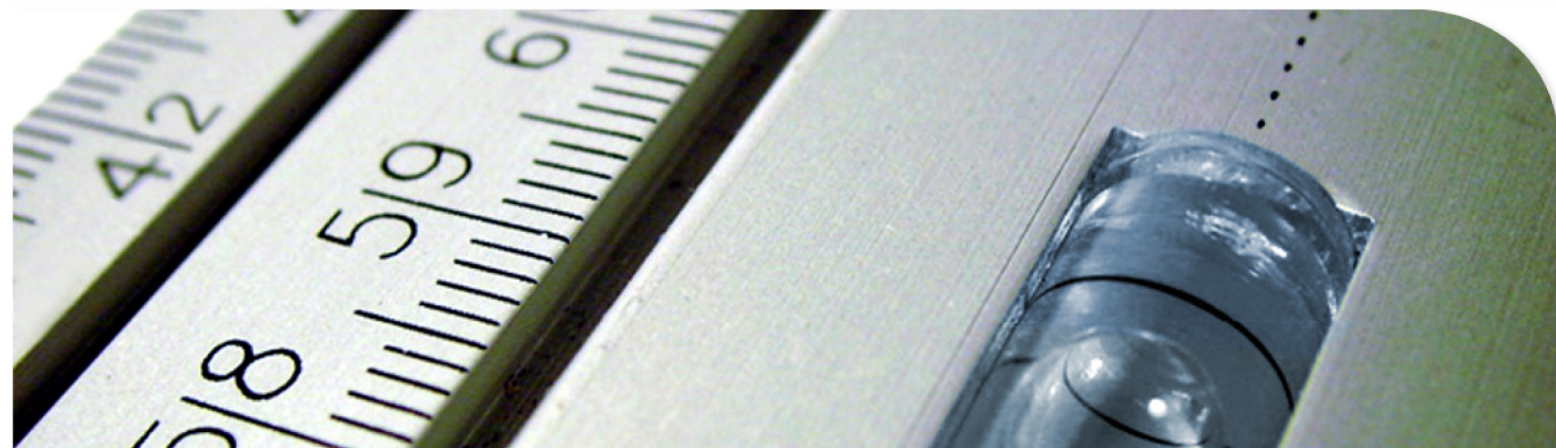




Normalização e Regulamentação Técnica



Realização



Apoio



Ministério da
Ciência e Tecnologia



Sumário

Introdução ao curso	7
A. Contextualização - I.....	8
B. Contextualização - II.....	10
C. Contextualização - III.....	11
D. Contextualização - IV.....	12
1ª Aula	13
A. Objetivos da aula.....	14
B. Normalização: Conceitos básicos.....	16
1. Introdução.....	16
2. Normalização: Definição e história.....	19
3. História: A Normalização na sociedade.....	22
4. História: A Revolução Industrial e a Normalização - I.....	23
5. História: A Revolução Industrial e a Normalização - II.....	24
6. História: A Normalização e o surgimento da luz elétrica.....	25
7. História: A Normalização no século XX.....	26
8. A Normalização nos dias atuais.....	27
9. Uso da Normalização.....	31
10. Organismos de Normalização.....	31
11. Normalização: Instituições.....	32
12. Síntese de Normalização: Conceitos Básicos.....	33
C. Normalização: Importância e benefícios.....	34
1. Introdução.....	34
2. Importância da Normalização - I.....	34
3. Importância da Normalização - II.....	36
4. Importância da Normalização - III.....	37
5. Importância da Normalização - IV.....	38
6. Benefícios da Normalização - I.....	39
7. Benefícios da Normalização - II.....	40
8. Normalização na Alemanha.....	41
9. Principais conclusões do estudo alemão - I.....	41
10. Principais conclusões do estudo alemão - II.....	41
11. Principais conclusões do estudo alemão - III.....	41
12. Principais conclusões do estudo alemão - IV.....	42
13. Principais conclusões do estudo alemão - V.....	42
14. Normalização no Reino Unido.....	42
15. Principais conclusões do estudo britânico - I.....	42
16. Principais conclusões do estudo britânico - II.....	43
17. Normalização na Austrália.....	43
18. Síntese de Normalização: Importância e benefícios.....	44
D. A norma técnica.....	45
1. A norma técnica.....	45
2. A norma técnica e a sociedade.....	46
3. A norma técnica e a produção.....	47
4. Norma técnica: Definição - I.....	48
5. Norma técnica: Definição - II.....	49
6. Organismos de Normalização.....	50
7. Norma técnica e seus usuários.....	53
8. Etapas do processo de Normalização.....	53
9. Etapas do processo de Normalização: Planejamento.....	54
10. Etapas do processo de Normalização: Elaboração.....	55
11. Etapas do processo de Normalização: Aprovação.....	55

12. Etapas do processo de Normalização: Publicação.....	56
13. Comitês técnicos.....	56
14. Síntese de norma técnica.....	57
E. A Normalização e as Empresas.....	58
1. A Normalização e as empresas.....	58
2. Normas técnicas - I.....	59
3. Normas técnicas - II.....	60
4. Normas técnicas - III.....	61
5. Benefícios: Insumos.....	61
6. Benefícios: Controle de processos.....	62
7. Benefícios: Mercado.....	63
8. Impactos das normas.....	64
9. Síntese de Normalização e as empresas.....	64
F. Encerramento.....	65
2ª Aula	66
A. Objetivos da aula.....	67
B. Contextualização.....	68
C. Níveis de Normalização.....	72
D. Normas de consórcio.....	76
E. Organismos nacionais de Normalização.....	77
F. Normas regionais e internacionais.....	78
G. Exemplo 1.....	79
H. Exemplo 2.....	80
I. Exemplo 3.....	81
J. Exemplo 4.....	82
K. Síntese dos níveis de Normalização.....	83
L. Encerramento.....	84
3ª Aula	85
A. ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.....	86
1. Objetivos da aula.....	86
2. Contextualização.....	87
3. ABNT.....	88
4. Comitês brasileiros, comissões de estudos especiais e organismos setoriais de Normalização.....	89
5. Estrutura dos CB.....	89
6. Estrutura dos CEE.....	90
7. Planejamento da Normalização.....	90
8. Síntese de ABNT.....	91
B. Processo de elaboração de normas nacionais.....	92
1. Processo de elaboração de normas nacionais.....	92
2. Continuação.....	94
3. Processo de Normalização - I.....	94
4. Planejamento.....	95
5. Elaboração.....	96
6. Aprovação.....	96
7. Publicação.....	97
8. Processo de Normalização - II.....	98
9. Processo de Normalização - III.....	98

10. Síntese do processo de elaboração de normas nacionais.....	98
C. Encerramento.....	99
4ª Aula	100
A. Objetivos da aula.....	101
B. Contextualização.....	102
C. História do Sinmetro.....	103
D. Estrutura do Sinmetro.....	104
E. Conmetro.....	105
F. Estrutura do Conmetro.....	106
G. SBN e o CBN.....	107
H. Síntese do Sistema Brasileiro de Normalização.....	108
I. Encerramento.....	109
5ª Aula	110
A. International Organization for Standardization - ISO.....	111
1. Objetivos da aula.....	111
2. Contextualização.....	112
3. ISO: História e definição.....	114
4. Estrutura da ISO.....	114
5. Estrutura do processo de Normalização da ISO.....	114
6. Desenvolvimento de normas internacionais.....	115
7. Fases do processo de normalização da ISO.....	115
8. Cronograma.....	117
9. Participação na elaboração de normas da ISO - I.....	117
10. Participação na elaboração de normas da ISO - II.....	118
11. Síntese da ISO.....	118
B. Estratégias nacionais de Normalização.....	119
1. Contextualização.....	119
2. O papel estratégico da Normalização - I.....	119
3. O papel estratégico da Normalização - II.....	120
4. O papel estratégico da Normalização - III.....	120
5. Síntese das estratégias nacionais de normalização.....	121
C. Encerramento.....	122
6ª Aula	123
A. Regulamentação técnica - I.....	124
1. Objetivos da aula.....	124
2. Contextualização.....	125
3. Normas técnicas e regulamentos técnicos.....	127
4. Características da regulamentação técnica.....	127
5. Nomenclatura dos regulamentos técnicos - I.....	127
6. Nomenclatura dos regulamentos técnicos - II.....	128
7. Aplicação dos regulamentos técnicos - I.....	129
8. Aplicação dos regulamentos técnicos - II.....	131
9. Contexto e as características da harmonização da regulamentação técnica - I.....	131
10. Equivalência de regulamentos técnicos.....	132
11. Contexto e as características da harmonização da regulamentação técnica - II.....	132
12. Síntese da regulamentação técnica.....	133

B. Regulamentação técnica - II.....	134
1. Guia de boas práticas.....	134
2. Regulamentação técnica: Avanços.....	135
3. Benefícios da adoção de boas práticas de regulamentação..	135
4. Conmetro.....	136
5. Síntese de regulamentação técnica: Guia de boas práticas..	136
C. Encerramento da aula.....	137
D. Encerramento do curso.....	138
Notas	139
Bibliografia	141
Anexos	144

Introdução ao curso

Contextualização - I	8
Contextualização - II	10
Contextualização - III	11
Contextualização - IV	12

A. Contextualização - I

A norma técnica, em particular, e o processo de normalização, no geral, refletem o nível da tecnologia empregada nos diferentes setores, tanto para fins de produção de bens, como para a oferta de serviços. Esse contexto é afetado diretamente por dois parâmetros: de um lado, o consumidor, cada vez mais atento a seus direitos e cada vez mais demandante de produtos (bens e serviços) com maior valor agregado (qualidade e inovação), conforme figuras a seguir; de outro lado, a dinâmica do comércio internacional, onde o acesso aos mercados se pauta, de forma crescente, pelo atendimento a requisitos técnicos e de qualidade.



Figura 1: A cliente e a sua opção de escolha de produtos



Figura 2: Rejeição da cliente por produto com agrotóxicos



Figura 3: Escolha da cliente por produto orgânico

B. Contextualização - II

Considerando a importância da cadeia da tecnologia industrial básica (Metrologia, Normalização, Regulamentação Técnica e Avaliação da Conformidade) nos atuais padrões de produção e de comércio (interno e externo), tem-se um **primeiro papel estratégico da Normalização**, qual seja, o de contribuir para a inserção internacional da economia brasileira, com reflexo direto na competitividade das empresas e de seus produtos (bens e serviços).

O **segundo papel estratégico da Normalização** é o de conferir a base técnica, em níveis adequados, para o processo de regulamentação técnica, situando-se, portanto, como ferramenta de suporte à ação do Estado.

O **terceiro papel estratégico da Normalização** está no reconhecimento de que a norma técnica vem agregando novos domínios além da sua origem nas características de prescrição e desempenho de produtos e seus componentes. Com efeito, a demanda por normalização em temas como sustentabilidade, responsabilidade social, saúde e segurança, meio ambiente e novas aplicações dos conceitos da qualidade representa desafios novos, inclusive com a necessidade de se incorporar novos atores (partes interessadas) no processo de normalização. Essa nova vertente tem uma relação mais direta com questões de cidadania, mas também irá afetar fortemente os demais aspectos já mencionados, inclusive em termos de competitividade internacional.

C. Contextualização - III

A regulamentação técnica, por sua vez, tem se desenvolvido intensamente e ficado cada vez mais sofisticada nos últimos anos. Novas abordagens vêm sendo adotadas para assegurar a sua transparência, avaliar os seus impactos e potencializar a sua implementação eficaz.

Acordos internacionais, multilaterais e bilaterais vêm sendo firmados afetando a maneira de se estabelecer regulamentações técnicas. Veja um exemplo:



Figura 4: Acordo benéfico para dois países

Embora a medida do impacto da regulamentação na economia e no benefício social possa apenas ser estimada, alguns estudos avaliam que o impacto da regulamentação sobre o PIB dos países varia entre 2 e 3%.

D. Contextualização - IV

A boa regulamentação, implementada de maneira flexível, consistente, coerente e proporcional aos objetivos legítimos pretendidos, é uma importante ferramenta para promover o desenvolvimento e o progresso da sociedade como um todo.

Neste sentido, a regulamentação técnica deve estar direcionada para os benefícios da sua implementação, para a eficácia e eficiência da atuação do Estado no cumprimento dos seus objetivos legítimos, além de promover a minimização dos impactos ambientais, sociais e econômicos da sua aplicação.

A multiplicidade de abordagens e formas de estabelecer a regulamentação técnica sugerem a necessidade de serem adotadas diretrizes e recomendações, procurando alinhar e sistematizar os processos de desenvolvimento, adoção e implementação desta regulamentação, e incorporar as experiências e os desenvolvimentos recentes nos cenários nacional e internacional.

1ª Aula

Objetivos da aula	14
Normalização: Conceitos básicos	16
Normalização: Importância e benefícios	34
A norma técnica	45
A Normalização e as Empresas	58
Encerramento	65

A. Objetivos da aula

Ao final desta aula, você será capaz de:

- Objetivo 1: identificar os objetivos da Normalização.
- Objetivo 2: identificar as características da Normalização.
- Objetivo 3: identificar os benefícios da Normalização.
- Objetivo 4: identificar a importância da Normalização.
- Objetivo 5: identificar a definição de norma técnica.
- Objetivo 6: identificar os princípios de elaboração de uma norma técnica.
- Objetivo 7: identificar as etapas de elaboração de uma norma técnica.
- Objetivo 8: identificar as vantagens e os benefícios da Normalização para as empresas.
- Objetivo 9: consolidar os princípios, objetivos e benefícios da Normalização e do uso de normas técnicas.

Atividade	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6	Objetivo 7	Objetivo 8	Objetivo 9
1	✓								
2		✓							
3				✓					
4			✓						
5					✓				
6						✓	✓		
7								✓	
8								✓	
9									✓

Figura 5: Objetivos da aula

As atividades que permitem atingir os objetivos listados acima estão no ambiente virtual de aprendizagem, de acordo com a Figura 5. Lembre-se de fazê-las ao longo dessa semana.

B. Normalização: Conceitos básicos

1. Introdução

Veja nas figuras a seguir as aplicações da Normalização:



Figura 6: Questionamento sobre a serventia da Normalização



Figura 7: Resposta 1



Figura 8: Resposta 2



Figura 9: Resposta 3



Figura 10: Resposta 4

2. Normalização: Definição e história



Conceito

A Normalização é o estabelecimento de regras comuns para as atividades humanas e seus resultados. Essas regras são estabelecidas de comum acordo entre os interessados nessas atividades e nos seus resultados.

Veja a seguir um pouco da história da Normalização:

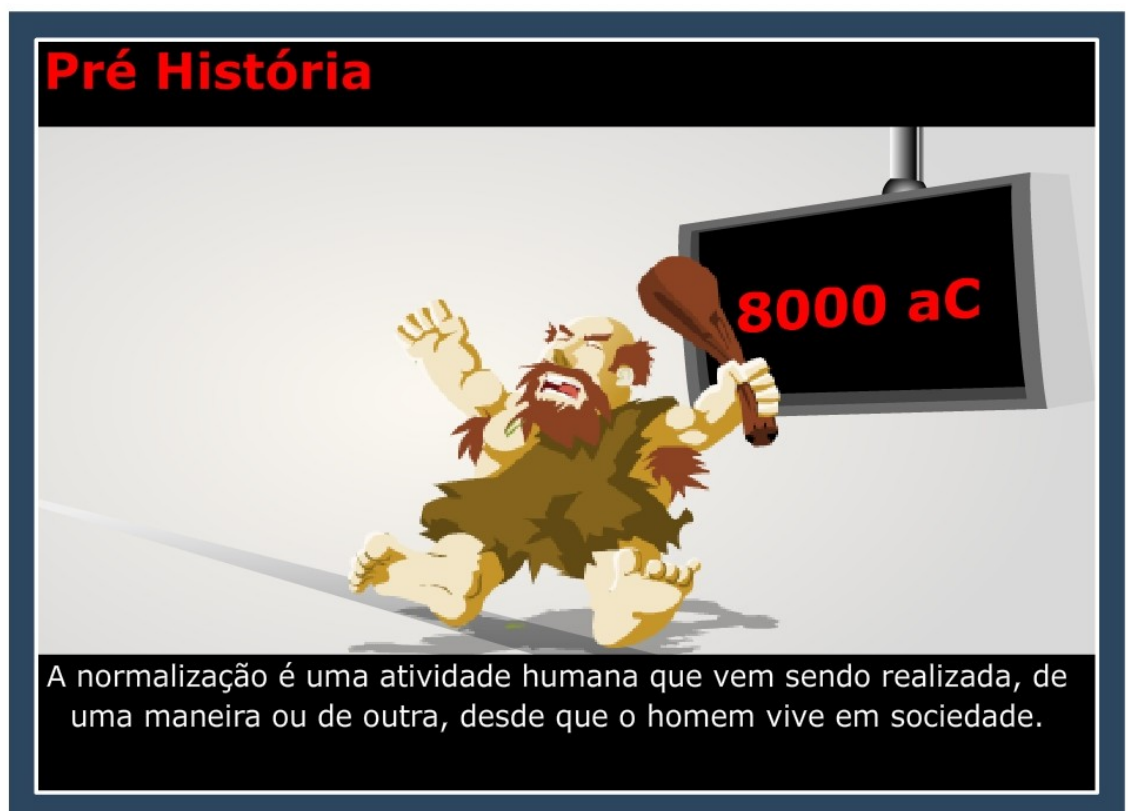


Figura 11: A Normalização presente na Pré-História

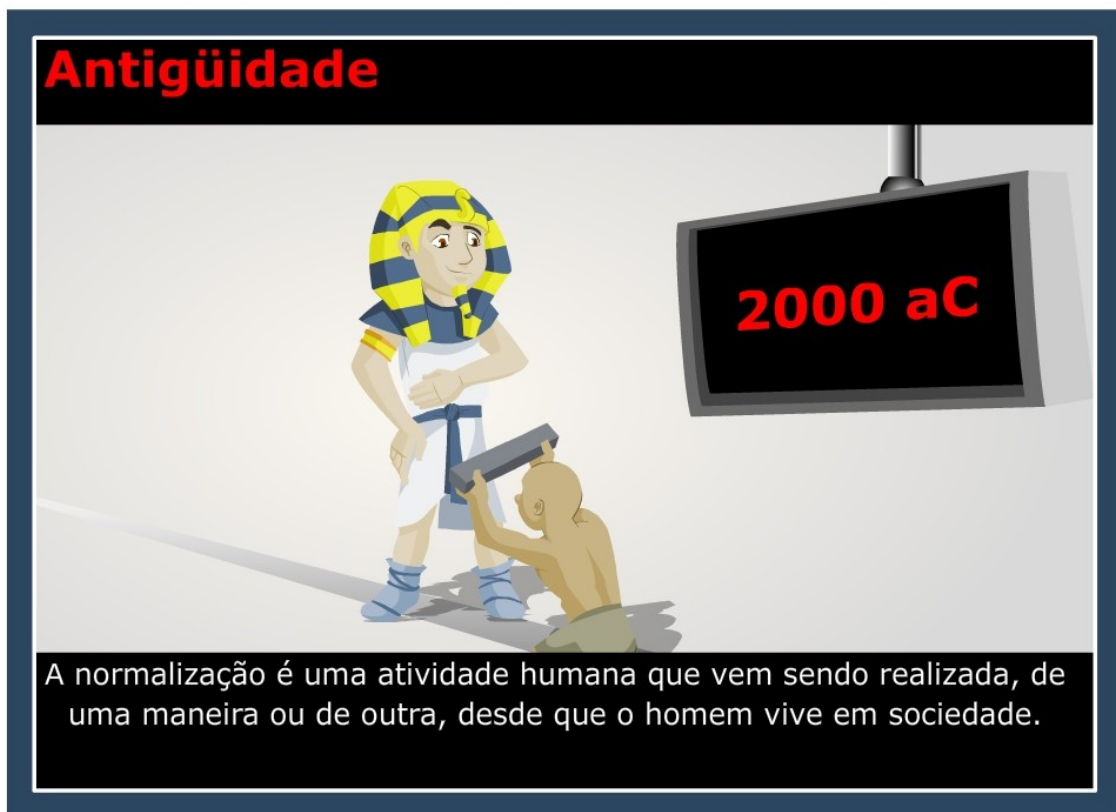


Figura 12: A Normalização presente na Antigüidade



Figura 13: A Normalização presente na Idade Média

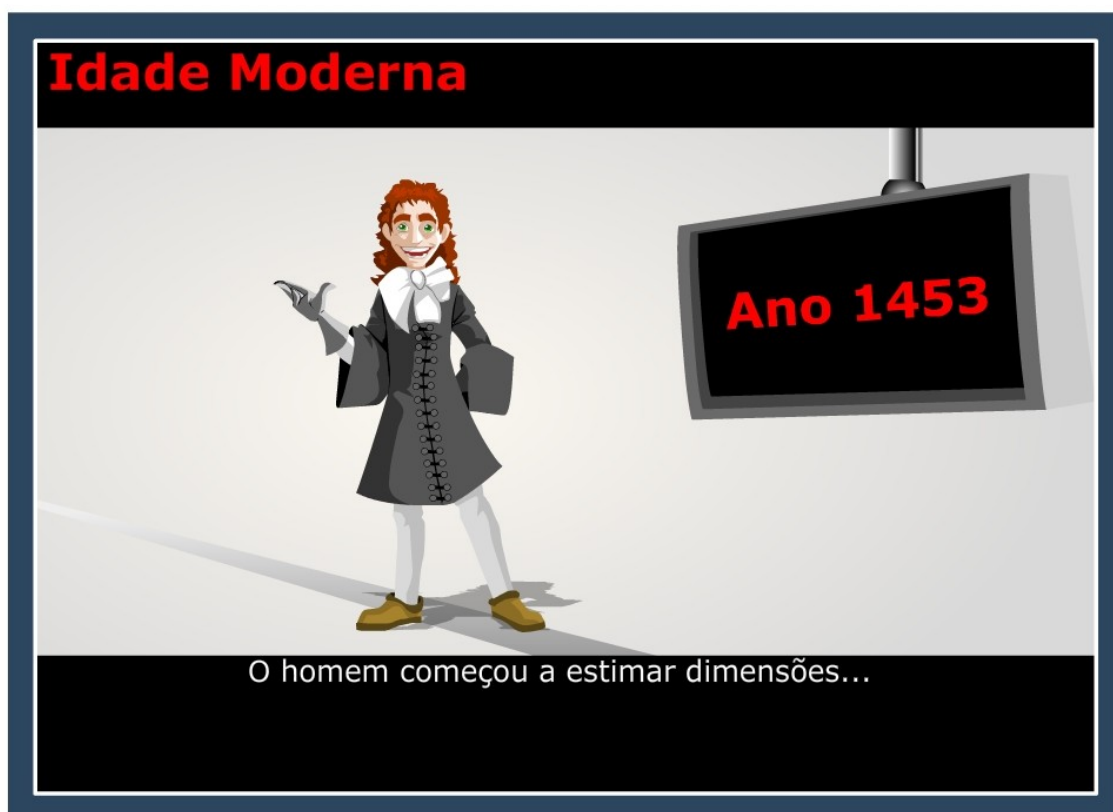


Figura 14: A Normalização presente na Idade Moderna



Figura 15: A Normalização presente na Idade Contemporânea



Figura 16: A Normalização presente na atualidade

3. História: A Normalização na sociedade

Assim, as sociedades humanas se desenvolveram lançando mão de regras para diversas atividades. Frequentemente, os governos estabeleciam regras para as transações comerciais, criavam e mantinham padrões de medidas, regras para as construções, procedimentos para a produção de produtos e bens, regras de segurança, enfim, uma série de padrões e regras para o ordenamento das atividades humanas.

O mundo dos negócios também sentiu necessidade de estabelecer regras para as suas atividades, neste caso estabelecidas de comum acordo entre os produtores. Papel importante tiveram as associações de artífices e os colégios de profissionais, procurando estabelecer as regras das boas práticas.

4. História: A Revolução Industrial e a Normalização - I

A Normalização como é conhecida hoje foi forjada a partir da Revolução Industrial. Naquela época, a transformação da produção artesanal em fabricação em grande escala, com a utilização de máquinas, gerou a necessidade de utilização de padrões e regras que permitissem a produção de peças intercambiáveis e produtos com características e desempenho predefinidos.

Veja como era a produção naquela época:



Figura 17: A Normalização presente no período da Revolução Industrial

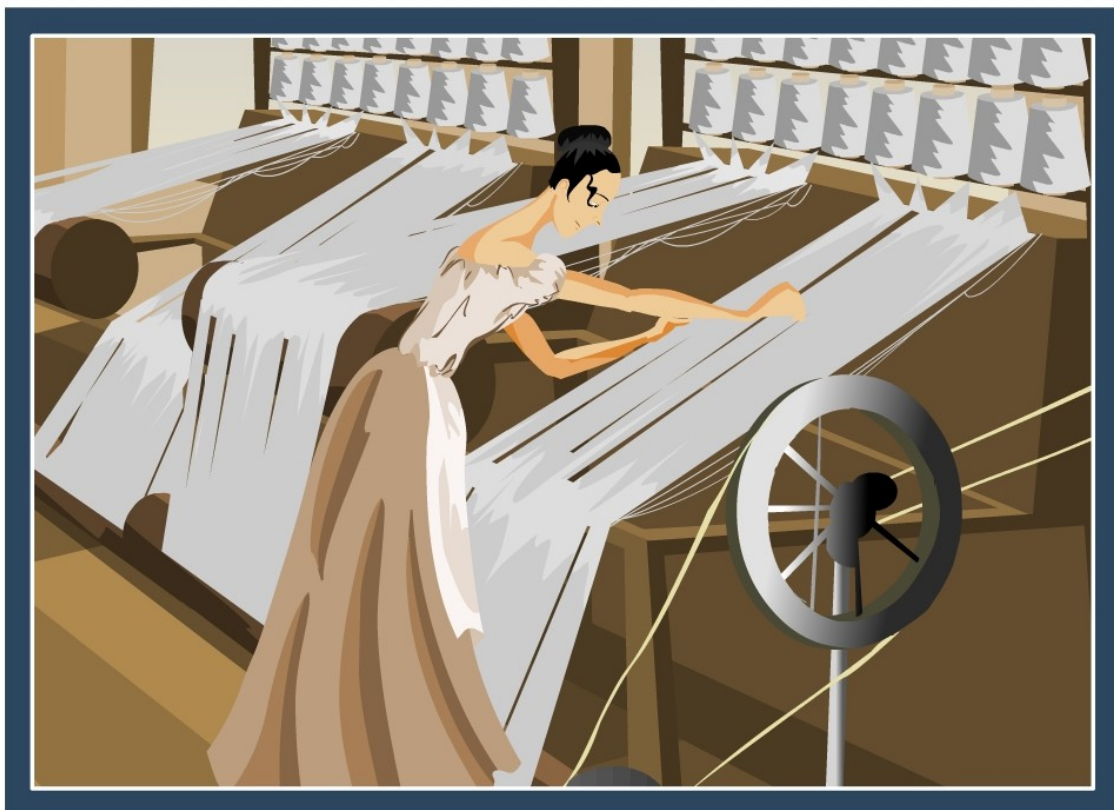


Figura 18: Exemplo de função no período da Revolução Industrial

5. História: A Revolução Industrial e a Normalização - II

A indústria mecânica nascia e já envolvia:

- A especialização da produção.
- A necessidade de padronização de alguns insumos e de equipamentos ou peças intermediárias.
- O estabelecimento de especificações para os produtos.
- A realização de ensaios em materiais e componentes.
- A sistematização da atividade de projeto, enfim, uma série de atividades técnicas para as quais a existência de normas era essencial e condição para a sua realização.

Assim, desde o início da indústria mecânica, a Normalização constitui-se num tema central e de grande importância para a produção. Veja um exemplo de consequência da Revolução Industrial:

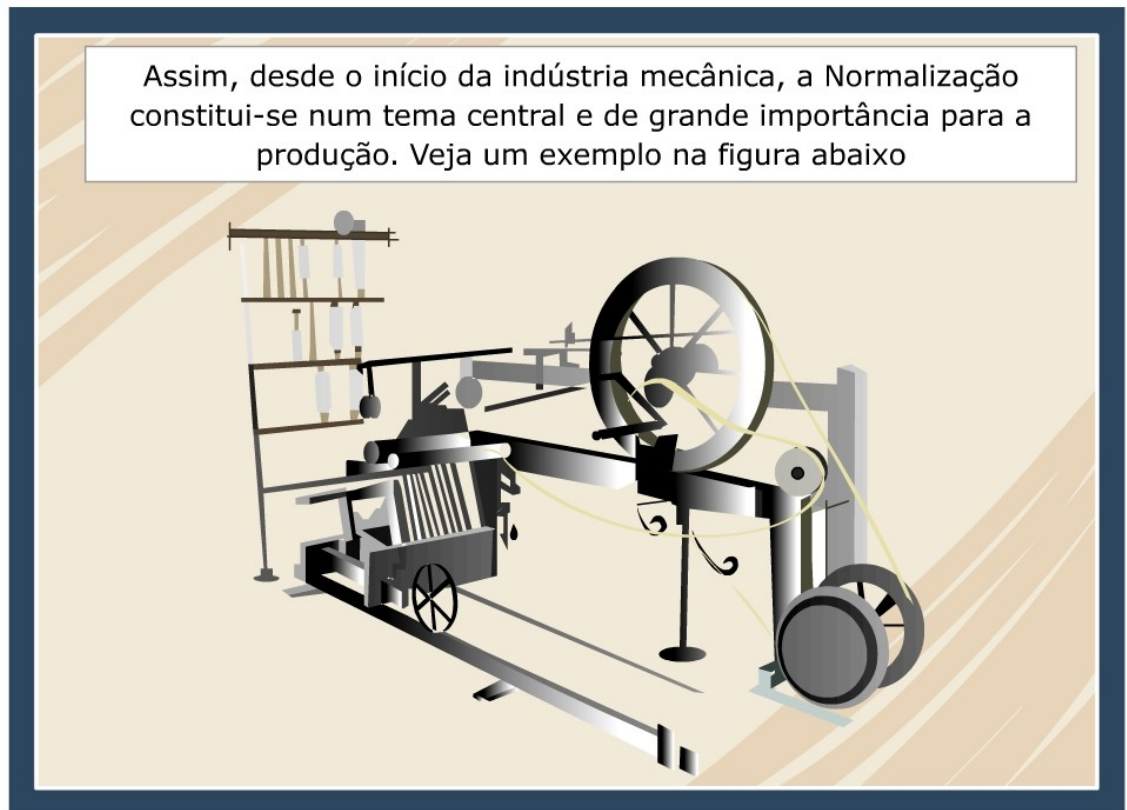


Figura 19: Produção e consumo aumentaram no período da Revolução Industrial

6. História: A Normalização e o surgimento da luz elétrica

Outro marco na sistematização das atividades de normalização foi o surgimento da eletricidade. Para a existência da indústria de produtos elétricos é imprescindível a existência de normas técnicas uma vez que é necessário estabelecer a priori uma série de características técnicas que não são responsabilidade de um fabricante em particular, mas sim o acordo entre vários atores num determinado mercado.

É por essa razão, que o mais antigo organismo internacional de normalização é a a Comissão Eletrotécnica Internacional - IEC, fundada nos fins do século XIX, assim como vários dos organismos de normalização nacionais na área elétrica. Observe a imagem a seguir:



Figura 20: Comissão Eletrotécnica Internacional

7. História: A Normalização no século XX

Logo no início do século XX estabelecem-se diversos organismos nacionais de normalização, em que um bom exemplo é o *British Standards Institution* - BSI ¹, na Inglaterra. Tratava-se da constituição de estruturas nacionais, multidisciplinares, não governamentais, com a missão de desenvolverem normas nacionais para a indústria. Veja a marca do BSI:



Figura 21: British Standards Institution

Desde então, procurou-se estabelecer organismos internacionais de normalização, que foram, contudo, afetados pelos acontecimentos políticos internacionais do início do século, nomeadamente as duas guerras mundiais. Imediatamente após a Segunda Guerra Mundial foi constituído a Organização Internacional para a Normalização, a ISO ², em 1947, inicialmente com 45 países membros, entre os quais o Brasil. Veja a marca da ISO:



Figura 22: Organização Internacional para a Normalização

8. A Normalização nos dias atuais

Por muito tempo, a atividade de Normalização, sob o ponto de vista das empresas, esteve principalmente centrada nos diversos mercados nacionais, ou seja, cada país desenvolvia o seu conjunto de normas para orientar o seu mercado interno. Desta maneira, o seu desenvolvimento acompanhava o próprio desenvolvimento industrial dos países, sendo muitas vezes percebida como uma atividade própria daqueles mais desenvolvidos.

Atualmente, a Normalização ganhou uma nova importância e vem sendo utilizada como um instrumento que viabiliza a globalização dos mercados e o estabelecimento de novas bases para a competitividade das empresas, como você pode perceber nas figuras a seguir:

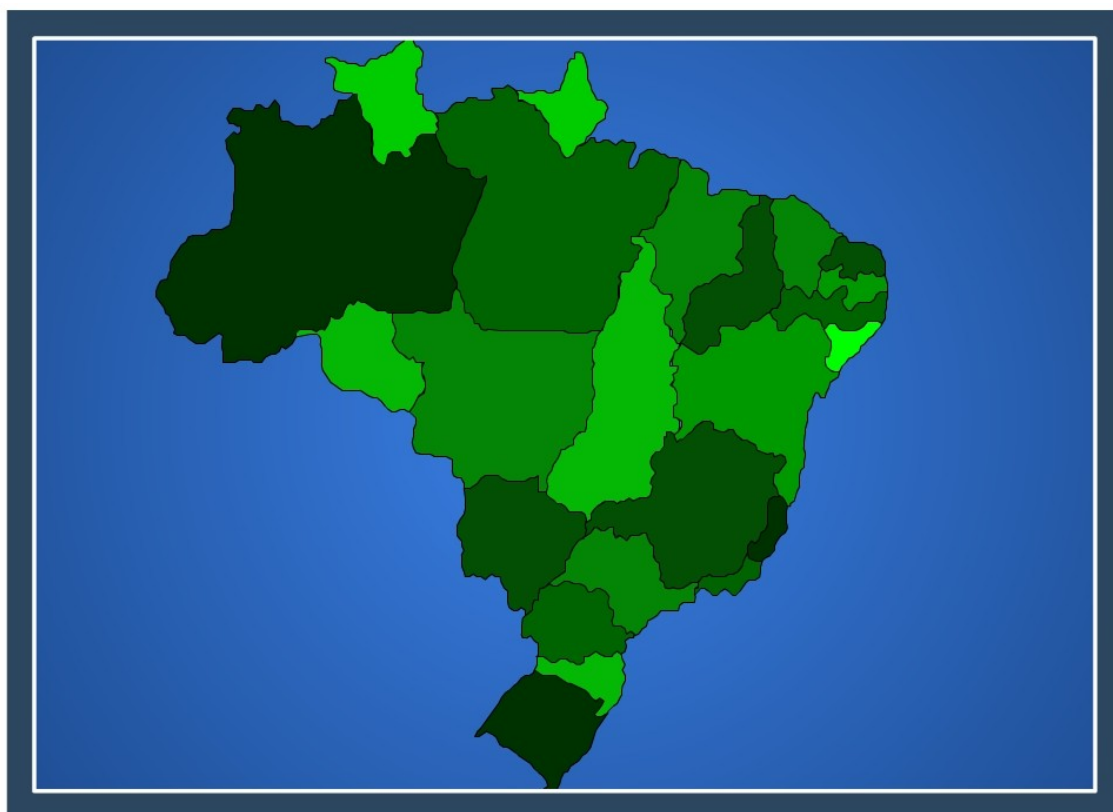


Figura 23: A Normalização no âmbito nacional

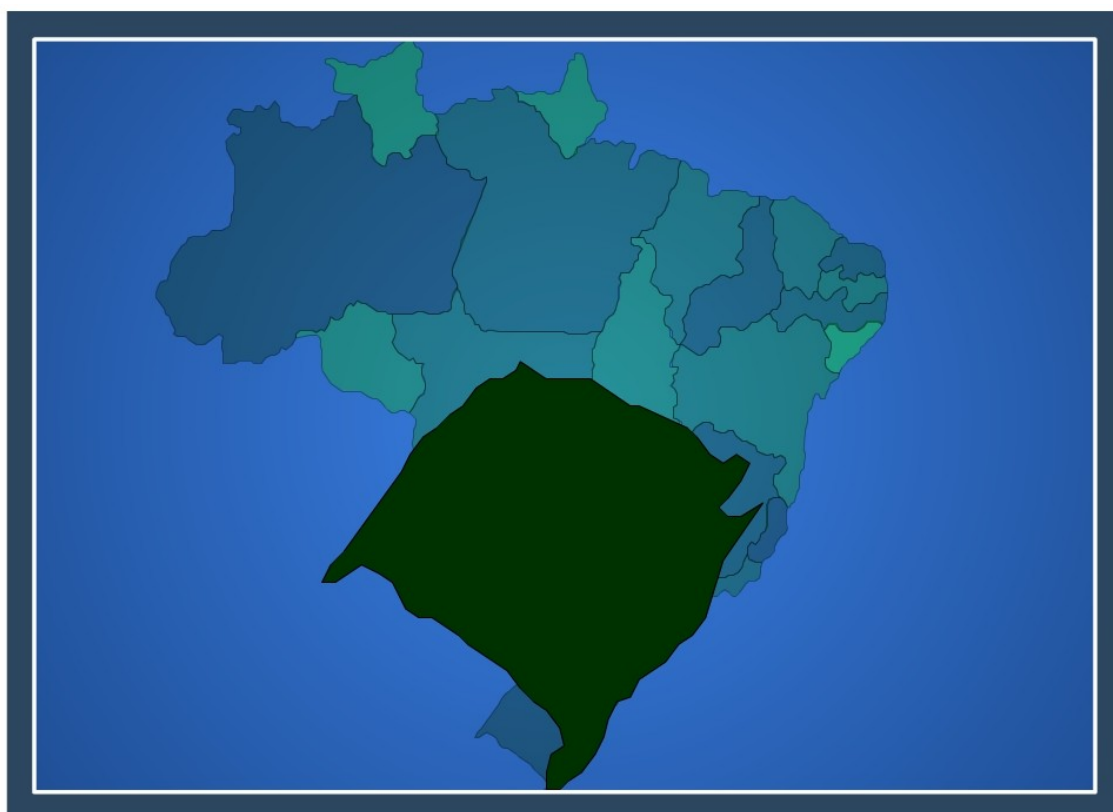


Figura 24: A Normalização no âmbito estadual

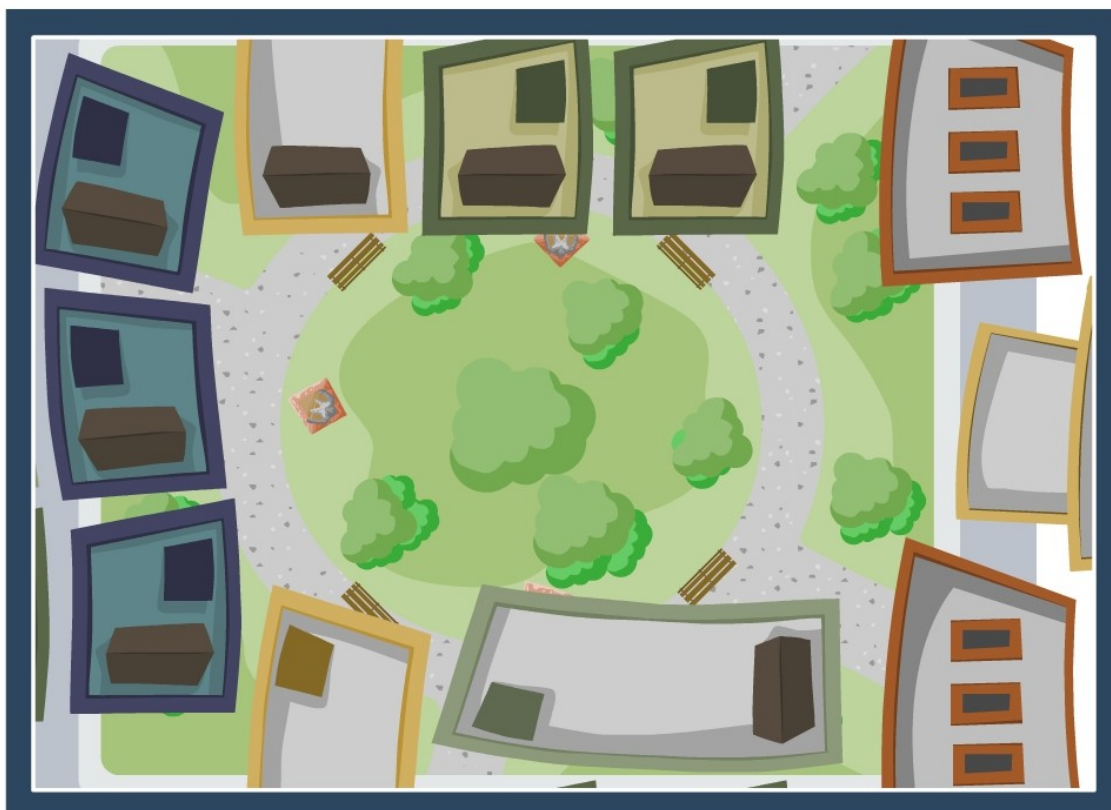


Figura 25: A Normalização no âmbito empresarial

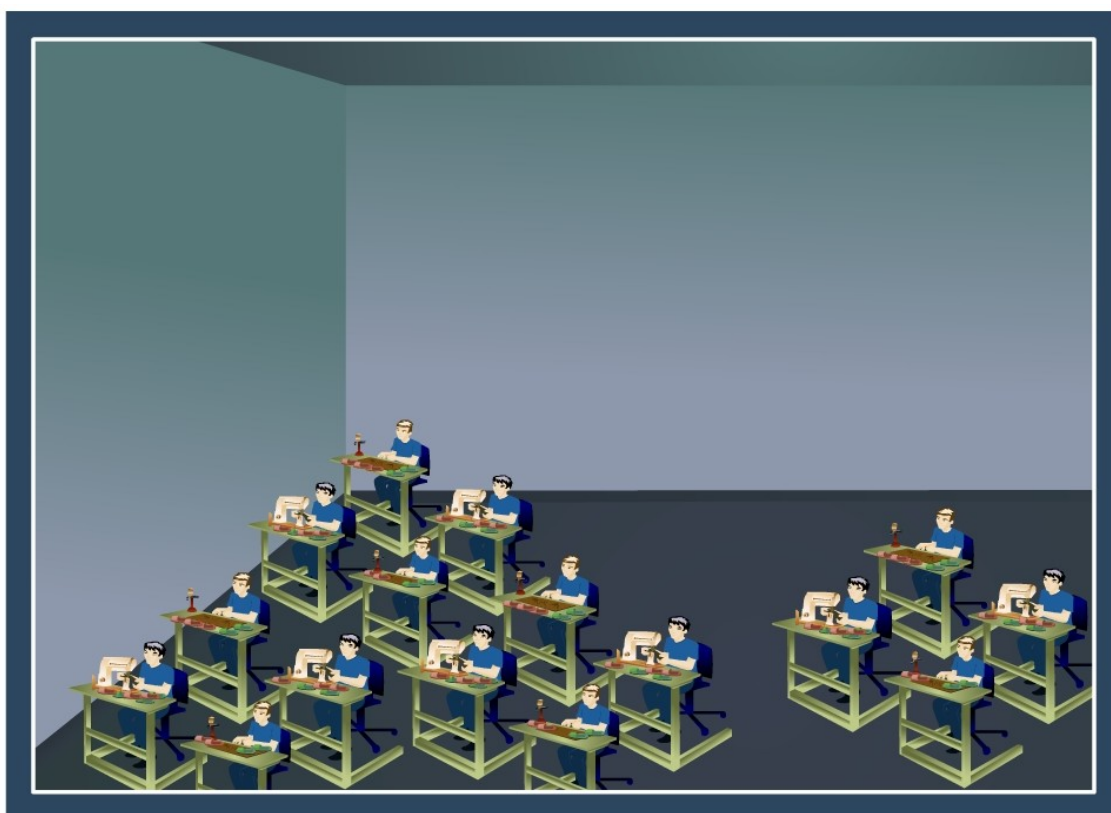


Figura 26: A Normalização incentiva o aumento de mão-de-obra capacitada



Figura 27: A escolha do cliente por produtos fabricados de acordo com a Normalização

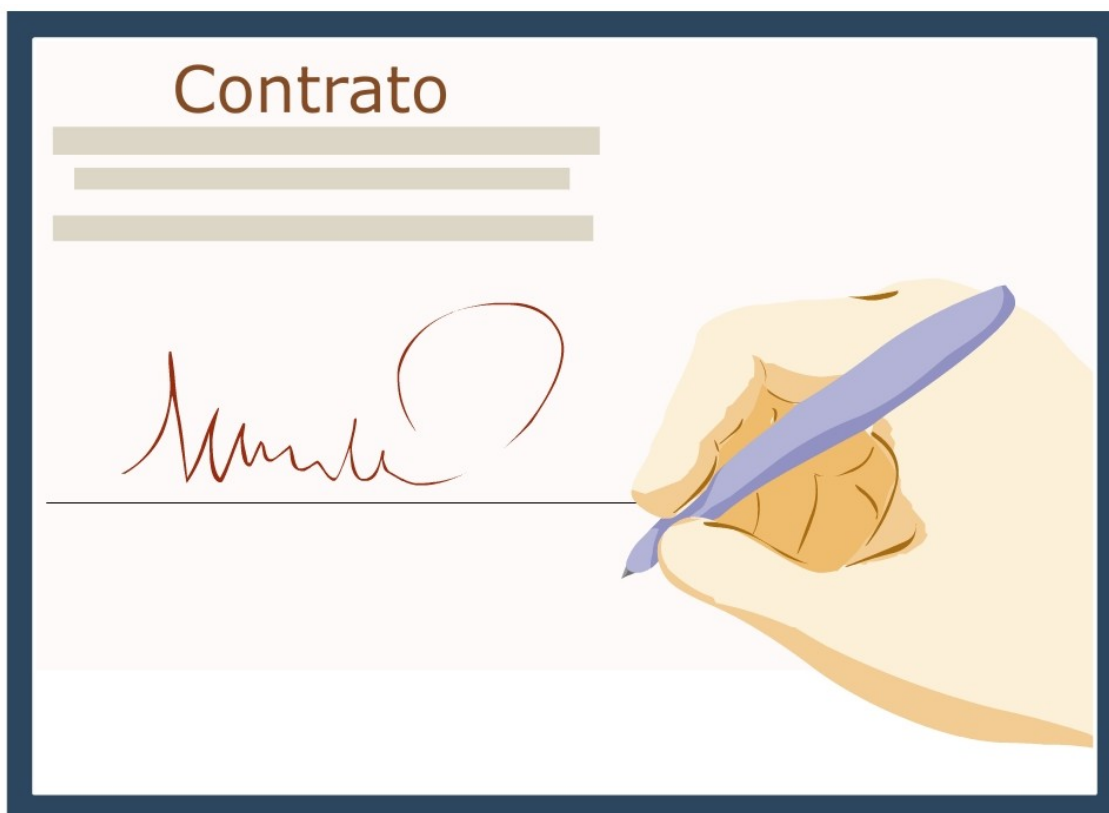


Figura 28: Contrato firma a escolha do cliente

9. Uso da Normalização

A atividade de Normalização não é uma atividade estática, muito pelo contrário, as normas técnicas representam as bases para o presente, mas também para o desenvolvimento futuro, podendo ser descrita como a tradução, em termos tecnológicos, das expectativas em relação a um produto, serviço ou processo. Assim, uma norma que especifica um produto descreve quais são as características relevantes desse produto, que lhe definem a função ou o desempenho, utilizando a linguagem da tecnologia e baseando-se na experiência e na ciência.

Conversando

As normas técnicas podem ser aplicadas a produtos, serviços, processos, sistemas de gestão e competência de pessoas. As normas são estabelecidas pelo consenso das partes interessadas. São documentos que estabelecem requisitos de qualidade, de desempenho, de segurança e, também, procedimentos, formas, dimensões, classificações, e até mesmo terminologias e glossários. Podem ainda estabelecer a maneira de medir ou de determinar as características de um produto.

10. Organismos de Normalização

A Normalização é conduzida por organizações especializadas, normalmente, os organismos de normalização. Por vezes, normas técnicas são desenvolvidas por estruturas mais informais, como consórcios de empresas ou de outras partes interessadas. Recentemente, por exemplo, têm sido desenvolvidas normas técnicas sob a liderança de organizações não governamentais, como as de cunho ambientalista ou sociais. No entanto, a maioria das normas técnicas é desenvolvida por organismos de Normalização. Estes organismos usualmente são entidades privadas, muitas vezes de cunho tecnológico. As logomarcas abaixo são exemplos de organismos nacionais de normalização da América Latina – Argentina, Uruguai, Paraguai, Brasil, Chile e Bolívia, respectivamente. Veja alguns exemplos a seguir:

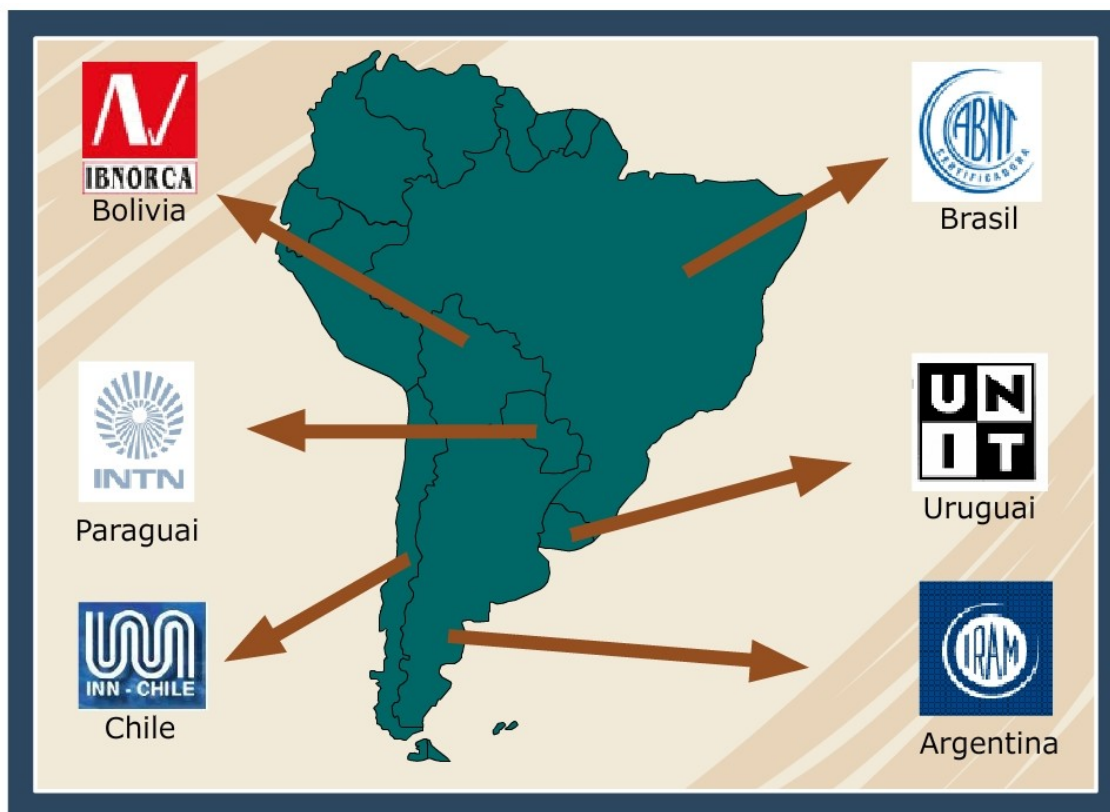


Figura 29: Alguns organismos de Normalização da América do Sul

11. Normalização: Instituições

A ideia central é que representantes das partes interessadas no assunto a ser normalizado se reúnam com o objetivo de estabelecer as normas técnicas e o façam usando um processo participativo. A Normalização é uma atividade da sociedade e pode ser descrita como a sua auto-regulação, uma vez que é essencialmente voluntária e construída de comum acordo entre os interessados, tendo como base o consenso.



Leia o anexo Medida, Normalização e Qualidade: aspectos da história da metrologia no Brasil. ³



Leia, também, o anexo Programa tecnologia industrial básica e serviços tecnológicos para a inovação e competitividade. ⁴

12. Síntese de Normalização: Conceitos Básicos

Neste tópico verificamos que a Normalização, como conhecida atualmente, surgiu a partir da Revolução Industrial como uma necessidade de utilização de padrões e regras que permitissem a produção de peças intercambiáveis e produtos com características e desempenho predefinidos.

Da mesma forma, o advento da eletricidade e das indústrias de produtos elétricos proporcionou a criação do mais antigo organismo de normalização internacional - a IEC. Nessa mesma época, os organismos nacionais de Normalização - organismos responsáveis pelo processo de Normalização - começaram a surgir. Verificamos, também, que a Normalização vem sendo utilizada como instrumento da competitividade das empresas tanto no mercado interno quanto no mercado externo.

C. Normalização: Importância e benefícios

1. Introdução

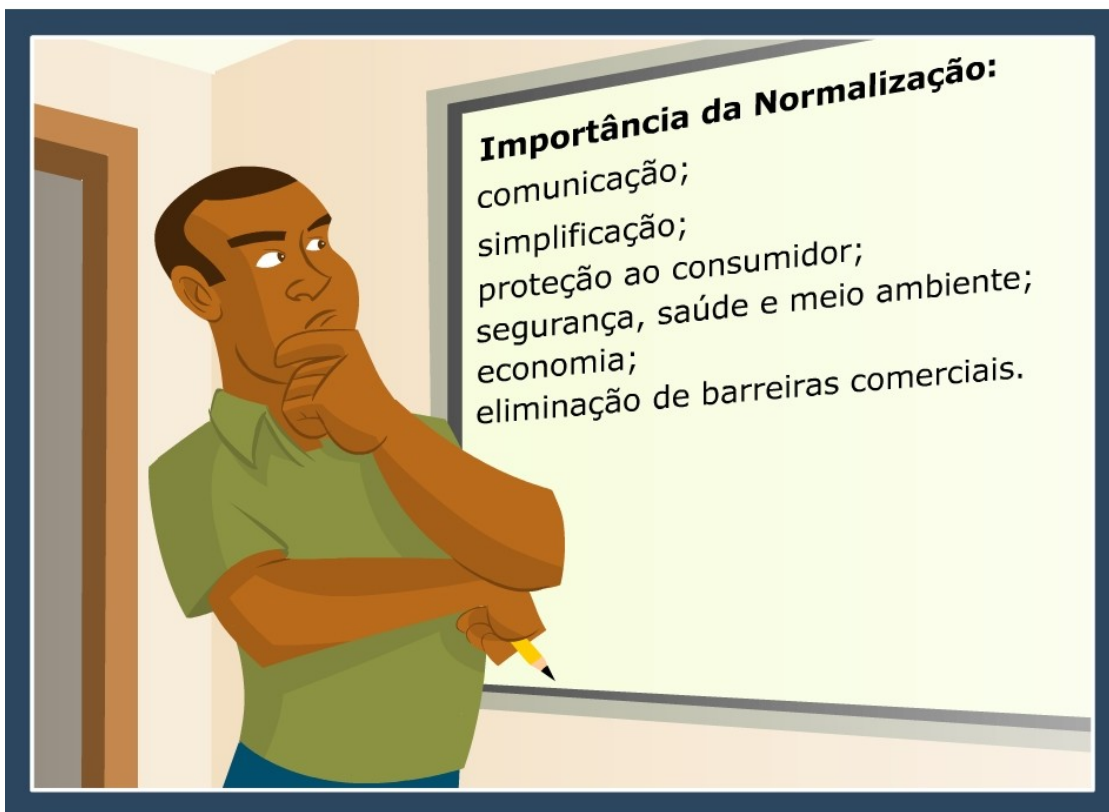


Figura 30: Itens que explicam a importância da Normalização

2. Importância da Normalização - I

A Normalização desempenha um papel fundamental no mercado globalizado como um instrumento-chave no acesso aos mercados e estabelece os requisitos que devem ser atendidos pelos produtos e serviços. Isto implica num processo intenso de internacionalização da Normalização que deve ser compreendido e que suscita novas abordagens e esforços.

Como exemplo, os gráficos a seguir da *British Standards Institute* - BSI ¹ (organismo de normalização do Reino Unido) evidenciam claramente o processo de internacionalização da Normalização.

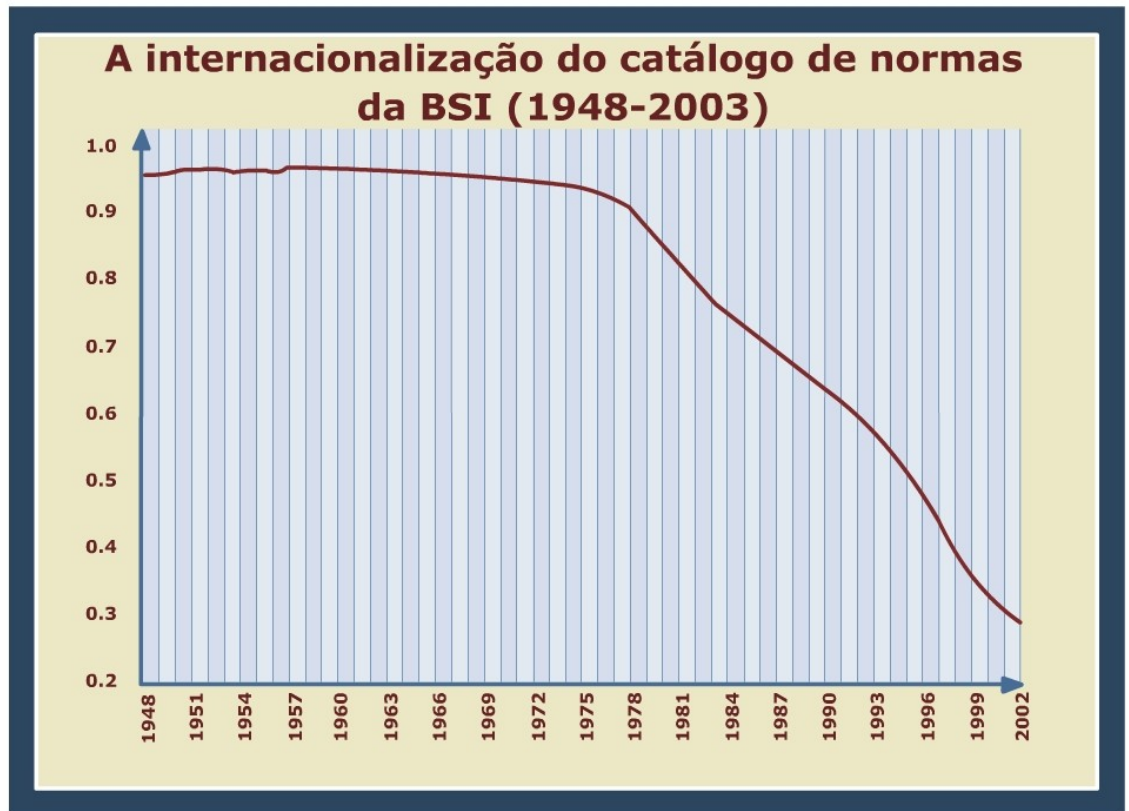


Figura 31: Processo de internacionalização da Normalização

O gráfico acima demonstra o decréscimo de produção de normas (tipicamente) nacionais no BSI. Já o gráfico a seguir, além de apontar o decréscimo de produção de normas (tipicamente) nacionais, indica a crescente adoção de normas europeias (EN) no Reino Unido.

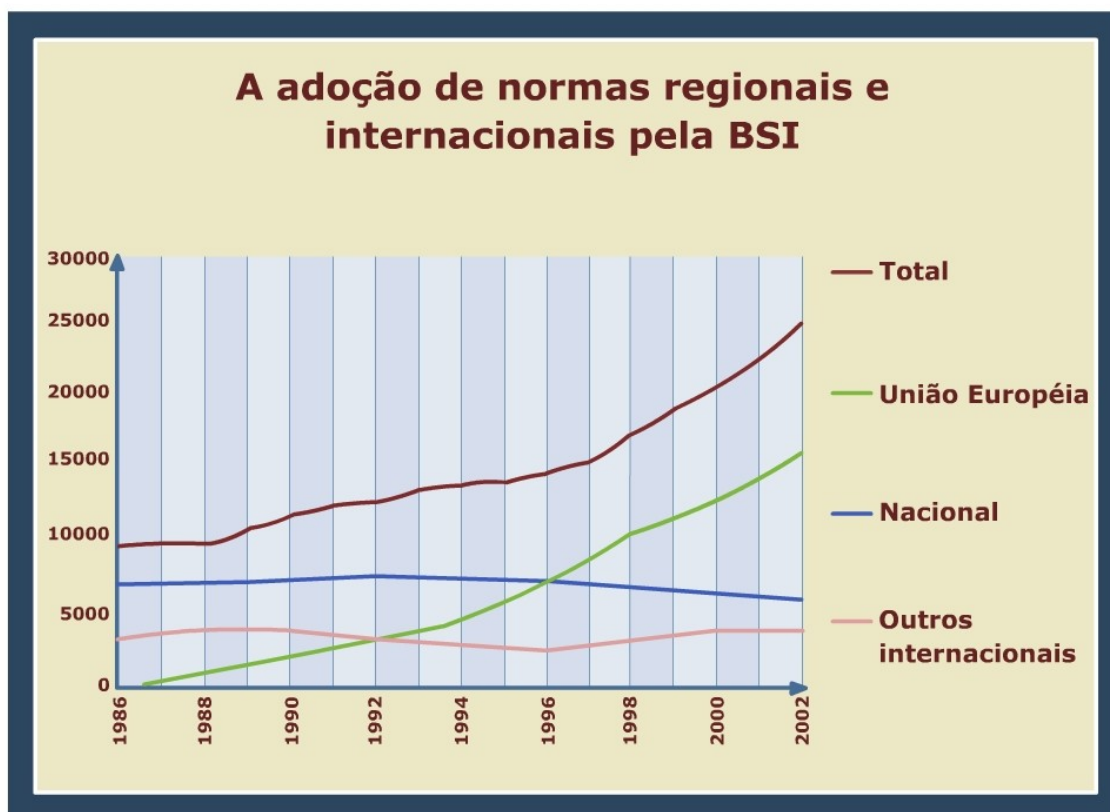


Figura 32: Gráfico demonstra adoção de normas regionais e internacionais

3. Importância da Normalização - II

Da mesma maneira, a demonstração do atendimento aos requisitos estabelecidos em normas e regulamentos, mediante procedimentos de avaliação da conformidade - esses também seguindo normas internacionais - é também hoje uma característica marcante do cenário mundial.

Veja, na figura a seguir, a correlação entre normalização, qualidade, produtividade e competitividade:



Figura 33: Relações da Normalização

4. Importância da Normalização - III

A Normalização vem crescentemente suportando e complementando as atividades de regulação do Estado. Em particular, o uso de normas técnicas em suporte à regulamentação técnica tende a facilitar a adequação do mercado a novos requisitos. Em alguns casos, a normalização contribui para a desregulamentação de setores e, até mesmo, para a não-regulamentação. Observe a figura a seguir:

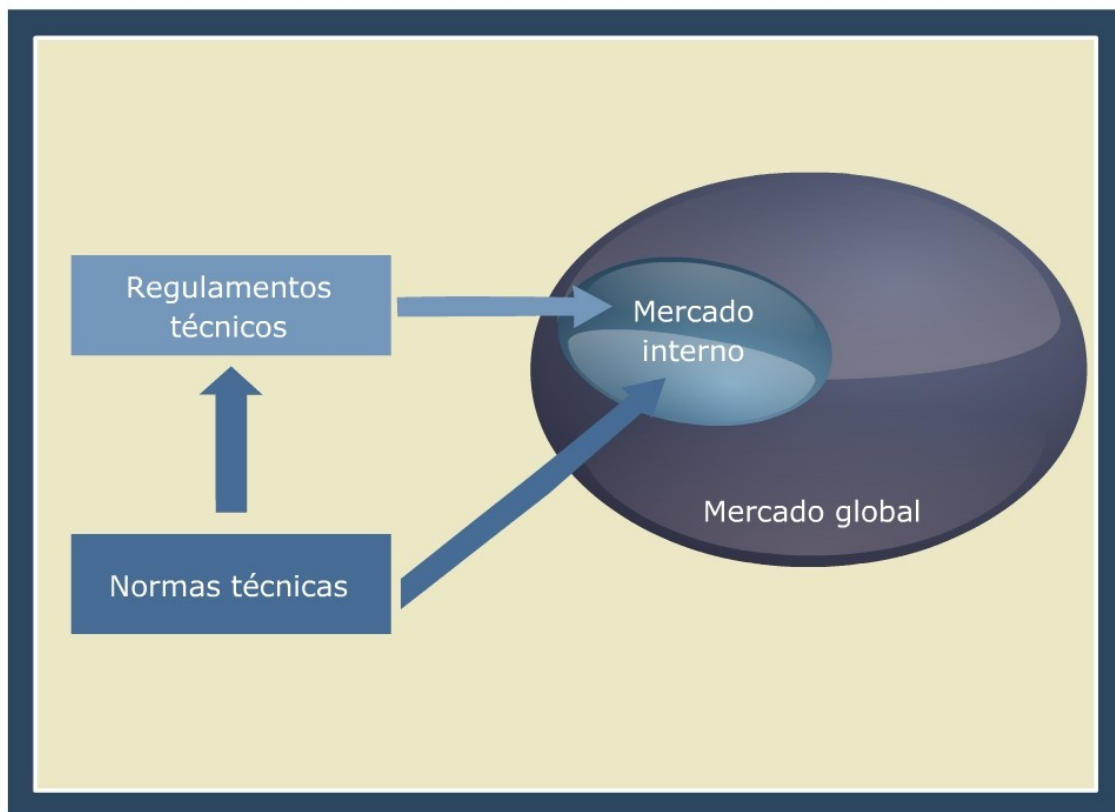


Figura 34: Relação entre normas técnicas e mercado

5. Importância da Normalização - IV

Por outro lado, as necessidades e expectativas das sociedades têm evoluído, e refletem-se na incorporação de novas dimensões e demandas relacionadas aos produtos e serviços que consomem ou usam, como os aspectos ambientais, os aspectos sociais, a segurança, o desenvolvimento sustentável, a responsabilidade social, para citar só alguns. A Normalização tem sido um meio cada vez utilizado, para refletir essas novas demandas e expectativas, conforme podemos ver na figura a seguir:



Figura 35: Relação entre Normalização e meio ambiente

6. Benefícios da Normalização - I

A Normalização afeta também positivamente os processos de inovação e de disseminação do conhecimento. Estudos recentes, confirmam que o impacto econômico e social da Normalização é expressivo, e deve ser levado em conta no estabelecimento de políticas públicas e nas iniciativas do setor privado. Observe a figura a seguir:



Figura 36: Relação entre Normalização e processos inovadores

7. Benefícios da Normalização – II

Conversando

A Normalização traz muitos benefícios qualitativos e quantitativos para as empresas, dos quais se pode mencionar:

- Racionalização do uso dos recursos;
- Uniformidade do trabalho;
- Registro do conhecimento tecnológico;
- Controle dos produtos e processos;
- Redução do desperdício;
- Melhoria da qualidade de produtos ou serviços;
- Aumento da produtividade.

A atividade de Normalização reflete tanto o estágio atual da própria economia quanto gera impacto nos diversos estágios de desenvolvimento, produção, distribuição, comercialização de produtos ou serviços, o que promove a racionalização da produção, facilitando com isso a relação

entre o produtor e o consumidor. Isso porque abrange desde a concepção do produto, sua fabricação e distribuição, até administração de estoques, emissão de pedidos e controle e recebimento de insumos.

8. Normalização na Alemanha



Para entender melhor o processo de Normalização na Alemanha, leia o texto *Economic benefits of standardization*.⁵

9. Principais conclusões do estudo alemão - I

- Mais de 4000 empresas na Alemanha, na Áustria e na Suíça foram pesquisadas.
- O efeito da normalização na Alemanha é cerca de 1/3 do total da taxa de crescimento (cerca de 1% ao ano). Isto inclui, evidentemente, o total de esforço tecnológico por trás da normalização!
- Benefício macroeconômico da normalização é maior do que a soma das vantagens individuais.

10. Principais conclusões do estudo alemão - II

- A própria **existência** de normas é **positiva** para o comércio.
- **Normas internacionais** incentivam o comércio inter-indústrias mais do que as **normas nacionais**.
- **Normas nacionais** não tem influência significativa sobre as **exportações** alemãs.
- **Normas** incentivam a **transferência de tecnologia**.
- **Políticas de Inovação** devem apoiar a **Normalização**.

11. Principais conclusões do estudo alemão - III

- As empresas, em geral, **não têm consciência** da **importância estratégica** das normas.
- Participação para **influenciar** as normas européias e as normas internacionais.
- Sempre que as **normas nacionais** são adotadas como **normas européias e normas internacionais**, a participação na elaboração resulta em **vantagens competitivas** em relação

aos custos e ao incremento da competitividade.

- Vantagens da harmonização de normas europeias e normas internacionais:
 - Redução dos custos comerciais.
 - Simplificação de acordos contratuais.
 - Redução das barreiras comerciais.

12. Principais conclusões do estudo alemão – IV

- Reduzir custos de transação.
- Normas de empresas ajudam a reduzir custos de produção mais do que normas nacionais.
- Maior gama de fornecedores com o mesmo grau de qualidade.
- São utilizadas para exercer pressão de mercado sobre os clientes.
- Produzem um relacionamento com os fornecedores mais do que com os clientes.

13. Principais conclusões do estudo alemão – V

- Reduzir o risco e reduzir custos em P&D por meio da participação na elaboração de normas.
- Difusão da inovação através de normas é um fator decisivo.
- Uma eficiente difusão da inovação através de normas é uma condição essencial para o crescimento econômico.
- Participação na normalização para antecipar a nova legislação e, assim, evitar custos.

14. Normalização no Reino Unido



Para entender melhor o processo de Normalização no Reino Unido, leia o artigo *DTI Economics Paper*.⁶

15. Principais conclusões do estudo britânico – I

- Cerca de 13% do crescimento da produtividade britânica no pós-guerra pode ser atribuído às normas, como parte do sistema de inovação.
- Entre 1948 e 2002 a economia como um todo (PIB) aumentou 2,5% ao ano.

- Trabalho e capital, em conjunto representaram 1,5 pontos percentuais, e a mudança tecnológica de todas as fontes de 1,0 ponto percentual.
- Normas foram associadas com mais de um quarto desse último valor (0,25%).

16. Principais conclusões do estudo britânico – II

- Normas dão uma contribuição anual de cerca de 2,5 bilhões de libras esterlinas à economia do Reino Unido.
- Normas são um facilitador e promotor da inovação e facilitadoras da mudança tecnológica.
- O retorno econômico do investimento em normalização resulta em um bom negócio (microeconômico e macroeconômico).

17. Normalização na Austrália



Leitura
Complementar

Para entender melhor o processo de Normalização na Austrália, leia o documento *Standards, innovation and the australian economy*.⁷

Nos últimos 40 anos até 2002, um aumento de 1% no número de normas australianas foi associado a um aumento de 0,17% de produtividade na economia. Observe a figura a seguir:

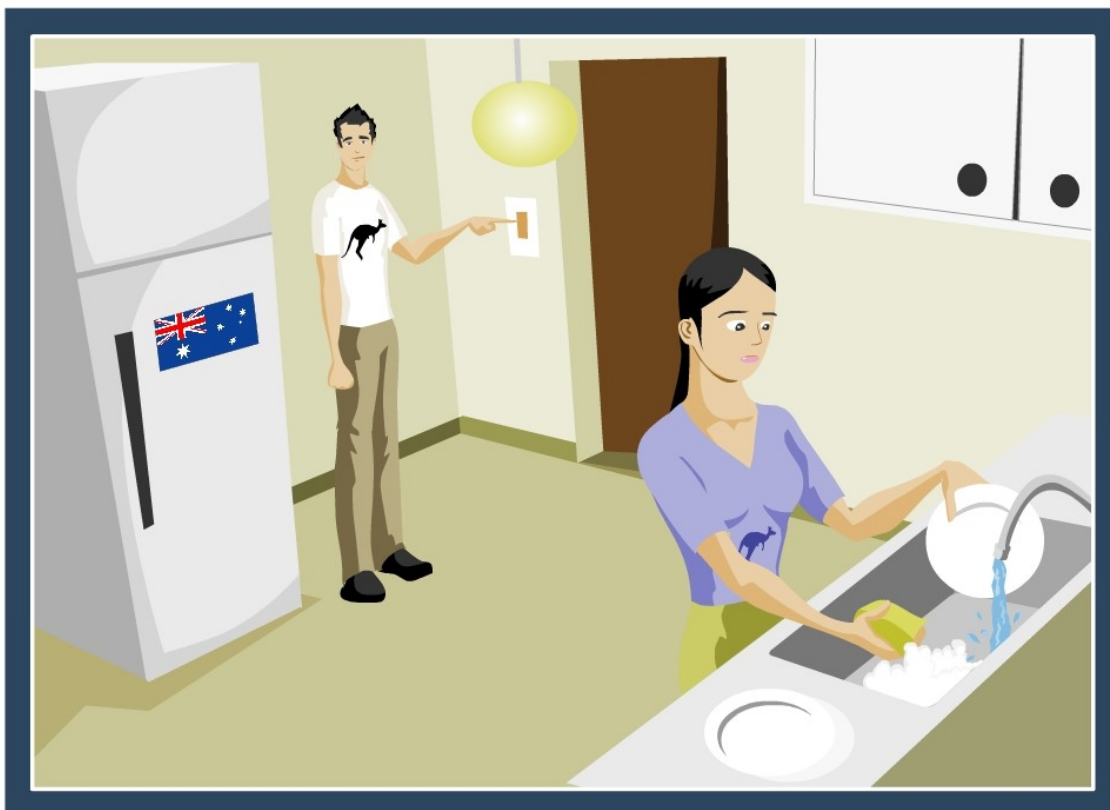


Figura 37: Normas no setor de água e eletricidade geraram um benefício econômico de cerca de 1,9 bilhões de dólares australianos por ano

18. Síntese de Normalização: Importância e benefícios

Neste tópico, verificamos os benefícios qualitativos e quantitativos da Normalização, dos quais se podem mencionar a racionalização do uso dos recursos, a uniformidade do trabalho, o registro do conhecimento tecnológico, o controle dos produtos e processos, a redução do desperdício, a melhoria da qualidade de produtos e serviços e o aumento da produtividade.

A Normalização é um importante e decisivo instrumento tecnológico para as economias modernas, sendo uma ferramenta que apóia a oferta de produtos e serviços competitivos, seguros, eficientes, eficazes e que refletem as necessidades e expectativas da sociedade, afetando positivamente os processos de inovação e de disseminação do conhecimento.

D. A norma técnica

1. A norma técnica

Veja nas figuras a seguir o conceito de norma técnica:



Figura 38: Questionamento sobre o que é norma técnica

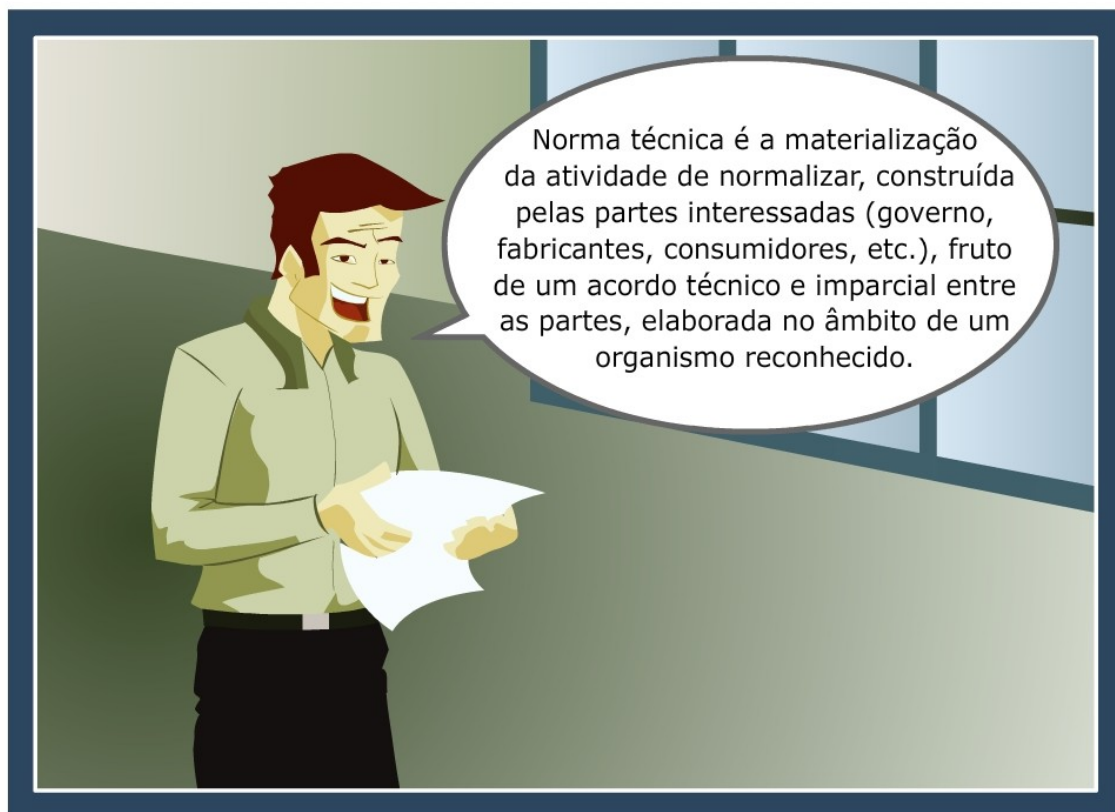


Figura 39: Resposta para o que é norma técnica

2. A norma técnica e a sociedade

A norma técnica, fruto do processo de Normalização, é o resultado do consenso da sociedade acerca das expectativas em relação a produtos, serviços, processos, sistemas e até a competência de pessoas, traduzidas em termos de requisitos técnicos. Assim, a norma técnica é um instrumento tecnológico, que estabelece uma comunicação comum entre os agentes econômicos e a sociedade de um modo geral. Por isso, a norma é comumente associada à expectativa de qualidade desses produtos, serviços, processos ou pessoas.

Contudo, o seu alcance é substancialmente maior. Por um lado, ela constitui-se num instrumento da sociedade para a sistematização das atividades econômicas, na sua racionalização e otimização, bem como uma ferramenta para a proteção do consumidor, a promoção da concorrência justa, a segurança de pessoas e bens, a proteção do ambiente e a facilitação dos negócios.

Veja, na figura a seguir, como as normas técnicas estão

presentes no cotidiano das pessoas:



Figura 40: Presença de normas técnicas na sociedade

As normas técnicas estão presentes tanto na maneira de se construir os prédios da ilustração, quanto na maneira como *outdoors* estão dispostos e até nos brinquedos do parque.

3. A norma técnica e a produção

A norma técnica constitui-se num dos instrumentos que provêm da base tecnológica para as atividades produtivas. Então se diz que "a norma técnica é o resultado materializado do estado-da-arte da tecnologia".

Nesse sentido, a norma tem um valor de uso na atividade econômica, em geral, e no processo produtivo em particular. Como tal, agrega valor a bens e serviços.

Veja, na figura a seguir, um exemplo de como as normas técnicas estão presentes no processo produtivo:

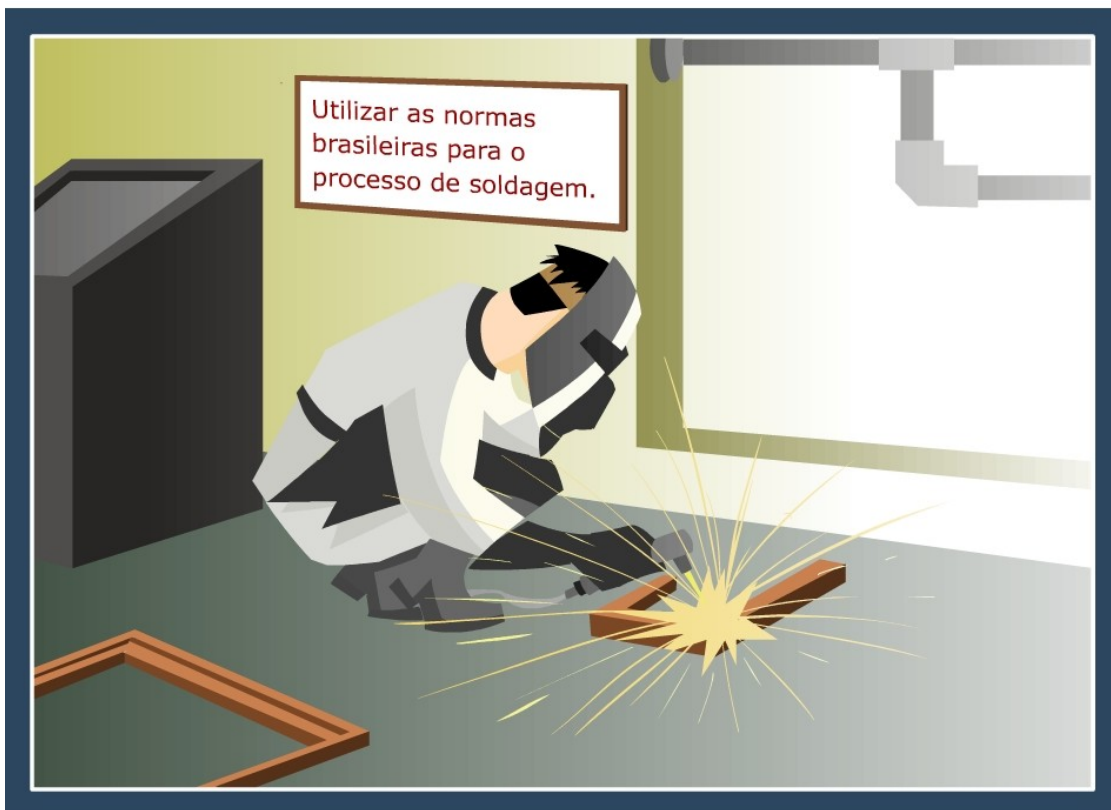


Figura 41: Presença das normas técnicas no sistema produtivo

Essa característica confere à norma um valor, resultante da combinação do esforço empregado na sua preparação, embora não determinado diretamente pelos custos implicados nesse processo, os quais são arcados de forma distribuída pelos diversos segmentos da sociedade que dele participam, dentro da lógica de consenso.

4. Norma técnica: Definição - I

Conversando

Vamos agora abordar a definição formal de norma técnica. A definição internacional consagrada é:

“Documento estabelecido por consenso e aprovado por um organismo reconhecido, que fornece, para uso comum e repetitivo, regras, diretrizes ou características para atividades ou seus resultados, visando a obtenção de um grau ótimo de ordenação em um dado contexto.” (ABNT ISO/IEC GUIA 2:2006)

5. Norma técnica: Definição - II

Conheça mais algumas definições:

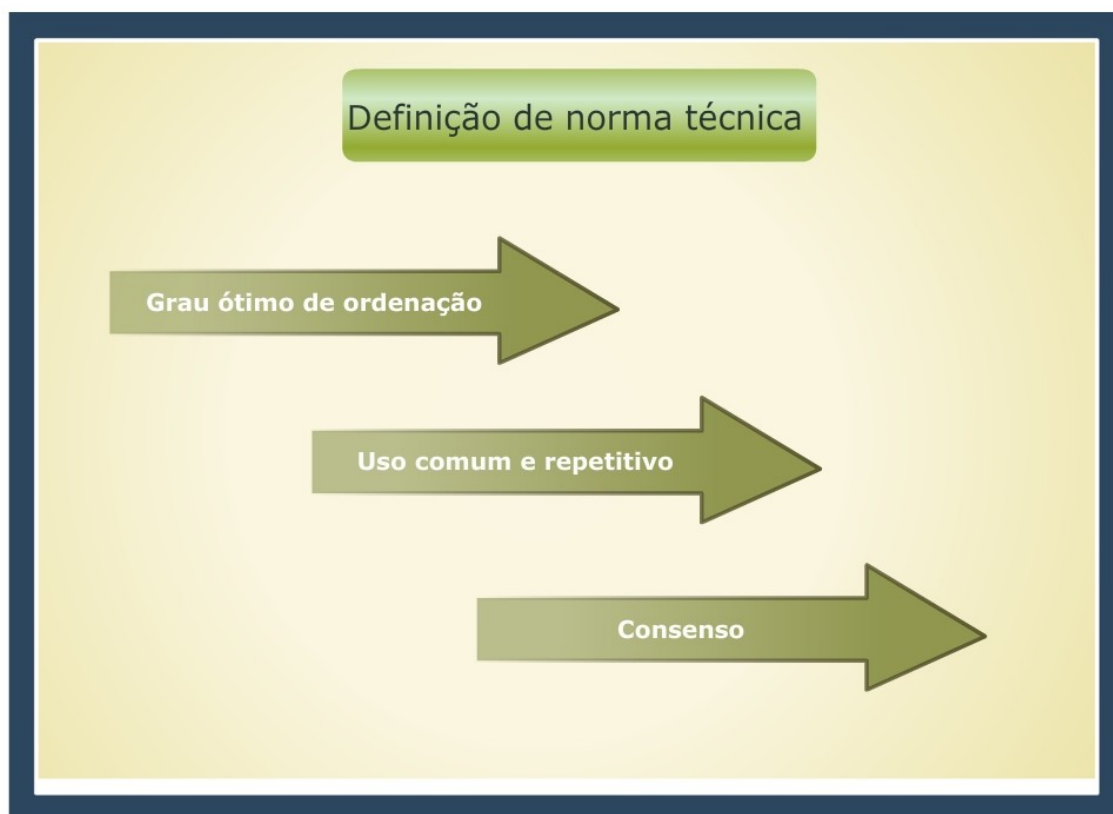


Figura 42: Alguns conceitos para norma técnica

Conversando

Grau ótimo de ordenação: Isto quer dizer que a norma tem por finalidade a otimização. Seja do ponto de vista econômico ou ainda de outros aspectos fundamentais para a sociedade como segurança, saúde e proteção do meio-ambiente.

Uso comum e repetitivo: Outro ponto importante a respeito da definição que estamos estudando é a que se refere ao uso comum e repetitivo. Isto descreve a circunstância típica do uso de uma norma em que existem vários atores fornecendo um produto, processo ou serviço e vários outros usando ou comprando esses produtos, processos ou serviços. É nessa circunstância, em um mercado múltiplo, que a norma desempenha um papel de interface e intermediadora. Um bom exemplo disso é a padronização de dimensões de papel, como o papel A4 que é resultado de uma norma internacional. Assim, espera-se

que a norma seja aplicada a um mercado aberto e competitivo. Quando existe um produto ou um processo que seja propriedade de alguém, uma patente por exemplo, não faz sentido desenvolver normas, porque de um lado há uma multiplicidade de atores querendo utilizar, do outro há apenas um fornecedor que estabelece unilateralmente as características. Neste caso, não faz sentido estabelecer regras de maneira consensual entre as partes interessadas.

Consenso: Um terceiro ponto dessa definição de norma técnica, que é bastante importante, é o fato de ela ser construída por consenso entre os interessados. O processo de construção da norma é conduzido por um organismo reconhecido, esse é um elemento fundamental, naturalmente de normalização. O papel desse organismo na normalização é zelar pelo processo de desenvolvimento da norma e pelo processo de construção do consenso. Esses são pontos centrais do consenso de norma. Esse organismo é reconhecido pelas partes interessadas como portador de autoridade e legitimidade para aprovar a norma.

6. Organismos de Normalização

Os organismos de Normalização são os responsáveis pelo desenvolvimento das normas e pela sua aprovação. Nesta atividade, os organismos de Normalização seguem alguns princípios que estão consagrados internacionalmente. Esses princípios (veja a figura a seguir) são a voluntariedade, representatividade, paridade, consenso, transparência e atualização.



Figura 43: Princípios seguidos pelos organismos de Normalização

Conversando

Atualização: O princípio da atualização trata da necessidade de as normas acompanharem a evolução tecnológica de maneira que as novas técnicas que vão ser adotadas e desenvolvidas seja incorporadas, evitando-se que as normas inibam a inovação tecnológica. Dessa maneira, as normas técnicas devem ser periodicamente revisadas para que se assegure que estão atualizadas em relação à tecnologia disponível e à tecnologia em uso.

Voluntariedade: No princípio da voluntariedade, o primeiro ponto a destacar é que a participação no processo de normalização é voluntário, a vontade das partes envolvidas é fundamental para que o processo de Normalização estabeleça-se e aconteça. Isto é, sem a participação não há como se obter uma norma. Assim, a voluntariedade diz respeito tanto a participação do desenvolvimento de uma norma, ou seja, ninguém é obrigado a participar, quanto ao uso da norma. De fato, o uso de uma norma deve ser o resultado de uma decisão racional em que se percebe mais vantagens em usá-la do que em não usá-la. A força da Normalização técnica é justamente essa: o resultado de que o seu uso é fruto de uma decisão que lhe reconhece valor e vantagens. Por outro lado, caso as normas técnicas fossem obrigatórias poderia haver um efeito de inibição à inovação e ao desenvolvimento tecnológico. Produtos inovadores poderiam não atender uma norma ou, então, poderia

sequer haver uma norma aplicável, o que colocaria esse produto hipoteticamente em uma situação de ilegalidade. Claro, naturalmente há casos em que o risco para a sociedade do uso ou realização de algumas atividades é tão grande que não é razoável que se adotem apenas regras voluntárias. Nesse caso, o Estado pode decidir que determinadas regras devem ser cumpridas e estabelecem-se documentos obrigatórios, chamados de regulamentos técnicos.

Representatividade: No princípio da representatividade, é preciso que haja participação dos produtores, consumidores e de outras partes interessadas como universidades, laboratórios, institutos de pesquisa e governo. De modo que a opinião de todos os interessados seja considerada no estabelecimento da norma e reflita, de fato, um entendimento comum. Assim, é importante que o processo de Normalização procure que os envolvidos na sua elaboração sejam representativos dos diversos interesses envolvidos. Os organismos de Normalização unem esforços para que a representatividade das partes interessadas seja assegurada.

Transparência: Trata de assegurar que o processo de Normalização é aberto, público e previsível. Essas são as ideias centrais da Transparência. É importante que todos os interessados possam tomar conhecimento do desenvolvimento das normas de seu interesse ou que possam vir a afetá-los, estejam participando ativamente do processo ou não. Dessa maneira, a transparência implica em que o processo de Normalização deve ser aberto e ter relação com a publicidade, de modo que os potenciais interessados ou afetados possam dele tomar conhecimento ou participar, se assim entenderem.

Consenso: O princípio do consenso é um dos mais importantes dentre os princípios da Normalização. Ele descreve o processo pelo qual um texto é submetido à apreciação, aos comentários e à aprovação de uma comunidade técnica ou não, a fim de assegurar que a norma represente uma solução aceitável para as partes interessadas sem a predominância de um interesse em particular. Decisões não são tomadas por votação, esse é um ponto bastante importante. Antes, procura-se construir um compromisso de interesse mútuo em que essas diversas partes chegam a um acordo. A regra do consenso não

deve, portanto, ser confundida com unanimidade, uma vez que esta unanimidade implicaria no direito de veto de uma parte. A construção do consenso, por outro lado, é uma atividade laboriosa que requer empenho de todos os participantes e comprometimento para ser logrado. Por isso, o processo de Normalização leva tempo. Entretanto é importante perceber que a força das normas técnicas, como meio de regulação de mercado, deriva do fato de elas serem resultado desse consenso de todos os interessados. Portanto, é importante gastar e investir esse tempo para lograr um consenso. Assim, as regras que governam o processo estabelecido pelo organismo de Normalização devem assegurar a busca do consenso de maneira eficaz e eficiente, sem o desperdício de tempo e demora na sua elaboração.

Paridade: Muito ligado ao princípio da representatividade, o princípio da paridade é o que garante que os diversos interesses envolvidos estejam representados de maneira equilibrada. Como vimos, usualmente, os diversos interesses envolvidos são classificados em fornecedores, consumidores e usuários e neutros. Estes últimos abrangem governo, institutos de pesquisa, academia, organizações não governamentais, entre outros. O que se procura aqui é o equilíbrio da representação, como o processo da tomada de decisões, evitando-se que uma parte se imponha sobre as demais por conta do número maior de participantes ou representantes. Assim, deve existir um processo estabelecido para elaboração das normas, de modo a garantir o equilíbrio das diversas opiniões.

7. Norma técnica e seus usuários

As normas técnicas são usadas pelos diversos atores da sociedade - organismos reguladores, associações de classe, academia, associações de consumidores, entidades profissionais, organizações não governamentais, produtores e consumidores.

8. Etapas do processo de Normalização

Tipicamente, o processo de Normalização tem quatro etapas. São elas:

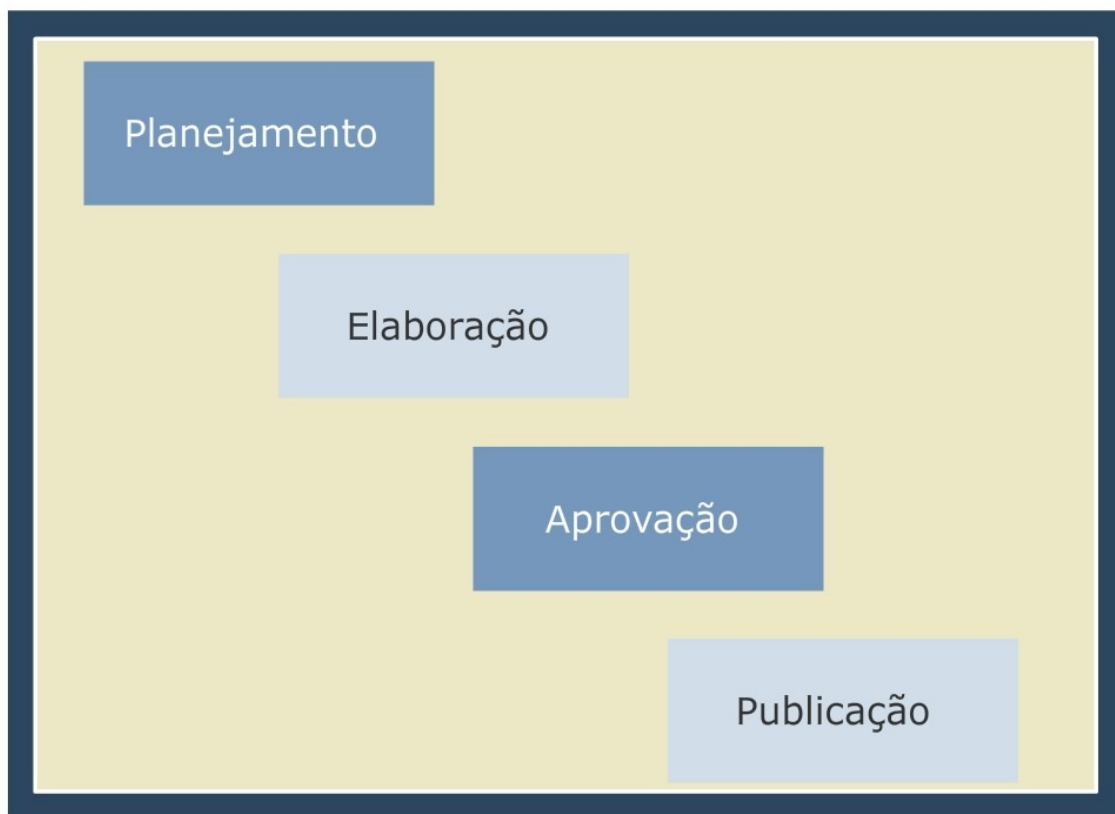


Figura 44: Etapas do processo de Normalização

A seguir, vamos ver cada uma delas.

9. Etapas do processo de Normalização: Planejamento

Na etapa de planejamento é que se decide que normas serão desenvolvidas. Inclui a identificação e qualificação das demandas, a caracterização dos temas a serem abordados, o estabelecimento de prioridades e o estabelecimento de um plano de normalização.

É uma etapa de fundamental importância para se assegurar a relevância da atividade de normalização, pois é por meio dela que se assegura o desenvolvimento das normas necessárias para a sociedade. Na etapa Planejamento, o atendimento às normas que estão sendo demandadas pelas empresas é realizado levando-se em conta as prioridades que a própria sociedade reconhece.

10. Etapas do processo de Normalização: Elaboração

Na etapa de elaboração, os textos são desenvolvidos. É uma etapa crítica porque a qualidade dos textos normativos é diretamente dela decorrente e a legitimidade percebida pelas partes interessadas, do texto resultante. É talvez a etapa mais custosa do processo de Normalização. De uma forma geral, esta atividade é efetuada por voluntários, representando as diversas partes interessadas.

É de grande relevância o efetivo envolvimento das partes interessadas na etapa de desenvolvimento dos projetos de norma de maneira, assegurando-se de que:

- Atendam às necessidades identificadas na fase de planejamento.
- Apresentem soluções aceitáveis para as partes interessadas sem criar distorções desnecessárias no mercado nem privilegiar nenhum interesse em particular em detrimento de outros.
- Apresentem soluções eficazes.
- Constituam-se em uma base efetiva para o desenvolvimento tecnológico do setor.
- Sejam consideradas legítimas e portanto com boa probabilidade de serem utilizadas.
- Adotem uma solução técnica proposta consistente, embasada cientificamente ou suportada pela experiência e é aceitável.

11. Etapas do processo de Normalização: Aprovação

A realização da consulta ampla é uma etapa necessária do processo de aprovação para se assegurar que:



Figura 45: Questões para aprovação da Normalização

12. Etapas do processo de Normalização: Publicação

Efetuada a consulta, os comentários e sugestões são consolidados e toma-se a decisão de aprovação formal da norma técnica. Por fim, na etapa de publicação a norma é disponibilizada para a sociedade.

13. Comitês técnicos

Usualmente os organismos de Normalização desenvolvem as suas atividades de maneira participativa, por meio de grupos ou comitês. Tipicamente, são constituídos comitês técnicos para os temas ou setores objeto da Normalização, com a participação de representantes dos interessados. É no âmbito destes comitês que se desenvolvem as etapas de planejamento, desenvolvimento do projeto de norma e, pelo menos em parte, de aprovação, já descritos. Frequentemente, os comitês desdobram-se em grupos de trabalho para desenvolvimento de atividades específicas.

14. Síntese de norma técnica

Neste tópico, verificamos que a norma técnica é definida como um documento estabelecido por consenso e aprovado por um organismo reconhecido, que fornece, para uso comum e repetitivo, regras, diretrizes ou características para atividades ou seus resultados, visando à obtenção de um grau ótimo de ordenação em um dado contexto. Verificamos que as normas são desenvolvidas basicamente em quatro etapas (planejamento, elaboração, aprovação e publicação) e que os princípios de desenvolvimentos destas são a voluntariedade, paridade, transparência, representatividade, consenso e atualização.

E. A Normalização e as Empresas

1. A Normalização e as empresas

Veja as figuras para conhecer alguns exemplos de normas técnicas:

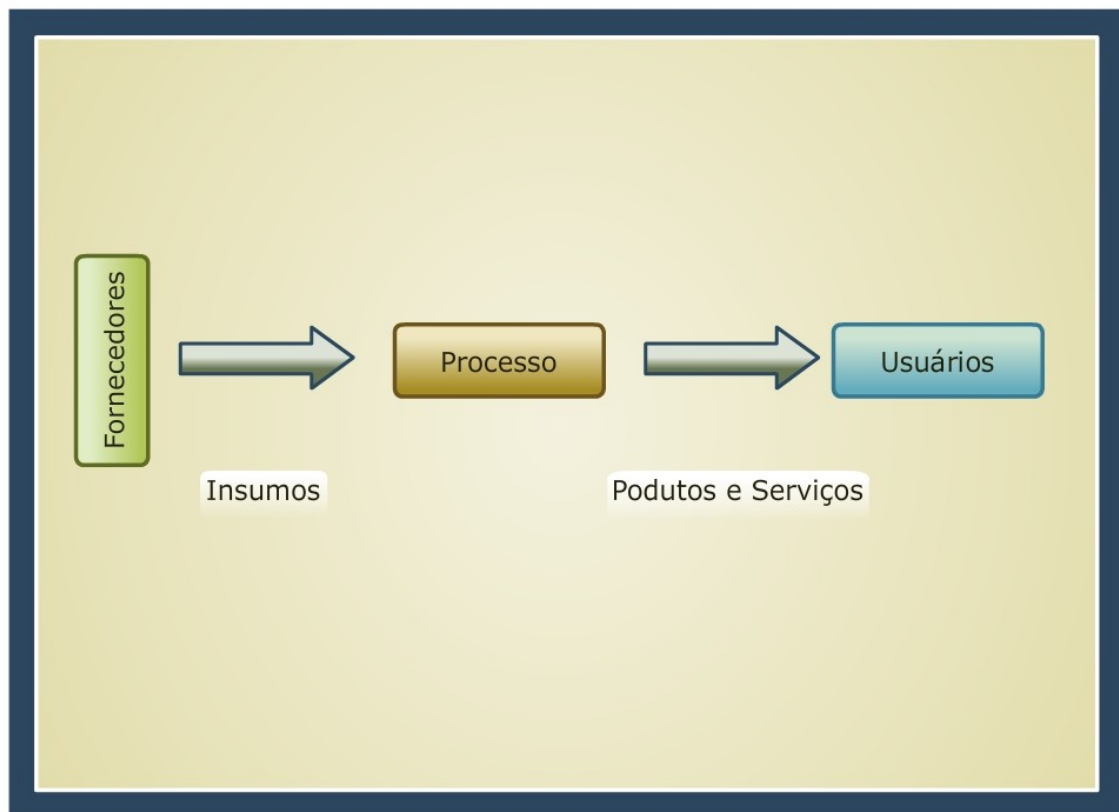


Figura 46: Exemplos de normas técnicas

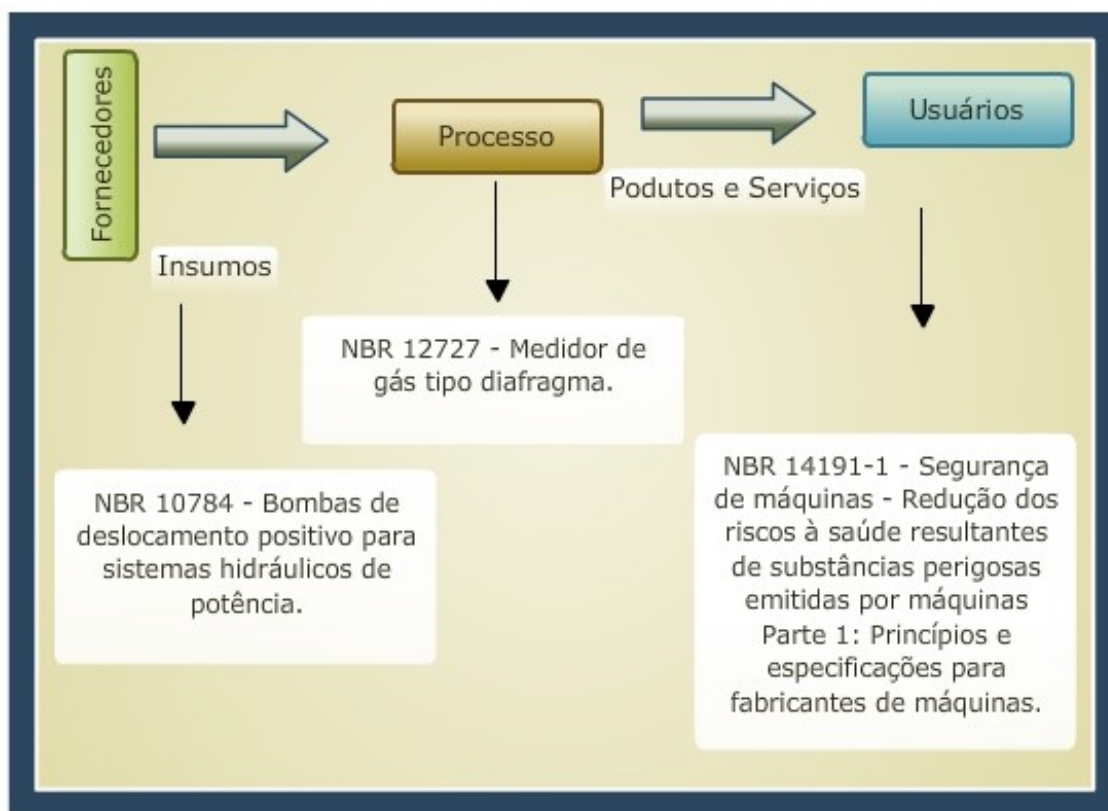


Figura 47: Exemplos para Fornecedores, Processo e Usuários



Leitura
Complementar

Leia o anexo Normalização é um investimento para os negócios.⁸

2. Normas técnicas - I

As normas técnicas, como visto em tópicos anteriores, são referências para os requisitos técnicos de produtos e serviços. É importante destacar que essas referências são válidas para mercados específicos, isto é, em cada mercado aplicam-se normas técnicas específicas. Assim, o tema das normas está necessariamente ligado ao mercado para o qual se quer fornecer. Dito de outra maneira, as normas aplicáveis a um mercado são diferentes daquelas aplicáveis a outro mercado.

Como mencionado anteriormente, de uma forma geral, as normas são voluntárias. Pode-se dar o caso então de que determinado cliente deseje adquirir um produto segundo uma norma de sua preferência (a preferência aqui não é uma escolha subjetiva, mas decorrente das necessidades que esse tem e da expectativa de qualidade e desempenho que tem em relação ao produto). Essa norma pode ser a norma nacional do mercado onde está localizado ou pode

ser uma outra norma, que foi escolhida de acordo com as suas necessidades. É de acordo com esta norma que o produto deve ser fornecido para esse cliente. Veja a figura a seguir:



Figura 47: Exemplificação de qual norma técnica deve-se utilizar

3. Normas técnicas - II

Quando não se menciona uma norma específica, é comum se assumir então que a norma aplicável é a norma nacional desse mercado. Assim, para exportar para a China deve-se esperar que o requisito seja a norma chinesa, a não ser que outra norma seja estabelecida na negociação entre o importador e o exportador. Vale destacar, que fornecer um produto de acordo com os requisitos de uma norma técnica, é uma maneira de atender às expectativas dos clientes.

Destaca-se que as normas, do ponto de vista de qualquer empresa em geral, não são só importantes para o produto final que ela fabrica, ou para o serviço que ela oferece. Há uma série de normas, que podem auxiliar bastante a empresa no seu processo de produção. Assim, por

exemplo, podem existir normas aplicáveis aos vários insumos que são utilizados na fabricação dos seus produtos, ou execução dos seus serviços. Essas normas podem ser especificações de produtos, padronização ou classificação de insumos, métodos de ensaio para testar a qualidade dos insumos etc.

4. Normas técnicas - III

O uso destas normas na aquisição de insumos, permite definir melhor as características desejadas desses insumos, assegurar a sua intercambialidade, controlar o seu recebimento, beneficiar-se de uma maior oferta e com preços competitivos, entre outros benefícios. Da mesma maneira, outras normas podem ser úteis para controlar o processo de produção ou execução do serviço, e mesmo estabelecer alguns métodos específicos.

Além destas, outras normas podem afetar ou ser úteis para empresa, como as que estabelecem sistemas de gestão da qualidade, gestão ambiental, gestão da segurança e saúde ocupacional, dentre outras.

5. Benefícios: Insumos

Benefícios do uso de normas pelas empresas, relativos aos insumos:

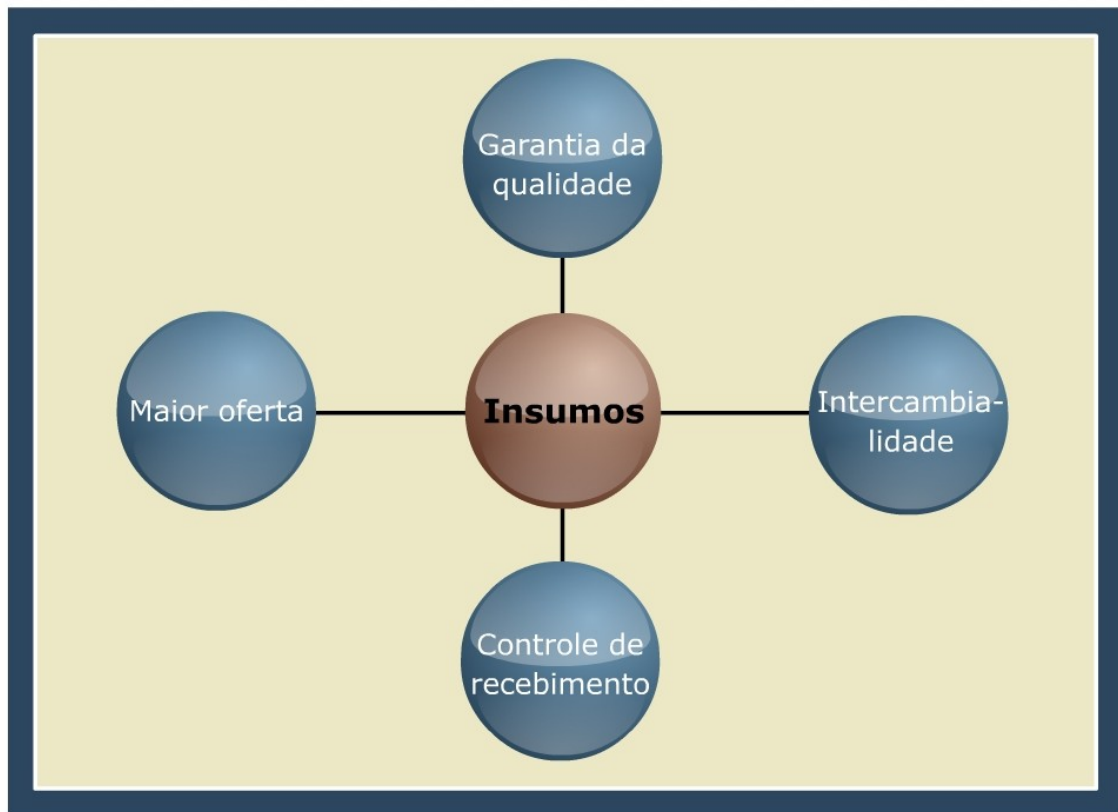


Figura 48: Exemplos de benefícios relativos ao insumo

6. Benefícios: Controle de processos

Benefícios do uso de normas pelas empresas relativos ao controle de processos:



Figura 49: Exemplos de benefícios relativos ao controle de processos

7. Benefícios: Mercado

Benefícios do uso de normas pelas empresas, relativos ao mercado (produtos e serviços):

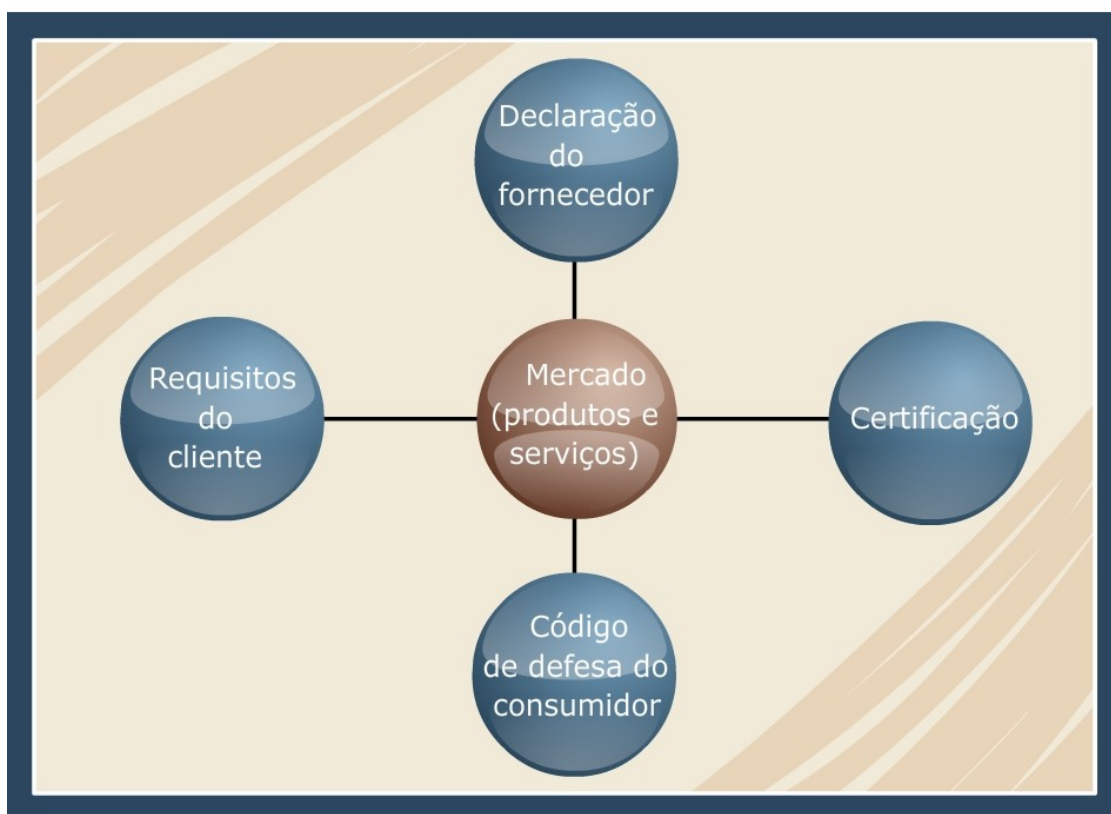


Figura 50: Exemplos de benefícios relativos ao mercado

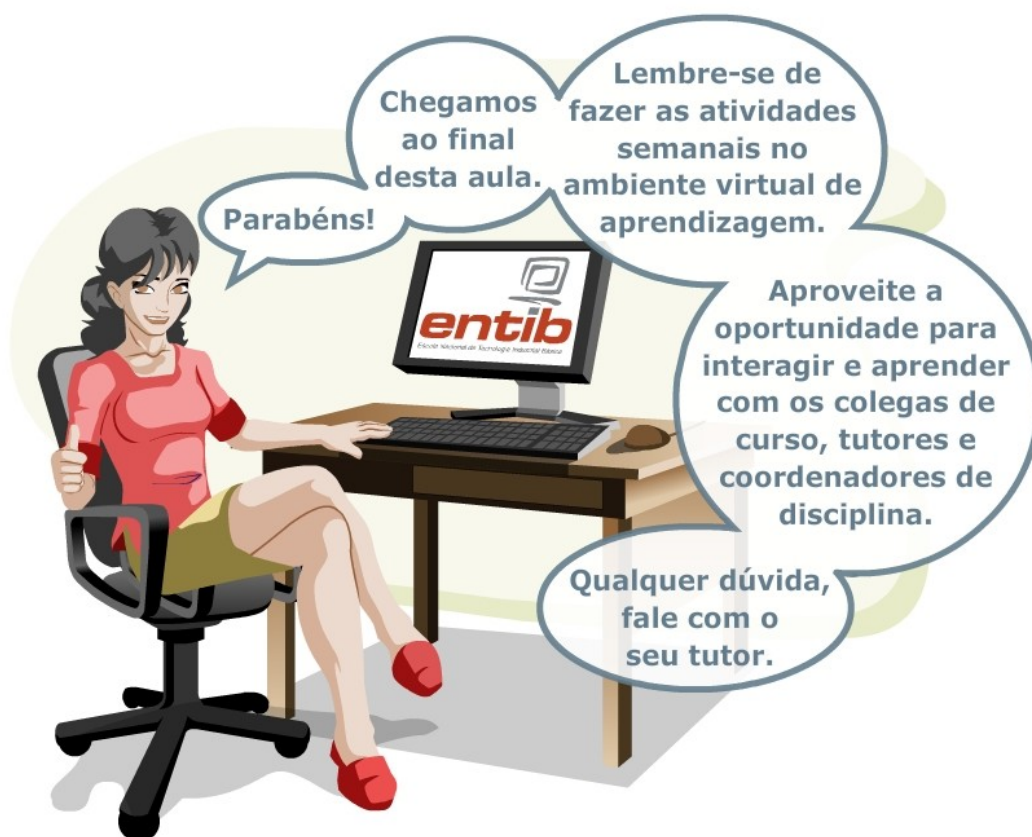
8. Impactos das normas

Por fim, é importante ressaltar que as empresas, em virtude dos impactos que as normas têm sobre as suas atividades, devem procurar acompanhar o seu desenvolvimento, de maneira a não serem surpreendidas com a sua evolução e revisão.

9. Síntese de Normalização e as empresas

Neste tópico, verificamos que os benefícios do uso das normas pelas empresas são muitos, podendo ser divididos em benefícios relativos ao mercado (declaração do fornecedor, certificação, requisitos do cliente e Código de Defesa do Consumidor), relativos aos insumos (garantia da qualidade, maior oferta, intercambialidade, controle de recebimento) e relativos ao controle de processos (saúde e segurança do trabalho, aspectos ambientais, racionalização, garantia da qualidade, testes e ensaios, métodos específicos e redução de desperdícios).

F. Encerramento




2ª Aula

Objetivos da aula	67
Contextualização	68
Níveis de Normalização	72
Normas de consórcio	76
Organismos nacionais de Normalização	77
Normas regionais e internacionais	78
Exemplo 1	79
Exemplo 2	80
Exemplo 3	81
Exemplo 4	82
Síntese dos níveis de Normalização	83
Encerramento	84

A. Objetivos da aula

Ao final desta aula você terá aprendido:

- Objetivo 1: identificar as características e exemplos dos níveis de normalização.
- Objetivo 2: identificar a forma de adoção de normas internacionais e regionais.
- Objetivo 3: consolidar os conhecimentos sobre níveis de normalização e uso de normas internacionais e regionais.



ATIVIDADE	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3
1	✓		
2		✓	
3			✓

Figura 51: Objetivos da aula

As atividades que permitem atingir os objetivos listados acima estão no ambiente virtual de aprendizagem, de acordo com a Figura 51. Lembre-se de fazê-las ao longo dessa semana.

B. Contextualização

Veja, nas figuras a seguir, quais são os níveis de Normalização:



Figura 52: A empresa implementa Normalização



Figura 53: Questionamento sobre abrangência da norma



Figura 54: Resposta quanto à abrangência da norma



Figura 55: O interesse por uma melhor explicação



Figura 56: Níveis de Normalização



Figura 57: Explicação sobre norma internacional e norma nacional

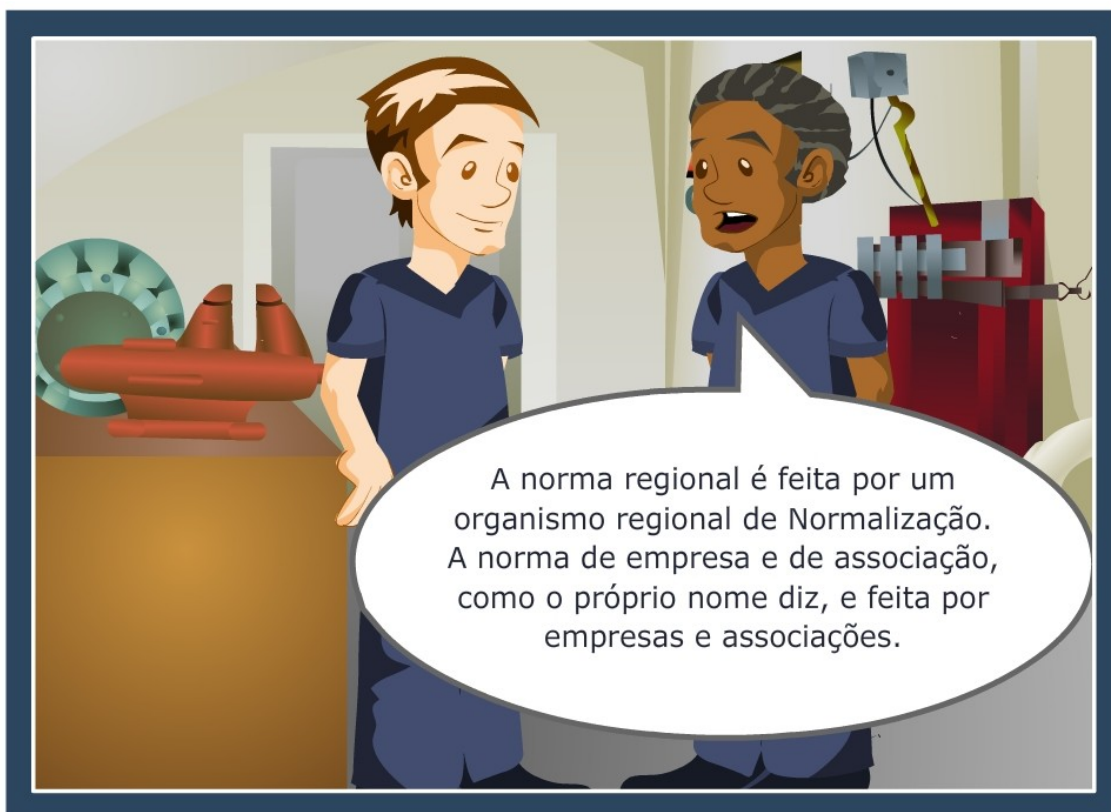


Figura 58: Explicação sobre norma regional e de norma empresarial

C. Níveis de Normalização

A atividade de Normalização, no âmbito voluntário, é desenvolvida em diversos níveis, relacionados com a abrangência da sua aplicação e da participação no seu desenvolvimento. Os níveis de Normalização podem ser representados graficamente através da figura a seguir:

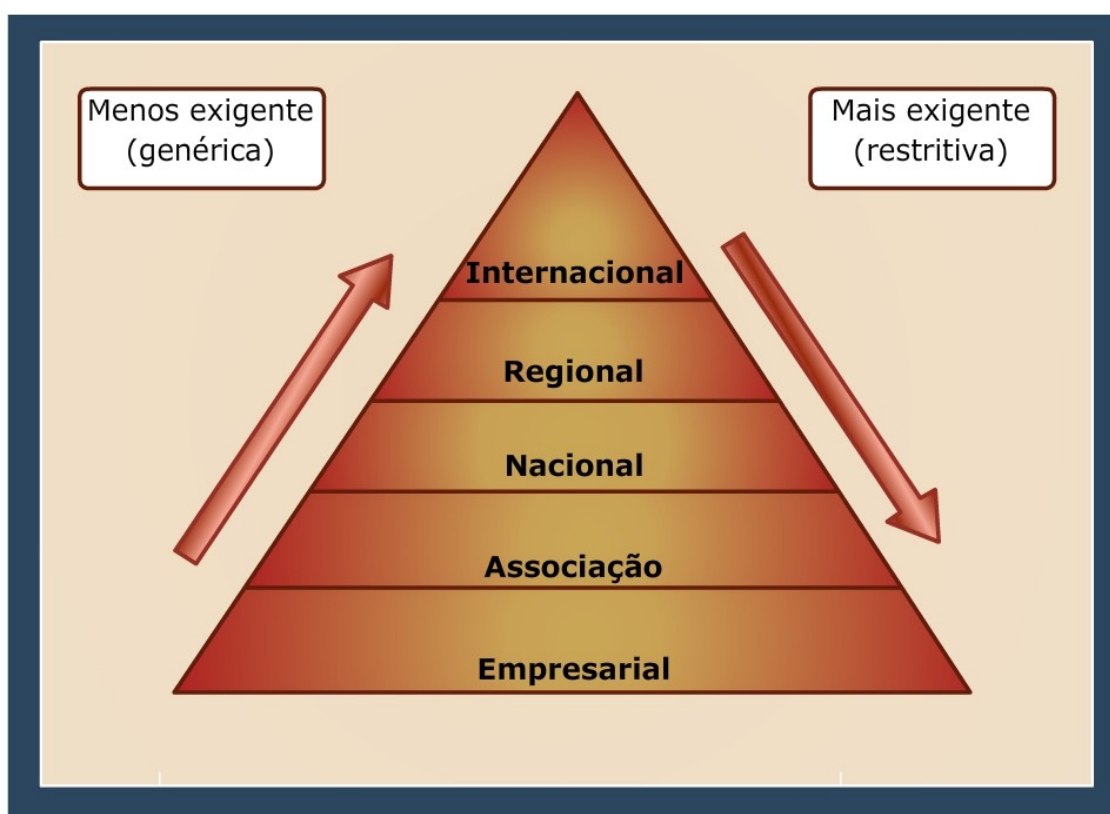


Figura 59: Pirâmide de níveis de Normalização



Figura 60: O que são normas empresariais

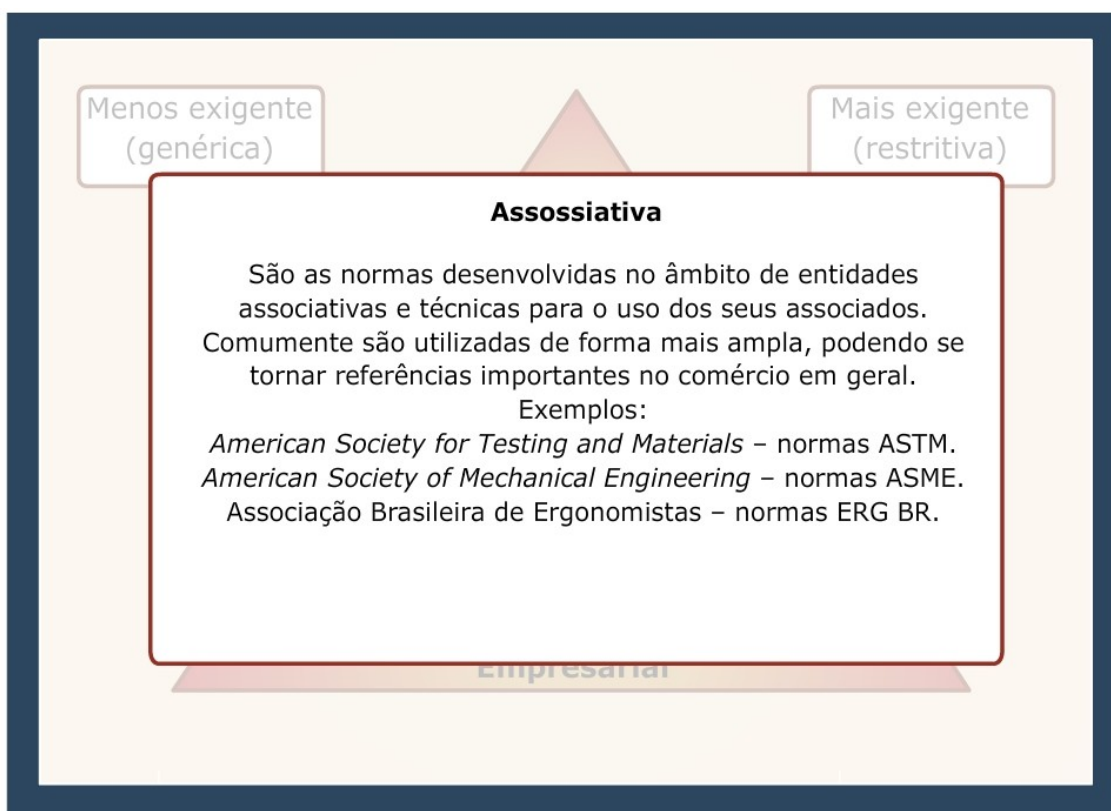


Figura 61: O que são normas de associação

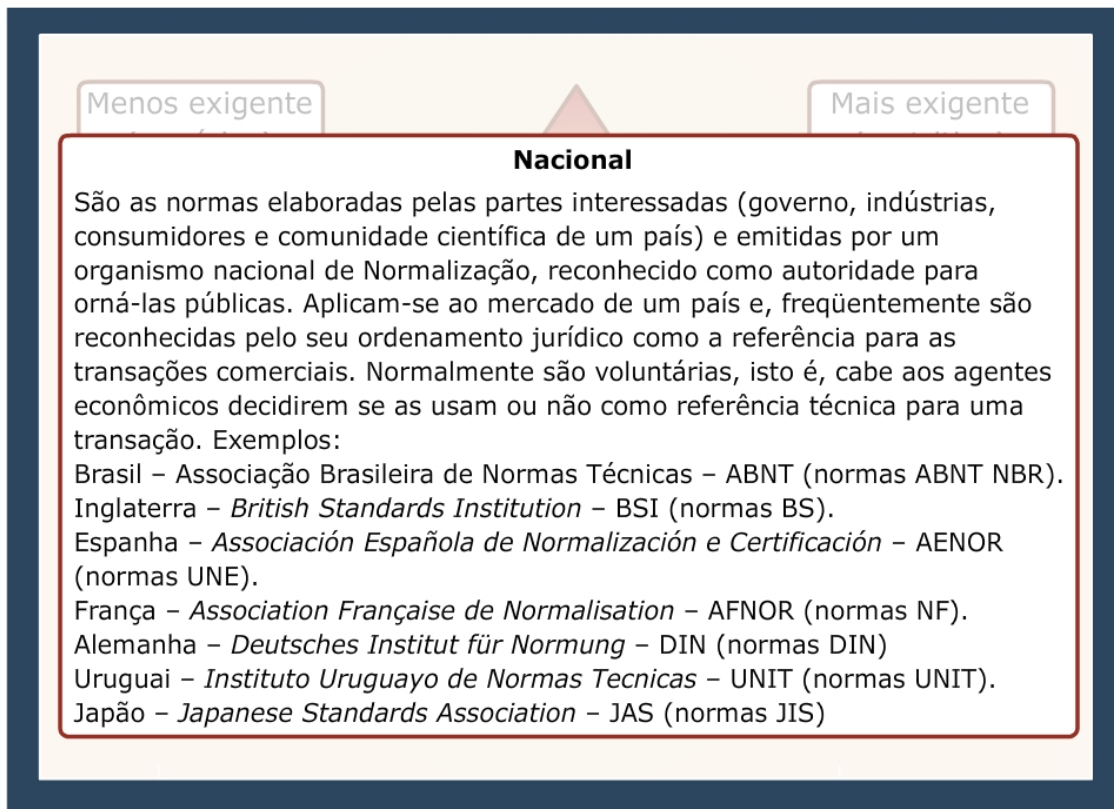


Figura 62: O que são normas nacionais

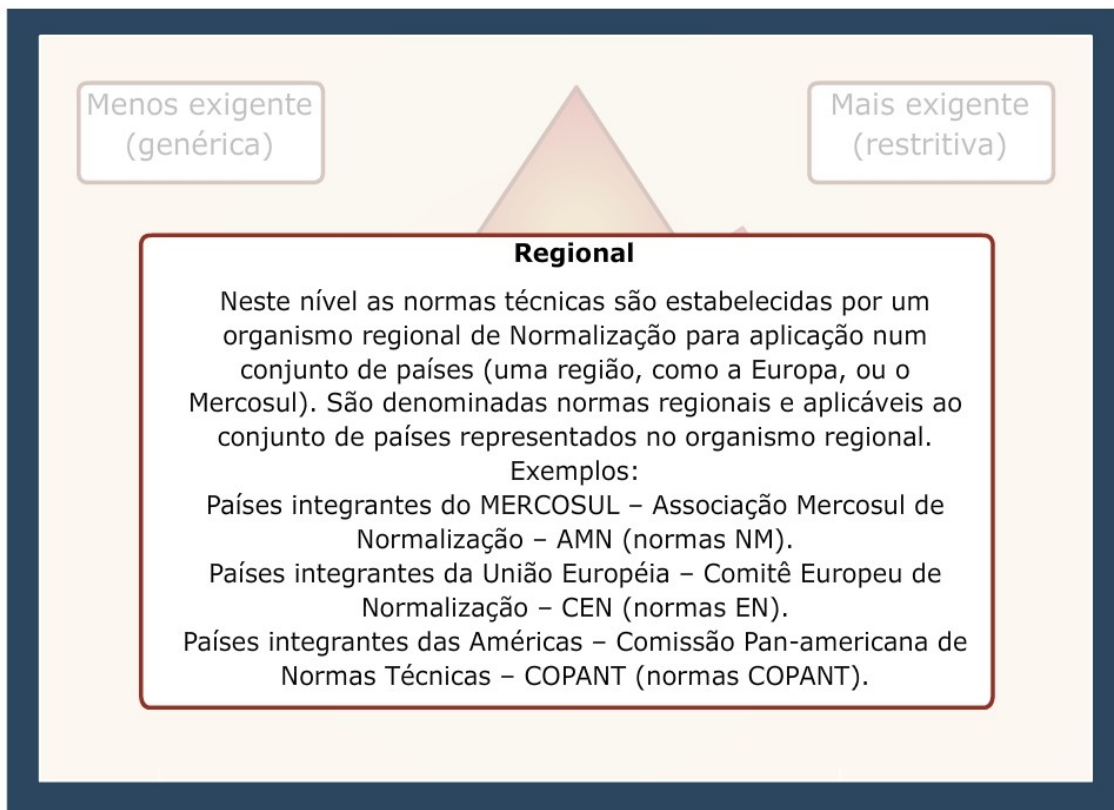


Figura 63: o que são normas regionais



Figura 64: O que são normas internacionais

D. Normas de consórcio

Além dos níveis de Normalização caracterizados acima, encontramos, ainda, as **normas de consórcio** que são normas desenvolvidas por grupos de empresas ou organizações, sem a participação de representantes das demais partes interessadas. Essas normas são mais rápidas de se desenvolver, não representam o consenso e descrevem tecnologias proprietárias ou quase-proprietárias.



Exemplo

Um bom exemplo de normas de consórcio são as normas que definem os diversos formatos do DVD (*Digital Versatile/Video Disc*). Os formatos DVD+R e DVD+RW são normalizados por um consórcio formado pelas empresas Philips, Sony, Hewlett-Packard, Dell, Ricoh, Yamaha e outras. Os formatos DVD-R, DVD-RW e DVD-RAM são, por sua vez, normalizados por um consórcio formado pelas empresas Panasonic, Toshiba, Apple Computer, Hitachi, NEC, Pioneer, Samsung e Sharp.

E. Organismos nacionais de Normalização

É importante ressaltar que a participação dos países nas entidades regionais e internacionais de Normalização é realizada através dos organismos nacionais de Normalização destes países (e somente um por país). Ou seja, a ABNT representa o Brasil na Associação Mercosul de Normalização - AMN e na IEC, por exemplo. Da mesma forma, o BSI representa a Inglaterra na Comitê Europeu de Normalização - CEN e na ISO, por exemplo.

Alguns organismos de Normalização no nível de associação, e até mesmo organismos de Normalização nacionais, têm colocado nas suas denominações as palavras global ou internacional como estratégia de ação de venda de normas no mercado globalizado. Contudo, essas denominações não refletem, necessariamente, a representatividade de todos os países nesses organismos de normalização. Observe a figura a seguir:



Figura 65: Exemplo de organismo de Normalização

F. Normas regionais e internacionais

Outro ponto importante a destacar é a adoção de normas regionais e normas internacionais, como normas nacionais pelos países integrantes das entidades regionais e internacionais de Normalização. Como as normas, por definição, são voluntárias, cabe aos membros representantes de cada país decidir se as adotam (as normas regionais e internacionais) como normas nacionais ou não.

Contudo, como as normas regionais e internacionais, estas últimas principalmente, são reconhecidas como as referências técnicas para o comércio internacional, e é cada vez mais frequente os países as adotarem como normas nacionais. As normas regionais ou internacionais quando adotadas nacionalmente recebem também adotam a designação que têm a norma regional ou internacional, complementada com o código nacional respectivo, de maneira a ficar claro de que se trata da adoção na íntegra de uma norma regional ou internacional.

Uma norma internacional é o resultado de um acordo entre os organismos membros do organismo internacional de Normalização. Ela pode ser usada diretamente como tal, mas também pode ser adotada como norma nacional pelos seus membros. A adoção como normas nacionais é uma maneira eficaz de prevenir o surgimento de barreiras técnicas e promover a competitividade das empresas nacionais nos países que as adotam.

G. Exemplo 1



Exemplo

Exemplo de adoção de norma internacional como norma nacional.



Figura 66: Norma internacional adotada no Brasil

H. Exemplo 2



Exemplo

Exemplo de adoção de norma regional como norma nacional.



Figura 67: Norma regional adotada no Brasil

I. Exemplo 3



Exemplo

Exemplo de adoção de norma internacional adotada como norma regional.



Figura 68: Norma internacional adotada na Europa

J. Exemplo 4



Exemplo

Exemplo de adoção de norma internacional adotada como norma regional e norma nacional.



Figura 69: Norma internacional adotada na Europa e no Reino Unido



Leitura Complementar

Para aprender mais, leia o documento do CEN STRATEGY 2010. ⁹

K. Síntese dos níveis de Normalização

Neste tópico, verificamos que os níveis de Normalização podem ser divididos em: **nacional** (no qual os responsáveis pela atividade de Normalização são os organismos nacionais de Normalização, por exemplo a ABNT no Brasil), **regional** (no qual as normas são estabelecidas por um organismo regional de Normalização para aplicação em um conjunto de países, por exemplo países do Mercosul), **internacional** (no qual são desenvolvidas normas técnicas de abrangência mundial, por exemplo, as normas da ISO), **associação** (normas desenvolvidas no âmbito das associações para uso de seus associados, por exemplo normas ASTM), **consórcios** (normas desenvolvidas por um grupo de empresas, sem representação das partes interessadas, por exemplo normas para DVD) e **empresarial** (normas desenvolvidas pelas empresas para uso próprio).

L. Encerramento



3ª Aula

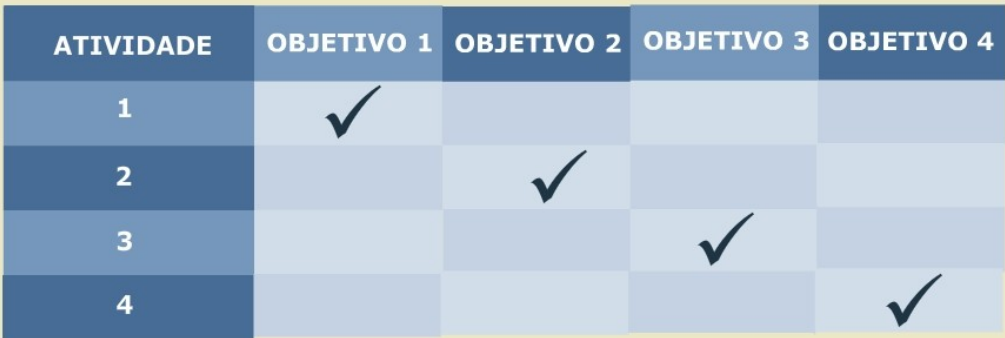
ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas	86
Processo de elaboração de normas nacionais	92
Encerramento	99

A. ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

1. Objetivos da aula

Ao final desta aula você terá aprendido a:

- Objetivo 1: identificar a estrutura de Normalização da ABNT.
- Objetivo 2: listar normas da ABNT.
- Objetivo 3: identificar o processo de elaboração de normas nacionais.
- Objetivo 4: consolidar os conhecimentos sobre o processo de normalização da ABNT.



ATIVIDADE	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3	OBJETIVO 4
1	✓			
2		✓		
3			✓	
4				✓

Figura 70: Objetivos da aula

As atividades que permitem atingir os objetivos listados acima estão no ambiente virtual de aprendizagem, de acordo com a Figura 70. Lembre-se de fazê-las ao longo dessa semana.

2. Contextualização

Veja, nas figuras a seguir, o que é ABNT:



Figura 71: Questionamento sobre o que é ABNT



Figura 72: Resposta para o que é ABNT

3. ABNT

A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT ¹⁰ é uma entidade privada, sem fins lucrativos, fundada em 1940. Sua função central é gerenciar o processo de elaboração e revisão das normas técnicas brasileiras. A ABNT é reconhecida formalmente pelo estado brasileiro através da Resolução do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Conmetro n.º 07/1992 como o Fórum Nacional de Normalização.

Como dito anteriormente, a ABNT é o único organismo representante do Brasil nos organismos regionais de normalização (Associação Mercosul de Normalização - AMN e Comissão Panamericana de Normalização - COPANT) e nos organismos internacionais de normalização (*International Organization for Standardisation* - ISO, a *International Electrotechnical Commission* - IEC e a *International Telecommunications Union* - ITU- T).

4. Comitês brasileiros, comissões de estudos especiais e organismos setoriais de Normalização

As normas técnicas são elaboradas no âmbito dos denominados Comitês Brasileiros - CB, ou das Comissões de Estudos Especiais - CEE ou ainda dos Organismos Setoriais de Normalização - ONS. Esses órgãos são constituídos por representantes das partes interessadas. Os CB e as CEE são órgãos internos da ABNT e os ONS são organizações reconhecidas formalmente pela ABNT como competentes para o desenvolvimento de normas em setores específicos. Cada comitê é formado por um conjunto de comissões de estudo, as quais discutem e preparam os textos das normas técnicas nacionais. Os comitês brasileiros são constituídos para cada conjunto de assuntos ou então para setores específicos da economia. Os comitês devem funcionar guiados pelas demandas da sociedade brasileira.

5. Estrutura dos CB

As Comissões de Estudos Especiais têm um coordenador e um secretário e os Comitês Brasileiros têm um superintendente e uma secretaria técnica que, em muitos casos, é assumida por uma entidade setorial. Observe a figura a seguir:

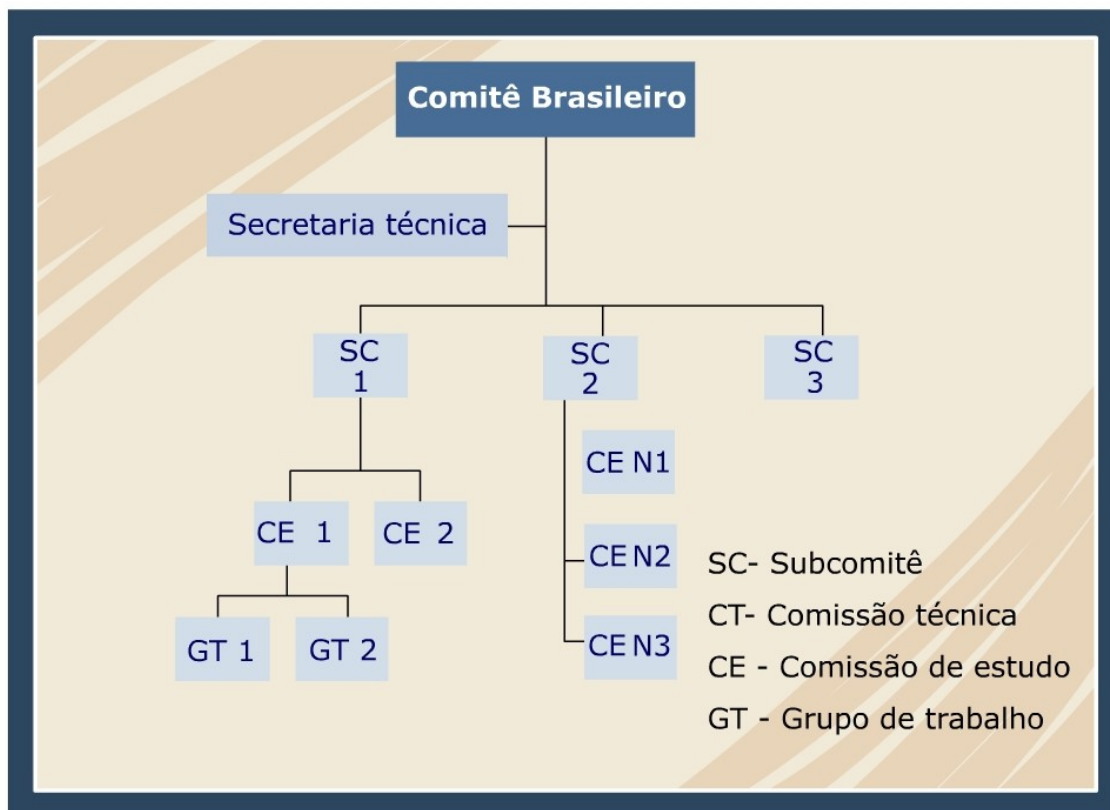


Figura 73: Organograma do Comitê Brasileiro

6. Estrutura dos CEE

As Comissões de Estudos Especiais funcionam com uma composição tripartite, de representantes do setor produtivo, de consumidores ou usuários e de neutros (laboratórios, institutos de pesquisa, universidades, governo etc), de forma que todas as partes interessadas naquele assunto específico possam participar do processo. A participação é aberta a qualquer interessado.

Os Comitês Brasileiros, a partir das demandas das Comissões de Estudos Especiais, preparam anualmente um programa de trabalho, que inclui a lista dos assuntos a serem normalizados e as normas existentes que deverão ser revisadas. Os programas de trabalho de cada comitê compõem o Plano Anual de Normalização da ABNT.

7. Planejamento da Normalização

O planejamento da Normalização é uma etapa de importância estratégica, pois, ao se decidir que normas vão

ser elaboradas, está-se também decidindo sobre que normas não serão elaboradas, pelo menos no momento. De fato, os planos de normalização são uma verdadeira agenda estratégica setorial, o que significa que é conveniente que as empresas participem da sua discussão e formulação.

A maneira de participar na concepção e elaboração dos planos dos Comitês Brasileiros se dá em duas formas: por meio da participação nas comissões de estudo (e aqui deve-se notar que se limita esta participação aos temas que já são objeto de Normalização, uma vez que já existe a comissão) ou então diretamente nos Comitês Brasileiros. O processo de planejamento varia um pouco de comitê para comitê.

8. Síntese de ABNT

Neste tópico, verificamos que a estrutura de Normalização da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, único organismo nacional de normalização reconhecido pelo Governo Brasileiro, é composta por Comitês Brasileiros e Comissões de Estudos Especiais, constituídos por integrantes das partes interessadas no tema a normalizar, que são responsáveis pela condução do processo de normalização.

B. Processo de elaboração de normas nacionais

1. Processo de elaboração de normas nacionais

Veja as figuras a seguir para identificar as etapas do processo de elaboração de normas nacionais:



Figura 74: Questionamento sobre processo de elaboração de norma



Figura 75: Processo de elaboração de norma



Figura 76: Descrição das etapas de planejamento e elaboração



Figura 77: Descrição das etapas de aprovação e publicação

2. Continuação

Como vimos anteriormente, a ABNT é responsável pelo gerenciamento das etapas de elaboração de uma norma técnica nacional.

Vale destacar que, sendo o Brasil signatário do Acordo de Barreiras Técnicas ao Comércio da Organização Mundial do Comércio - OMC (abordaremos esse tema em outros tópicos do Módulo Normalização e do Módulo Avaliação da Conformidade), a ABNT segue o Código de Boas Práticas para a Elaboração, Adoção e Aplicação de Normas - Anexo 3 do citado acordo.

3. Processo de Normalização - I

Tipicamente, o processo de normalização tem 4 etapas:

- Planejamento.
- Elaboração.

- Aprovação.
- Publicação.

Observe a figura a seguir:

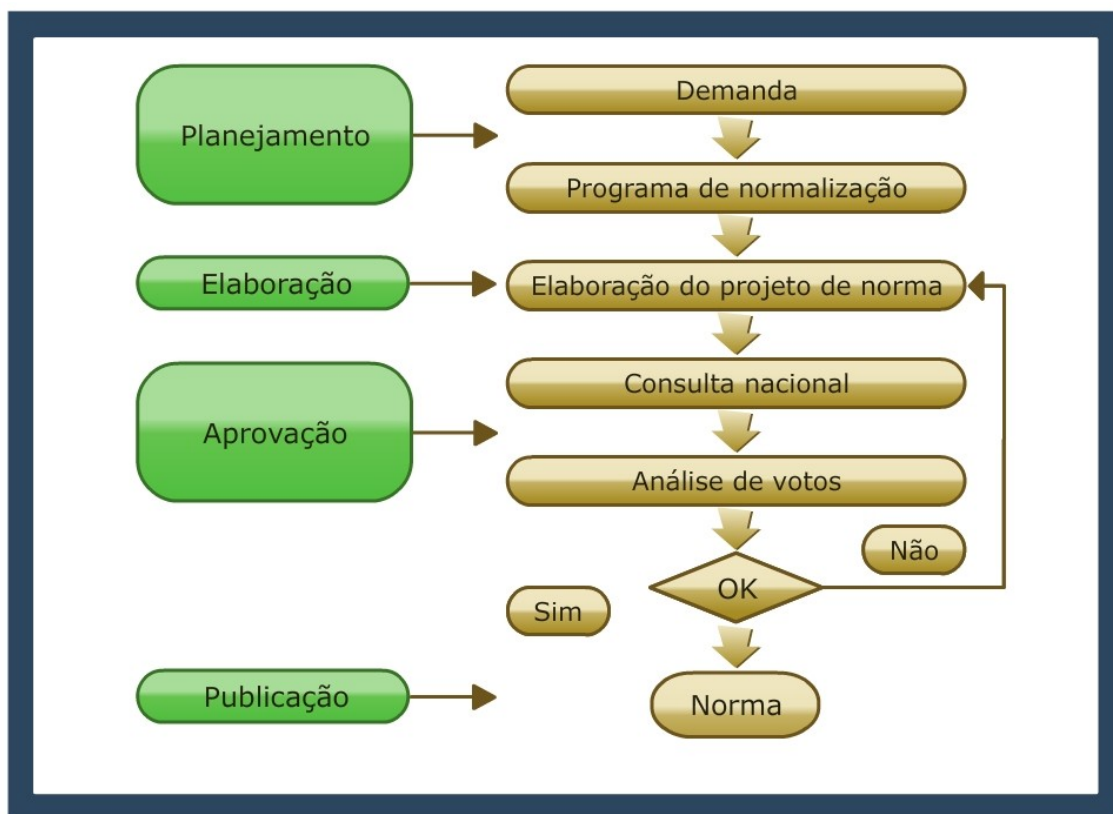


Figura 78: Fases do processo de Normalização

4. Planejamento

Na etapa de planejamento é que se decide que normas serão desenvolvidas. Inclui a identificação e qualificação das demandas, a caracterização dos temas a serem abordados, o estabelecimento de prioridades e de um plano de normalização.

É uma etapa de fundamental importância para se assegurar a relevância da atividade de normalização, pois é por meio dela que se assegura o desenvolvimento das normas necessárias para a sociedade que estão realmente sendo demandadas pelas empresas e que esse atendimento à demanda é realizado levando-se em conta as prioridades que a própria sociedade reconhece.

5. Elaboração

Na etapa de elaboração é quando os textos são desenvolvidos. É uma etapa crítica, tanto porque a qualidade dos textos normativos é diretamente dela decorrente, bem como a legitimidade percebida, pelas partes interessadas, do texto resultante. É talvez a etapa mais custosa do processo de normalização. De uma forma geral, esta atividade é efetuada por voluntários, representando as diversas partes interessadas.

É de grande relevância o efetivo envolvimento das partes interessadas na etapa de desenvolvimento dos projetos de norma de maneira a se assegurar que estas:

- Atendam às necessidades identificadas na fase de planejamento.
- Apresentem soluções aceitáveis para as partes interessadas sem criar distorções desnecessárias no mercado nem privilegiarem nenhum interesse em particular em detrimento de outros.
- Apresentem soluções eficazes.
- Constituam-se em uma base efetiva para o desenvolvimento tecnológico do setor.
- Sejam consideradas legítimas e portanto com boa probabilidade de serem utilizadas.
- Adotem uma solução técnica proposta consistente, embasada cientificamente ou suportada pela experiência e é aceitável.

Aqui se percebe, portanto a importância da participação das empresas no processo de desenvolvimento das normas. É o momento em que os aspectos técnicos serão estabelecidos e, portanto, é a ocasião em que as empresas podem influenciar decisivamente nos seus resultados, assegurando-se que a norma reflita de fato os seus interesses.

6. Aprovação

Na etapa de aprovação é que o texto proposto se converte formalmente numa norma técnica. Usualmente, envolve uma consulta mais ampla a um público que não participou do desenvolvimento do projeto de norma, na etapa

anterior, de modo a que se possa assegurar que houve oportunidade para conhecimento e apreciação pelos interessados, e que o projeto de norma não afeta adversamente nenhum interesse em particular de modo ilegítimo. Nesta etapa, a ABNT procura assegurar que as entidades profissionais, empresariais e técnicas tomam conhecimento da consulta.

A realização da consulta ampla é uma etapa necessária do processo de aprovação para se assegurar que:

- A norma resolve o problema proposto.
- Levou em conta todos os interesses e a participação de todos os interessados.
- Houve uma ampla consulta.

Neste processo, o projeto de norma, elaborado pela Comissão de Estudo é submetido à apreciação da sociedade. Durante este período, qualquer interessado pode se manifestar, sem qualquer ônus. A participação na Consulta Nacional pode ser feita pela Internet, na página da ABNT, recomendando à Comissão de Estudo autora a aprovação do texto como apresentado; a aprovação do texto com sugestões; ou sua não aprovação, devendo, para tal, apresentar as objeções técnicas que justifiquem sua manifestação (manifestações de rejeição sem justificativa técnica não são consideradas).

Sendo assim, é muito importante a opinião da sociedade sobre o conteúdo dos Projetos em Consulta Nacional, para que se possa ter Normas Brasileiras que realmente representem os interesses da sociedade, bem como possam ser plenamente aplicadas e gerar todos os benefícios inerentes à normalização.

7. Publicação

Efetuada a consulta, os comentários e sugestões são consolidados e toma-se a decisão de aprovação formal da norma técnica. Por fim, na etapa de publicação a norma é disponibilizada para a sociedade.

8. Processo de Normalização - II

Segundo princípios internacionais, as normas publicadas devem ser analisadas periodicamente - a cada cinco anos, em média - para que seu conteúdo mantenha-se atualizado. Este processo, chamado de análise sistemática, é realizado anualmente e inicia-se pela pesquisa à sociedade. Durante quatro meses, a ABNT disponibiliza à sociedade - por meio de seu site - a relação das normas contempladas no processo. É a oportunidade que as partes interessadas têm de analisar o conteúdo da norma e dizer se ele permanece atual (confirmação), se não tem mais aplicação (cancelamento) ou se ele está desatualizado em relação à tecnologia (revisão).

9. Processo de Normalização - III

Após o período citado anteriormente, a administração central da ABNT encaminha o resultado da pesquisa ao Comitê Técnico responsável para que ele o disponibilize à Comissão de Estudo autora da norma, que decidirá por sua revisão, confirmação ou cancelamento (parecer final). De posse do parecer final da comissão, a administração central da ABNT tomará as providências necessárias para atualizar o acervo de normas brasileiras. Os pareceres finais de confirmação e de cancelamento serão submetidos à consulta nacional para embasamento por 40 dias.



Leia o anexo Código de boa conduta para a elaboração, adoção e aplicação de normas.¹¹

10. Síntese do processo de elaboração de normas nacionais

Neste tópico, verificamos que a elaboração de normas técnicas no âmbito da ABNT tem quatro etapas: planejamento, elaboração, aprovação e publicação, e segue o Código de Boas Práticas para a Elaboração, Adoção e Aplicação de Normas – Anexo 3 do Acordo de Barreiras Técnicas ao Comércio da Organização Mundial do Comércio – OMC.

C. Encerramento




4ª Aula

Objetivos da aula	101
Contextualização	102
História do Sinmetro	103
Estrutura do Sinmetro	104
Conmetro	105
Estrutura do Conmetro	106
SBN e o CBN	107
Síntese do Sistema Brasileiro de Normalização	108
Encerramento	109

A. Objetivos da aula

Ao final desta aula você terá aprendido a:

- Objetivo 1: identificar a estrutura e os componentes do Sistema Brasileiro de Normalização.
- Objetivo 2: identificar as atividades do Sistema Brasileiro de Normalização.
- Objetivo 3: identificar os principais tópicos de uma estratégia de Normalização.



ATIVIDADE	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3
1	✓		
2		✓	
3	✓	✓	
4			✓

Figura 79: Objetivos da aula

As atividades que permitem atingir os objetivos listados acima estão no ambiente virtual de aprendizagem, de acordo com a Figura 79. Lembre-se de fazê-las ao longo dessa semana.

B. Contextualização

Na figura a seguir, você pode conhecer a estrutura organizacional do Sistema Brasileiro de Normalização.

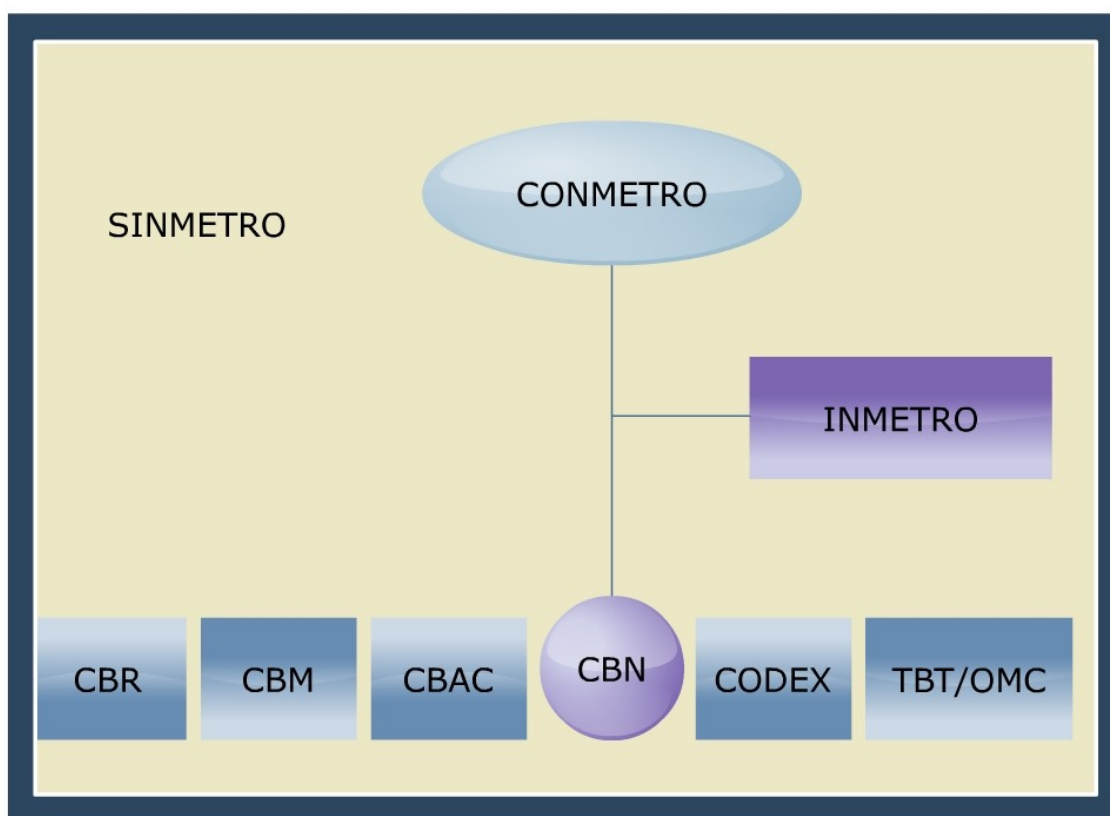


Figura 80: Organograma do Sistema Brasileiro de Normalização

C. História do Sinmetro

O Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Sinmetro - foi instituído pela lei 5966, de 11 de dezembro de 1973, com uma infraestrutura de serviços tecnológicos capaz de avaliar e certificar a qualidade de produtos, processos e serviços por meio de organismos de certificação, rede de laboratórios de ensaio e de calibração, organismos de treinamento, organismos de ensaios de proficiência e organismos de inspeção, todos acreditados pelo Inmetro.

Apoiam esse sistema o organismo nacional de Normalização, os laboratórios de metrologia científica e industrial e de metrologia legal dos estados. Essa estrutura está formada para atender às necessidades da indústria, do comércio, do governo e do consumidor. Veja a figura a seguir:



Figura 81: Abrangência do Sinmetro

D. Estrutura do Sinmetro

Dentre as organizações que compõem o Sinmetro, as seguintes podem ser relacionadas como principais:

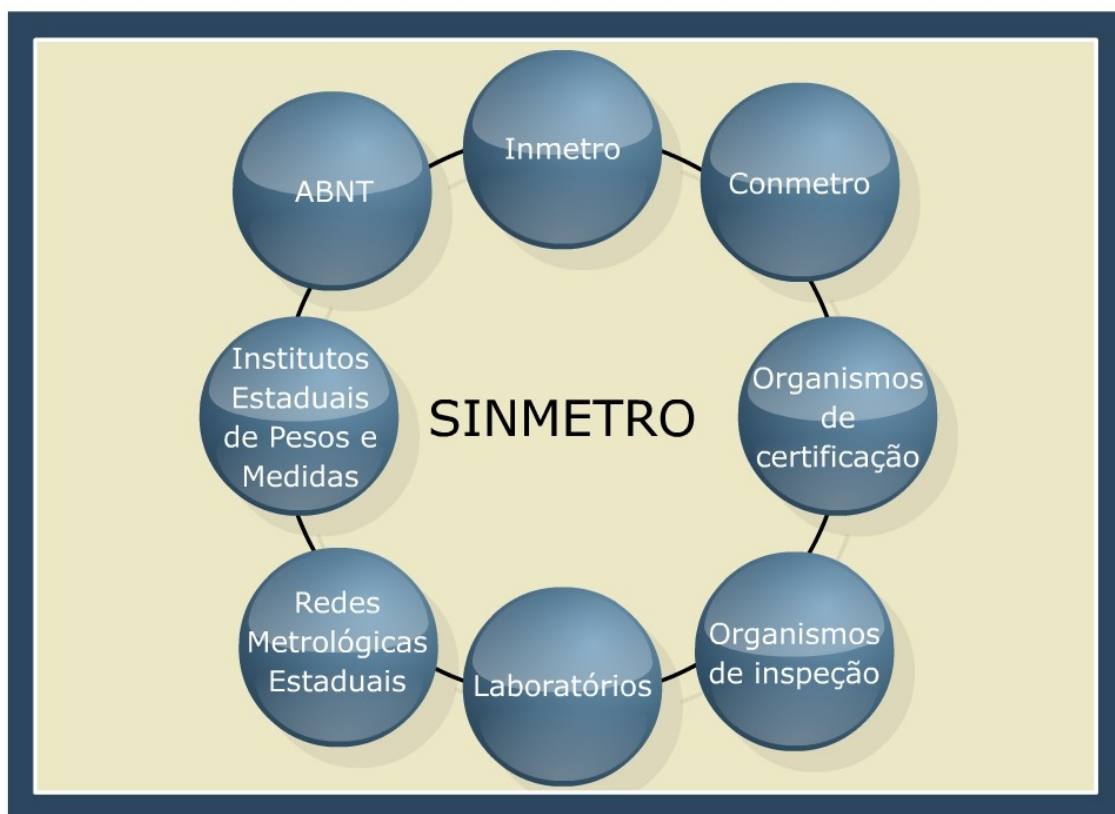


Figura 82: Organizações do Sinmetro

E. Conmetro

O Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Conmetro - é o órgão normativo do Sinmetro e é presidido pelo Ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

O Conmetro atua por meio de seus comitês técnicos assessores, que são abertos à sociedade, pela participação de entidades representativas das áreas acadêmica, indústria, comércio e outras atividades interessadas na questão da Metrologia, da Normalização e da Qualidade no Brasil.

F. Estrutura do Conmetro

O Conmetro é constituído por presidentes de entidades públicas (Inmetro) e privadas (ABNT, CNI e IDEC) e por ministros de Estado (Ministério da Justiça - MJ, Ministério da Defesa - MD etc). Veja na figura a seguir:

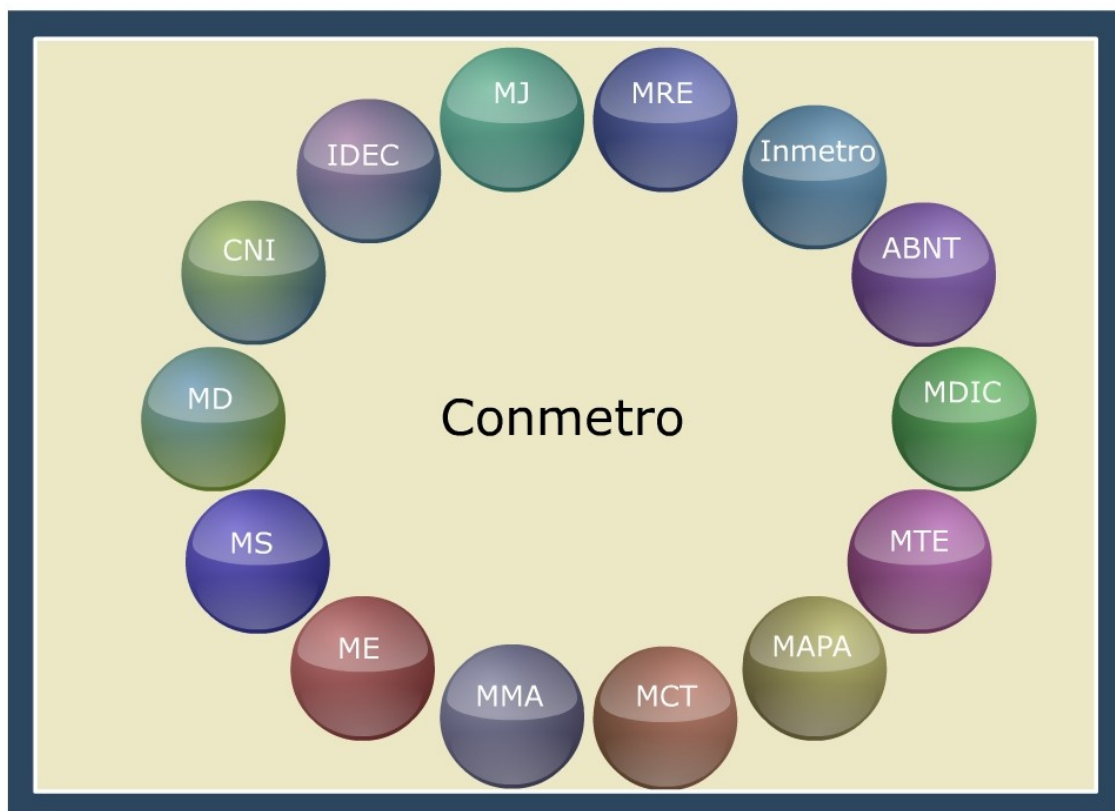


Figura 83: Organismos que compõem o Conmetro

G. SBN e o CBN

O Sistema Brasileiro de Normalização - SBN - pode ser definido como um subsistema no âmbito do Sinmetro destinado ao desenvolvimento e coordenação das atividades de Normalização, inclusive no que se refere a sua relação com a atividade de regulamentação técnica.

O CBN - Comitê Brasileiro de Normalização - é um comitê assessor do Conmetro e tem por objetivo assessorá-lo e subsidiá-lo nos assuntos relativos à Normalização, especialmente àqueles que fazem parte do Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Normalização - SBN, inclusive no que se refere à relação entre a Normalização e a atividade de regulamentação técnica, bem como acompanhar e avaliar a execução e os resultados do Plano Brasileiro de Normalização - PBN. O Comitê possui 24 membros, entre os segmentos de governo, setor privado e consumidores. A área de normalização no SBN está sob a responsabilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas (veja figura a seguir), único organismo de normalização reconhecido pelo Governo Brasileiro.

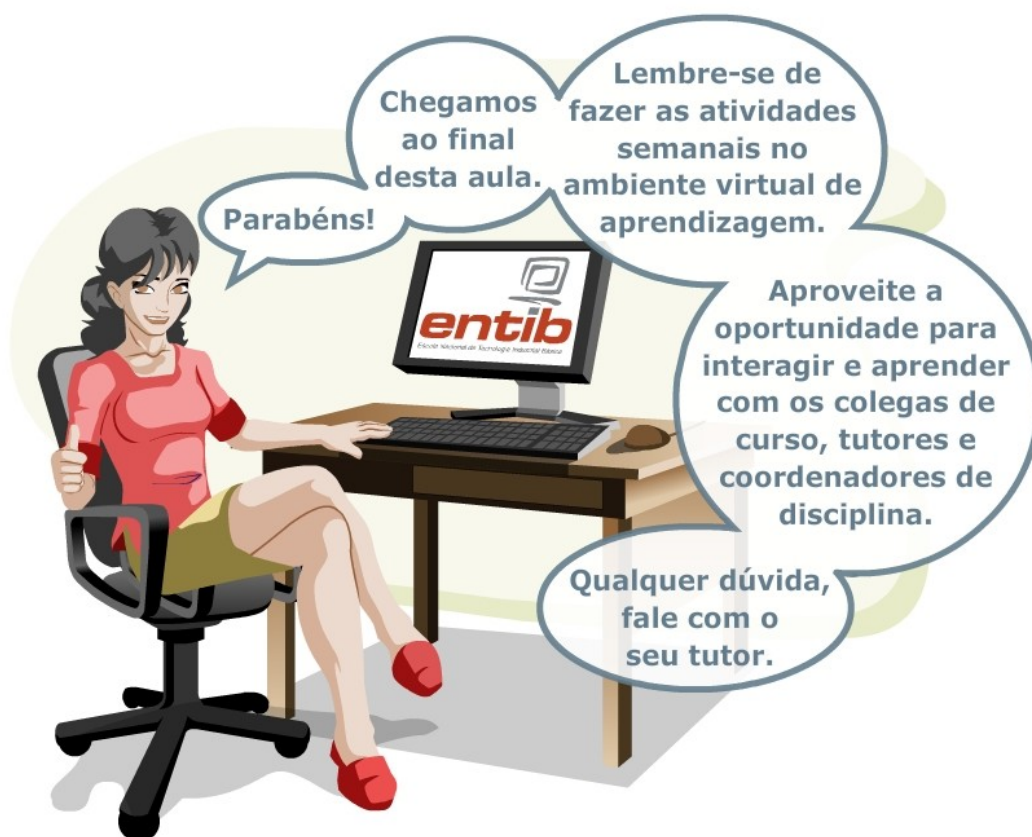


Figura 84: Único organismo de Normalização reconhecido pelo Governo Federal

H. Síntese do Sistema Brasileiro de Normalização

Neste tópico, verificamos que o Sistema Brasileiro de Normalização - SBN - é um subsistema do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Sinmetro. O Sinmetro tem como figura central o Conmetro - Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, que é composto por Ministros de Estados e Presidentes de Entidades Públicas e Privadas. O SBN tem como figura central o Comitê Brasileiro de Normalização - CBN, comitê assessor do Conmetro em assuntos vinculados à normalização Brasileira. Cabe à ABNT a responsabilidade de condução do processo de normalização nacional.

I. Encerramento



5ª Aula

International Organization for Standardization -	
ISO	111
Estratégias nacionais de Normalização	119
Encerramento	122

A. International Organization for Standardization - ISO

1. Objetivos da aula

Ao final desta aula você terá aprendido a:

- Objetivo 1: identificar a estrutura de Normalização da ISO.
- Objetivo 2: identificar a participação no processo de Normalização da ISO.
- Objetivo 3: identificar as estratégias nacionais de Normalização de outros países.
- Objetivo 4: identificar as características da estratégia de Normalização brasileira.
- Objetivo 5: consolidar os conhecimentos sobre o processo de normalização da ISO e os conhecimentos sobre as estratégias nacionais de Normalização.

ATIVIDADE	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3	OBJETIVO 4	OBJETIVO 5
1	✓				
2		✓			
3			✓		
4				✓	
5					✓

Figura 85: Objetivos da aula

As atividades que permitem atingir os objetivos

listados acima estão no ambiente virtual de aprendizagem, de acordo com a Figura 85. Lembre-se de fazê-las ao longo dessa semana.

2. Contextualização

Veja as figuras a seguir para identificar a estrutura da ISO e seus objetivos:



Figura 86: ISO - Implementação



Figura 87: ISO - Estrutura



Figura 88: ISO - Participação do Brasil por meio da ABNT

3. ISO: História e definição

A ISO, fundada em 1947, é uma organização privada, sem fins lucrativos. Ela é uma federação dos Organismos Nacionais de Normalização – ONN - reconhecida como um organismo internacional de normalização por organizações como a Organização Mundial do Comércio – OMC. Além disso, a ISO é uma referência para a normalização, em conjunto com a *International Electrotechnical Commission* - IEC - no Acordo de Barreiras Técnicas ao Comércio.

O nome ISO não representa uma sigla, pois o nome da organização teria abreviaturas diferentes nas diferentes línguas (IOS em inglês, OIN em francês ou OIP em português), por isso decidiu-se utilizar a palavra derivada do grego *isos* que significa igual. Desta forma, em qualquer língua e em qualquer país o nome da organização será sempre conhecido como ISO.

4. Estrutura da ISO

O papel da ISO é a elaboração das normas internacionais, por meio da conciliação dos interesses de fornecedores, consumidores, governos, comunidade científica e demais representantes da sociedade civil organizada. Atualmente (dados de dezembro de 2007 - www.iso.org), a ISO conta com membros de 157 países, e existem mais de 17.000 documentos técnicos internacionais publicados (normas, guias, relatórios, especificações, entre outros).

5. Estrutura do processo de Normalização da ISO

Conversando

As normas ISO são desenvolvidas no âmbito dos comitês técnicos, dos chamados ISO/TC que são constituídos pelos membros da ISO que nele se inscrevem, seja como membros participantes (membros-P) ou observadores (membros-O). As decisões nos comitês são tomadas pelos membros-P, os quais têm a obrigação de votar em todos os assuntos submetidos à votação e, sempre que possível, estão presentes nas reuniões internacionais. Já os

membros-O recebem as informações sobre o andamento dos trabalhos, mas não têm obrigação de votar nos documentos nem de participar das reuniões. Cada comitê tem uma secretaria técnica assumida por um organismo nacional de normalização dentre os que são membros P do comitê. Quando necessário, os comitês técnicos são divididos em subcomitês, chamados de ISO/SC, que funcionam exatamente da mesma maneira. Ainda são constituídos grupos de trabalho, chamados ISO/WG, para o desenvolvimento de temas específicos como preparar uma minuta de norma.

6. Desenvolvimento de normas internacionais

Normas internacionais são desenvolvidas em seis fases: proposição, preparação, elaboração, consulta, aprovação e publicação.

Se um documento com certo grau de maturidade está disponível no início de um projeto de Normalização, por exemplo, uma norma desenvolvida por uma outra organização, é possível omitir certas fases. No chamado **processo acelerado** (*fast track*), um documento é apresentado diretamente para a aprovação como um Projeto de Norma Internacional - *Draft International Standard* - DIS para os órgãos da ISO (fase 4), ou, se o documento foi desenvolvido por um organismo internacional de Normalização reconhecido pelo Conselho da ISO, como um Projeto Final de norma Internacional - *Final Draft International Standard* - FDIS (fase 5), sem passar através das fases anteriores.

7. Fases do processo de normalização da ISO

Na figura a seguir você pode visualizar todas as fases do processo de normalização da ISO:

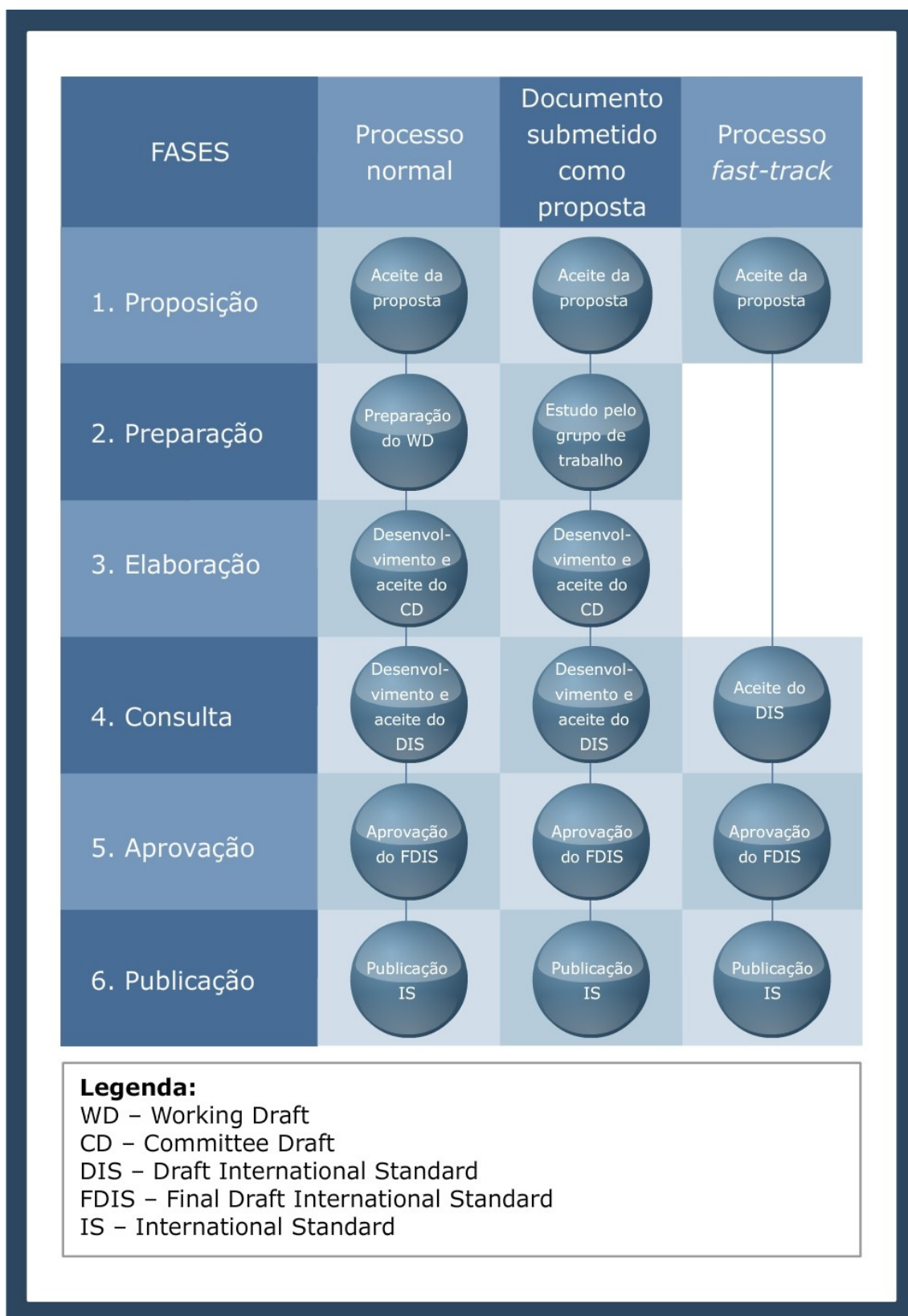


Figura 89: Seis fases do processo de Normalização

8. Cronograma

Veja a seguir o cronograma genérico do processo de Normalização da ISO:

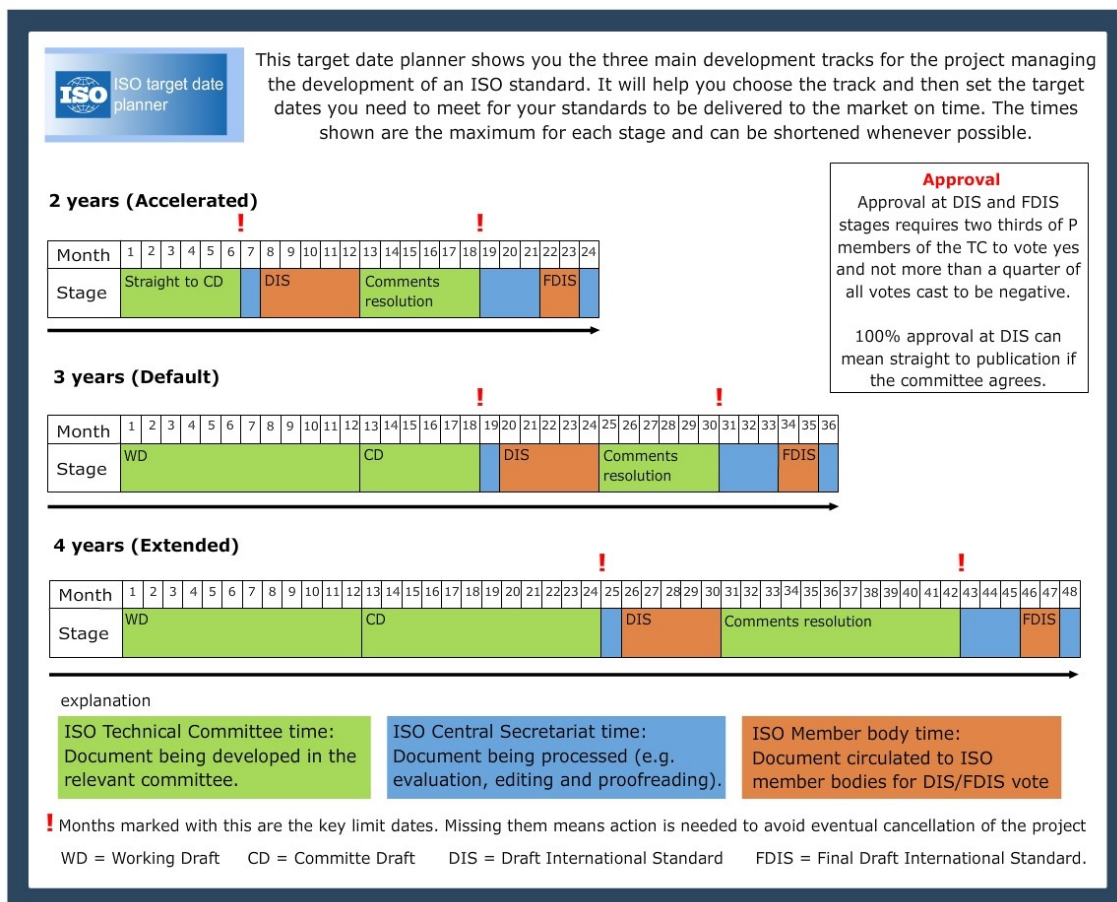


Figura 90: Exemplo de cronograma do processo de Normalização

9. Participação na elaboração de normas da ISO - I

A participação na elaboração de normas da ISO é feita por intermédio da ABNT, pelos seus Comitês Brasileiros específicos. Assim, um ABNT/CB inscreve-se como membro-P ou membro-O, de acordo com a sua conveniência e recursos para a participação, quando então passa a receber os textos em discussão. O comitê analisa os textos e discute-os e então envia as posições brasileiras para o comitê da ISO para consideração. Pode ainda participar fisicamente nas reuniões dos TC da ISO nos quais está inscrito, enviando delegações. As posições submetidas aos TC da ISO, bem como as delegações, devem apresentar posições de consenso nacionais sobre os

temas em discussão. Cabe ao ABNT/CB construir estas posições de consenso nacionais.

10. Participação na elaboração de normas da ISO - II

Participar da Normalização Internacional significa influir no conteúdo das normas internacionais, que cada vez afetam mais os mercados, seja o internacional, seja o próprio mercado nacional. Mas há outra vantagem em participar da Normalização Internacional, que é a oportunidade de acompanhar o desenvolvimento tecnológico internacional. A participação na Normalização internacional é um verdadeiro processo de transferência de tecnologia.



Leia a publicação *ISO Strategic Plan 2005-2010: standards for a sustainable world.* ¹³

11. Síntese da ISO

Neste tópico, verificamos que a Organização Internacional para a Normalização - ISO - é formada pelos diversos organismos nacionais de normalização que podem ser classificados como participantes (membros-P) ou observadores (membros-O).

O processo de elaboração das normas ISO ocorre em seis fases: proposição, preparação, elaboração, consulta, aprovação e publicação. Normalmente, o processo de construção de normas tem a duração de 3 anos, passando o documento pelos estágios de *Working Draft* - WD, *Committee Draft* - CD, *Draft International Standard* - DIS; *Final Draft International Standard* - FDIS - até a publicação da *International Standard* - IS.

B. Estratégias nacionais de Normalização

1. Contextualização

Observe a capa das Estratégias Nacionais de Normalização de alguns países:



Figura 91: Capas da Alemanha e do Canadá

2. O papel estratégico da Normalização - I

A Normalização assume uma importância decisiva nas economias modernas como uma ferramenta que apoia a oferta de produtos e serviços competitivos, seguros, eficientes, eficazes e que refletem as necessidades e expectativas da sociedade.

Além disso, a Normalização desempenha um papel fundamental no mercado globalizado, como um instrumento chave no acesso aos mercados, estabelecendo os requisitos

que devem ser atendidos pelos produtos e serviços. Isto implica em um processo intenso de internacionalização da normalização que deve ser compreendido e que suscita novas abordagens e esforços. Da mesma maneira, a demonstração do atendimento aos requisitos estabelecidos em normas e regulamentos, mediante procedimentos de avaliação da conformidade - esses também seguindo normas internacionais - é também hoje uma característica marcante do cenário mundial.

3. O papel estratégico da Normalização - II

Conversando

A normalização vem crescentemente suportando e complementando as atividades de regulação do estado. Em particular, o uso de normas técnicas em suporte à regulamentação técnica tende a facilitar a adequação do mercado a novos requisitos. Em alguns casos, a normalização contribui para a desregulamentação de setores e até mesmo para não regulamentação – essas são facetas importantes. Por outro lado, as necessidades e expectativas da sociedade têm evoluído bastante nos últimos tempos e refletem-se na incorporação de novas dimensões e demandas relacionadas aos produtos e serviços que consome ou usa. Exemplos dessas novas dimensões e demandas e preocupações da sociedade são aspectos ambientais, sociais, segurança, o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade social. O efeito da normalização tem sido um meio cada vez utilizado para refletir justamente essas novas demandas e expectativas. Vale a pena informar também que a normalização afeta positivamente o processo de inovação e disseminação do conhecimento, que ganham cada vez mais importância nos nossos dias.

4. O papel estratégico da Normalização - III

Conforme vimos na Aula 01, estudos recentes confirmam que o impacto econômico e social da Normalização é expressivo e deve ser levado em conta no estabelecimento de políticas públicas e nas iniciativas do setor privado. Esse quadro complexo e multifacetado suscita a

necessidade de se desenvolverem esforços de planejamento e coordenação de maneira a se obter - de forma eficaz e eficiente - os melhores resultados possíveis da atividade de Normalização.

No cenário internacional, desde 2000, vários países têm lançado algumas iniciativas importantes de cunho estratégico com o propósito de estabelecer marcos estratégicos para o desenvolvimento da atividade. Destacam-se a formulação da estratégia de longo prazo da ISO (assunto visto na leitura complementar do tópico Participação na elaboração de normas da ISO-II) e as iniciativas de estabelecimento das Estratégias Nacionais de Normalização da Alemanha, do Reino Unido, da China, da França, do Japão, do Canadá e dos Estados Unidos.

5. Síntese das estratégias nacionais de normalização

Neste tópico, foi apresentado o conceito e a importância das estratégias nacionais de Normalização no panorama mundial.

C. Encerramento



6ª Aula

Regulamentação técnica - I	124
Regulamentação técnica - II	134
Encerramento da aula	137
Encerramento do curso	138

A. Regulamentação técnica - I

1. Objetivos da aula

Ao final desta aula você terá aprendido a:

- Objetivo 1: identificar a definição de regulamento técnico.
- Objetivo 2: listar algumas das denominações utilizadas para regulamentos técnicos.
- Objetivo 3: listar alguns regulamentos técnicos que utilizam normas técnicas como referência.
- Objetivo 4: identificar as boas práticas de regulamentação técnica.
- Objetivo 5: identificar as práticas de avaliação do impacto da regulamentação.
- Objetivo 6: consolidar os conhecimentos obtidos sobre regulamentação técnica.

ATIVIDADE	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3	OBJETIVO 4	OBJETIVO 5	OBJETIVO 6
1	✓					
2		✓				
3			✓			
4				✓		
5					✓	
6						✓

Figura 92: Objetivos da aula

As atividades que permitem atingir os objetivos

listados acima estão no ambiente virtual de aprendizagem, de acordo com a Figura 92. Lembre-se de fazê-las ao longo dessa semana.

2. Contextualização

Veja, nas figuras a seguir, a diferença entre normalização e regulamentação:



Figura 93: Normas voluntárias e obrigatórias



Figura 94: Obrigatoriedade nas Normas Regulamentadoras



Figura 95: Diferença entre norma técnica e regulamento técnico

3. Normas técnicas e regulamentos técnicos

A questão da normalização também pode ser abordada pela natureza do seu uso. Neste caso, têm-se as normas técnicas de uso voluntário, desenvolvidas pela vontade e necessidade das partes interessadas por meio do processo de normalização, conduzido pelo organismo reconhecido; ou, ainda, os regulamentos técnicos, que são estabelecidos por uma autoridade regulamentadora e são de uso obrigatório ou compulsório.

Em resumo, os regulamentos técnicos são documentos técnicos que contêm requisitos técnicos para produtos, serviços, processos ou atividades e são estabelecidos por autoridades regulamentadoras.

4. Características da regulamentação técnica

Conversando

A regulamentação técnica decorre da necessidade do estado em estabelecer regras para regulação do mercado quanto a proteção da saúde e segurança dos consumidores ou do meio ambiente, entre outras finalidades ligadas aos objetivos legítimos do estado. Em outras situações, a regulamentação técnica vem cobrir a lacuna técnica existente ou, ainda, quando o estado julga que as normas técnicas não são suficientes para atingir os seus objetivos na regulação do mercado. Quem faz os regulamentos técnicos são as autoridades regulamentadoras, as quais tem autoridade estabelecida em lei para emitir regulamentos técnicos. Assim, as autoridades regulamentadoras podem ser dos três níveis da administração: municipal, estadual e federal. É importante, ainda, sublinhar que o não cumprimento de um regulamento técnico constitui uma ilegalidade.

5. Nomenclatura dos regulamentos técnicos - I

No Brasil, os regulamentos técnicos recebem designações variadas, dependendo do agente do estado responsável. Por exemplo, o Ministério do Trabalho e Emprego designa

um conjunto importante de regulamentos técnicos com o título de Normas Regulamentadoras (NR-06, NR-10, NR-12, NR-18, NR-33 etc), já o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento utiliza a denominação Instrução Normativa - IN - ou ainda Padrão de Identidade e Qualidade - PIQ. Ou seja, cada entidade regulamentadora utiliza uma designação diferente para este tipo de documento. Porém, apesar dos diversos títulos, todos são regulamentos técnicos.

6. Nomenclatura dos regulamentos técnicos - II

Existe no Brasil uma quantidade significativa de regulamentos técnicos emitidos por mais de duas dezenas de agentes governamentais, somente no nível federal.

Ministério da Saúde (www.saude.gov.br)

Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento (www.agricultura.gov.br)

Comando da Aeronáutica (www.emaer.fab.mil.gov.br)

Comando do Exército (www.eme.eb.mil.gov.br)

Comando da Marinha (www.mar.gov.br)

Ministério da Defesa (www.defesa.gov.br)

Ministério dos Transportes (www.mt.gov.br)

Ministério do Meio Ambiente (www.mma.gov.br)

Comissão Nacional de Energia Nuclear (www.cnen.gov.br)

Agência Espacial Brasileira - AEB (www.agespacial.gov.br)

Agência Nacional de Águas - ANA (www.ana.gov.br)

Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel (www.anatel.gov.br)

Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel

(www.aneel.gov.br)

Agência Nacional do Petróleo - ANP (www.anp.gov.br)

Agência Nacional de Saúde Suplementar - ANS
(www.ans.saude.gov.br)

Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT
(www.antt.gov.br)

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa
(www.anvisa.gov.br)

Inmetro (www.inmetro.gov.br)

7. Aplicação dos regulamentos técnicos - I

Como foi mencionado anteriormente na questão de uso das normas técnicas, os regulamentos técnicos são referências válidas para mercados específicos, isto é, em cada mercado aplicam-se regulamentos técnicos específicos. Dito de outra maneira, os regulamentos aplicáveis a um mercado são diferentes daqueles aplicáveis a outro mercado.

Dessa forma, as empresas necessitam identificar os regulamentos técnicos que se aplicam aos mercados, para os quais pretendem vender. Isto é de suma importância para se assegurar que os produtos fornecidos são aceitos nesses mercados. No que se refere aos regulamentos técnicos, aqui não há escolha: os regulamentos técnicos válidos no mercado de destino são os que têm que ser cumpridos. Neste sentido, o caráter obrigatório do regulamento técnico por si só se constitui em uma limitação de acesso a um mercado, por converter em ilegal, e, portanto não autorizado, um produto ou serviço que adote outras características, embora tenha o mesmo fim. Veja as figuras a seguir:



Figura 96: Respeito aos regulamentos técnicos



Figura 97: Pessoa responsável pelo cumprimento dos regulamentos

8. Aplicação dos regulamentos técnicos - II

É pelo seu alto grau de limitador de acesso, com as consequentes distorções nos mercados, que, em geral, se entende que os países devem restringir a emissão de regulamentos técnicos apenas àqueles campos típicos da sua intervenção, de acordo com o que se convencionou chamar os seus objetivos legítimos (aspectos relativos à saúde, segurança, ao meio ambiente, ou à proteção do consumidor e da concorrência justa).

Por se tratarem de documentos legais emitidos pelas autoridades do estado, nem sempre é fácil conseguir-se a sua harmonização com os documentos legais de outros países. Ainda assim, tem-se assistido a esforços continuados de harmonização de regulamentos técnicos, assim como a implementação de processos de boas práticas de regulamentação técnica (veremos esse tema específico no próximo tópico), no cenário internacional.

9. Contexto e as características da harmonização da regulamentação técnica - I

Conversando

Vale ressaltar que para a constituição de mercados unificados (União Europeia e Mercosul são exemplos) uma das condições essenciais para que esse mercado unificado de fato exista é o estabelecimento de regras comuns, que implica necessariamente na harmonização da legislação de uma forma geral e, em particular, na regulamentação técnica. Por outro lado, o processo da harmonização da regulamentação pode implicar em custos elevados que, inclusive, não são todos controlados pelo estado. Por exemplo, imaginemos as transformações dos veículos e da infraestrutura viária caso o Reino Unido decidisse adotar a condução existente no Brasil. Nem sempre pode-se, de fato, harmonizar a regulamentação técnica, não por ser impossível tecnicamente mas por causa dos custos dela recorrentes, inclusive custos políticos.

10. Equivalência de regulamentos técnicos

Alternativamente à harmonização de regulamentos técnicos, existe a possibilidade da equivalência de regulamentos técnicos entre os países. Este conceito está fundamentado no princípio que existem, muitas vezes, diversas abordagens técnicas para se atingir os mesmos objetivos na regulamentação técnica.

Dessa forma, o fundamental nessa abordagem de equivalência é verificar se os regulamentos técnicos emitidos por cada país atingem aos mesmos fins entre si. Ou seja, independentemente da adoção de ferramentas distintas, se houver uma reciprocidade em relação à aplicação dos regulamentos, as autoridades consideram que os regulamentos técnicos são equivalentes. Apesar de ser um conceito interessante, a equivalência de regulamentação não vem sendo muito utilizada devido às evidentes dificuldades em ser alcançada.

11. Contexto e as características da harmonização da regulamentação técnica - II

Conversando

Para essa realidade da globalização da economia, a tendência da regulamentação técnica de recorrer às normas técnicas vem se acentuando nos últimos anos. Isso como uma estratégia para eliminar obstáculos desnecessários ao mercado, seja o interno ou externo, e também ao desenvolvimento da tecnologia. Dessa maneira, em muitas situações os regulamentos técnicos estão intimamente ligados com as normas técnicas. Principalmente pela citação da obrigatoriedade de cumprir os requisitos de determinada norma técnica, seja pela própria referência a esta ou pela incorporação de seu conteúdo no todo ou em parte no regulamento técnico. Por outro lado, a utilização das normas técnicas na regulamentação técnica é uma alternativa tecnicamente inteligente, porque as autoridades regulamentadoras concentram-se no que é essencial para o interesse do estado. Considerando que as normas técnicas, como já é o resultado do consenso da sociedade, provêm os aspectos técnicos necessários e relevantes.

12. Síntese da regulamentação técnica

Neste tópico, verificamos que regulamento técnico pode ser definido como um documento que contém regras de caráter obrigatório e que é adotado por uma autoridade, o qual estabelece requisitos técnicos, seja diretamente, seja pela referência ou incorporação do conteúdo de uma norma, de uma especificação técnica ou de um código de prática. Verificamos, também, que devido à característica de limitação de acesso a mercados do regulamento técnico, os Estados devem restringir a emissão desses documentos apenas àqueles campos típicos da sua intervenção, de acordo com o que se convencionou chamar de objetivos legítimos - aspectos relativos à saúde, segurança, ao meio ambiente, ou à proteção do consumidor e da concorrência justa.

B. Regulamentação técnica - II

1. Guia de boas práticas

Observe o documento a seguir:

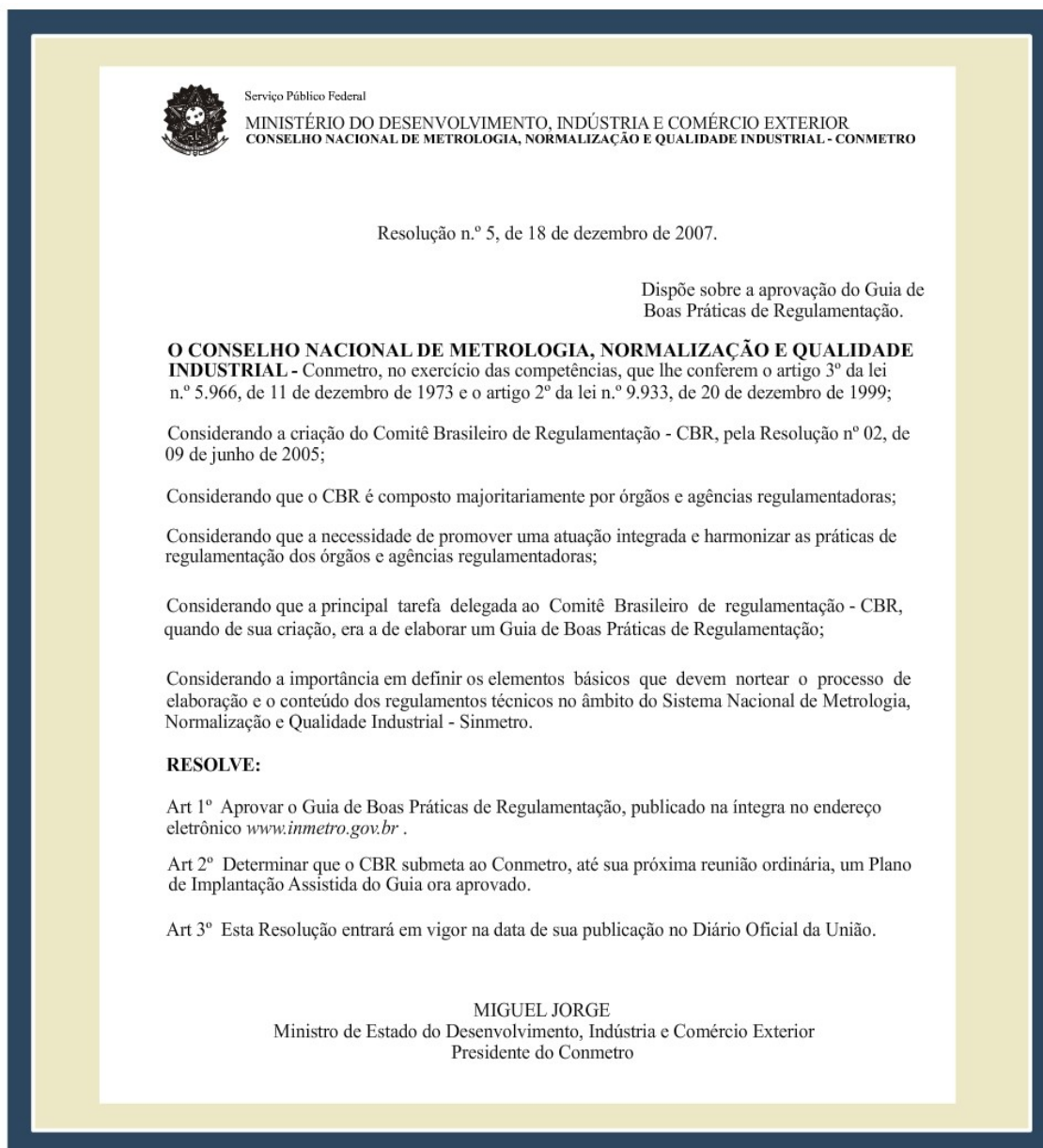


Figura 98: Guia desenvolvido pelo Conmetro

2. Regulamentação técnica: Avanços

A atividade regulatória e, em particular, a regulamentação técnica, tem se desenvolvido intensamente e ficado cada vez mais sofisticada nos últimos anos. Novas abordagens vêm sendo adotadas para assegurar a sua transparência, avaliar os seus impactos e potencializar a sua implementação eficaz. Acordos internacionais, multilaterais e bilaterais vêm sendo firmados afetando a maneira de se estabelecer regulamentações técnicas. O Brasil é signatário de vários desses acordos.

Embora a medida do impacto da regulamentação na economia e no benefício social possa apenas ser estimada, alguns estudos avaliam que o impacto da regulamentação sobre o PIB dos países varia entre 2 e 3%. Dessa forma, boa regulamentação, implementada de maneira flexível, consistente, coerente e proporcional aos objetivos legítimos pretendidos, é uma importante ferramenta para promover o desenvolvimento e o progresso da sociedade como um todo.

3. Benefícios da adoção de boas práticas de regulamentação

Conversando

A adoção de boas práticas de regulamentação proporciona benefícios para sua implementação, para eficácia e eficiência da atuação do estado, o cumprimento de seus objetivos legítimos, além de promover a cidadania, o progresso econômico e a minimização dos impactos ambientais, sociais e econômicos da regulamentação técnica. As diversas autoridades regulamentadoras de diversos países, inclusive do Brasil, têm as suas próprias culturas e tradições de regulamentação técnica. A competência dessas autoridades é sempre estabelecida em legislação específica em vários âmbitos. A multiplicidade de abordagens e formas estabelecidas da regulamentação técnica sugere a necessidade de serem adotadas diretrizes e recomendações procurando alinhar e sistematizar o processo de desenvolvimento, adoção e implementação dessa regulamentação, consolidando e incorporando os desenvolvimentos recentes nos cenários nacional e

internacional nesse campo.

4. Conmetro

Neste contexto, foi criado no âmbito do Conmetro (vimos a estrutura e as atribuições desse Conselho no tópico sobre Sistema Brasileiro de Normalização) fórum comum e permanente para discutir as práticas da regulamentação técnica no Brasil, denominado de Comitê Brasileiro de Regulamentação - CBR. Uma das suas primeiras ações foi o desenvolvimento de um documento orientativo, que foi aprovado pelo Conmetro, em 2007, o chamado de Guia de Boas Práticas de Regulamentação - GBPR.

De acordo com o citado Guia, a elaboração de um regulamento técnico deve ser um processo sistematizado, envolvendo diversas etapas, balizadoras da sua melhor concepção. Entre os itens do roteiro, cabe ser destacada a avaliação do impacto da regulamentação. Esta prática, utilizada largamente nos Estados Unidos, Canadá e União Européia, procura avaliar o impacto da regulamentação nas dimensões econômica, social e ambiental, com o objetivo de proporcionar à sociedade uma boa regulamentação.



Leia o documento Conmetro. Guia de Boas Práticas de Regulamentação.¹²

5. Síntese de regulamentação técnica: Guia de boas práticas

Neste tópico, verificamos que a regulamentação técnica é uma importante ferramenta para promover o desenvolvimento e o progresso da sociedade como um todo. Dessa forma, diversos países, inclusive o Brasil, têm desenvolvido e aplicado o conceito de boas práticas de regulamentação técnica. Verificamos, também, que o Brasil publicou no final de 2007 um documento orientativo chamado de Guia de Boas Práticas de Regulamentação - GBPR. Este documento foi criado no âmbito do Comitê Brasileiro de Regulamentação - CBR, órgão assessor do Conmetro com as atribuições de discutir as práticas da regulamentação técnica no Brasil.

C. Encerramento da aula



D. Encerramento do curso



Notas

- 1 BRITISH STANDARDS INSTITUTION. Disponível em: <<http://www.bsi-global.com>> Acesso em: 17 fev. 2009.
- 2 INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARTIZATION. Disponível em: <<http://www.iso.org>> Acesso em: 17 fev. 2009.
- 3 DIAS, José Luciano de Mattos. *Medida, normalização e qualidade: aspectos da história da metrologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Inmetro, 1998.
- 4 MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (Coordenação de Política Tecnológica Industrial). *Programa tecnologia industrial básica e serviços tecnológicos para a inovação e competitividade*. Brasília: MCT, 2001.
- 5 VERLAG, Beuth. *Economic benefits of standardization*. Alemanha: DIN German Institute for Standardization, 1997.
- 6 DTI. *The empirical economics of standards*. DTI Economics Paper, Reino Unido, n. 12, jun.2005.
- 7 STANDARDS AUSTRALIA. *Standards, innovation and the australian economy*. Autralia, abr. 2007.
- 8 BRITISH STANDARDS INSTITUTION. *Normalização é um investimento para negócios*. Tradução: Alexandre Eliasquevitch Garrido. [S.I.: s.n.], 2008.
- 9 UROPEAN COMMITTEE FOR STANDARTIZATION. *CEN Strategy 2010*. Bruxelas: CEN, 2007.
- 10 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>> Acesso em: 17 fev. 2009.

11

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO. *Acordo de Barreiras Técnicas ao Comércio*. 1995. Anexo III: Código de boa conduta para a elaboração, adoção e aplicação de normas.

12

CONSELHO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. *Guia de boas práticas de regulamentação*. Rio de Janeiro, dez. 2007.

13

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *ISO strategic plan 2005-2010: standards for a sustainable world*. ISO: Suíça, 2005.

Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>> Acesso em: 17 fev. 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO 9000: sistemas de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário*. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO IEC 17000: avaliação de conformidade: vocabulário e princípios gerais*. Rio de Janeiro, 2005.

BRITISH STANDARDS INSTITUTION. Disponível em: <<http://www.bsi-global.com>> Acesso em: 17 fev. 2009.

BRITISH STANDARDS INSTITUTION. *Normalização é um investimento para negócios*. Tradução: Alexandre Eliasquevitch Garrido. [S.I.: s.n.], 2008.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. *Normalização: conhecendo e aplicando na sua empresa*. Brasília: CNI, 2002.

CONSELHO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. *Guia de boas práticas de regulamentação*. Rio de Janeiro, dez. 2007.

DIAS, José Luciano de Mattos. *Medida, normalização e qualidade: aspectos da história da metrologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Inmetro, 1998.

DTI. *The empirical economics of standards*. DTI Economics Paper, Reino Unido, n. 12, jun.2005.

INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS. *Tecnologia industrial básica: diretrizes para o setor de máquinas e equipamentos*. São Paulo: IPDMAQ, 2008.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARTIZATION. Disponível em: <<http://www.iso.org>> Acesso em: 17 fev. 2009.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *ISO strategic plan 2005-2010: standards for a sustainable world*. ISO: Suíça, 2005.

INTERNATIONAL ORGANISATION OF STANDARTIZATION; INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. *International Electrotechnical Commission*. Using and referencing ISO and IEC standards for technical regulations. Suíça: ISO, IEC, 2007.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (Coordenação de Política Tecnológica Industrial). *Programa tecnologia industrial básica e serviços tecnológicos para a inovação e competitividade*. Brasília: MCT, 2001.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA; CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS, SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM NACIONAL; INSTITUTO EUVALDO LODI. *Tecnologia industrial básica: trajetória, desafios e tendências no Brasil*. Brasília: MCT, CNI, SENAI/DN, IEL/NC, 2005.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. *Barreiras técnicas: conceitos e informações sobre como superá-las*. MDIC, AEB, CNI: Brasília, 2002.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Disponível em: <<http://www.oecd.org>> Acesso em: 17 fev. 2009.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Guiding principles for regulatory quality and performance*. Source OCDE Gouvernance. v. 2008, n. 35, out. 2008, p.i-12(13).

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO. Disponível em: <<http://www.wto.org>> Acesso em: 20 fev. 2009.

PIERONI, Laila. *Associação Brasileira de Normas Técnicas: desde 1940 promovendo a normalização no Brasil*. São Caetano do Sul, SP: SR Gráfica e Editora, 2006.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. *Normas técnicas: o que eu ganho com isso?* Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

STANDARD COUNCIL OF CANADA. Disponível em: <<http://www.scc.ca>> Acesso em: 17 fev. 2009.

STANDARDS AUSTRALIA. *Standards, innovation and the australian economy*. Austrália, abr. 2007.

VERLAG, Beuth. *Economic benefits of standardization*. Alemanha: DIN German Institute for Standardization, 1997.

Anexos

Normalização e qualidade (texto extraído e adaptado do livro Medida, Normalização e Qualidade – Aspectos da história da metrologia no Brasil / Inmetro – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial / 1998 – autor: José Luciano de Mattos Dias).

O estabelecimento da normalização como uma linguagem comum para a sociedade é um processo complexo e envolve um sem-número de aspectos da vida econômica. Neste domínio estão incluídos, entre muitos outros, a fixação de condições para cálculos ou projetos, para o emprego de materiais e produtos industriais, para a segurança na execução ou uso de obras, equipamentos ou instalações; condições básicas para aceitação ou recebimento de matérias-primas, produtos semi-acabados ou acabados; método de ensaio; padronização e uniformização de características de elementos de construção, aparelhos, produtos industriais, desenhos e projetos; terminologia, classificação e convenções gráficas para conceitos, grandezas e sistemas.¹ Esta complexidade, porém, não se esgota nos aspectos técnicos, tendo importantes implicações políticas e sociais.

Nos países industrializados, a percepção das vantagens técnicas e econômicas da padronização de produtos e processos industriais foi quase uma decorrência natural da uniformização de pesos e medidas alcançada ao final do século XIX e do impacto continuado da tecnologia sobre o processo produtivo.

O próprio Estado assumiu, por vezes, atribuições importantes nessa área, estabelecendo normas compulsórias – os chamados regulamentos técnicos – para produtos e atividades que envolvessem risco para o cidadão ou consumidor. Neste caso, as áreas reguladas e as formas de fiscalização e punição do setor produtivo passaram a compor a agenda pública. Por outro lado, na ausência de interesse direto do Estado, o estabelecimento de normas exigiu o consenso entre indústrias que

competiam no mesmo mercado nacional ou no mercado internacional, bem como mecanismos de verificação de sua aplicação.

Desta forma, a experiência internacional com a normalização seguiu caminhos diversificados, determinados pelas relações estabelecidas entre o Estado e a indústria e pelo papel assumido por aquele na defesa do consumidor e do cidadão, em cada situação nacional. A tradição anglo-saxã, por exemplo, foi caracterizada pelo papel dominante que as associações profissionais e industriais assumiram no estabelecimento e implementação da normalização, decorrendo desta situação a existência de vários conjuntos de normas, patrocinadas e organizadas por várias entidades.

A centralização do processo, nos Estados Unidos, é provida de maneira voluntária pela American National Standards Institute (Ansi) que administra e coordena o sistema de normalização voluntária dos Estados Unidos desde 1918. Fundada por cinco associações de engenharia e três entidades governamentais, é uma organização privada, sediada em Nova York, sustentada exclusivamente por seus 1.400 sócios, provenientes da esfera pública e privada.²

Na Alemanha, a concentração industrial e um sentimento mais forte das vantagens advindas da unificação permitiram a criação de uma organização ao mesmo tempo privada e centralizada para a consolidação e difusão das normas. O Deutsch Institut fur Normung (DIN) serve de fórum de articulação de indústrias, comércio e organizações técnico-científicas e de consumidores para a produção de normas técnicas voluntárias.

No caso francês, a centralização e os firmes laços com o Estado prevaleceram. Apesar da Association Française de Normalisation (Afnor) ter sido criada como instituição privada em julho de 1901, bem antes de sua contrapartida governamental, a Comissão Permanente de Padronização, criada em 1918 no Ministério do Comércio e Indústria, não viria a preservar esse estatuto. Em maio de 1930, o governo substituiu a Comissão por um Comitê Superior de Normalização, com poderes para sancionar oficialmente as decisões da Afnor e arbitrar os conflitos entre os órgãos de normalização. Uma instrução ministerial de 23 de maio de 1930 concederia à Afnor também a atribuição de

centralizar todas as atividades que se relacionassem à normalização na França.

Daí em diante, a participação governamental seria gradativamente ampliada. Em 1938, um decreto-lei fixou condições de financiamento oficial para os organismos de normalização e os mecanismos de supervisão pública sobre sua atuação, e um outro decreto, em janeiro de 1939, instituiu a Comissão de Controle dos Trabalhos de Normalização. A sistemática de trabalho da Associação era bem clara: quando os bureaux de normalisation (organizados pelos próprios interessados) não funcionassem e a normalização do setor em questão interessasse diretamente ao Estado, uma comissão técnica da Afnor entraria em funcionamento. Ao mesmo tempo que o Estado conduzia o processo de normalização, foram sendo criados vários mecanismos que velavam pela aplicação das normas.

As mesmas vantagens obtidas, em termos de economia de fatores, com a normalização no interior de cada economia nacional, poderiam, evidentemente, ser aplicadas no plano internacional. A criação de um regime internacional específico para o sistema de normas técnicas, assim como no sistema de unidades, esteve estreitamente relacionada ao desenvolvimento do setor elétrico. A primeira experiência neste campo ocorre no início do século XX, com o estabelecimento, em 1906, através de um escritório sediado em Londres, da International Electrotechnical Commission (IEC), responsável pela normalização do campo da indústria de eletricidade. Bem mais tarde, já em 1926, é que seria instalada, em Praga, composta por 14 países membros, a International Federation of the Standardization Associations/ISA, com o propósito de promover o intercâmbio internacional de informações para todos os campos da normalização. A instituição, porém, não resistiu às tensões políticas internacionais dos anos 30, encerrando suas atividades.

Somente na Segunda Guerra Mundial é que lançaram-se as bases para a normalização em um plano efetivamente internacional, como parte do esforço de uniformização de equipamentos militares e suprimentos. Primeiro, através do United Nations Standards Coordinating Committee/UNSCC, entre 1943 e 1947 e, depois, com a criação da ISO, em fevereiro de 1947, visando facilitar a coordenação internacional e harmonizar as normas industriais. Com a

criação da nova entidade, a IEC passou a se constituir na divisão de eletricidade da ISO.

No que se refere ao Brasil, apenas no final da década de 30 as atividades de normalização mereceriam a atenção das autoridades brasileiras, sendo incorporadas, em parte, à legislação adotada em 1938. Desta nova percepção, como vimos, nasceram os esforços para a padronização das compras governamentais e a própria criação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em 1940.

A descontinuidade de vários programas iniciados pelo Estado Novo, após a redemocratização do país em 1946, e os rumos tomados pela economia brasileira, a partir dos anos 50, não criaram, contudo, condições muito favoráveis para o progresso da normalização. Com a administração pública afetada pelo clientelismo, havia pouco espaço para a elaboração e implementação de regulamentos técnicos pelo governo. Por seu turno, vivendo em uma economia fechada, voltada para a substituição de importações, as empresas brasileiras, em geral de pequeno porte, não imaginavam obter grande retorno dos gastos no processo de normalização. As grandes empresas, multinacionais ou estatais, tendiam a importar as normas técnicas junto com a tecnologia.

O diagnóstico sobre o estágio da normalização no país, às vésperas da promulgação da Lei no 5.966, não era muito animador. A estrutura da ABNT contava com 19 comitês em funcionamento e 135 comissões e subcomissões de estudo, mas entre 1940 e 1971 foram registradas no país apenas 545 normas técnicas definitivas, estando 750 em estágio experimental. As comissões técnicas, compostas por representantes do governo, empresários e consumidores, continuavam a manter baixo nível de atividades.

Na prática, a pequena dimensão da maioria das indústrias nacionais não lhes permitia exigir que fornecedores de matérias-primas obedecessem as normas técnicas, seja pela diversidade de compradores que também não exigiam tal condição, seja pela simples impossibilidade técnica de fazê-lo. Além disso, tais indústrias não dispunham de recursos humanos e financeiros para participar das atividades da ABNT, mantendo-se alheias acerca das vantagens da normalização, temendo que maior qualidade representasse encarecimento de seus produtos.

Nestas condições, a história da ABNT, sem apoio de governo e pouco interesse do setor privado, foi sempre a história de um recorrente e heróico esforço de abnegados, com resultados sempre aquém das necessidades do país.

Normalização (texto extraído e adaptado da publicação Programa tecnologia industrial básica e serviços tecnológicos para a inovação e competitividade / Ministério da Ciência e Tecnologia / 2001).

A normalização técnica, em virtude da intensificação do comércio internacional, tem adquirido importância crescente como instrumentos fundamentais para a competitividade e o desenvolvimento tecnológico, havendo uma tendência à crescente internacionalização e integração entre as funções tecnológicas envolvidas.

De fato, a Normalização, que consiste no estabelecimento voluntário de padrões, regras e requisitos mínimos para produtos, processos e serviços, tem sido um dos instrumentos básicos para a organização da produção assim como para a racionalização dos mercados.

As Normas Técnicas não são em si mesmas barreiras técnicas, embora possam constituir obstáculos legítimos ou não, sempre que um País não dispuser de capacidade de superar os desafios, decorrentes da evolução tecnológica e do grau de exigência dos mercados mais desenvolvidos. A forma de superação dessas barreiras é a ação harmônica das atividades de normalização em espaços econômicos de abrangência maior. Desta maneira, devido em grande parte ao novo sistema de comércio internacional, protagonizado pela OMC, que sucedeu ao GATT, assiste-se à mudança dos centros orientadores das atividades de normalização dos cenários nacionais para o cenário internacional, cuja face mais evidente é a importância adquirida pelas normas internacionais, das quais as da família ISO 9000 são um exemplo bastante conhecido.

A normalização tem sido, igualmente, peça-chave dos processos de integração econômica e formação de blocos, como bem o demonstra a experiência européia. A título de exemplo, vale a pena mencionar que o número de normas exclusivamente nacionais, publicadas pelos principais organismos de normalização dos países desenvolvidos da

Europa, não ultrapassa hoje cinco por cento (5%), sendo as restantes normas internacionais ou europeias. A participação ativa na normalização internacional e a sua posterior adoção como normas europeias ou nacionais é uma estratégia de inserção internacional que os europeus aplicaram pioneiramente, com visível sucesso.

Por outro lado, a Normalização encontra-se hoje em um estágio de forte evolução, em virtude da intensa demanda e da necessidade de diminuir drasticamente o tempo despendido na elaboração de uma Norma. Essas pressões são sentidas tanto ao nível internacional quanto ao nacional.

Paralelamente, o impacto que as novas ferramentas de tecnologia da informação (como a Internet) causam na atividade de normalização está levando a uma profunda reformulação no processo de desenvolvimento de normas e na reestruturação dos organismos de normalização, com ênfase na adoção de novos métodos de gestão e do uso intensivo da tecnologia da informação.

Com a adoção, no Brasil, dos novos modelos para a Normalização, aprovados pelo CONMETRO, em agosto de 1992, diversas mudanças permitiram a descentralização e agilização da estrutura e do funcionamento do SINMETRO.

No domínio da Normalização, a ABNT foi reconhecida como Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras (NBR) são elaboradas pela própria ABNT, por meio dos seus Comitês Brasileiros (ABNT/CB) ou ainda por Organismos de Normalização Setorial, por ela acreditados. Como forma de procurar responder às novas demandas de que tem sido alvo, a ABNT vem promovendo um profundo processo de modernização.

O desafio do Brasil, no momento, é capacitar-se para participar cada vez mais e melhor do processo de normalização internacional e, em paralelo, expandir a participação nas atividades de normalização no País, além de disseminar as Normas Técnicas entre os agentes econômicos. Para tanto, fazem-se necessárias ações que apóiem a modernização da ABNT e que se destinem a capacitar os agentes econômicos a participarem e tirarem o máximo benefício dessa participação na normalização, tanto nacional quanto regional (MERCOSUL e COPANT) e

internacional. Essas medidas terão como foco a capacitação dos quadros técnicos envolvidos diretamente na elaboração de Normas Técnicas, inclusive seu preparo para atuar nos foros internacionais.

Paralelamente, procurar-se-á sensibilizar as empresas quanto à importância estratégica da normalização, tanto para manutenção e conquista de mercados quanto para a consolidação do conhecimento tecnológico.

Normalização é um investimento para os negócios. (documento traduzido e adaptado da publicação "Standardization as a Business Investment" do BSI – British Standards Institute).

Cada vez mais as empresas percebem os benefícios da utilização estratégica das normas para alcançar melhorias mensuráveis para a sua competitividade.

Isto é demonstrado por um estudo recente com 100 executivos tomadores de decisão no Reino Unido. Por exemplo, 100% dos entrevistados acreditavam que o consumidor visualiza de forma mais favorável as empresas que aplicam normas do que aquelas que não. 78% das empresas que adotam normas se sentem preparadas para lidar com uma falha operacional, contra 28% daquelas que não usam normas. E, 71% das empresas que utilizam normas se sentem preparadas para lidar com a falha na cadeia de abastecimento, em comparação aos 43% que não.

Normas, simplesmente, traduzem as melhores práticas em um conjunto de diretrizes. Sem elas não haveria a função chip para os cartões de crédito e de débito, que podem ser usado com segurança em todo o mundo. Além disso, também não haveria um telefone com a tecnologia GSM (Sistema Global de Comunicações Móveis) com conectividade em quase todo o lugar do mundo.

As normas podem descrever:

- como dois itens de tecnologias díspares pode inter-operar através de uma interface comum;
- como as empresas podem satisfazer as demandas dos organismos regulamentadores;
- o nível de desempenho ou de conhecimento para a uma

certificação externa;

- a qualidade de um produto ou serviço, ou de um sistema de gestão;
- um processo de produção específico.

Normas são voluntárias e são elaboradas em resposta a uma demanda, com o envolvimento ativo dos uma vasta gama de interessados: compradores, consumidores, produtores, acadêmicos e governos.

Alguns mitos, no ambiente empresarial, são atribuídos ao uso de normas técnicas.

Normas não são relevantes para o meu negócio.

Melhorar os padrões de qualidade e a eficiência dos negócios são resultados esperados pelas empresas que utilizam as normas. Neste sentido, as melhores práticas descritas em normas são importantes para empresas em fase “embrionária” e para “jovens” empresas, bem como para as empresas já estabelecidas.

Para as empresas na vanguarda de novos processos e de novas tecnologias, as normas podem dar início a uma vantagem competitiva consistente e duradoura. Para aqueles setores mais maduros, que fornecem bens e serviços em todo o mundo, as normas podem aliviar a carga regulamentar e melhorar o acesso ao mercado, através da difusão dessas melhores práticas.

Normas inibem a inovação

O oposto é verdadeiro. As normas promovem a inovação, porque, na verdade, definem o desempenho de um produto ou serviço em vez de design, operação ou tecnologia. Os inovadores podem, então, ser deixados livres para utilizar normas sem diluir sua própria propriedade intelectual. Para algumas aplicações, os produtos são obrigados a trabalhar juntos, e nesse caso, existem padrões normativos que definem as interfaces entre esses.

Normas só se aplicam aos produtos

É verdade que normas garantam a qualidade, compatibilidade e segurança de milhares de produtos

manufaturados, mas também existem muitas normas que fazem o mesmo para os sistemas de gestão e serviços. A harmonização dos processos de negócio é tão grande que uma das principais atividades dentro da normalização é a especificação de um material ou a sua aplicação.

Não precisamos de normas - já temos a melhor solução

Ter a melhor solução tecnológica não é suficiente para prevalecer no mercado. A normalização pode criar um ambiente para desenvolver a confiança dos consumidores, gerenciar e apoiar o crescimento do mercado, e a evolução tecnológica. Além disso, pela natureza do processo de normalização, o trabalho com pessoas com experiência em harmonizar os processos empresariais para atingir uma maior eficiência pode ser transformado em soluções práticas.

Eu não tenho nenhuma contribuição a dar sobre o conteúdo das normas

Qualquer um que seja afetado por uma norma pode ter uma contribuição a dar sobre o seu conteúdo. Normas nacionais e normas internacionais são escritas em resposta às necessidades de quem irá utilizá-las, por representantes de empresas de todos os tamanhos, pelo governo e pela sociedade em geral.

Normalização é caro

Comprar uma norma é um investimento que pode pagar por si mesmo várias vezes.

A introdução de uma norma leva muito tempo e muito trabalho

Não necessariamente. Isto varia de norma para norma. A identificação, aquisição e aplicação de uma norma são geralmente muito simples, mesmo se você não souber quais são as normas mais comuns para o seu setor ou negócio.

CÓDIGO DE BOA CONDUTA PARA A ELABORAÇÃO, ADOÇÃO E APLICAÇÃO DE NORMAS (ANEXO 3 do Acordo de Barreiras Técnicas ao Comércio da Organização Mundial do Comércio – OMC)

Disposições Gerais

A. Para os propósitos deste Código, aplicam-se as definições do Anexo 1 deste Acordo.

B. Este Código está aberto à aceitação de qualquer instituição de normalização existente no território de um Membro da OMC, seja ela uma instituição do governo central, uma instituição pública local, ou uma instituição não-governamental; de qualquer instituição de normalização governamental regional da qual um ou mais Membros sejam Membros da OMC; e a qualquer instituição de normalização não governamental regional da qual um ou mais Membros estejam situados no território de um Membro da OMC (denominadas neste Código coletivamente "instituições de normalização" e individualmente "instituição de normalização")

C. As instituições de normalização que tenham aceito ou denunciado este Código notificarão este fato ao Centro de Informações da ISO/ IEC em Genebra. A notificação incluirá o nome e o endereço da instituição em questão e o escopo de suas atividades correntes e planejadas de normalização. A notificação poderá ser enviada seja diretamente ao Centro de Informações da ISO/ IEC, seja por meio da instituição nacional Membro da ISO/ IEC, seja, preferivelmente, por meio do Membro nacional ou afiliado internacional pertinente da ISONET, conforme apropriado.

Disposições Substantivas

D. No que se refere a normas, a instituição de normalização concederá aos produtos originários do território de qualquer outro Membro da OMC tratamento não menos favorável do que o concedido a produtos similares de origem nacional e a produtos originários de qualquer outro país.

E. A instituição de normalização assegurará que as normas não sejam elaboradas, adotadas ou aplicadas com vistas a, ou com o efeito de, criar obstáculos desnecessários ao comércio internacional .

F. Quando existam normas internacionais ou sua formulação definitiva for iminente, as instituições de normalização utilizarão estas normas, ou seus elementos

pertinentes, como base de suas normas, exceto quando tais normas internacionais ou seus elementos pertinentes sejam inadequadas ou ineficazes, por exemplo, devido a um nível de proteção insuficiente, a fatores geográficos ou climáticos fundamentais ou problemas tecnológicos fundamentais.

G. Com o objetivo de harmonizar o mais amplamente possível os regulamentos técnicos, as instituições de normalização participarão integralmente, dentro do limite de seus recursos, da preparação, pelas instituições de normalização internacionais apropriadas, de normas internacionais sobre as matérias em relação às quais tenham adotado, ou planejem adotar, normas. Com relação a instituições de normalização existentes no território de um Membro, a participação numa atividade de normalização internacional se fará, sempre que possível, por meio de uma delegação que represente todas as instituições de normalização existentes no território do Membro que tenham adotado, ou planejem adotar, normas sobre as matérias a que se relaciona a atividade de normalização internacional.

H. Uma instituição de normalização existente no território de um Membro procurará por todos os meios evitar a duplicação ou sobreposição com o trabalho de outras instituições de normalização existentes no território nacional ou com o trabalho pertinente de instituições de normalização regionais ou internacionais. Ela também procurará por todos os meios buscar o consenso nacional nas normas que desenvolvem. Igualmente, as instituições de normalização regionais procurarão por todos os meios evitar a duplicação ou sobreposição com o trabalho de instituições de normalização internacionais pertinentes.

I . Sempre que apropriado, a instituição de normalização especificará as normas baseadas em prescrições relativas a produtos antes em termos de desempenho do que em termos de desenho ou características descritivas.

J. Pelo menos uma vez a cada seis meses, a instituição de normalização publicará um programa de trabalho contendo seu nome e endereço, as normas em curso de elaboração e as normas que foram Barreiras Técnicas - OMC adotadas no período precedente. Uma norma está em elaboração desde o momento em que foi tomada a decisão de desenvolver

uma norma até que esta norma seja adotada. Os títulos dos projetos de norma específicos deverão, caso solicitado, ser fornecidos em inglês, francês ou espanhol. Uma nota sobre a existência do programa de trabalho será publicada numa publicação nacional, ou, conforme o caso, regional sobre atividades de normalização. O programa de trabalho indicará, para cada norma, de acordo com as regras da ISONET, a classificação pertinente da matéria, o estágio atingido no desenvolvimento da norma, e referências a qualquer norma internacional utilizada como base. No mais tardar no momento da publicação de seu programa de trabalho, a instituição de normalização notificará sua existência ao Centro de Informações da ISO/ IEC em Genebra.

A notificação conterá o nome e endereço da instituição de normalização, o nome e número da publicação na qual publica-se o programa de trabalho, o período ao qual o programa de trabalho se aplica, seu preço (se não for gratuita), e como e onde pode ser obtida. A notificação poderá ser enviada diretamente ao Centro de Informação da ISO/ IEC, ou , preferivelmente, por meio do Membro nacional ou afiliado internacional relevante da ISONET, conforme apropriado.

K. O Membro nacional da ISO/ IEC procurará por todos os meios tornar -se um Membro da ISONET ou indicar outra instituição para tornar -se um Membro, bem como que o Membro da ISONET alcance a categoria de Membro mais avançada possível. As outras instituições de normalização procurarão por todos os meios associar -se com o Membro da ISONET.

L. Antes de adotar uma norma, a instituição de normalização deverá conceder um período de pelo menos 60 dias para a apresentação de comentários ao projeto de norma pelas partes interessadas existentes no território de um Membro da OMC. Este período poderá, entretanto, ser encurtado, se surgirem ou houver ameaça de que surjam problemas urgentes de segurança, saúde ou meio ambiente. No mais tardar no começo do período de comentários, a instituição de normalização publicará uma nota anunciando o período para comentários na publicação mencionada no parágrafo J. Tal notificação deverá indicar, tanto quanto possível, se o projeto de norma difere das normas internacionais pertinentes.

M. A pedido de qualquer parte interessada existente no território de um Membro da OMC, a instituição de normalização fornecerá prontamente, ou fará com que seja fornecida, uma cópia do projeto de norma que tenha submetido a comentários. Quaisquer taxas cobradas por este serviço serão, à parte o custo real do envio, as mesmas para partes nacionais e estrangeiras.

N. As instituições de normalização levarão em conta, no desenvolvimento subsequente da norma, os comentários recebidos no período de comentários. Os comentários recebidos por meio de instituições de normalização que tenham aceitado este Código de Boa Conduta serão, caso solicitado, respondidas tão prontamente quanto possível. A resposta incluirá uma explicação das razões da necessidade de afastar-se da norma internacional pertinente.

O. Uma vez que a norma tenha sido adotada, será prontamente publicada.

P. A pedido de qualquer parte interessada existente no território de um Membro da OMC, a instituição de normalização deverá fornecer prontamente, ou fazer com que seja fornecida, uma cópia de seu programa de trabalho mais recente ou de uma norma que tenha produzido. Quaisquer taxas cobradas por este serviço serão, à parte os custos reais do envio, as mesmas para partes nacionais e estrangeiras.

Q. A instituição de normalização examinará com simpatia as representações com relação ao funcionamento deste Código apresentadas por instituições de normalização que tenham aceito o presente Código e se prestará a consultas a seu respeito. Ela deverá empreender esforços objetivos para resolver quaisquer reclamações.