i) World Bank Standards and Trade Databases, Overview and Scope, January 2003, in: [www1.worldbank.org/wbiep/trade/Standards/files/wbstd&tradedb.pdf](http://www1.worldbank.org/wbiep/trade/Standards/files/wbstd&tradedb.pdf); (ii) Trade Policy Response to Standards and Technical Barriers, In: [www1.worldbank.org/wbiep/trade/Standards/response.htm](http://www1.worldbank.org/wbiep/trade/Standards/response.htm) e (iii) Research Program on Trade Facilitation, Regulatory Reform and Standards, in: [www1.worldbank.org/wbiep/trade/Standards/research.htm](http://www1.worldbank.org/wbiep/trade/Standards/research.htm), dentre outros.

No âmbito das transações comerciais, entende-se por “barreiras técnicas” aquelas de natureza não tarifária que constituem óbices ao comércio internacional. As barreiras técnicas são exigências técnicas (regulamentos técnicos e normas técnicas) estabelecidas pelos compradores para os produtos ou serviços, seja em relação às suas características intrínsecas, seja pela necessidade de se ter, de alguma forma, de demonstrar o atendimento a esses requisitos (e.g.: a realizações de ensaios e/ou inspeções), que são chamados procedimentos de avaliação da conformidade. De forma purista, sem se ater às questões políticas que levam países e organizações a protegerem seus nichos de mercado impondo legislações e regulamentações específicas, a universalização do sistema normativo, ou seja, o desenvolvimento de um sistema internacional unificado de normas e regulamentos técnicos, poria fim a uma grande conjunto de barreiras técnicas<sup>129</sup>, criando perspectivas favoráveis para a utópica situação de um comércio global e irrestrito.

Embora possa parecer simples do ponto de vista conceitual, no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC), que discute acordos comerciais entre nações, ainda hoje não se conseguiu chegar a um consenso quanto à definição<sup>130</sup> pura e absoluta para o conceito de barreira. Este é um conceito que reflete interesses e conveniências de países e blocos de nações que controlam o mercado internacional, notadamente de insumos intensivos em tecnologia, de elevado valor agregado. Essa é a razão pela qual determinados produtos ou serviços livremente comercializados numa dada economia podem ser drasticamente controlados e tarifados em outras economias, impondo restrições e dificuldades aos exportadores que competem em mercados cada vez mais exigentes. No contexto da acirrada competição internacional, não são pouco frequentes as situações em que normas ou regulamentos técnicos não transparentes são utilizados como forma de barreiras ao comércio, destacando-se ainda a prática desleal de adoção

---

<sup>128</sup> Não deve ser confundido com o fato de que a globalização das economias induz a um aumento da variedade pela ampla oferta de produtos no mercado globalizado.

<sup>129</sup> A falta de disponibilidade ou de acesso a infra-estruturas laboratoriais capacitadas para promover a avaliação da conformidade, ou mesmo a falta de profissionais qualificados em áreas da Tecnologia Industrial Básica (TIB: Metrologia, Normalização, Avaliação da Conformidade e outras áreas correlatas), também são referenciadas por especialistas como fatores que impossibilitam superar barreiras técnicas.

<sup>130</sup> Descomprometido de complexas injunções políticas, entende-se por barreiras técnicas os obstáculos ao comércio internacional diretamente dependentes de funções conexas da tecnologia industrial básica, dentre as quais destacam-se a metrologia, a normalização, a regulamentação técnica e a avaliação da conformidade (acreditação, inspeção, ensaios, certificação e outros procedimentos de autorização).

de procedimentos da conformidade dispendiosos e desnecessariamente complexos e de outras práticas impostas como forma disfarçada de barreira técnica.

Por razões óbvias, essas questões, que não eram percebidas nos idos tempos em que países adotavam um modelo econômico fechado<sup>131</sup> para protegerem seus produtos e serviços, passaram a constituir prioridade com o advento do fenômeno da globalização da economia<sup>132</sup> que estimula e intensifica o comércio internacional. Dessa forma, a importância da normalização deve ser percebida como estratégia de se fortalecer a inserção no mercado mundial. Entendendo que normalização constitui ferramenta para quebra de barreira técnica, nenhum plano de fortalecimento das exportações de uma nação e/ou de apoio aos seus exportadores pode ser concebido sem antes desenvolver um amplo entendimento do conceito de barreira técnica, identificar os condicionantes e determinantes que levam mercados a imporem essas barreiras, dessa forma criando mecanismos capazes de superá-las, sem, entretanto confundir barreiras técnicas com deficiências específicas de empresas e organizações que perdem competitividade no mercado por falhas de sua capacitação tecnológica.

No que concerne a qualquer transação comercial, poder-se-ia dizer que a situação ideal seria aquela em que toda e qualquer operação comercial seja fundamentada numa “única norma, um único ensaio, um único certificado, mundialmente aceito”. Entretanto, esse desejo está distante de tornar-se realidade uma vez que freqüentemente requisitos contidos em regulamentos técnicos estabelecidos por uma agência do Estado que, muitas vezes, lamentavelmente, passa a exigir que a demonstração da conformidade a esse regulamento técnico seja efetuada por organismo do próprio país e não por organismos reconhecidos por acordos internacionalmente aceitos, dessa forma evitando-se a duplicidade da certificação.

---

<sup>131</sup> Sem entrar na lógica de mérito ou demérito que não é pertinente à presente análise, por muitos anos, o Brasil adotou essa prática de economia fechada como estratégia de promover o produto nacional e de se estimular o desenvolvimento de tecnologias próprias e substituição de importações. Ao longo desse período, estimular a produção de normas técnicas brasileiras era certamente mais importante que participar dos fóruns internacionais de normalização para fazer impor exigências e interesses industriais do País, atitude hoje incompatível numa economia globalizada.

<sup>132</sup> Devido ao processo de globalização da economia, as empresas de diversos segmentos econômicos estão mais expostas à concorrência estabelecida em nível internacional, estimulando, nos últimos 10 anos, a busca constante da qualidade com expressivos ganhos de produtividade.

### 5.1 Normalização: ferramenta para redução de barreiras técnicas

No contexto dessa complexa problemática de se atribuir uma maior dinâmica ao comércio internacional, nasceu a OMC<sup>133</sup>, como agente catalisador do processo de cooperação econômica responsável pelo estabelecimento das chamadas “regras do comércio internacional”. Surgiu de forma natural da institucionalização dos mecanismos de articulação entre países e blocos de nações que levaram às “rodadas de negociação” que produziram um efeito haja vista que no contexto dessas rodadas, ao longo de um período de 48 anos, o fluxo do comércio internacional evoluiu do patamar de US\$ 10 bilhões (1946) para cerca de US\$ 3,7 trilhões (1994), conforme registro da Rodada do Uruguai<sup>134</sup>, da qual participaram 123 países. Como forma ainda mais contundente da importância da normalização nesse processo é o fato de a média das tarifas aplicadas para regulamentar a comercialização de bens e produtos ter sido reduzida, no mesmo período, de 40% (1947) para 5% (1994). A OMC ao estabelecer regras para o sistema multilateral de comércio, com o objetivo de preconizar a adoção de um sistema coerente e consistente para a normalização, regulamentação técnica e avaliação da conformidade, com a normalização internacional como a referência

---

<sup>133</sup> Como decorrência da drástica desestabilização econômica resultante da Segunda Guerra Mundial, duas organizações foram criadas no âmbito das negociações que resultaram do Acordo de Bretton Woods (New Hampshire, EUA) em 1944: o Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD – conhecido também como Banco Mundial), e na mesma época no âmbito comercial, foi discutida a criação da Organização Internacional do Comércio (OIC). A elaboração do projeto de criação da OIC foi realizada pelos futuros fundadores do *General Agreement for Trade and Tariffs* (GATT) e por outros países interessados na futura organização. Na época os EUA eram os mais interessados no convencimento da idéia do liberalismo comercial. O Fórum de discussões, que se estendeu de novembro de 1947 até março de 1948, ocorrido em Cuba (Havana) originou a assinatura da Carta de Havana, na qual constava a criação da OIC. Mesmo com todo seu empenho nas negociações para criação da OIC, os EUA anunciaram, em 1950, que por problemas políticos o projeto não foi encaminhado ao Congresso para sua ratificação. Com os EUA fora das negociações, a criação da OIC fracassou. Assim, o GATT, acordo provisório das relações comerciais internacionais, foi o instrumento, que de fato, regulamentou por mais de 40 anos as relações comerciais entre países membros.

Em 1946, visando impulsionar a liberalização comercial e combater práticas protecionistas adotadas desde a década de 30, 23 países, posteriormente denominados fundadores, iniciaram negociações tarifárias. Essa primeira rodada de negociações resultou em 45.000 concessões e o conjunto de normas e concessões tarifárias estabelecido passou a ser denominado *General Agreement for Trade and Tariffs* (até 1994, o GATT – Acordo Geral sobre Tarifas ao Comércio – proporcionou a realização de oito rodadas: (i) Genebra 1947 Tarifas; (ii) Annecy 1949 Tarifas; (iii) Genebra 1950-1951 Tarifas; (iv) 1955-1956 Tarifas; (v) Genebra 1960-1961 – Rodada Dillon – Tarifas; (vi) Genebra – Rodada Kennedy – Tarifas e antidumping; (vii) Genebra 1973-1979 – Rodada de Tóquio – Tarifas, medidas não tarifárias, acordos e (viii) Genebra 1986-1994 – Rodada Uruguai – Tarifas, novo marco jurídico, OMC) e, em 1994, deu origem à Organização Mundial do Comércio (OMC – que entrou em funcionamento em 1º de janeiro de 1995). Em 1994, o Brasil passou formalmente a fazer parte da OMC (decreto 1.355), o INMETRO estabelecido como “ponto focal” de barreiras técnicas às exportações, cabendo-lhe a responsabilidade de informar ao exportador brasileiro sobre a regulamentação técnica e procedimentos de avaliação da conformidade dos países membros da OMC.

<sup>134</sup> Uma síntese de resultados encontra-se bem documentada em Thorstensen, 1999.

que viabiliza esse sistema. Entretanto, novas tecnologias são disponibilizadas com base no processo de inovação tecnológica que podem resultar em exigências técnicas para produtos ou serviços (e.g.: exigências de níveis de incerteza de medições cada vez menores), induzindo novas barreiras técnicas praticadas como poderosos instrumentos de proteção comercial unilateral.

Assim, não obstante o notável aumento do fluxo comercial e a surpreendente redução das mencionadas tarifas, existem evidências de que também cresceram de forma progressiva as barreiras técnicas ao longo desse mesmo período, impondo novos desafios à OMC que fundamenta a sua ação nesse campo no Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio ("TBT Agreement")<sup>135</sup>.

Fazendo prevalecer as bases do acordo como forma de proteção de seus mercados, os países, notadamente aqueles mais industrializados, impõem aos exportadores que almejam acesso a seus mercados, a exigência da demonstração formal da conformidade de seus produtos e serviços com requisitos especificados em normas e regulamentos técnicos<sup>136</sup>.

Em outras palavras, a certificação de um produto depende, essencialmente, de um conjunto de ensaios realizados em laboratórios acreditados, o objetivo da certificação reside na pragmática verificação do seu atendimento a especificações técnicas descritas em normas ou regulamentos técnicos, quer descrevendo requisitos especificados pelo comprador (aspectos voluntários) quer respeitando parâmetros compulsórios ditados pelo Estado. É exatamente nesse contexto que normalização e metrologia, e todas as demais funções da Tecnologia Industrial Básica (TIB), devem ser percebidas como efetivas ferramentas de quebra de barreiras técnicas. No caso particular da metrologia, o próprio conceito de exatidão está diretamente relacionado ao progresso técnico, já que as técnicas de

---

<sup>135</sup> Em 1994 novos mecanismos de concorrências comerciais dos membros do GATT foram redefinidos, e foi estabelecido um novo acordo de barreiras técnicas – *Agreement on Technical Barriers to Trade* (TBT), que, em 1995, foi incorporado à OMC.

<sup>136</sup> Dentre as formas usualmente praticadas para regular a negociação entre fornecedor e comprador, a demonstração da conformidade a requisitos técnicos especificados fundamenta-se em certificados emitidos por organismos independentes, de terceira parte, portanto reduzindo eventuais conflitos de interesse. Muitas vezes, faz-se a exigência de que o organismo seja credenciado no próprio país importador. Com o avanço dos acordos de reconhecimento mútuo, cada vez mais ganham reconhecimento os certificados de conformidade emitidos por organismo credenciado de certificação, independentemente da sua vinculação.

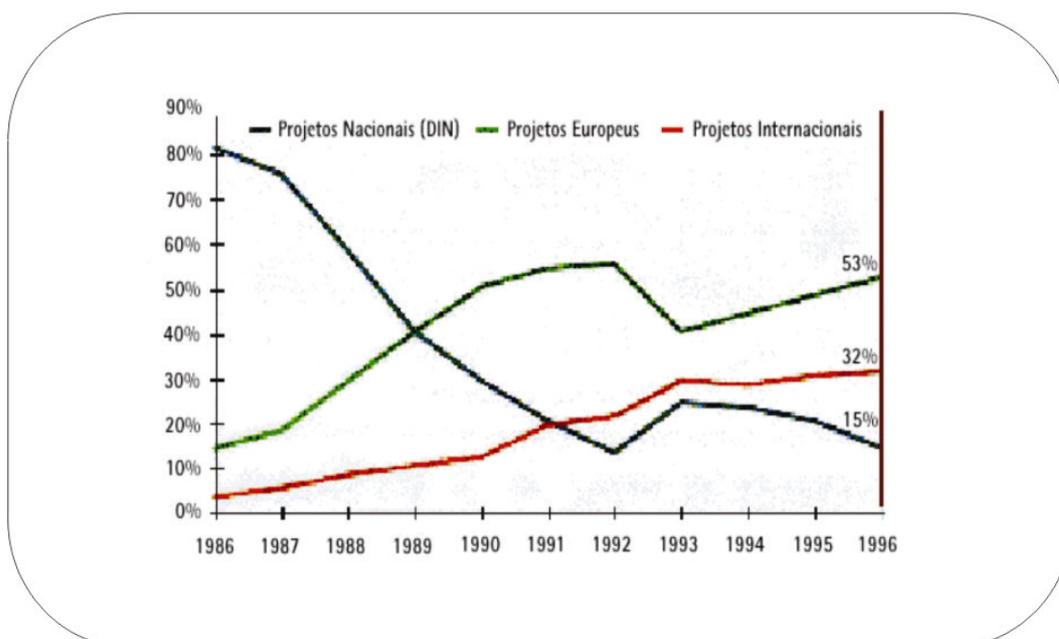
medição e os padrões se sofisticam, tendo evoluído de uma base antropomórfica para a metrologia quântica, induzindo uma verdadeira revolução que possui impacto direto sobre o sistema de normalização para atender novas demandas ditadas por especificações técnicas mais rigorosas<sup>137</sup>. É também nesse contexto que a metrologia reflete o estado-da-arte do conhecimento técnico aplicado, entendido como pré-condição à capacidade competitiva das empresas que participam e disputam nichos no mercado internacional.

## **5.2 Tendências de internacionalização da normalização**

Com o avanço do sistema de normalização, a norma técnica passou a ser elaborada em conformidade com o “Código de Boas Práticas para a Elaboração, Adoção e Aplicação de Normas”, que se constitui no anexo 3 do TBT. Como consequência do que foi dito, particularmente a partir do TBT, a normalização internacional ganhou um novo relevo, importância. Assim, as normas internacionais passaram a ser a referência para o comércio internacional e a regulamentação técnica dos países. Desta forma, é muito importante participar da sua elaboração, em vez de focar em normas exclusivamente nacionais ou até na simples adoção passiva. Esta dinâmica “puxou” o foco das atividades de normalização para os fóruns internacionais, fato que é claramente exemplificado pelos dados da Figura 7 a seguir.

---

<sup>137</sup> É bem verdade que o “sistema de metrologia” possui uma constante de tempo significativamente maior que o “sistema de normalização”, apenas a título de exemplo, destaca-se que a própria criação do Sistema Internacional de Unidades (SI), que tem a sua origem com a revolução francesa quando se percebeu a necessidade de se estimular o sistema métrico decimal, foi consolidado apenas em 1960. Cerca de um século foi necessário para se chegar à definição do metro com base na velocidade da luz e, ainda hoje, cientistas de importantes institutos nacionais de metrologia pesquisam uma alternativa para substituir o “já condenado” artefato-padrão de massa guardado no *Bureau International des Poids et Mesures* (BIPM).



**Figura 7:** A internacionalização do processo de normalização, tomando-se como base a normalização DIN/Alemanha

**Fonte:** Gráfico cedido pelo *Physicalische Technische Bundesanstalt* (PTB)

Nessa Figura 7 percebe-se a absoluta mudança de tendência do processo de normalização que altera o seu “centro de gravidade” antes referenciado à normalização nacional para um novo foco centrado na normalização internacional, mostrando, concomitantemente o crescente processo de fortalecimento dos blocos regionais (comunidade europeia) e dos organismos internacionais (normas internacionais desenvolvidas sob a égide da ISO). Cabe ainda observar que o exemplo dado para ilustrar a mudança de tendência da normalização faz referência ao caso da Alemanha, com suas normas DIN<sup>138</sup>, certamente um dos países com maior número de normas à época, pode-se perceber, pelos dados dessa Figura 7 que, em 1986, cerca de 84% de todo o esforço de normalização nacional da Alemanha estava centrado na produção de normas nacionais. Na mesma época, os dados relativos à ação na normalização regional europeia correspondam a apenas cerca de 14% dos projetos em desenvolvimento, sendo que o volume dos projetos internacionais era absolutamente incipiente, cerca de 3% desse mesmo esforço. Caracterizando a nítida alternância da filosofia alemã de normalização, que de certa forma reflete também as tendências nos demais países industrializados, uma década mais tarde, o cenário era exatamente o oposto. De forma progressiva e

<sup>138</sup> DIN: *Deutsch Institut für Normung*.

acelerada, a normalização nacional cedeu lugar à normalização regional e internacional. Já em 1996, ainda pelos dados da Figura 7, o número de projetos nacionais na Alemanha somava apenas cerca de 15%, enquanto os projetos regionais (CEN, CENELEC) esses mesmos esforços atingiam patamares de 53% e 32 % para a normalização internacional (ISO, IEC).

### 5.3 Normalização e o reconhecimento mútuo

Com a acelerada ampliação do comércio internacional e dos agentes que transacionam nesse ambiente, cada vez mais são discutidos os critérios e acordos capazes de viabilizar, sem conflito de interesse, a aceitação mútua dos resultados da avaliação da conformidade normalmente realizados no próprio país de origem do bem ou serviço que se deseja comercializar no cenário internacional, sem a necessidade de se recorrer à redundância de testes, ensaios, verificações, inspeções, certificações, realizados com a intenção de se avaliar sistemas da qualidade de produtos, serviços e pessoal que obrigatoriamente oneram o objeto da comercialização e comprometem a sua competitividade. A confiança é a base para os procedimentos e avaliação da conformidade. Estes procedimentos de testes e avaliação de produtos e serviços garantem a proteção do consumidor e das empresas do país importador. Os custos de adequação de produtos e serviços a normas e regulamentos técnicos são de responsabilidade do produtor, bem como os custos dos procedimentos da avaliação de conformidade. Visando a diminuição desses custos, acordos de reconhecimento mútuo dos referidos procedimentos têm sido estimulados. O objetivo desses acordos é a confiança dos participantes, ou seja, *“testado uma vez, com base em uma única norma e aceito em qualquer lugar”* (INMETRO/SENAI, 2002, p. 16). Essa é a lógica dos acordos de reconhecimento mútuo (*Mutual Recognition Agreements*, MRA) que hoje mobiliza expressiva parcela das discussões nos fóruns internacionais<sup>139</sup> que debatem questões relacionadas aos elementos de confiança que se fazem necessários para consubstanciar esses acordos de reconhecimento mútuo. No desenvolvimento desses acordos, a atividade da normalização técnica, e das

---

<sup>139</sup> Organização Mundial do Comércio (OMC – onde o assunto tem sido abordado na revisão trienal do TBT); *International Laboratory Accreditation* (ILAC); *International Accreditation Forum* (IAF); *European Cooperation for Accreditation* (EA); *Bureau International des Poids et Mesures* (BIPM), dentre outros.

demais funções da tecnologia industrial, possui papel preponderante como insumo de eliminação de barreiras técnicas impeditivas ao comércio internacional.

A normalização atua fortemente como insumo tecnológico no Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias<sup>140</sup> (SPS) que é, também, um acordo que trata de barreiras técnicas. Seu principal objetivo é impedir que medidas que visem a proteção à saúde de pessoas, plantas e animais constituam barreiras técnicas ao comércio em nível internacional. O incentivo a essas medidas é a harmonização intermédio de medidas com reconhecimento internacional.

O SPS<sup>141</sup> referencia-se a importantes organizações com reconhecimento internacional em normalização (i) o Comitê do *Codex Alimentarius*<sup>142</sup>; (ii) o Escritório Internacional de Epizootia e (iii) a Secretaria de Proteção às Plantas.

Cabe, ainda, ressaltar que o SPS, assim como o TBT, determina que sejam criados centros de informação<sup>143</sup> em cada país-membro participante do referido acordo, (INMETRO/SENAI, 2002, p. 15).

#### **5.4 Função das normas de produto e processo**

Para melhor compreender a relação que existe entre as normas e o desempenho econômico é necessário levar em conta as funções que elas desempenham, funções essas que podem ser divididas em sete categorias (ver Quadro 3 a seguir), não excludentes entre si. Muitas normas servem para atender a mais de um objetivo.

---

<sup>140</sup> Assinado como partes das resoluções da Rodada do Uruguai, em 1994, sua diferença do TBT é que não possui antecedentes no âmbito do GATT.

<sup>141</sup> Nas provisões do SPS constam, também, o princípio da não discriminação (um país que não deve exigir o cumprimento de uma medida que não seja também estendida aos produtores nacionais, INMETRO/SENAI, 2002, p. 14).

<sup>142</sup> O Coordenador das atividades do Comitê *Codex Alimentarius* do Brasil (CCAB) é o INMETRO. O CCAB tem como membros órgãos do governo, indústrias, entidades de classe e órgãos de defesa do consumidor. O Instituto foi escolhido, também, para coordenar as atividades Regionais do *Codex Alimentarius* na América Latina e no Caribe (INMETRO/SENAI, 2002, p. 14).

<sup>143</sup> A função do centro de informação é notificar aos outros centros a existência de medidas sanitárias e fitossanitárias, dos procedimentos de inspeção, produção e tratamento de quarentena, tolerância e pesticidas.

**Quadro 3:** A função das normas de produto e processo

| Categoria  | Exemplos  |
|--|---|
| <p><b>1. Comunicação Comercial</b> - Normas que levam informação sobre um produto para o comprador, de forma consistente e compreensível.</p>  | <p><b>a) materiais de construção</b> – dimensões, resistências e durabilidade padronizadas facilitam para o construtor selecionar materiais para propósitos específicos.</p> <p><b>b) velocidade de filme</b> – classificações normalizadas (ISO 100, 200 e 400) simplificam a escolha do filme que atenda às necessidades de fotografia.</p> |
| <p><b>2. Difusão Tecnológica</b> - Um avanço tecnológico incorporado em uma norma é mais rapidamente adaptado e utilizado por todos.</p>   | <p><b>a) arquitetura de computador social</b> – o uso de PC expandiu-se rapidamente depois do aparecimento das normas de compatibilidade.</p> <p><b>b) novos materiais (e.g.: cerâmicas)</b> – normas que descrevem os processos e métodos de ensaio que permitem a absorção da tecnologia e melhoria em relação ao estado-da-arte.</p>       |
| <p><b>3. Eficiência na Produção</b> - A normalização de partes, processos e produtos permitem economia de escala na produção.</p>  | <p><b>a) linha de montagem de automóveis</b> – produção em massa eficiente teve como pioneiro o modelo Ford T.</p> <p><b>b) cadeias de restaurante de comida rápida</b> – comida, estilo de restaurante, equipamentos e procedimentos normalizados para maior eficiência.</p>   |
| <p><b>4. Competitividade</b> - Quando alguma ou todas as características de produtos de diferentes fabricantes atendem a uma norma, a comparação fica facilitada e a competição acentuada.</p> | <p><b>a) serviço telefônico de ligação direta de longa distância</b> – companhias telefônicas concorrentes oferecem serviço básico normalizado; a competição se concentra em preços e serviços.</p> <p><b>b) gasolina</b> – classificação por octanagem permite ao consumidor comparar produtos similares com base em preço.</p>              |
| <p><b>5. Compatibilidade</b> - Normas definindo interfaces permitem que produtos trabalhem ou se comuniquem entre si.</p>  | <p><b>a) internet</b> – formato normalizado para o envio e a recepção de dados permite a comunicação entre computadores de todo mundo.</p> <p><b>b) componentes de sistema de som estéreo</b> – vários tipos de componentes podem ser conectados com cabos e conectores normalizados.</p>   |
| <p><b>6. Gestão de Processo</b> - Fabricantes não apenas projetam produtos em conformidade com normas, mas também organizam o processo de fabricação entre si de acordo com normas.</p>        | <p><b>a) máquinas de controle numérico</b> – linguagens de computador normalizadas permitem rápida configuração da linha de produção.</p> <p><b>b) gestão da qualidade</b> – as normas da série ISO 9000:2000 orientam empresas no estabelecimento e na manutenção de sistemas de gestão da qualidade.</p>                                    |
| <p><b>7. Bem-estar social</b> - Normas são importantes mecanismos para a promoção de metas sociais, tais como proteção da saúde, segurança e meio ambiente.</p>                                | <p><b>a) códigos de segurança</b> – restaurantes cumprem normas sanitárias que são averiguadas por inspeções.</p> <p><b>b) pára-choques e cintos de segurança de automóveis</b> – normas obrigatórias para a proteção em caso de colisões.</p>  |

Fonte: CNI, 2002.

O presente quadro, inserido a título de contextualização, é elucidativo ao capítulo uma vez que fornece insumo à correlação entre a atividade de normalização técnica e a atividade econômica.