

Qualidade: base para Inovação

Walter Luís Mikos
Cássia Maria Lie Ugaya
Cezar Augusto Romano
Clider de Souza Silva
Herus Pontes
Isaura Alberton de Lima



Agência de Inovação



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

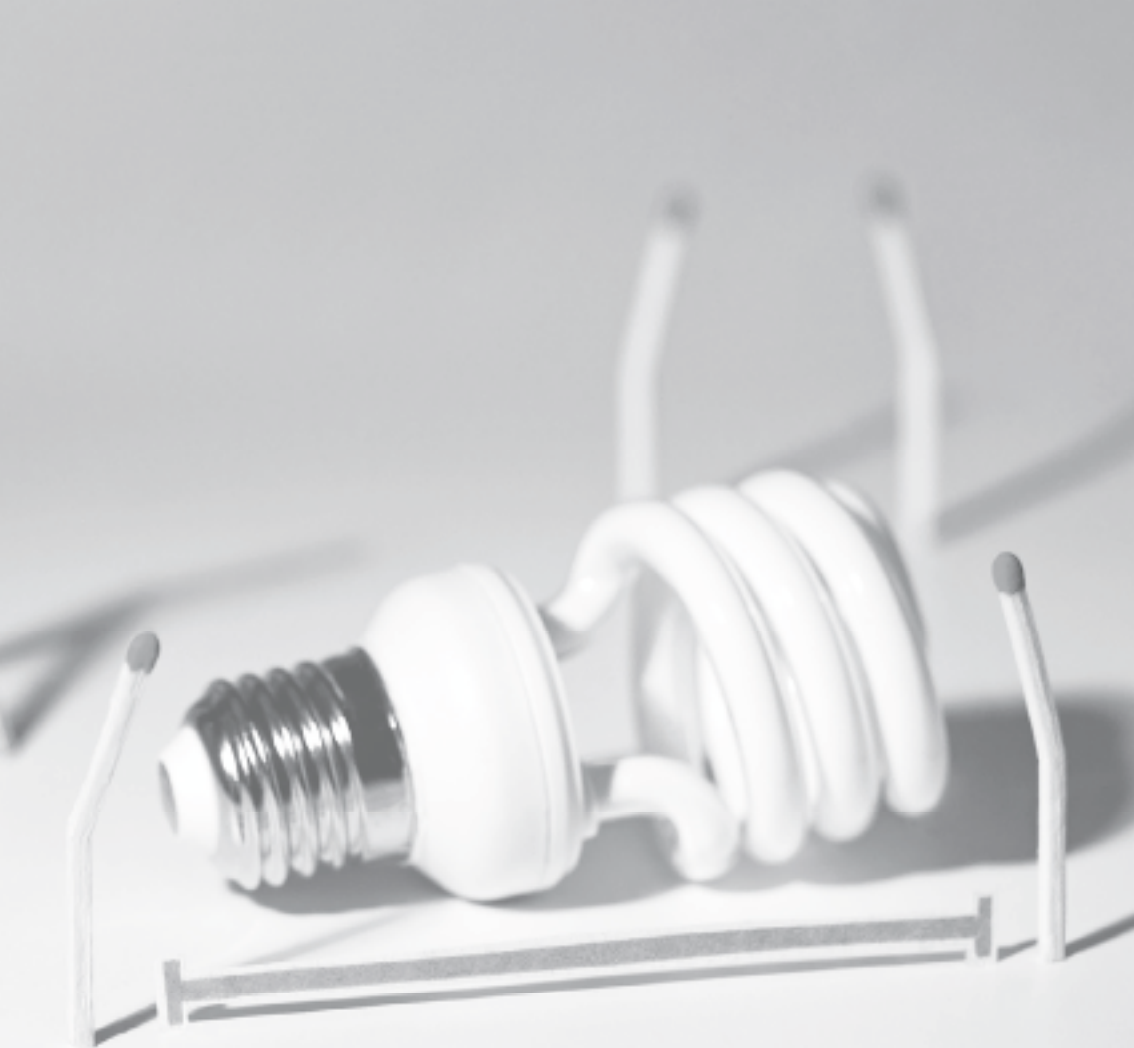


AYMARÁ
EDUCAÇÃO

Apoio:



CNPq
CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
60 ANOS



Qualidade: base para Inovação



Walter Luis Mikos
Cássia Maria Lie Ugaya
Cezar Augusto Romano
Clider de Souza Silva
Herus Pontes
Isaura Alberton de Lima

Walter Luís Mikos

Doutor em Engenharia Mecânica (UFSC), Mestre em Engenharia de Produção (UFSC), Engenheiro Mecânico (UFPR), professor e pesquisador da UTFPR, atuante nas áreas de Metrologia e Qualidade.

Cássia Maria Lie Ugaya

Doutora em Engenharia Mecânica (Unicamp), Membro dos Conselhos Internacionais da Iniciativa do Ciclo de Vida PNUMA e SETAC e do Ecoinvent, co-fundadora da Rede Iberoamericana de Ciclo de Vida e da Associação Brasileira do Ciclo de Vida, professora e pesquisadora da UTFPR.

Cezar Augusto Romano

Doutor em Engenharia de Produção (UFSC), Engenheiro Civil (UFPR), professor e pesquisador da UTFPR, atuante nas áreas de Estratégia, Qualidade e Inovação. Examinador do Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) 2011.

Clíder de Souza Silva

Mestre em Engenharia Elétrica (Unicamp), Engenheiro Elétrico (UNESP), auditor de sistemas de gestão e certificação compulsória de produtos elétricos (Inmetro), professor no curso de Engenharia Elétrica da UTFPR.

Herus Pontes

Mestre em Engenharia de Produção (UTFPR), Administrador (UEPG), pesquisador do grupo NUPEA da UTFPR Pato Branco, professor das disciplinas de Administração da Produção, Administração de Logística e Gestão da Qualidade.

Isaura Alberton de Lima

Doutora em Engenharia de Produção (UFSC), diretora de Gestão da Avaliação Institucional, professora e pesquisadora da UTFPR dos Programas de Mestrado em Planejamento e Governança Pública e em Engenharia de Produção.



Prefácio

O ser humano, por natureza, sempre gostou de fazer as coisas bem feitas. O orgulho pelo reconhecimento de seu trabalho é histórico, remonta aos sistemas de produção artesanal e às corporações de ofício. O mestre da corporação era responsável pela concepção, projeto, escolha das matérias-primas, fabricação, controle de qualidade e comercialização dos produtos, daí a importância do nome associado ao negócio, ao produto. O nome se transformava em sinônimo de qualidade do negócio, do produto.

Com o passar do tempo e o afastamento dos centros de produção dos centros de consumo, surge a necessidade de mecanismos de reconhecimento da origem do produto, seja para sua valorização, seja para correção de erros ou para ressarcimento aos usuários.

Tem início a era da especificação e da padronização da produção, em que se sobressaem os países que demonstram potencial de crescimento de consumo interno e mão de obra mais barata, possibilitando a produção de qualidade com menores custos.

O Brasil passa, então, a enfrentar maior concorrência de empresas estrangeiras, sobretudo com a abertura de sua economia, no início da década de 1990. Por esse motivo, precisou manter-se competitivo, o que exigiu alterações das formas de produção. Isso demonstrou não apenas sua capacidade de absorver novas tecnologias de processo, como de introduzir requisitos mais rigorosos na especificação dos produtos, normalização e conformidade. É a era da qualidade, em que a indústria brasileira se destaca, o país atrai novos competidores e vê a ampliação significativa de suas plantas produtivas.

Atualmente, o conceito de “qualidade” é parte integrante dos processos de produção. Não basta às empresas demonstrar que seu

produto atende à normalização e é competitivo no mercado. Isso é pressuposto. A sociedade está mais consciente de seus direitos, tem acesso a maior quantidade de informações e exige que o processo de produção seja coerente com seus anseios e valores. A inserção dos requisitos ambientais e sociais nos processos de produção mostra a preocupação da empresa nesse quesito.

As empresas, em particular as micro, pequenas e médias, têm neste livro os subsídios necessários para compreender que os processos da empresa inovadora devem atender aos requisitos impostos pela sociedade, cada vez mais exigente e participante da economia globalizada.

A inovação requer produtos que atendam às expectativas dessa “nova sociedade” e deve ser sistêmica, abrangendo os diferentes níveis organizacionais.

A obra apresenta, de maneira simples e didática, um caminho para a estruturação de processos de produção, em que os procedimentos são claros e as ações são previamente planejadas, além de indicadores de desempenho viáveis para a ordenação de processos organizacionais, na busca permanente de agregação de valor aos seus clientes.


Este livro mostra ainda que a união de esforços entre diversos segmentos sociais, como o setor produtivo, a academia e os órgãos de fomento e governo, pode produzir benefícios imensuráveis à sociedade.

Esses e outros assuntos são abordados neste livro – *Qualidade: base para Inovação*.

Nilton Luiz Cararo

Combines Product Validation CNH





Apresentação

O sucesso de uma organização inovadora depende de sua capacidade em atender tanto as expectativas e requisitos técnicos de clientes quanto de outras partes da sociedade. E, mais recentemente, também de sua competência em desenvolver produtos e serviços que sejam ambiental e socialmente sustentáveis.

Tendo isso em vista, no primeiro capítulo deste livro se discute a importância da infraestrutura da qualidade para a inovação, considerando-se a inter-relação de três domínios essenciais: metrologia, normatização e avaliação de conformidade.

O segundo capítulo aborda a noção de qualidade e os princípios de gestão atualmente empregados pelas organizações que buscam a inovação.

No terceiro capítulo são tratadas questões relacionadas ao desempenho das organizações de excelência, em particular como os processos organizacionais podem servir de base para agregação de valor e alcance de resultados.

Por fim, o quarto e o quinto capítulos são devotados a um dos temas mais relevantes para as modernas economias: o desenvolvimento de formas sistemáticas para se avaliar o impacto ambiental e social de produtos e processos produtivos.

Por meio desta obra, o Núcleo de Gestão de Tecnologia e Inovação (NGT) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), espera contribuir para que as organizações, sejam elas micro, pequenas ou médias, consigam inovar com qualidade, sem se descuidar da responsabilidade social e ambiental.



Sumário

1 IMPORTÂNCIA E PAPEL DA INFRAESTRUTURA DA QUALIDADE PARA A INOVAÇÃO 11

Documentos norteadores da qualidade 12

Infraestrutura da qualidade 14

Normas internacionais como referências para regulamentos técnicos 20

Infraestrutura da qualidade e avaliação de conformidade 20

Infraestrutura da qualidade no Brasil 22

Etapas para avaliação da conformidade de um produto por meio de certificação 25

2 QUALIDADE E INOVAÇÃO 29

Qualidade na gestão 30

Visão de futuro 30

Missão organizacional 33

Princípios da qualidade 33

Qualidade na operação 40

Qualidade total 42

Outros aspectos da qualidade 45

3 PROCESSOS E INDICADORES DE DESEMPENHO **47**

Processos **48**

Pessoas e processos **49**

Gestão de pessoas **50**

Indicadores de desempenho **51**

Painel de controle **54**

Implementação de sistema de gestão por indicadores **54**

Qualidade além do produto pretendido **59**

4 IMPORTÂNCIA E PAPEL DA GESTÃO AMBIENTAL: OPORTUNIDADES E RISCOS DA INOVAÇÃO **61**

Industrialização e consumo: cresce a necessidade de políticas ambientais **62**

Gestão ambiental **64**

Rótulos ambientais **67**

Implementação da ACV do produto **70**

ACV como motivação para a inovação **73**

5 RESPONSABILIDADE SOCIAL, NORMAS NBR 16000 E GUIAS SA 8000 E ISO 26000 **75**

Responsabilidade social e gestão da excelência **76**

Ganhos econômicos da responsabilidade social: Princípios do Equador e juros diferenciados **82**

Relatórios de sustentabilidade **84**

Não se esqueça! **86**



IMPORTÂNCIA E PAPEL DA INFRAESTRUTURA DA QUALIDADE PARA A INOVAÇÃO

Este capítulo aborda o conceito de infraestrutura da qualidade a partir de três pilares fundamentais – **metrologia**, **normalização** e **avaliação de conformidade** – e discute o impacto dessa infraestrutura sobre a inovação.

Documentos norteadores da qualidade

Empresários, consumidores e órgãos governamentais têm expectativas quanto à qualidade, segurança, confiabilidade, eficiência e, mais recentemente, quanto ao impacto ambiental e social relacionado ao ciclo de vida de produtos e serviços comercializados nos mercados nacionais e internacionais. Portanto, é fundamental que se estabeleça um conjunto de processos formais capazes de avaliar, de modo transparente, se tais produtos e serviços estão em conformidade com as expectativas de todas as partes. Esses processos se encontram expressos em regulamentos, normas técnicas nacionais e/ou internacionais e outras especificações.

A publicação *Fast forward* – resultante de uma cooperação de longo prazo entre a **Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (Onudi)** e a Organização Internacional de Normalização (International Organization for Standardization – ISO) – aborda essas questões fundamentais e seus impactos sobre o comércio multilateral, tendo estabelecido o conceito de “infraestrutura da qualidade” a partir de três pilares: metrologia, normalização e avaliação de conformidade (Figura 1).

Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (Onudi)

Agência do sistema das Nações Unidas dedicada a promover a aceleração do desenvolvimento industrial nos países emergentes.



Figura 1 – Papel da infraestrutura da qualidade.

Fonte: Adaptado de UNIDO; ISO, 2008.

Nessa publicação, o papel da infraestrutura da qualidade destaca-se como o elemento facilitador para a construção da confiança na capacidade de comércio de uma nação, pois é o que assegura que produtos e serviços sejam entregues conforme prometido.

Tal argumentação é reforçada em outra publicação da Onudi com a ISO, *Building trust*, na qual se demonstra que a confiança na infraestrutura da qualidade de uma nação por parte dos compradores pode atenuar a necessidade da verificação direta da conformidade dos produtos e serviços. O país comprador pode então tomar decisões com base apenas em relatórios de testes e em certificados de conformidade emitidos por laboratórios de ensaio especializados ou por organismos de certificação pertencentes à infraestrutura da qualidade do país vendedor (UNIDO; ISO, 2008).

Entretanto, de acordo com essa publicação, o papel mais importante da infraestrutura da qualidade está relacionado aos diferentes mecanismos de proteção de mercado, particularmente às barreiras técnicas, que impactam diretamente o comércio.

Entre essas barreiras destacam-se, por exemplo, exigências técnicas demasiadamente complexas para nações com menor desenvolvimento tecnológico, ou a não aceitação dos relatórios de testes e certificados de conformidade emitidos pelos países exportadores, exigindo que estes submetam seus produtos a novos testes ou processos de certificação excessivamente caros.

Para resolver os problemas gerados pelas barreiras técnicas, a Organização Mundial do Comércio (OMC) pauta-se pelos termos do Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (*Agreement on Technical Barriers to Trade – TBT Agreement*), cujo objetivo é assegurar que sejam utilizados regulamentos respaldados em normas internacionais, bem como zelar pela adoção de procedimentos claros de avaliação de conformidade. Esse acordo define que as nações signatárias não devem produzir exigências técnicas que criem obstáculos ao comércio internacional.



Shutterstock/Avava

Barreiras técnicas podem ser fonte de constante preocupação e de disputas comerciais.

Infraestrutura da qualidade

A infraestrutura da qualidade visa primordialmente criar um sistema de comércio eficiente por meio da inter-relação de domínios amplos e aparentemente distintos, como metrologia, normalização e avaliação de conformidade (Figura 2).

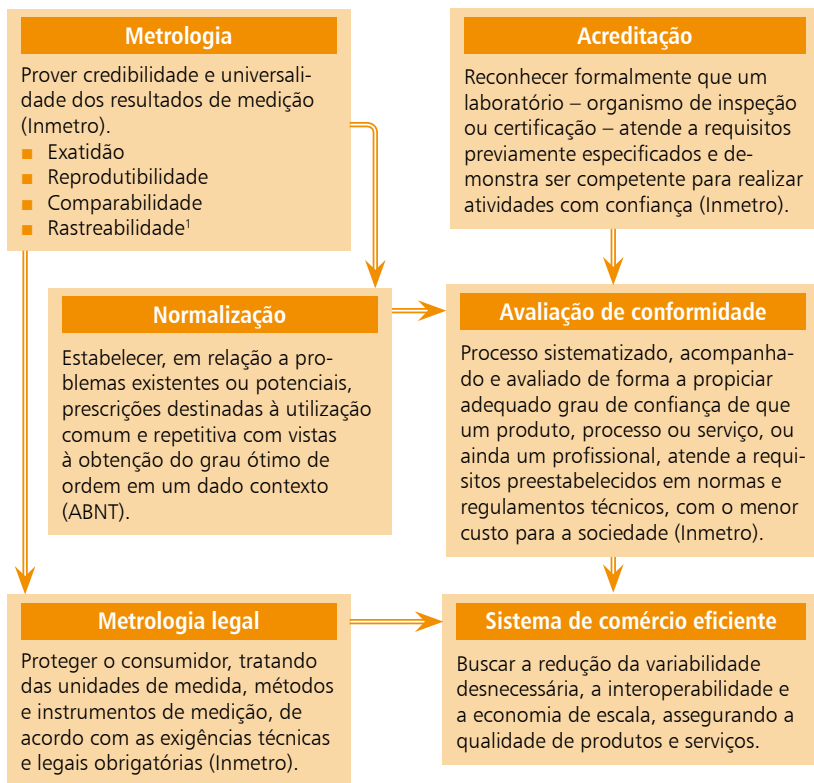


Figura 2 – Inter-relação entre normalização, metrologia e avaliação de conformidade.

Fonte: UNIDO; ISO, 2008.

¹ A rastreabilidade indica que o valor do padrão específico foi estabelecido mediante uma cadeia contínua de comparações com outros padrões reconhecidos internacionalmente. Por exemplo, o valor do padrão de massa (quilograma – kg) que usamos no Brasil pode ser rastreado até o padrão de massa estabelecido no Bureau Internacional de Pesos e Medidas que fica na França. Isso garante a confiabilidade metrológica do padrão.

Dica

O *site* da Associação Brasileira de Normas Técnicas traz absolutamente tudo sobre as normas técnicas no Brasil, desde conceitos elementares até publicações e notícias atualizadas da área. Além disso, há um calendário permanente de cursos, feiras, palestras, *workshops* e outros eventos que ocorrem em todo o país. Isso permite às organizações se programarem com antecedência para participar e, assim, manterem-se constantemente atualizadas. O endereço é www.abnt.org.br.

A metrologia como base para a qualidade

De acordo com o **Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro)**, a metrologia é a ciência da medição e faz parte da vida cotidiana desde a Antiguidade (INMETRO, 2009). Além disso, como representado na Figura 2 e assegurado pelo

Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro), tem a função de prover a credibilidade e a universalidade dos resultados de medição (CONMETRO, 2008).

Atualmente, a metrologia é um dos aspectos fundamentais da qualidade de um setor industrial e, nos mais modernos, os custos com medição podem representar de 10% a 15% das despesas totais. Na Europa, os custos relacionados a medição, incluindo processos de pesagem, representam o equivalente a 6% do Produto Interno Bruto (PIB) (UNIDO; ISO, 2008).

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro)

Autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro)

Colegiado interministerial que exerce a função de órgão normativo no âmbito do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

Portanto, a confiabilidade metrológica é uma condição básica sem a qual não seriam viáveis outras funções da infraestrutura da qualidade, como o comércio justo, o efeito esperado da legislação voltada à proteção da saúde e do bem-estar e, em particular, as normas e regulamentos técnicos relacionados aos produtos e serviços.

A importância das atividades de metrologia para o comércio internacional pode ser observada a partir do final do século XIX, tendo sido reconhecida formalmente no ano de 1875, por meio da assinatura de um histórico acordo diplomático denominado Convenção do Metro, liderado pela França e tendo como signatários os mais importantes países da época, inclusive o Brasil.

Tal acordo estabeleceu as bases da organização metrológica moderna por meio da criação de um laboratório científico permanente para o desenvolvimento da área – o Bureau Internacional de Pesos e Medidas (BIPM) –, sob a direção operacional de um Comitê Internacional de Pesos e Medidas (CIPM), composto de membros eleitos e sob a autoridade legal das Conferências Gerais de Pesos e Medidas (CGPM), realizadas a cada quatro anos.

Atualmente, as atividades técnicas da área metrológica no contexto internacional são exercidas principalmente pelo BIPM e por mais duas instituições (SBMET, 2002):

- **Organização Internacional de Metrologia Legal** (International Organization of Legal Metrology – OIML) – Fórum internacional que visa à harmonização dos procedimentos relacionados à metrologia legal por meio de diretrizes empregadas pelos países membros na elaboração de recomendações e regulamentos nacionais.
- **Cooperação Internacional de Acreditação de Laboratório** (International Laboratory Accreditation Cooperation – ILAC) – Fórum internacional composto de órgãos de acreditação de laboratórios de calibração e ensaio; visa estabelecer uma rede de reconhecimento mútuo, de modo a promover a aceitação de resultados de ensaios e de certificados de calibração entre os países membros.

Importante destacar que a metrologia legal envolve também ações governamentais que garantem a exatidão dos resultados de medição.

Atividades típicas incluem produtos pré-medidos e instrumentos de pesagem, além de medição de tráfego rodoviário, de poluentes e de aplicações médicas, de acordo com recomendações da OIML.

A metrologia possui um ramo dedicado à metrologia científica e industrial e outro à metrologia legal, incluindo, ainda, os serviços de calibração, que garantem a conformidade com padrões metrológicos nacionais e internacionais, nos termos estabelecidos pelo Acordo de Reconhecimento Mútuo (*Mutual Recognition Arrangement*).

O Acordo de Reconhecimento Mútuo foi elaborado pelo CIPM e atualmente envolve 38 países. Tem o objetivo de facilitar o comércio multilateral e as ações de regulação mediante o reconhecimento mútuo da equivalência entre os padrões metrológicos nacionais.

Os desafios da atividade de normalização

As normas técnicas são empregadas amplamente pela sociedade moderna, tanto por empresas quanto por órgãos governamentais, como referência para elaboração de regulamentos técnicos que estabeleçam os requisitos a serem atendidos nas avaliações da conformidade de produtos, serviços, processos e sistemas nacionais e importados.

Entretanto, é importante observar as diferenças entre as definições de norma técnica apresentadas em diferentes fontes. A seguir, dois exemplos: a definição do *ISO/IEC Guia 2* (ABNT, 2006) e a definição do Anexo 1 (Termos e definições) do Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (BRASIL, 1994):



Shutterstock/Hakimata Photography

O uso de instrumentos de medição exata proporciona maior confiabilidade em diversas áreas, como saúde, meio ambiente e alimentação.

Norma – 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. Nota: Convém que as normas sejam baseadas em resultados consolidados da ciência, tecnologia e da experiência acumulada, visando à otimização de benefícios para a comunidade (ABNT, 2006).

Norma – Documento aprovado por uma instituição reconhecida, que fornece, para uso comum e repetido, regras, diretrizes ou características para produtos ou processos e métodos de produção conexos, cujo cumprimento não é obrigatório. Poderá também tratar parcial ou exclusivamente de terminologia, símbolos, requisitos de embalagem, marcação ou rotulagem aplicáveis a um produto, processo ou método de produção (BRASIL, 1994).

Percebem-se aí diferenças significativas, principalmente no que diz respeito à adoção das normas e em relação à necessidade de consenso durante a sua elaboração.

Segundo o *ISO/IEC Guia 2* (2006), normas são documentos que devem ser elaborados em um processo participativo, consultando-se as diferentes partes interessadas, e aprovados por consenso, o que “não implica necessariamente unanimidade”, mas é “caracterizado pela ausência de oposição fundamentada”. Já para o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (BRASIL, 1994) normas são documentos de adoção voluntária e não precisam necessariamente ser elaboradas por consenso.

As atividades de normalização envolvem, além do desenvolvimento e aprovação das normas técnicas, a ampla divulgação e a implantação destas. Tais atividades são estratégicas e ao mesmo tempo críticas, tendo em vista o volume de recursos humanos e financeiros que deve ser mobilizado para identificar apropriadamente as demandas da sociedade e conduzir os processos de preparação, elaboração, aprovação, publicação e distribuição de normas.

Os níveis de normalização diferem em função dos alcances geográfico, político e econômico, como apresentado na Figura 3:



Figura 3 – Níveis de normalização.

Fonte: Adaptado de ABNT, 2006.

No cenário internacional, o objetivo principal das organizações de normalização – como a ISO, a Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC) e a União Internacional de Telecomunicações (ITU) – é aprovar normas técnicas que ratifiquem práticas internacionalmente aceitas, as quais podem ser adotadas como requisitos em atividades de comércio multilateral, sem se caracterizar como barreira técnica (MRE, 1994).

Além das normas técnicas, outros documentos são elaborados por esses organismos, entre os quais se destacam os guias – como o *ISO/IEC Guia 2* (2006) – e as especificações técnicas adotadas em áreas nas quais o consenso internacional ainda não foi alcançado, como a ISO TS 16949:2009, relacionada a sistemas de gestão da qualidade em organizações de produção automotiva.

Aspectos políticos e econômicos podem determinar outros tipos de normas, como aquelas elaboradas por blocos de nações [por exemplo, Associação Mercosul de Normalização (AMN), Comitê Europeu de Normalização (CEN), Instituto Europeu de Normas de Telecomunicações (ETSI) e Instituto Europeu de Normas de Telecomunicações (Copant)], ou dentro de determinado país [Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Instituto Alemão de Normalização (DIN), Instituto Americano de Normas Nacionais (ANSI), Associação Francesa de Normalização (AFNOR)], ou ainda dentro de determinado setor [Sociedade Americana

de Engenheiros Mecânicos (ASME), Sociedade Americana de Soldagem (AWS), Sociedade Americana de Testes e Materiais (ASTM)].

Normas internacionais como referências para regulamentos técnicos

Regulamentos técnicos são “documentos de caráter obrigatório, emitidos por uma autoridade com mandato para tal” (CONMETRO, 2007), contendo especificações técnicas para produtos (incluindo os métodos de teste), serviços, processos e competências profissionais.

Regulamentos técnicos são instrumentos que o Estado pode usar para interferir na dinâmica da sociedade ou da economia. Tais regulamentos buscam

preservar e promover o interesse público e cumprir com os objetivos legítimos do Estado, que estão relacionados com os aspectos da saúde, segurança, concorrência justa, proteção do consumidor, do patrimônio e do meio ambiente, dentre outros. (CONMETRO, 2007)

Contudo, por um princípio legal estabelecido no artigo 2º do Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio, regulamentos técnicos não podem representar obstáculo ao comércio internacional. Além disso, sempre que apropriado, devem ser adotadas as normas técnicas internacionais como base para a elaboração desses regulamentos (MRE, 1994).



iStockphoto.com/Eva Serrabassa

A adoção de normas internacionais por órgãos reguladores nacionais representa solução para questões políticas e técnicas, pois tais normas precisam ser aprovadas por todas as partes interessadas, inclusive os próprios reguladores.

Infraestrutura da qualidade e avaliação de conformidade

A norma internacional ISO/IEC 17000, que trata da avaliação de conformidade, vocabulário e princípios gerais, define avaliação de conformidade como uma “demonstração de que os requisitos especificados relativos a um produto, processo, sistema, pessoa ou organismo são atendidos” (ABNT, 2005b).

Nessa definição, é importante observar:

- Um serviço é considerado uma forma particular de produto, para que se mantenha a coerência com a terminologia adotada em outras normas, por exemplo, a ISO 9000, que trata de sistemas de gestão da qualidade (ABNT, 2005a).
- Os métodos adotados para demonstrar a conformidade incluem ensaios, inspeções, certificações e a acreditação de organismos de avaliação.
- Requisitos incluem aqueles contidos em especificações de fornecedores e compradores, normas nacionais e internacionais e regulamentos governamentais.
- A acreditação de organismos de avaliação de conformidade é incluída na definição de avaliação de conformidade, envolvendo a demonstração formal da competência de um organismo para realizar tais tarefas de avaliação.

Com o objetivo de estabelecer uma infraestrutura da qualidade, muitos países têm desenvolvido sistemas que envolvem os domínios da metrologia, normalização e avaliação de conformidade, com o apoio de diferentes entidades públicas e privadas.

Embora o modelo de infraestrutura possa diferir de um país para outro, há ampla concordância em relação a alguns elementos essenciais (UNIDO; ISO, 2008), entre os quais se destacam:

- Mobilizar recursos humanos e financeiros para desenvolver, difundir e implantar um conjunto de normas técnicas e regulamentos apropriados às demandas comerciais.
- Manter padrões metrológicos e materiais de referência nacionais com rastreabilidade a padrões e materiais de referência internacionais, no domínio de diferentes áreas da metrologia, tais como mecânica, elétrica, térmica, óptica, química, materiais, dinâmica de fluidos, ultrassom e vibrações, acústica e telecomunicações.
- Dispor de ampla rede de serviços de metrologia legal.
- Dispor de ampla rede serviços de inspeção, ensaio e calibração, para suporte adequado às exigências industriais e comerciais.

- Disponibilizar assistência adequada a fornecedores de bens e serviços, visando prepará-los para especificar requisitos que devem ser alcançados, bem como para capacitá-los a adotar políticas e práticas que assegurem o cumprimento de tais requisitos.
- Dispor de ampla gama de serviços e organismos acreditados para avaliação de conformidade de terceira parte², atendendo aos requisitos dos organismos acreditadores nacionais e internacionais.

Infraestrutura da qualidade no Brasil

No Brasil, a infraestrutura da qualidade é responsabilidade do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro), criado pela Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e que tem como dever “formular e executar a política nacional de metrologia, normalização industrial e certificação de qualidade de produtos industriais”.

A Figura 4 apresenta o modelo adotado pelo sistema nacional, no qual se percebe a integração de uma ampla gama de entidades públicas e privadas às áreas de metrologia, normalização e avaliação de conformidade.



Figura 4 – Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

Fonte: Adaptado de INMETRO, 2011c.

² Organismo acreditado independente que realiza a avaliação de conformidade.

No Brasil, cabe ao Conmetro formular, coordenar e supervisionar a política nacional da área, enquanto o Inmetro é o órgão executivo central do sistema.

As atividades de normalização são de responsabilidade da ABNT, entidade privada e sem fins lucrativos, designada pelo Conmetro por meio da Resolução nº 7, de 24 de agosto de 1992.

Tal resolução também estabelece a ABNT como único Foro Nacional de Normalização, portanto a representante oficial do Brasil nas organizações de normalização internacionais ISO, Copant e AMN.

Em relação às atividades particulares de calibração e ensaio, o sistema dispõe de diversos laboratórios especializados, como os do próprio Inmetro (situados em Xerém, Rio de Janeiro, responsáveis pela manutenção e rastreabilidade de padrões e materiais de referência nacional), e outros laboratórios designados (Divisão Serviço da Hora do Observatório Nacional e Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes do Instituto de Radioproteção e Dosimetria).

Observação

A acreditação de laboratórios de calibração é concedida para serviços específicos, como calibração dimensional na área de padrões de rugosidade.

Os laboratórios de calibração acreditados pelo Inmetro podem ser consultados no *link* www.inmetro.gov.br/laboratorios/rbc/.

Já a acreditação de laboratórios de ensaio é concedida de acordo com o **tipo de produto, classe de ensaio, norma e/ou regulamento**. Por exemplo: Eletrodomésticos e similares – Aparelhos domésticos de cocção a gás, ensaios mecânicos – Estanqueidade do circuito de gás, norma NBR 13723-1:2003 – Aparelho doméstico de cocção a gás – Parte 1: Desempenho e segurança.

Os laboratórios de ensaio acreditados pelo Inmetro podem ser consultados no *link* www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/.

O sistema dispõe ainda da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade (RBMLQ-I), regulamentada pela Resolução nº 11 do Conmetro, de 12 de outubro de 1988, e formada, em grande parte, pelos Institutos de Pesos e Medidas estaduais e outras instituições públicas e privadas. A RBMLQ-I tem como responsabilidade verificar e inspecionar instrumentos de medição, fiscalizar a conformidade dos produtos e controlar a exatidão das informações quantitativas relacionadas aos produtos pré-medidos (INMETRO, 2011a).

Dica

No *link* www.inmetro.gov.br/fiscalizacao/rbmlq, há mais informações sobre a RBMLQ-I.

O último pilar da infraestrutura da qualidade é a avaliação de conformidade, executada por uma ampla rede de organismos de certificação e inspeção acreditados pelo Inmetro. Tais organismos formam a base operacional do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC)³, que atua de acordo com o Programa Brasileiro de Avaliação da Conformidade (PBAC).

Saiba mais

O Programa Brasileiro de Avaliação da Conformidade contempla tanto ações estratégicas quanto ações táticas e operacionais, validadas pelo Comitê Brasileiro de Avaliação da Conformidade e aprovadas em assembleia do Conmetro. Mais orientações no *link* www.inmetro.gov.br/qualidade/sumario.asp.

O conjunto de ações se atém às questões de coordenação e priorização das atividades de regulação, normalização e avaliação de conformidade, tendo em vista os interesses comerciais do país e os

3 O SBAC é um subsistema do Sinmetro e suas especificações estão disponíveis no *link* www.inmetro.gov.br/qualidade/definicaoAvalConformidade.asp.

termos do Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio, bem como outros acordos multilaterais. Outro ponto abordado são os investimentos necessários para o desenvolvimento científico e da infraestrutura tecnológica, em especial ações de conscientização sobre a importância dessas atividades para o país.

A seguir, são detalhadas as ações para avaliação da conformidade de um produto, processo, sistema ou pessoa, como representado na Figura 5:

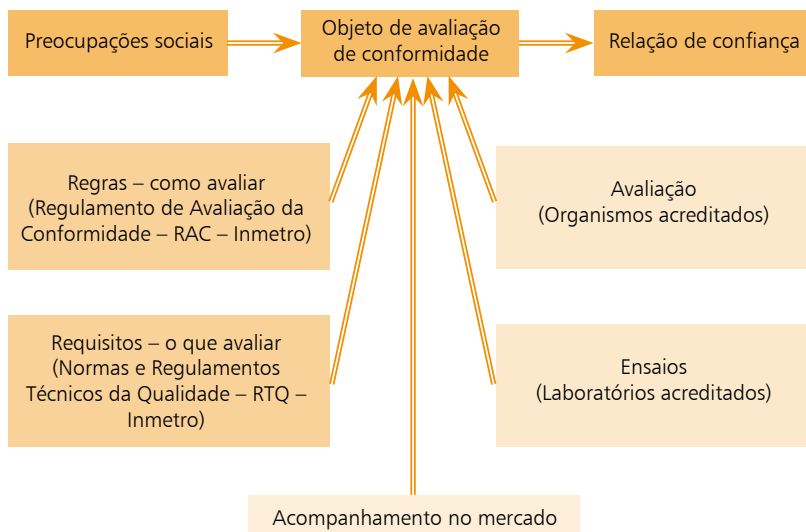


Figura 5 – Plano de ações do PBAC.

Fonte: Adaptado de INMETRO, 2008.

Etapas para avaliação da conformidade de um produto por meio de certificação

O sistema brasileiro de avaliação da conformidade dispõe de diversas formas para atestar se determinado produto atende aos requisitos especificados nos regulamentos e normas técnicas pertinentes. Tais ferramentas incluem certificações, inspeções, ensaios e etiquetas, conduzidos por organizações independentes e acreditadas pelo Inmetro, bem como declarações de conformidade, nas quais o

fornecedor garante que seu produto atende a todos os requisitos – essas declarações geralmente são válidas no caso de produtos que representam baixo risco do ponto de vista ambiental, de saúde ou de segurança (INMETRO, 2007a).

Importante

A Declaração da Conformidade do Fornecedor é prevista pelo SBAC e deve ser elaborada de acordo com a norma NBR ISO/IEC 17050, dedicada à avaliação de conformidade.




Shutterstock/Marcin Balcerzak

O fornecedor que submete seu produto à inspeção de conformidade ganha credibilidade.

Vale destacar que tanto a forma de atestação quanto a voluntariedade da aplicação decorrem de estudos detalhados sobre os riscos e potenciais impactos em caso de não conformidade, sendo definidas no próprio plano de ações quadrienais do PBAC.

O plano de ações, além de estabelecer os requisitos a serem avaliados, prevê as regras para tais avaliações, disponibiliza organismos acreditados e determina os procedimentos de acompanhamento no mercado, para melhoria do próprio sistema.

Em relação à certificação de produtos, diferentes processos de certificação podem ser empregados de acordo com o Inmetro (2007a), desde o mais restrito, que envolve somente o ensaio de tipo (avaliação de um único produto uma única vez), até o modelo de ensaio 100%, no qual todos os produtos fabricados são submetidos a ensaios.



No Brasil, o modelo mais amplamente adotado combina ensaios de tipo de produto com a avaliação do processo produtivo, por meio de auditorias de sistemas, bem como ensaios de rotina em amostras retiradas do comércio e da própria linha de produção (INMETRO, 2007a). Essa avaliação, portanto, não é estática; requer um processo de inspeção contínuo durante a vigência do contrato de concessão, para que a empresa continue merecendo o selo de conformidade concedido pela certificação inicial (INMETRO, 2007a).

As etapas de certificação envolvem:

- Identificar se o produto requer certificação voluntária ou compulsória.
- Identificar os requisitos especificados nos regulamentos e normas técnicas pertinentes.
- Adequar o produto e o sistema de gestão da qualidade de acordo com os requisitos normativos.
- Escolher o organismo acreditado para condução da certificação.
- Submeter o produto e o sistema a ensaios e auditorias.
- Solucionar a não conformidade, se for o caso.
- Assinar o contrato de concessão do selo de conformidade.
- Planejamento de ações de acompanhamento (INMETRO, 2007a).

Além disso, não somente o produto é avaliado, mas também o sistema de gestão da qualidade da empresa, geralmente com base na norma NBR ISO 9001.

O próximo capítulo aborda a noção da qualidade de forma mais detalhada, concentrando-se nos princípios de gestão da qualidade adotados atualmente pelas organizações que buscam inovação e sucesso.

Capítulo 2

QUALIDADE E INOVAÇÃO

Satisfazer às necessidades e expectativas dos clientes é o princípio básico de qualquer empresa. Para tanto, é fundamental que as organizações desenvolvam sistemas de gestão com base em princípios de excelência, assunto deste capítulo.

Qualidade na gestão

A partir do momento em que se percebe que é o conhecimento, e não a mão de obra barata, que são os símbolos e marcas, e não a matéria-prima, que agregam valor a um produto ou serviço, faz-se necessário agir para alterar a estrutura organizacional e a forma de gestão da produção. A gestão passa a ser conceituada como um processo muito mais abrangente do que os economistas e administradores consideram.

A partir da década de 1990, o controle de qualidade passou a se concentrar mais nos processos que nos produtos, abrangendo todos os aspectos da produção, inclusive fornecedores e clientes, desde a matéria-prima até o fim da vida útil do produto. Portanto, a qualidade está presente do nascimento até a morte do produto.

Nessa perspectiva, as empresas precisam desenvolver uma relação de comprometimento com seus consumidores, fornecedores, acionistas, empregados e a comunidade.



Shutterstock/Dimiriv Shironosov

Para a Fundação Nacional da Qualidade (2006), a “ação da liderança deve conduzir ao estabelecimento e manutenção de relações de qualidade com todas as partes interessadas, de forma a obter seu comprometimento para concretizar a visão da organização”.

Visão de futuro

Segundo Senge (1993), durante milhares de anos as organizações acreditaram que liderança era a capacidade de transmitir aos outros a ideia do futuro que se pretende criar. O que ocorre, com frequência, é que muitos líderes não conseguem compartilhar com os demais membros da equipe os objetivos que têm em mente. Assim, tais objetivos ficam atrelados à presença (carisma) do líder ou a algum evento (urgência ou crise). A organização se une enquanto esse evento dura, porém depois disso essa conexão se dissolve.

No entanto, se a equipe tem um objetivo grandioso pelo qual acredita que vale a pena lutar, permanece unida em qualquer tempo. Quando não existe uma visão compartilhada, cada setor tende a buscar objetivos “próprios”, em um impulso de autopreservação,

entrando no complexo jogo do poder. Essa disputa pode ocorrer tanto entre setores quanto entre indivíduos.

A visão, antes de ser produto de um processo racional, tem muito de intuitivo: sentir no presente um potencial futuro. É fundamental que a visão e o propósito da organização sejam explicitados com clareza.

Criar um objetivo comum, conforme Senge (1993), consiste em “construir horizontes” que sejam significativos para todos e que promovam o comprometimento das pessoas, não apenas seu consentimento. Organizações de destaque definem valores e objetivos em conjunto com todos os membros que as formam.

O compartilhamento autêntico se dá pelo viver da visão no dia a dia. Compartilhamento não quer dizer consenso, acordo ou vitória da maioria. Compartilhar significa participar do grande diálogo que molda o sonho maior da organização.

Para Collins e Porras (2000), a visão é o elemento que define a essência a ser preservada e o futuro para o qual o progresso deve ser direcionado. Portanto, deve incorporar a ideologia essencial da organização, aquela que define o seu caráter duradouro, que ultrapassa as revoluções tecnológicas, os modismos e os líderes individuais.

A ideologia essencial, por sua vez, compreende o conjunto de princípios norteadores que normalmente não exige justificção externa, mas tem relevância intrínseca para o pessoal da instituição; é o propósito essencial, a razão de ser da organização, e não apenas a descrição de seus objetivos.

As redes surgem de um interesse ou tema que desperta nas pessoas o desejo de contribuir para um objetivo comum, o qual passa a ser a visão da equipe. Isso reforça a afirmação de Drucker (1999): a organização precisa ter uma visão clara, levando em consideração interesses individuais e de grupo.



Shutterstock

A visão compartilhada que gera
comunhão de propósito e espírito
de companheirismo é fator
essencial para criar envolvimento e
comprometimento de longo prazo.

Uma organização é feita para durar, senão para sempre, ao menos por um tempo considerável. Collins e Porras (2000) desfazem o mito de que as organizações bem-sucedidas visam primordialmente à maximização de lucros financeiros. Na verdade, o estudo demonstrou que a principal motriz dessas empresas é uma ideologia bem definida, um conjunto de objetivos, entre os quais o lucro é apenas um deles.

A visão é a capacidade de enxergar o todo e, a partir dele, construir as partes. Não deve ser algo passivo e impalpável, mas inexoravelmente conectado à ação – um guia dinâmico que conduza à realização de metas. Os passos podem ser pequenos, mas a meta precisa ser ambiciosa. O conhecimento só será produtivo se for aplicado para fazer a diferença. Para Senge (1993), quando existe um objetivo claro e legítimo, todos se dedicam e aprendem, não por obrigação, mas por vontade própria.

Dica

A quinta disciplina: arte, teoria e prática da organização da aprendizagem, de Peter Senge, é uma excelente leitura sobre o trabalho em equipe e a aprendizagem que resulta dessa interação.

De acordo com esse estudioso, o estímulo ao trabalho em equipe pode tornar a empresa mais eficaz, além de possibilitar a expansão das capacidades individuais em prol do alcance dos resultados desejados.

No *link* <http://www.softwarepublico.gov.br/file/16685703/quintasenge.pdf>, encontram-se as principais ideias do autor a esse respeito.

A visão compartilhada abrange também questões que justificam a própria existência da organização. Qual o valor que ela adiciona à sociedade? Qual a sua razão de ser? Como contribui para a criação de um mundo melhor? Uma instituição consciente sabe o porquê de sua existência e, principalmente, a diferença que faz para a sociedade.

Missão organizacional

A missão de uma organização pode ser compreendida como a expressão da razão da sua existência. Ela deve ter a “cara” da empresa, como uma espécie de carteira de identidade. É o que a empresa “faz”. Missão é o papel desempenhado pela empresa no seu negócio.

Segundo Drucker (1999), “uma empresa não se define pelo seu nome, estatuto ou produto que faz; ela se define pela sua missão. Somente uma definição clara da missão é razão de existir da organização e torna possíveis, claros e realistas os objetivos da empresa”.

Ainda segundo Drucker (1999):

Como a organização é composta por indivíduos especialistas, cada um com sua própria área restrita de conhecimento, sua missão tem que ser muito clara. A organização precisa ter uma só finalidade, caso contrário seus membros ficarão confusos. Eles seguirão sua especialidade, ao invés de aplicá-la à tarefa comum. Cada um irá definir “resultados” em termos dessa especialidade, impondo seus próprios valores à organização. Somente uma missão clara, concentrada e comum pode manter unida a organização e capacitá-la a produzir resultados. Sem essa missão concentrada, a organização em pouco tempo perde sua credibilidade.

O que se percebe do movimento de melhoria contínua implementado por um número significativo de organizações ao redor do mundo é que seus objetivos foram ao longo do tempo perdendo foco e houve uma generalização de que este seria o caminho – para não utilizar a expressão ferramenta, mais adequado para a manutenção da organização, com seus mais altos níveis de excelência, por um tempo significativo. A posição competitiva de uma organização só pode ser mantida se ela buscar permanentemente se redescobrir e se reinventar. Por isso, é fundamental dotar a empresa de flexibilidade, para que nos momentos de mudanças ambientais ela possa acompanhá-las.

Princípios da qualidade

No início do chamado “movimento pela qualidade”, esta era definida como um conjunto de características de desempenho na produção de produtos ou na realização de serviços que permitiam atender ou até mesmo superar as expectativas dos consumidores.

Com a evolução das demandas sociais pelo respeito tanto ao ambiente externo (meio ambiente) quanto ao interno (ambiente de trabalho), as organizações precisaram voltar sua atenção para os processos de produção. Estes extrapolam o ambiente da empresa, pois são resultado da orquestração de diferentes especialidades, envolvendo organizações distintas orientadas por um objetivo comum. Portanto, a produção eficiente de resultados depende do relacionamento harmônico entre organizações que compartilham não apenas técnicas de produção, mas também valores e princípios.

A norma ISO 9000/2008 define oito princípios da gestão da qualidade analisados a seguir. Melo et al. (2009) afirmam que tais princípios, quando aplicados, produzem resultados benéficos a todas as partes interessadas.

Foco no(do) cliente

Com as exigências do cenário atual, torna-se fundamental que as empresas atuem de forma sustentável, consequentemente aumentando sua competitividade nos mercados (FNQ, 2006).

A capacidade de aprendizagem das organizações é desafiada cotidianamente, e cada uma aprende em função tanto de suas particularidades internas quanto das características de seu entorno, o qual, em um mundo sem fronteiras para o conhecimento, não se delimita ao espaço geográfico.

É necessário que a empresa identifique as expectativas e necessidades de seus clientes, visando aumentar a satisfação destes por meio de promoções, produtos e atendimento personalizados. Informações podem ser obtidas por meio dos canais de comunicação com o cliente já existentes, porém novos canais devem ser criados. Ao adotar uma postura proativa, a empresa consegue se aproximar de seus atuais clientes, bem como conquistar outros.



iStockphoto.com/Webphotographer

Fatores como novas exigências dos mercados consumidores, aumento da competitividade, evolução tecnológica e disputa por recursos escassos têm exigido mudanças significativas no modo de gerir um negócio.

Abordagem por processo

Na última década, houve uma supervalorização da tecnologia em prejuízo das ações voltadas para processos e pessoas. Entretanto, aos poucos as organizações estão reconhecendo que o sucesso na implantação de novas práticas de gestão não depende somente do investimento em infraestrutura tecnológica. É fundamental também focar o processo com clareza, explorar sistematicamente as oportunidades de mudança e administrar o tempo gerencial.

Para Drucker (1999), é preciso que as competências dos trabalhadores que detêm o conhecimento sejam combinadas com as oportunidades organizacionais. Além disso, deve-se administrar o tempo gerencial, ou seja, equilibrar o longo prazo necessário para a criação de uma inovação com a necessidade constante de resultados em curto prazo.

Envolvimento das pessoas

Num ambiente econômico globalizado e competitivo, as pessoas constituem o maior patrimônio para as organizações. Aos líderes empresariais cabe a tarefa de criar um ambiente favorável, que atraia, desenvolva e retenha talentos.

A partir do momento em que os líderes organizacionais percebem que as pessoas constituem a base da organização, buscam assegurar que estas vivam de acordo com suas mais elevadas aspirações, gerando, assim, uma motivação real. Esta só é conseguida quando as pessoas passam a viver em função de sua verdadeira razão de ser.

Senge (1993) corrobora esse pensamento: “o domínio pessoal, em contraste, começa por esclarecer as coisas que são realmente importantes para o indivíduo, levando-o a viver de acordo com as suas mais altas aspirações”.

Segundo ele, é indispensável assegurar que todas as pessoas da organização estejam alinhadas com algo maior, em um compromisso profundo com o todo.



istockphoto.com/freder

O domínio pessoal pressupõe uma significativa mudança no nível de consciência das pessoas, saindo de modelos mentais fragmentários e passando a fundamentar-se na premissa de que somos parte de uma grande unidade interconectada e interdependente.

Liderança

Somente uma missão clara, concentrada e comum pode capacitar uma organização a produzir resultados. Sem isso, a empresa em pouco tempo perde a credibilidade (DRUCKER, 1999).

A maioria das organizações não tem uma visão integrada sobre o futuro. Então, a primeira tarefa dos líderes é traçar uma visão coletiva. Executivos da linha de frente não são os únicos com capacidade de enxergar longe. Na verdade, seu papel fundamental é orientar a equipe na construção de um aprendizado coletivo.

Outro importante aspecto a ser considerado nos processos de mudança organizacional é o poder. Tradicionalmente, é o chefe quem tem a autoridade, quem comanda e toma todas as decisões críticas.

Num ambiente de trabalho realmente eficiente, a autoridade é compartilhada, significando que todos têm responsabilidades e que muitas vezes as decisões são tomadas de forma compartilhada. Quando há esse compartilhamento, os indivíduos se veem como cocriadores, e as decisões são tomadas em nome de um propósito coletivo.

Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que é o modelo de processo gerencial que fornece o contexto para a criação do conhecimento organizacional. Para que uma organização focada na criação de conhecimento faça o melhor uso de um modelo gerencial, é preciso que seja repensado o papel de seus principais participantes, particularmente dos responsáveis pelo sistema de liderança.



Equipes criativas conseguem identificar e resolver problemas, independentemente do tipo de trabalho que lhes seja confiada.

A coordenação age muito mais no sentido horizontal que no vertical. Soluções aparecem mais facilmente quando há comunicação entre os membros da equipe. Visto que determinados problemas não podem ser previstos, reuniões e procedimentos formais às vezes não bastam para resolvê-los.

Abordagem sistêmica de gestão

As novas organizações não precisam mais ser estruturadas como as antigas pirâmides que caracterizaram por décadas a produção padronizada em larga escala, com os executivos chefiando camadas de gerentes, e estes, por sua vez, dirigindo grupos de empregados, todos seguindo procedimentos padronizados.

Além disso, uma organização que cria conhecimento precisa estabelecer uma estrutura que forneça apoio para a equipe responsável pelo sistema de liderança.

Drucker (1999) compara uma organização moderna a uma orquestra sinfônica. Seus músicos são especialistas de alto nível, porém nenhum deles faz a música sozinho; só a orquestra pode fazê-la, pois o conjunto tem a mesma partitura, ou seja, todos dedicam seu conhecimento específico a um mesmo objetivo.

A condução do todo é tarefa de muitos, e cada um precisa ter noção de seu papel dentro e fora da organização. Para que uma empresa se transforme em uma orquestra, é preciso que todos conheçam bem a partitura que vão executar.

Entretanto, é claro que sempre haverá diferenças de gerenciamento de uma organização para outra, afinal, a missão define a estratégia e esta define a estrutura.

Melhoria contínua

Senge (1993) afirma que os “modelos mentais” são “ideias profundamente arraigadas, generalizações ou mesmo imagens que influenciam cada pessoa no modo de encarar o mundo”. Também afirma que “geralmente os indivíduos não têm consciência de seus modelos mentais ou das influências que exercem sobre seu comportamento”.

A inovação contínua é vital nos dias de hoje, e para conseguí-la é fundamental que as pessoas tenham seus modelos mentais desafiados continuamente, de modo a combater o declínio e a estagnação.

Para que seja implementada uma cultura de melhoria contínua na organização, devemos colocar nossos modelos mentais em um horizonte novo. Atualmente, planejar equivale a aprender novos modelos mentais.

Durante o processo de transformação da Shell, após a crise do petróleo dos anos de 1970, Arie de Geus, coordenador de planejamento, afirmou que o processo de modificação dos modelos mentais dos funcionários da organização definiu e fundamentou sua mudança e seu crescimento contínuo.



A criação de novas perspectivas surge da troca de ideias entre os membros de uma equipe.

A comunicação pode trazer conflitos e divergências, e é exatamente essa diversidade de percepções que impulsiona a equipe a buscar novas respostas. Esse processo facilita a transformação do conhecimento pessoal em conhecimento organizacional.

Maturana (2000) usa o conceito de “sistemas autopoieticos” para

representar a autonomia de uma organização criadora de conhecimento. Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que, como acontece em um sistema autopoietico, indivíduos autônomos e grupos, quando desejam alcançar uma meta elevada, estabelecem, eles mesmos, os limites de suas tarefas. As equipes auto-organizadas criam circunstâncias nas quais os indivíduos podem agir de forma autônoma, facilitando a criação do conhecimento organizacional. Uma equipe autônoma estabelece as fronteiras de suas próprias tarefas e, ampliando essas fronteiras, começa a interagir com o ambiente externo. Como afirmam Nonaka e Takeuchi (1997), já que uma organização do conhecimento opera em um sistema aberto, existe um permanente intercâmbio com o ambiente externo.

A inovação não pode mais ficar isolada e restrita a um centro. Nas organizações de alto valor, as redes de inovação fazem o papel de braços e pernas, de olhos e ouvidos. É importante salientar que não é necessário que as redes, baseadas na avaliação mútua de capacidades e contribuições, substituam a estrutura e os processos organizacionais existentes.

Em geral as redes envolvem pessoas que não pertencem à organização, em diversos níveis e mesmo com interesses distintos, porém contributivos. As organizações mais inovadoras cultivam parcerias externas, com empresas similares, bem como estimulam a interação entre seus departamentos internos.

Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores

Uma empresa precisa buscar, no mercado fornecedor, parcerias que criem fidelidade e exclusividade no fornecimento e gerem diferenciais competitivos. A carteira de fornecedores e os serviços que estes oferecem devem ser incorporados à empresa e percebidos pelos clientes como um diferencial. Parcerias com as grandes marcas do setor devem ser exploradas.

Abordagem factual para a tomada de decisão

Os procedimentos de produção devem ser registrados e padronizados, evitando que a cada troca de funcionário ocorra perda de produtividade acentuada. Essa padronização libera o empresário para se dedicar a outras atividades de gerenciamento.

Dados os inúmeros recursos no campo da tecnologia da informação, a empresa deve incrementar o uso de informações gerenciais e ampliar a utilização de informações internas na análise dos indicadores dos processos produtivos (visando à agilidade de resposta a eventuais não conformidades nos processos produtivos e no atendimento ao cliente), atrelando-os aos resultados e perspectivas financeiras.

Todos os principais processos do negócio devem ser monitorados por meio de uma análise crítica, isto é, todas as atividades devem ser registradas e cuidadosamente analisadas, no sentido de buscar a redução de custos. Tal acompanhamento pode ser incorporado à rotina da empresa. A busca de ganhos de produtividade pode e deve ser meta permanente – redução de desperdícios por meio da melhoria das etapas de produção e da qualificação do pessoal.

Deve ser acoplado aos processos produtivos e administrativos um conjunto de indicadores de desempenho que seja mensurável por parte dos executores das atividades (funcionários administrativos e

operários de produção) e que proporcione ao gestor melhor visibilidade da produtividade e rentabilidade do negócio.

A partir das informações obtidas por meio dos sistemas internos de controle, devem-se desenvolver práticas de gestão que permitam a elaboração de indicadores precisos para a formação do custo dos processos produtivos e dos processos de apoio, objetivando a determinação do ponto de equilíbrio financeiro da empresa. As empresas devem saber os custos exatos da produção para que possam chegar ao preço dos produtos, evitando apenas seguir os preços da concorrência.

Shutterstock/Scott Maxwell/LuMaxArt



A “guerra” pelo menor preço não é uma estratégia competitiva.

O acompanhamento da evolução dos indicadores ajudará na redução de desperdícios. Deve-se analisar constantemente o consumo de matérias-primas, de energia, de água, de combustível, bem como os custos de manutenção das instalações, dos equipamentos e veículos, do *layout* (arranjo físico) do local de produção, do tempo de cada etapa de produção, do material de expediente, etc.

Qualidade na operação

A qualidade de um produto ou de um serviço deve ser observada em todos os detalhes. Para isso, além de a equipe ser devidamente capacitada, precisa estar motivada, de modo que sua satisfação profissional seja percebida na qualidade da sua entrega.

A Figura 6 ilustra como grande parte dos eventos relacionados à qualidade está, na verdade, oculta como “não qualidade” ao longo do processo produtivo, tal como um *iceberg*. Ou seja, esses eventos – que muitas vezes causam danos significativos na caminhada da organização rumo à excelência – estão fora do nosso horizonte de visibilidade.

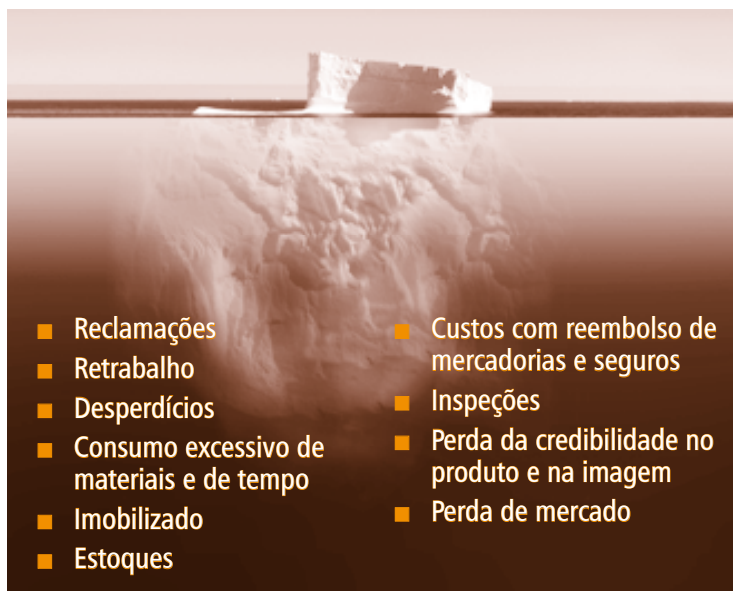


Figura 6 – Qualidade aparente.

Fonte: os autores.

A organização deve estar sempre alerta para a “não qualidade”, incentivando seus membros a trabalhar contra ela. A parte visível da não qualidade são as reclamações dos clientes e o retrabalho nas linhas de produção ou na prestação dos serviços.

A equipe que lida com as reclamações deve receber treinamento especial, pois está em contato direto com o consumidor e é a responsável pela reconquista do cliente. O cliente que fez a reclamação teve suas razões para isso, mas também deve ter motivos para continuar utilizando os produtos ou serviços da empresa. A equipe deve reconhecer esses motivos e evidenciá-los para o consumidor, de modo que este volte a ficar satisfeito.

Melhorias podem ser obtidas através de pequenas inovações. Desperdícios devem ser rigorosamente eliminados; toda atividade ou componente que não agrega valor ao produto deve ser descartada. Seja em relação a materiais, tempo, energia ou força de trabalho, o processo produtivo precisa ser constantemente questionado. A liberdade de atuação da força de trabalho deve ser aplicada.

A criatividade e o diálogo devem ser incentivados, e a troca de ideias precisa ser permanente.

O estoque precisa ser permanentemente revisto. As despesas com estoque não podem subtrair ganho de produtividade, tampouco afetar a competitividade dos produtos. Os custos com o imobilizado em estoque fazem grande diferença no preço final do produto ou serviço.

Um controle maior sobre os processos de produção também gera redução de custos ao eliminar a necessidade de reembolso por meio da reposição de mercadorias. A diminuição das despesas com seguros contra eventuais danos a terceiros por defeito de fabricação representa outra vantagem.

O mapeamento dos processos permite à empresa visualizar melhor todas as atividades e atender às necessidades e expectativas dos clientes de modo mais efetivo. A garantia do processo, assim como a liberdade para a tomada de decisão na ponta do processo, ou seja, no âmbito da operação, elimina a necessidade de inspeções geradoras de custo de produção.

O desenvolvimento de boas práticas de gestão e a internalização na rotina das operações da empresa têm como objetivo prevenir que o produto perca a credibilidade ou que, pior ainda, a empresa perca espaço no mercado. Atualmente, com a concorrência acirrada em termos de tecnologia e custos de produção, recuperar mercados é tarefa cada vez mais difícil.

Qualidade total

A palavra “qualidade” normalmente é utilizada para expressar diferentes características de um produto ou serviço, dependendo da maneira como o consumidor a entende. Para alguns, é uma marca de luxo, para outros, é o preço elevado, ou a utilidade do produto, ou sua apresentação, sua embalagem, etc.

Não se deve esperar que o consumidor expresse em termos técnicos o que entende por qualidade, portanto esta não pode ficar restrita a elementos visíveis.

Para Paladini (2008), os principais itens na avaliação da qualidade são a satisfação do consumidor e o desempenho da empresa em proporcioná-la. Primeiro, a empresa precisa interpretar o que o

consumidor entende como qualidade para que então possa oferecê-la, tendo em mente que os critérios podem ser objetivos ou subjetivos, mensuráveis ou não.

Entretanto, não é só com a qualidade que os consumidores estão preocupados. O Quadro 1 apresenta outros elementos que chamam a atenção do cliente, denominados dimensões da qualidade total.

1	Qualidade (intrínseca)	q
2	Custo	C
3	Atendimento	A
4	Moral	M
5	Segurança	S
$Q = q + C + A + M + S.$		

Quadro 1 – Dimensões da qualidade total (Q).

Fonte: os autores.

Dimensão QUALIDADE INTRÍNSECA

A qualidade intrínseca está diretamente ligada à satisfação do cliente e diz respeito ao que se espera, por exemplo, de um produto: uma lanterna deve iluminar, uma furadeira deve furar, um aparelho de som deve tocar música, etc.

Para que seja atingida, o processo de produção precisa envolver uma engenharia de projeto perfeita, um projeto de execução perfeito, uma fabricação perfeita, uma assistência técnica perfeita, etc.

Dimensão CUSTO

A qualidade não pode ser considerada custo, tampouco o preço do produto ou serviço deve ser aumentado sob o pretexto da qualidade.

Toda a estruturação, implementação e manutenção de um sistema da qualidade deve visar à redução dos custos de produção, o que dará à empresa a liberdade para concorrer por um mercado maior ou melhorar sua margem de lucro.

Porém “preço do produto” é uma coisa e “valor do produto” é outra. É importante criar diferenciais que chamem a atenção do cliente para isso. Executivos de marcas famosas afirmam que “a qualidade é lembrada muito tempo depois de esquecido o preço”.

O cliente que não percebe o valor diferenciado do produto só se interessa pelo preço. Isso pode impedir a empresa de obter melhores margens de lucratividade.



Dreamstime.com/Yakobchuk

Dimensão ATENDIMENTO

Essa dimensão abrange dois conceitos: entrega e cortesia.

A entrega é a capacidade da empresa em proporcionar o produto ou serviço no prazo, local e quantidade especificados pelo cliente. Já a cortesia é mais difícil de medir, pois abrange expectativas normalmente de caráter subjetivo.

Para a FNQ (2008), são fundamentais a segmentação do mercado e a definição do público-alvo, pois cada categoria de clientes possui necessidades e expectativas específicas.

Dimensão MORAL

Essa dimensão está diretamente relacionada à força de trabalho da empresa.

Segundo Maslow (2000), a insatisfação é um estado natural do ser humano. Mesmo que fique momentaneamente satisfeito, mais cedo ou mais tarde volta a se sentir insatisfeito.

O moral revela o nível médio de satisfação de um grupo, e sua medição é bastante subjetiva. Os indicadores de referência incluem nível de absenteísmo, rotatividade, taxa de acidentes e número de reclamações trabalhistas.

Dimensão SEGURANÇA

Essa dimensão abrange tanto a segurança dos empregados da empresa quanto a dos usuários do produto.

Por lei, as empresas precisam manter programas internos de segurança do trabalho, avaliando constantemente as condições de segurança e de saúde dos profissionais.

Também precisam ser criados indicadores em pontos críticos identificados nos processos que demonstrem as condições da segurança vinculadas à responsabilidade civil da empresa pelo produto ou sua utilização. Isso evita, por exemplo, que uma peça de um produto montada errada cause um acidente ou resulte em um *recall*.

Há diversos casos em que empresas tiveram prejuízo tanto de ordem financeira quanto de reputação em virtude de acidentes com seus produtos: partes de bonecas que se soltaram e foram engolidas por crianças, chuveiros sem isolamento elétrico, remédios cujas contraindicações não estavam claras na bula, etc.

O procedimento chamado de *recall* foi criado com o objetivo de evitar esses tipos de episódio. Entretanto, mesmo ações preventivas como essa às vezes não são suficientes para impedir que empresas arquem com grandes prejuízos financeiros provocados por retrabalhos e, principalmente, pela propaganda negativa vinculada à sua marca.

Outros aspectos da qualidade

A qualidade de uma organização está ligada não apenas a aspectos técnicos, mas também comportamentais e gerenciais, conforme ilustrado pela Figura 7.

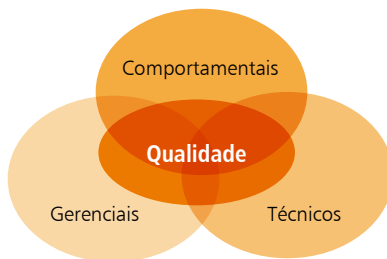


Figura 7 – Aspectos da qualidade (NBR ISO 9000/2008).

Fonte: os autores.

Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que, embora exista a expressão “criação de conhecimento organizacional”, a organização por si só não pode criar conhecimento. Para isso, depende da interação entre os indivíduos que a compõem. A transformação dos processos de produção depende do comprometimento desses indivíduos com o movimento para a qualidade.

A responsabilidade pela criação de novo conhecimento não deve ser exclusividade de nenhum departamento ou grupo de especialistas, pois o processo ocorre de forma contínua e em todos os níveis da organização. Por outro lado, a gerência pode coordenar esse processo, incentivando a produção de novos conhecimentos e a otimização daqueles já existentes.

No próximo capítulo, são discutidos os indicadores de desempenho adotados pelas organizações mais modernas e inovadoras.

Capítulo 3

PROCESSOS E INDICADORES DE DESEMPENHO

Os processos estruturados por uma organização podem ser a diferença entre o seu sucesso ou fracasso, daí a sua importância. Este capítulo aborda e discute a noção de processo, elemento por meio do qual as organizações podem agregar valor a seus produtos e serviços e obter melhores resultados.

Processos

Todo produto ou serviço resulta de um processo empresarial. Para Gonçalves (2000), as empresas do século XXI estão cada vez mais se organizando de acordo com seus processos básicos de operação e abandonando a estrutura por funções, predominante no século passado.

A norma ISO 9000/2008 estabelece a abordagem por processos como um dos princípios de gestão da qualidade. Para Melo et al. (2009), “um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados como um processo”.

A Fundação Nacional da Qualidade – FNQ (2006) estabelece o gerenciamento por processo como um dos critérios de excelência para a gestão das organizações, definido tal prática como a compreensão e segmentação do conjunto das atividades de uma organização, sendo que a tomada de decisões e a execução de ações devem ter como base a medição e a análise do desempenho.

A gestão por processos não significa necessariamente uma nova divisão de unidades organizacionais, mas a coordenação das atividades a partir de desdobramentos da estratégia de negócios da empresa.

De acordo com Gonçalves (2000), a gestão por processos organizacionais difere da tradicional gestão por funções em pelo menos três pontos:

- Emprega objetivos externos.
- Os empregados e recursos são agrupados para produzir um trabalho completo.
- A informação segue diretamente para onde é necessária, sem o filtro da hierarquia.

Para o autor, atualmente as empresas definem metas para seus processos essenciais, ao contrário das empresas tradicionais, que estabeleciam metas para suas áreas funcionais.

Para Hammer e Champy (1994), o gerenciamento por processo deve ser executado de ponta a ponta, por meio de uma abordagem estruturada. Segundo os autores, “processo é um grupo de atividades realizadas numa sequência lógica, com o objetivo de produzir um

bem ou serviço que tem valor para um grupo específico de clientes”. De acordo com a NBR ISO 9000/2008, todo grupo de atividades que transforma insumos (entradas) em produtos (saídas) pode ser chamado de processo. Tais definições enfatizam que a ideia central de um processo é a transformação.

Os processos empresariais focados na agregação de valor dependem de inúmeras variáveis, como mostrado sinteticamente na Figura 8:



Figura 8 – Esquema simplificado de processo.

Fonte: os autores.

Conforme o esquema, também para as atividades internas componentes de um sistema de produção o insumo (entrada) de um processo é geralmente produto (saída) de outro, portanto os processos de produção normalmente são planejados e realizados sob condições controladas para agregar valor.

A busca pela qualidade tem como principal objetivo melhorar a produtividade organizacional, imprimindo maior competitividade à empresa, garantindo sua sobrevivência e alavancando seu crescimento no mercado. Para isso, é imprescindível a análise crítica dos processos.

Pessoas e processos

Motivar os funcionários e mudar o modo como as decisões são tomadas, disseminando e compartilhando as informações e descentralizando o poder, é fundamental nos dias de hoje.

Quando todos os processos estão mapeados e cada funcionário sabe exatamente o que recebe e de quem recebe, o que faz e para quem faz, vendo-se ora como cliente e ora como fornecedor, gera-se a cadeia cliente-fornecedor.



Hammer e Champy (1994) afirmam que as pessoas envolvidas na execução de um processo compartilham um propósito comum; além disso, possuem um mapa organizado que define exatamente qual trabalho deve ser feito por quem, quando e onde.

Todas as pessoas envolvidas em um processo trabalham em direção a um objetivo comum.

O “dono” do processo

De acordo com Gonçalves (2000), nas empresas orientadas por processo deve existir a figura do “dono do processo”. Todo processo tem que ter um “dono”, da mesma forma que um trem precisa de um maquinista. A atribuição principal do “dono do processo” é garantir:

- o andamento adequado do processo;
- o bom relacionamento entre os recursos aplicados ao processo;
- a avaliação do funcionamento da empresa sob a perspectiva do processo;
- o aperfeiçoamento do processo.

Gestão de pessoas

Nas organizações estruturadas por processos, algumas áreas perdem importância ou deixam de existir, portanto a gestão das pessoas deve seguir modelos bastante diferentes dos tradicionais.

Surgem então algumas questões, por exemplo, a quem cada um deve responder, como avaliar o desempenho do pessoal, quem deve fazer essa avaliação e como estruturar a carreira e o desenvolvimento dos funcionários.

O Quadro 2 mostra algumas diferenças básicas entre uma empresa tradicional (funcional) e uma organização baseada em processos:

	Empresa tradicional	Empresa orientada por processos
Eixo central	Função	Processo
Unidade de trabalho	Departamento	Equipe
Descrições de cargo	Limitadas	Amplas
Medidas	Estreitas	Ponta a ponta
Foco	Chefe	Cliente
Remuneração	Baseada em atividades	Baseada em resultados
Papel do dirigente	Supervisor	<i>Coach</i>
Figura-chave	Executivo funcional	Proprietário do processo
Cultura	Orientada a conflito	Colaborativa

Quadro 2 – Empresa tradicional *versus* empresa orientada por processos.

Fonte: os autores.

Indicadores de desempenho

Os indicadores de desempenho permitem aos gestores monitorar as atividades de produção. Constituem, portanto, o elo entre estratégias e resultados (FNQ, 2008).

Para funcionar bem, todo sistema de gestão da qualidade precisa fazer uso dos indicadores de desempenho.



istockphoto.com/ruadyanto-Wijaya

A uniformização das normas de elaboração de produtos e execução de serviços tem o objetivo de garantir que todas as atividades desenvolvidas por empresas de diferentes países sigam padrões semelhantes e tenham controle de qualidade garantido.

A utilização de padrões externos à empresa tornou-se uma necessidade, já que tal medida pode facilmente abrir ou ampliar portas de mercados internacionais.

Para que esses padrões sejam mantidos, as empresas utilizam vários instrumentos de avaliação. A avaliação normalmente é realizada pela análise dos resultados fornecidos por indicadores de desempenho, que se assemelham a “fotografias do processo”. Ao longo do tempo, a sequência de fotografias vai se tornando um filme que proporciona uma ótima visão da evolução do processo.

A qualidade é baseada em fatos e dados

A norma ISO 9000/2008 estabelece a abordagem factual para a tomada de decisões como um dos princípios da gestão da qualidade.

Para se obterem dados que possam ser certificados (padrões), na fase do planejamento de um processo devem ser elaborados indicadores que forneçam a medição do seu desempenho, sempre com o propósito de poder demonstrá-lo, pois a qualidade deve ser vista de fora.

Para Melo et al. (2009), “decisões eficazes são baseadas na análise de dados e informações”. Já para a FNQ (2008) “indicadores de desempenho compreendem os dados que quantificam as entradas (recursos ou insumos), os processos, as saídas (produtos), o desempenho de fornecedores e a satisfação das partes interessadas”.

Segundo Falconi (2009), considerando que cada vez mais informações estão à disposição de todos os níveis organizacionais, cresce também a necessidade de conhecer os fatos e tomar decisões acertadas.

A FNQ (2006) alerta que “a tomada de decisão, em todos os níveis da organização, deve se apoiar na análise de fatos, dados e informações dos ambientes interno e externo, abrangendo todas as partes interessadas”.

As pessoas e a cultura de indicadores

Deve-se salientar a importância da mudança de cultura, valores e princípios na organização. Todos devem estar conscientes de que a qualidade só virá com a medição correta dos processos. Não basta definir os indicadores, monitorá-los durante algum tempo, formar um banco de dados e depois traçar metas de melhoria. É preciso conhecer tendências, pontos críticos e estabelecer índices minimamente aceitáveis.



Shutterstock/Kristian Sekulic

De nada adianta um grande investimento se não houver também uma cultura de compartilhamento de informações.

Deve-se fazer uso dos indicadores de forma sistemática, para que sejam percebidos os desvios ocorridos na produção. O intervalo entre uma medição e outra deve prever o tempo necessário para que a melhoria seja alcançada.

Além disso, só quem conhece bem o processo pode avaliar corretamente de que forma estão sendo utilizados os recursos disponíveis e quais os pontos críticos.

Visibilidade de indicadores

A qualidade é um atributo que deve ser percebido pelo usuário do produto ou serviço. O usuário é o “árbitro da qualidade”. Para facilitar essa percepção, é preciso elaborar indicadores de simples demonstração.

Em determinados casos, para facilitar a percepção da qualidade pelo cliente, que pode ter uma ideia de qualidade pela sua “falta”. É comum elaborar-se indicadores que medem a “não qualidade” para se estabelecer as bases de planos de ação de melhoria dos processos.

Muitas vezes, os indicadores de desempenho precisam ser desdobrados para serem mais facilmente percebidos. Por exemplo, quando

se analisa a qualidade de um edifício, diferentes aspectos podem ser levados em consideração: o projeto, o acabamento, a localização, etc.

Painel de controle

Um painel de indicadores fornece um conjunto de informações que ajudam os gestores (os “donos do processo”) a monitorar o desempenho do processo sob sua responsabilidade. Por meio do painel é possível ver aonde já se chegou e analisar criticamente esse resultado, decidindo se é satisfatório ou não e elaborando um plano de ação, se necessário.

Para a estruturação do painel de indicadores, deve-se considerar as necessidades de todas as partes interessadas e maximizar sua utilização, de acordo com o **Princípio de Pareto**, destacando 20% de pontos de medição que fornecerão à organização os 80% de informações mais relevantes sobre os objetivos estratégicos, processos e produtos.

Princípio de Pareto

Também chamado de Princípio 80/20, foi criado no século XIX pelo economista italiano Vilfredo Pareto. De acordo com esse princípio, existe um forte desequilíbrio entre causas e efeitos, entre esforços e resultados e entre ações e objetivos alcançados ou, de maneira genérica, 80% dos resultados que obtemos estão relacionados com 20% dos nossos esforços. Em outras palavras, uma minoria de ações leva à maior parte dos resultados.

Dica

Na Internet, por meio do Google, é possível encontrar diversos casos de aplicação do Princípio de Pareto para a resolução de problemas nos mais variados âmbitos organizacionais.

Implementação de sistema de gestão por indicadores

Para que seja possível avaliar as melhorias advindas da implementação de mudanças, é preciso saber exatamente qual era a situação

inicial. Para isso, são estabelecidos controles definidos na medição para visibilidade. Tais controles visam facilitar o estabelecimento de metas a serem atingidas.

Conhecidos os padrões de cada processo, passa-se às medições para controle, com o objetivo de identificar os desvios nos processos. Estabelecidas as metas de melhorias, e havendo a decisão de intervir no processo, as medições para controle ajudam a comparar o desempenho real com as metas pretendidas.

Dimensões dos indicadores

A elaboração de indicadores de desempenho deve considerar o atendimento de três dimensões específicas:

- **Relevância** – Reflete a importância do resultado, de acordo com o perfil da organização e considerando-se as suas estratégias.
- **Tendência** – Evidencia se o nível atual é fruto de uma gestão adequada ao longo do tempo. A análise de dados anteriores permite prever se é possível obter resultados futuros melhores que os atuais.
- **Comparação** – Compara as informações da empresa com as de outras organizações.

Objetivos dos indicadores

A utilização permanente de indicadores permite que o desempenho da organização seja controlado em relação às métricas-padrão. Estas, por sua vez, facilitam a observação de possíveis desvios ocorridos com os indicadores.

Os indicadores servem ainda para comparar o desempenho de empresas do mesmo ramo e mesmo de ramos diferentes que utilizam indicadores semelhantes.

Tipos de indicadores

Indicadores objetivos são de uso mais comum e permitem comparar mais facilmente diferentes organizações. Atualmente, porém, as empresas vêm buscando elaborar indicadores cada vez mais refinados, que propiciem também a avaliação de elementos subjetivos.

A Figura 9 apresenta alguns exemplos:

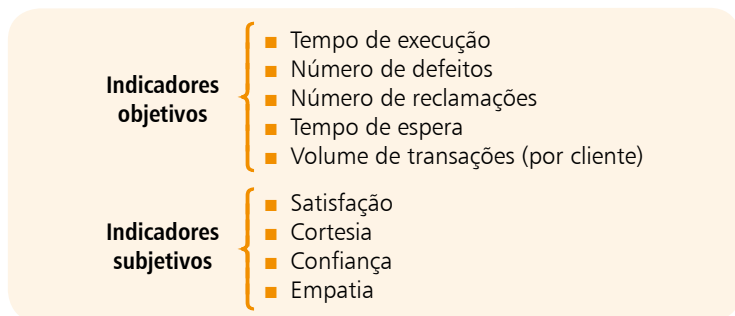


Figura 9 – Exemplos de indicadores.

Fonte: os autores.

Requisitos dos indicadores

Para a elaboração de indicadores de desempenho, alguns requisitos devem ser considerados:

- **Seletividade** – Para não sobrecarregar os operadores com medições em excesso, o que pode interromper o acompanhamento, os indicadores devem se ater aos pontos críticos do produto, serviço ou processo.
- **Estabilidade** – Os indicadores devem perdurar ao longo do tempo, com base em procedimentos de rotina, incorporados às atividades da empresa ou departamento. Além disso, um histórico da evolução de cada indicador é importante, pois permite fazer comparações.
- **Simplicidade** – A facilidade de compreensão é fundamental. Uma coleta de dados trabalhosa pode trazer vários problemas, inclusive do ponto de vista dos custos.
- **Acessibilidade** – Mesmo em processos produtivos compostos de muitas atividades ou em fábricas de grandes dimensões, a coleta deve ser fácil, caso contrário os profissionais envolvidos podem abandonar o trabalho ou forjar dados.
- **Representatividade** – O indicador deve propiciar a cobertura do maior número possível de processos e situações, representando-os satisfatoriamente. Indicadores pouco representativos não são de grande utilidade.

- **Rastreabilidade** – Todos os dados obtidos precisam ser devidamente registrados, para que possam ser recuperados, se necessário. Isso possibilita o recálculo do indicador em caso de dúvida, além de permitir que diferentes agentes efetuem a coleta e o cálculo. Este pode ser considerado o mais antigo dos requisitos, e sua importância fica particularmente visível quando há necessidade de *recall* de produtos ou de verificação de atividades em retrabalho.
- **Abordagem experimental** – Quando novos indicadores são implementados, é recomendável testá-los, a fim de evitar que considerações teóricas sejam mal interpretadas pelos operadores.
- **Baixo custo** – O custo da coleta de dados não deve ser maior que os benefícios gerados por ela.

Premissas para a adoção de indicadores de desempenho

Segundo Botelho (2002), existem dez premissas que os gestores consideram ao estruturar seu sistema de indicadores de desempenho.

Os indicadores devem:

1. atender à necessidade imediata e contínua do gestor;
2. ser realmente importantes e necessários;
3. ser simples, diretos e claros;
4. ser de baixo custo;
5. ser realmente representativos e suficientemente abrangentes;
6. se manter estáveis ao longo do tempo;
7. fornecer informações rastreáveis e acessíveis;
8. apresentar meios confiáveis e coerentes de calcular resultados;
9. permitir a comparação de resultados com os de outras organizações;
10. estar alinhados com a missão do processo e com as necessidades do cliente.

Custos da má qualidade

A qualidade é uma característica de processos e produtos normalmente evidenciada pela sua falta. Deve ser preocupação permanente das organizações a mensuração dos custos da sua não existência. Os mais comuns componentes do custo da má qualidade são os custos de prevenção, de avaliação e detecção de falhas internas e externas, de desperdícios, de retrabalhos, entre outros.

O uso de indicadores de desempenho torna possível identificar e mensurar quanto custam para a empresa produtos e serviços de baixa qualidade, possibilitando a elaboração adequada de planos de ação que melhorem essa situação.



Dreamstime.com/Intvisual

Acredita-se que a qualidade de um produto, serviço ou processo pode ser um diferencial. Contudo, a grande competitividade entre as empresas revela que a qualidade pode ser um elemento imprescindível. Dela também depende a satisfação do cliente, o que pode ser crucial para uma empresa se manter no mercado.

Comentário

Ao se mensurar custos, torna-se claro que os custos da não qualidade são superiores aos envolvidos na fabricação de produtos ou prestações de serviços de qualidade. Isso porque a falta de qualidade de um produto, serviço ou processo invariavelmente implica índices significativos de retrabalho, grande número de defeitos ou geração de sucata, insatisfação e até mesmo perda de clientes, além de eventuais dispêndios com ressarcimentos e/ou devoluções de produtos.

O VERDADEIRO PODER



Indicação de leitura

O verdadeiro poder, de Vicente Falconi Campos, publicado pela INDG em 2009.

Obra considerada referência para a aplicação da qualidade, oferece um panorama das experiências do autor como consultor de uma série de organizações brasileiras, trazendo questões importantes para um projeto ou empresa se desenvolver nesse quesito. Entre outros, Falconi explica os elementos de sucesso responsáveis pelo crescimento saudável das organizações; trata da importância do estabelecimento de metas para os funcionários; do papel da liderança; e, ainda, revela como o gerenciamento de processos pode ser eficiente. Para ilustrar sua teoria, o autor se vale de tabelas e gráficos, que quantificam os resultados alcançados.

Qualidade além do produto pretendido

A norma internacional ISO 9001 trata dos requisitos para um sistema de gestão da qualidade, quando a organização:

- a) necessita demonstrar sua capacidade para fornecer produtos que atendam de forma consistente aos requisitos do cliente e requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis, e
- b) pretende aumentar a satisfação do cliente por meio da aplicação eficaz do sistema, incluindo processos para melhoria contínua do sistema, e assegurar a conformidade com os requisitos do cliente e os requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis.

Nota 1: Nesta norma, o termo “produto” aplica-se apenas para **produto pretendido** ou requerido por um cliente e para qualquer resultado pretendido resultante dos processos de realização do produto.

ABNT NBR ISO 9001:2008 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos.

Como se pode perceber, a qualidade precisa ir além dos produtos. É preciso considerar também todos os resultados do processo, em especial os impactos ambientais e sociais gerados não intencionalmente, desde a extração da matéria-prima até o descarte final.

Os dois próximos capítulos discutem os riscos e as oportunidades que essa questão apresenta para as empresas de hoje.

Capítulo 4

IMPORTÂNCIA E PAPEL DA GESTÃO AMBIENTAL: OPORTUNIDADES E RISCOS DA INOVAÇÃO

A conscientização acerca da relação de processos e produtos com o meio ambiente tem crescido nos últimos anos, fazendo com que o impacto ambiental decorrente das atividades das empresas e dos produtos seja cada vez mais notado pela sociedade. Paralelamente, um dos fatores de competitividade das empresas é a capacidade de inovação. Com foco nessa realidade, este capítulo apresenta a importância da implementação da gestão ambiental de processos e produtos nas empresas brasileiras, não apenas para contribuir com o desenvolvimento sustentável, como também para ser competitiva no mercado internacional globalizado.

Industrialização e consumo: cresce a necessidade de políticas ambientais

Nas últimas décadas, muito se tem discutido sobre a proteção ambiental. Sabe-se que o ser humano tira do ambiente sua subsistência, e a problemática reside exatamente no fato de ele não repor o que consome.

No Brasil, especificamente, as raras políticas públicas de preservação ambiental ainda engatinham, e as que existem são constantemente burladas ou simplesmente descumpridas. Exemplos claros são o desmatamento da Amazônia, o desaparecimento significativo da Mata Atlântica e o descaso com a reciclagem do lixo. Já em todo o mundo, quanto mais a população aumenta, mais o problema se agrava, já que mais recursos naturais são necessários.

A partir da Revolução Industrial, iniciada na segunda metade do século XVIII com a descoberta da máquina a vapor por James Watt, o processo de industrialização aumentou drasticamente a exploração dos recursos naturais.

Locomotiva a vapor. A Revolução Industrial caracteriza o início da substituição da força humana pela força da máquina e o aumento na exploração dos recursos naturais.



Shutterstock/Ronald Summers

Com o incremento do processo industrial, elevaram-se também as necessidades de consumo da população. A indústria, o comércio e os serviços desenvolvem-se quase sem limites.

Na ânsia de atender às necessidades do consumidor, o gestor contemporâneo se vê impulsionado a desenvolver mais e mais produtos, e o consumo exagerado aumenta também o descarte de tudo que não serve mais.



istockphoto.com/fotografiaBasica

No Brasil, a reciclagem do alumínio ajuda a preservar o meio ambiente e é fonte de renda para muitas famílias.

No caso do material plástico, porém, a situação é bem diferente: a população não vê valor nesses resíduos, e os instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos do Estado – como, por exemplo, “o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis” – ainda não são totalmente eficazes.

Certos resíduos poderiam ser convertidos em insumos para processos industriais. A criação de um modelo de reaproveitamento de resíduos prevê integração entre empresas, processos e consumidores – o que é descartado por uns pode ser reaproveitado por outros.

De acordo com a Associação Brasileira de Alumínio (Abal), o alumínio para reciclagem pode vir tanto de sobras de processos produtivos quanto de utensílios domésticos, latas de bebidas, esquadrias de janelas e componentes automotivos, os quais podem ser fundidos e transformados em novos produtos.

Aos poucos, a sociedade moderna começa a se preocupar em recolher, reciclar e tratar resíduos, embora os resultados ainda estejam muito abaixo do satisfatório. No Brasil, um exemplo de sucesso é o reaproveitamento do alumínio – mais de 90% das latas de refrigerante e cerveja são recicladas, já que o valor agregado do alumínio incentiva a coleta e o processamento.



istockphoto.com/Tom Nulens

Ainda se discute se o descaso com os resíduos é resultado da falta de interesse de quem os gera, se as leis são muito brandas ou se simplesmente não são cumpridas.

Alguns autores apontam que no processo de reciclagem são consumidos apenas 5% da energia necessária para produção do alumínio primário.

O Brasil, país emergente, ainda deixa a desejar no tocante à sustentabilidade. Segundo pesquisa realizada pela revista canadense *Corporate Knights*, das 100 empresas mais sustentáveis do mundo apenas três são brasileiras: Natura (posição 66), Petrobras (88) e Bradesco (91). Tal panorama não é motivo de orgulho. A Petrobras, pelo ramo de sua atividade e por ser uma das maiores empresas do mundo, deveria estar mais bem colocada nesse *ranking*.

Segundo estudo da Organização das Nações Unidas (ONU), se 2% da riqueza mundial – US\$ 1,3 trilhão – fossem investidos no estímulo ao desenvolvimento sustentável, a economia global poderia crescer 15,7% até 2050, ajudando a combater a pobreza e o desperdício de recursos naturais (UNEP, 2011).

Gestão ambiental

O gerenciamento ambiental é cada dia mais necessário para a sobrevivência da espécie humana e de todo o planeta. Por gestão ambiental se entendem as diferentes medidas econômicas, operacionais e administrativas que uma empresa realiza para solucionar ou prevenir problemas ambientais decorrentes da sua atuação (BARBIERI, 2007). O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) depende diretamente da cultura de cada povo, ou seja, quanto maior a conscientização da população, maior é o sistema de preservação ambiental.

Em 1992, o British Standard Institute criou a BS 7750, primeira norma que previa a preocupação com o SGA. Em 1993, o Comitê Técnico 207 iniciou a elaboração da série ISO 14000, na qual foram discutidos assuntos como preservação da água, do ar, do solo e os diversos efluentes nocivos ao meio ambiente.

Segundo Assumpção (2006), o desenvolvimento dessas normas foi baseado em três tópicos principais:

- Preocupação crescente com as questões ambientais, com foco no desenvolvimento sustentável.
- Desenvolvimento das políticas econômicas.

- Evolução das legislações ambientais, cada vez mais restritas e exigentes.

A família ISO 14000 objetiva normatizar o gerenciamento ambiental, bem como concretizar e uniformizar o controle ambiental nos países que adotam esse sistema.

Na convenção de Basileia, firmou-se acordo que estabelece critérios, regras e proibições quanto a transporte, fabricação e comercialização de produtos considerados tóxicos ou que poderiam trazer risco para o futuro do planeta.

Cabe também às organizações criar políticas ambientais que sirvam de base educacional para funcionários, familiares e até mesmo outras organizações.

Shutterstock/Jungen Ziewe



Uma empresa comprometida com o meio ambiente pode imprimir em seus produtos a marca da responsabilidade ambiental. É uma relação em que todos ganham.

A série ISO 14000, conhecida como ISO Verde, confere algumas normas que podem certificar tanto empresas como produtos ou serviços.

Além disso, pode ser usada como uma valiosa estratégia de *marketing*, já que os consumidores privilegiam cada vez mais empresas que se preocupam com o meio ambiente.

Colenghi (2007) elenca, de forma resumida, as normas da série ISO 14000:

- a) ISO 14001 – Especifica o **sistema de gestão ambiental** e as diretrizes para sua aplicação. A empresa deve gerenciar sua produção de forma a não causar danos à natureza, ou então a amenizá-los.
- b) ISO 14004 – **Estabelece princípios gerais, sistemas e suporte técnico** nos quais as organizações se basearão para criar seus procedimentos, visando obter a certificação.

- c) ISO 14010 a 14012 – Regulamentam as **auditorias ambientais**. São as regras para as revisões do sistema de gestão ambiental estabelecidas pelas empresas; enfocam os procedimentos, os princípios e os critérios de qualificação dos auditores, tanto internos quanto externos.
- d) ISO 14020 a 14025 – Normalizam a **rotulagem ambiental**, especificando a simbologia.
- e) ISO 14031 e 14032 – Disponibilizam exemplos de **avaliação de desempenho ambiental**.
- f) ISO 14040 a 14049 – Estabelecem a **análise do ciclo de vida dos produtos**; determinam as diretrizes gerais, os inventários, o impacto ambiental causado pelo produto e as melhorias a serem alçadas, se necessário.
- g) ISO 14050 – **Padroniza o vocabulário** da gestão ambiental, facilitando a utilização de uma linguagem uniforme.
- h) ISO 14060 – Estabelece as **normas de produtos**, criando as devidas guias para inclusão dos aspectos ambientais.
- i) ISO 14070 – Apresenta as diretrizes e procedimentos necessários para o estabelecimento dos **impostos ambientais**.

Mais especificamente, a ISO 14001 tem como requisitos os seguintes itens, segundo Martins e Laugení (2009):

- Sistema de gerenciamento
- Política ambiental
- Organização de pessoal
- Efeitos ambientais
- Objetivos e metas
- Programa de gerenciamento
- Manual e documentação
- Controle operacional
- Registros
- Auditorias
- Revisões

A certificação ou rotulagem ambiental é realizada por instituições normalizadoras especializadas, que, após verificar o cumprimento de todos os requisitos da norma, emite o certificado ou o rótulo ambiental.

Observação

Nos principais padrões normativos voltados à gestão, o código da norma diretriz finaliza com "0", ao passo que a norma para certificação tem seu código finalizado com outro algarismo, como o "1", por exemplo:

ISO 14000 – Norma diretriz que contempla conceitos e definições.

ISO 14001 – Norma para implantação dos requisitos e respectiva certificação.

Por esse motivo, observa-se em alguns certificados de qualidade códigos finalizados em algarismos distintos, porém com os mesmos números iniciais, assim como ocorre com as normas da série ISO 14000.

Dica

Por meio de relatórios estatísticos a respeito das certificações ISO 14001 expedidas mundialmente, é possível se ter uma noção da preocupação das organizações quanto à gestão ambiental atualmente. Tais relatórios são disponibilizados pelo Inmetro no *link* www.inmetro.gov.br/gestao14001/dados_estat.asp?Chamador=INMETRO14&tipo=.

Rótulos ambientais

Se até pouco tempo atrás era difícil convencer a alta direção das organizações a investir em sustentabilidade, hoje esse tipo de preocupação chega até a aumentar o valor de uma empresa na bolsa de valores.

Paralelamente, existe um número cada vez maior de certificações (ambientais, de saúde e segurança, de responsabilidade social, de comércio justo, etc.). Vários rótulos ambientais podem ser encontrados nos mais variados produtos.

O consumidor brasileiro tem se importado cada vez mais com esse tipo de rótulo, ficando atrás apenas dos chineses, conforme aponta o estudo da Green Brands (2010). Já em países como Alemanha, Austrália, EUA e Reino Unido a procura por esses selos não é tão grande, conforme mostra o Gráfico 1. A preocupação do consumidor brasileiro em relação à questão ambiental já havia sido apontada por um estudo da Confederação Nacional das Indústrias (CNI) em 1998, no qual 68% dos entrevistados revelaram estar dispostos a pagar mais por um produto com desempenho ambiental superior.

Ainda que nos EUA e na Alemanha o consumidor aparente ser menos preocupado com os rótulos ambientais, grandes consumidores, como redes de supermercados e o governo, têm procurado adquirir produtos de menor impacto ambiental. Por outro lado, realizar estudos cada vez que precisa fazer uma compra é demorado e implica custos elevados, o que torna a existência dos rótulos ambientais mais adequada para a comunicação do desempenho ambiental dos produtos.

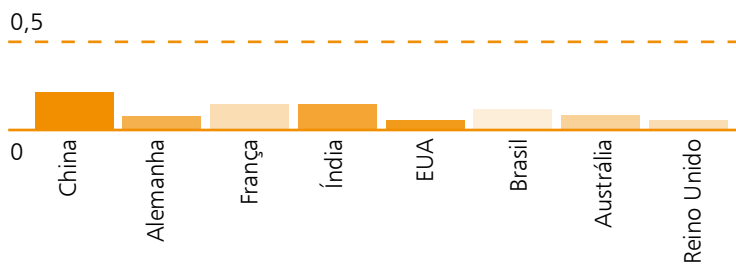


Gráfico 1 – Consumidores que procuram rótulos ambientais.

Fonte: GREEN BRANDS, 2010.

A rotulagem ambiental tipo III

Enquanto a maioria dos rótulos ambientais está relacionada a uma característica específica do produto (por exemplo, o selo Procel refere-se ao consumo de energia elétrica), os rótulos ambientais (ou

declarações ambientais) do tipo III (RAIII) são mais abrangentes, pois consideram o ciclo de vida completo do produto (Figura 10).



O selo Procel indica ao consumidor que o produto que ele está adquirindo apresenta maior eficiência energética, ou seja, consome menos energia, o que resulta em economia na conta de luz. Como o próprio selo traz: "Energia é dinheiro. Não desperdice". Para ser contemplado com o selo, o produto é submetido a rigorosos testes em laboratório idôneo indicado pelo Procel. O selo foi desenvolvido pelo Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica, sob a coordenação do Ministério de Minas e Energia, e instituído por decreto presidencial no ano de 1993.

Com esses rótulos, a ideia é que não haja transferência de um impacto ambiental para outro (por exemplo um produto que tenha menor contribuição nas mudanças climáticas, mas impacte mais a saúde humana, caso da eletricidade provida de fonte nuclear) ou de um processo para outro ao longo do ciclo de vida (por exemplo um produto que consuma menos energia, mas que gere grande quantidade de resíduos tóxicos ao final do seu ciclo de vida, caso das lâmpadas fluorescentes, que contêm vapor de mercúrio).



Figura 10 – Ciclo de vida do produto.

Fonte: UGAYA, 2012.

A comparação entre produtos, contudo, só pode ser realizada se o mesmo método é utilizado. Para as RAIII, foram elaboradas as Regras para Categoria de Produto (*Product Category Rules – PCRs*), que garantem a mesma delimitação do estudo, as mesmas formas de cálculo e o mesmo formato de apresentação de resultados. Atualmente, já existem PCRs para diversos tipos de produtos, desde frutas, peixes e carnes a *notebooks* e serviços de transporte.

Uma PCR é baseada na técnica denominada Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), cujas fases estão estabelecidas pelas NBRs ISO 14040 e 14044 (ABNT, 2009): definição do objetivo e do escopo, análise de inventário, avaliação de impacto e interpretação (UGAYA, 2012).

A importância de considerar o ciclo de vida do produto pode ser vista tanto pela atuação da Iniciativa do Ciclo do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e da Sociedade de Química Ambiental e Toxicológica (SETAC), que visa à melhoria e a disseminação das metodologias (UGAYA, 2007), como também pela publicação de diversas normas da ISO – por exemplo, a série ISO 14040 (relativa à ACV), as normas de RAIII (como a ISO 14025) e as normas de pegada de carbono e de pegada hídrica (esta última em elaboração).

Implementação da ACV do produto

A implementação da ACV não garante a redução dos danos ambientais, pois nada mais é que a identificação dos possíveis impactos de um produto ao longo do seu ciclo de vida. A ACV, entretanto, ajuda na conscientização dos tomadores de decisão no que diz respeito ao planejamento estratégico para a inovação, já que por meio dela é possível identificar os processos responsáveis pelo maior impacto ambiental (ALLEN, 1996; HEIJUNGS et al., 1992; WICE, 1994).

O sucesso da implementação da ACV depende do comprometimento da alta direção, capacitação dos profissionais, dados, métodos e ferramentas.

Em relação à capacitação, poucos ainda conhecem a ACV no Brasil. A ACV ainda não faz parte do currículo da maioria dos cursos de graduação, porém, felizmente, o Programa Brasileiro do Ciclo de Vida (Resolução nº 3 do Conmetro, de 22 de abril de 2010) já prevê a disseminação desse conhecimento. Além disso, algumas universidades incluíram a ACV nos programas de graduação e pós-graduação, ainda que, em sua maioria, seja opcional. O Congresso Brasileiro de Gestão de Ciclo de Vida (CBGCV) também visa disseminar a ACV, sendo frequente a oferta de cursos relacionados ao assunto.

Outro ponto fundamental para que uma ACV seja bem-sucedida é a disponibilidade de dados, já que diversas informações dos processos são necessárias ao se realizar o estudo: as entradas (consumo de energia, materiais, recursos) e saídas (produtos, emissões atmosféricas, efluentes líquidos, destinação dos resíduos) dos processos (Figura 11). As primeiras ACVs continham dados de cerca de 30 a 50 processos. Contudo, foi necessário expandir cada vez mais o número

de processos, o que demandou o surgimento de bases de dados para facilitar a execução de ACVs. A coleta de dados demanda colaboração entre os diversos setores da organização, como, por exemplo: o de suprimentos, pois está em contato direto com os fornecedores; o de logística, responsável pela distribuição do produto; e o de produção, por fornecer informações acerca do processo.

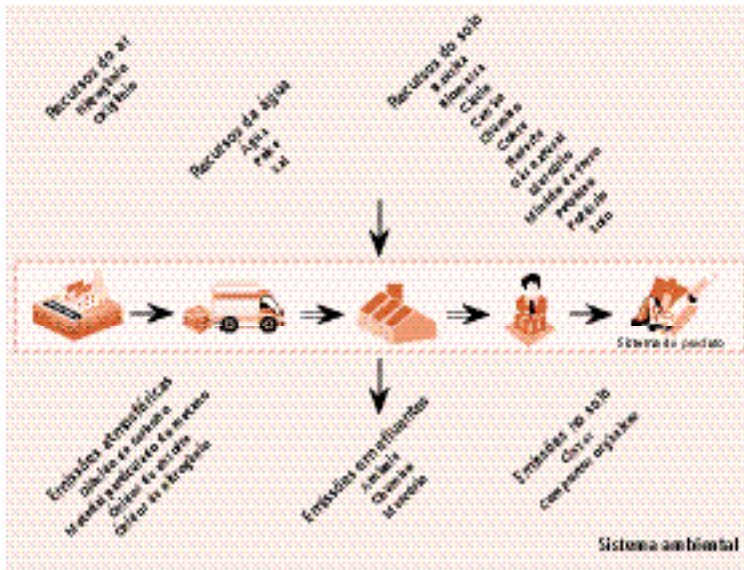


Figura 11 – Entradas e saídas coletadas para a ACV.

Fonte: UGAYA, 2012.

Ao se realizar uma ACV, as informações devem ser consideradas dentro do contexto globalizado. Por exemplo, um carro pode ser produzido, utilizado e descartado na Europa, contudo, o aço, o alumínio e o petróleo provêm de outras partes do mundo. Conseqüentemente, para avaliar o impacto ambiental desse carro, também são necessários dados acerca dos processos nas regiões em que os recursos foram extraídos.

O PNUMA e a SETAC (2011) publicaram o livro *Princípios de diretrizes globais para bases de dados de avaliação de ciclo de vida*, do inglês *Global Guidance Principles for Life Cycle Assessment Databases*, enumerando uma série de requisitos necessários para uma base de

dados confiável. Além disso, o guia apresenta possíveis consequências sociais e ambientais relacionadas ao desenvolvimento da tecnologia da informação.

Uma vez que os dados dos processos são coletados, é necessário converter as informações de entradas e saídas (consumo de recursos ambientais e emissões de poluentes) em algumas categorias de impacto (por exemplo, mudanças climáticas, acidificação, toxicidade), conforme mostrado na Figura 12. Já existem alguns métodos que propiciam essa conversão, o que tem facilitado a execução dos estudos, que inicialmente levavam pelo menos 2 anos e ainda eram realizados de forma simplória.

Atualmente, tanto as bases de dados como os fatores de conversão em categorias de impacto estão disponíveis em ferramentas computacionais, agilizando o processo de análise.

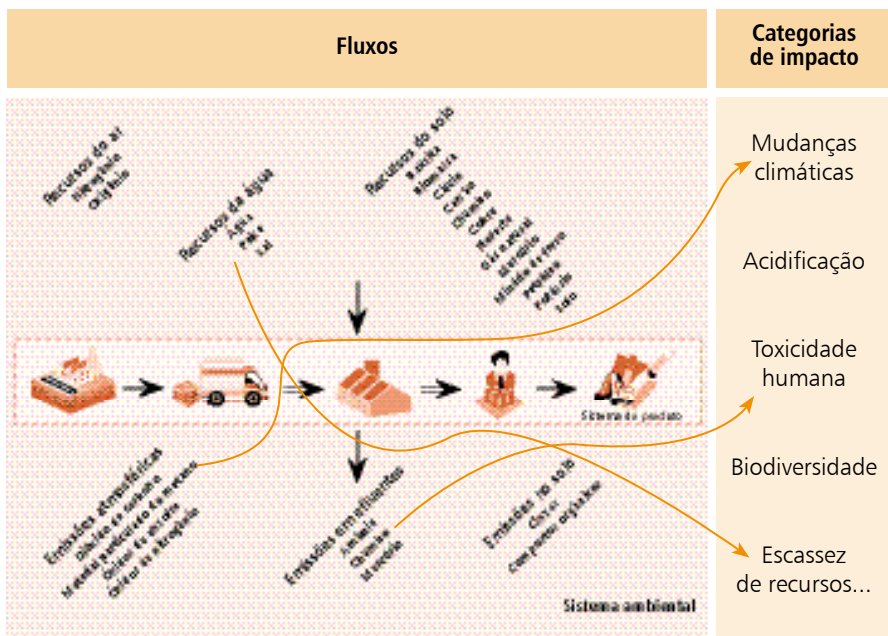


Figura 12 – Relação entre os fluxos elementares e as categorias de impacto.

Fonte: UGAYA, 2012.

Um exemplo do resultado de uma ACV realizada para duas alternativas de projeto é mostrado no Gráfico 2. Nesse caso, o produto “dupla” apresenta menores impactos que o “integral”, tanto para as mudanças climáticas como para a acidificação (BARRETO, 2007).

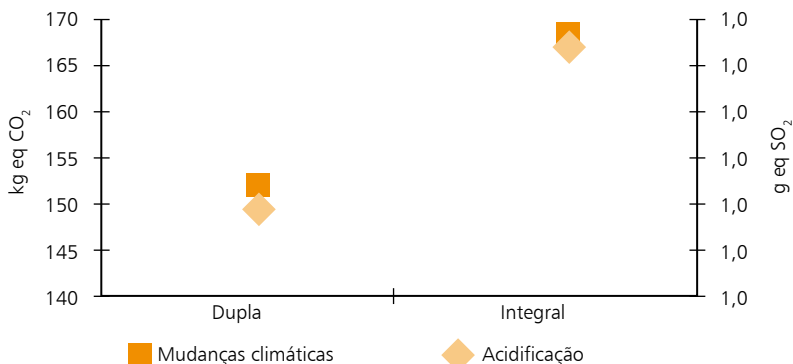


Gráfico 2 – Resultado da caracterização para dois tipos de produtos.

Fonte: Adaptado de Barreto, 2007.

Afora as questões ambientais, o tema da sustentabilidade envolve também aspectos sociais e econômicos. Tendo isso em vista, o livro *Diretrizes para avaliação social do ciclo de vida*, do inglês *Guidelines for Social Life Cycle Assessment* (UNEP; SETAC, 2009) indica como as questões sociais podem ser incluídas na avaliação de produtos e o livro *Em direção à avaliação da sustentabilidade do ciclo de vida*, do inglês *Towards a Life Cycle Assessment* (UNEP; SETAC, 2011), mostra o caminho para que um produto seja avaliado ambiental, social e economicamente.

ACV como motivação para a inovação

A ACV já pode ser considerada uma realidade no mercado internacional e será cada vez mais presente nas atividades diárias de qualquer organização. Já faz parte de grandes empresas como Walmart, Boeing, 3M, GM, Dow e Alcan e logo será incorporada por muitas outras. Não se preparar para essa nova realidade é descuidar da sobrevivência da organização.

O próximo capítulo se dedica a apresentar os principais aspectos relacionados à responsabilidade social.

Capítulo 5

RESPONSABILIDADE SOCIAL, NORMAS NBR 16000 E GUIAS SA 8000 E ISO 26000

Este capítulo apresenta as principais metodologias e práticas de responsabilidade social passíveis de adoção pelas empresas brasileiras. As metodologias e práticas aqui propostas partem da premissa de que uma gestão de qualidade requer muito mais que produtos e serviços de qualidade, mas organizações que respeitem o entorno social e ambiental, bem como proporcionem condições justas de trabalho, em consonância com a legislação local.

Responsabilidade social e gestão da excelência

Organizações que atuam em sintonia com as expectativas da atual sociedade estão mais bem preparadas para responder aos desafios de ser socialmente correta.

De acordo com o Instituto Ethos, o fundamento básico de uma empresa socialmente responsável é a capacidade de ouvir os interesses das diferentes partes (acionistas, funcionários, prestadores de serviço, fornecedores, consumidores, comunidade, governo e meio ambiente) e inserir tais expectativas no planejamento empresarial, a fim de atender às demandas de todos (ETHOS, 2011).



Shutterstock/Yurek

A cada dia, um número maior de empresas e cidadãos percebe o valor da responsabilidade social.

A gestão de excelência (Figura 13) da empresa socialmente responsável leva em consideração os diferentes públicos afetados por suas atividades, respeitando o meio ambiente, utilizando parâmetros que preservem a saúde e a segurança no trabalho e as práticas proativas de responsabilidade social.



Figura 13 – Elementos da gestão de excelência.

Fonte: os autores.

Atualmente, consumidores estão mais predispostos a adquirir produtos e serviços de empresas socialmente responsáveis, e as organizações têm empreendido esforços para se adaptar a essa nova realidade.

No Brasil, as organizações têm adotado ações normativas, como a norma brasileira NBR 16000, o *Guia SA 8000* de responsabilidade social e a norma ISO 26000. Essas normativas trazem um conjunto de indicadores que permitem a integração aos sistemas da Qualidade pela ISO 9000; do Meio Ambiente pela ISO 14000; da Segurança e saúde no trabalho pelo *Guia da Saúde e Segurança no Trabalho* e do *Guia OHSAS 18000*.

Norma NBR 16000

Os países em desenvolvimento têm fama de não se importar com a responsabilidade social. Buscando modificar essa visão, o Brasil se antecipou ao lançamento da norma mundial ISO 26000 e editou a norma brasileira de responsabilidade social.

A NBR 16000 foi publicada em 2004 e demonstra o compromisso do Brasil com as práticas sociais certificáveis. A intenção é reforçar o movimento de mobilização da sociedade em relação aos temas associados à ética, à cidadania, aos direitos humanos, ao desenvolvimento sustentável e à inclusão social.

Dreamstime.com/Branez; iStockphoto.com/Catherine Yeulez/Jacob Waacklerhausen/Kalig



A NBR 16000 orienta a criação de um sistema de gestão de responsabilidade social e com isso promove tanto a sustentabilidade da organização quanto o meio do qual faz parte. Entre seus objetivos, está o desenvolvimento da atividade profissional por meio da capacitação dos trabalhadores da empresa.

Os requisitos da NBR 16000 contemplam:

1. Boas práticas de governança.
2. Combate à pirataria, sonegação, fraude e corrupção.
3. Práticas leais de concorrência.
4. Direitos da criança e do adolescente, incluindo o combate ao trabalho infantil.
5. Promoção da diversidade e combate à discriminação (cultural, de gênero, de raça/etnia, de idade, pessoa com deficiência).
6. Compromisso com o desenvolvimento profissional.
7. Promoção de padrões sustentáveis de desenvolvimento, produção, distribuição e consumo, contemplando fornecedores, prestadores de serviços, entre outros.
8. Proteção ao meio ambiente e aos direitos das gerações futuras.
9. Ações sociais de interesse público.

Na descrição dos objetivos da norma NBR 16000, fica explícita a preocupação com a atuação das organizações inovadoras de todos os tipos e portes. Tal comportamento se insere no contexto de legislações cada vez mais exigentes e práticas de consumo mais conscientes, tendo em vista a formulação de políticas econômicas e de outras medidas destinadas a estimular o desenvolvimento sustentável.

Comentário

O Brasil é uma das poucas nações a criar e aplicar um padrão normativo voltado à responsabilidade social que foi estabelecido de acordo com o contexto e a realidade nacional.

Norma SA 8000 – Social Accountability International (SAI)

Lançada em 1997 pela ONG norte-americana CEPAA (*Council on Economics Priorities Accreditation Agency*), a SA 8000 (*Social Accountability International*) foi o primeiro padrão global de certificação

relacionado à responsabilidade social nas empresas. É composta de nove requisitos e baseada nas convenções da Organização Internacional do Trabalho (OIT), na Declaração Universal dos Direitos Humanos e na Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança. Para conseguir certificação, a empresa precisa cumprir também as leis locais.



Atender a requisitos de responsabilidade social em todos os setores produtivos da sociedade, inclusive no meio rural, é uma forma de promover não apenas a qualidade do produto, mas também o bem-estar do trabalhador e a satisfação do consumidor.

Entre os benefícios proporcionados pela certificação, destacam-se:

- melhoria no ambiente de trabalho;
- melhoria do clima organizacional;
- melhoria da qualidade de vida;
- melhoria da imagem da empresa;
- redução do número de acidentes de trabalho;
- diminuição da rotatividade da mão de obra;
- aumento da produtividade.

As empresas socialmente responsáveis apresentam compromissos efetivos de autonomia e continuados, diferentemente daquelas que praticam a filantropia. Não significa que a filantropia não tenha sua importância, mas é insuficiente mediante as atuais demandas da sociedade.

Para conseguir a certificação pela SA 8000, a empresa deve estar em conformidade com uma série de requisitos, conforme especificado a seguir:

1. Trabalho infantil – A não utilização de trabalho infantil é condição fundamental.

2. Trabalho forçado – Nenhuma prática pode atentar contra a liberdade de escolha dos trabalhadores.
3. Saúde e segurança – O pressuposto da qualidade deve incluir um ambiente seguro e saudável nos aspectos físico, psicológico e emocional.
4. Liberdade de associação e direito à negociação coletiva – Os trabalhadores precisam ter o direito de associação e de reivindicação de melhores condições de trabalho e remuneração.
5. Discriminação – Não pode existir discriminação de nenhum tipo (gênero, raça, religião, orientação sexual, etc.).
6. Práticas disciplinares – Não permitir que práticas disciplinares promovam constrangimento e desrespeito.
7. Jornada de trabalho – As jornadas de trabalho devem ser compatíveis com a natureza do trabalho e, acima de tudo, deve ser respeitado o acordado.
8. Remuneração – A remuneração deve ser compatível com as diferentes plantas localizadas em regiões ou países.
9. Sistemas de gestão – O sistema de gestão deve ser conhecido por todos que fazem parte da organização.

A norma SA 8000 segue o modelo das normas ISO 9000, ISO 14000 e do *Guia OHSAS 18000*, o que facilita a sua implantação por parte de empresas que já conhecem esse sistema – normalmente as maiores e melhores do mundo (QUALITAS, 2011).

Indicação de *site*

No *site* (em inglês) da SAI há uma série de informações bastante interessantes a respeito da promoção da qualidade por meio do asseguramento dos direitos dos trabalhadores.

Para obtê-las, basta acessar o seguinte endereço eletrônico: www.sa-intl.org.

Norma ISO 26000

A norma ISO 26000 foi publicada em 1º de novembro de 2010, em Genebra, na Suíça, e estabelece diretrizes sobre responsabilidade social.

No Brasil, no dia 8 de dezembro de 2010, foi lançada a versão em português, em evento na Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), em São Paulo (INMETRO, 2011b). A ISO 26000 orienta as empresas no sentido de adotar um comportamento ético e transparente que contribua para o desenvolvimento sustentável, em consonância com as leis aplicáveis e com as normas internacionais (INMETRO, 2011b).

A norma apresenta (INMETRO, 2011b):

- conceitos, termos e definições referentes à responsabilidade social;
- histórico, tendências e características da responsabilidade social;
- princípios e práticas relativas à responsabilidade social;
- temas centrais referentes à responsabilidade social;
- integração, implementação e promoção de comportamento socialmente responsável em toda a organização;
- identificação e engajamento de partes interessadas;
- comunicação de compromissos, desempenho e outras informações referentes à responsabilidade social.

O Brasil participou da elaboração da ISO 26000, representado por Jorge Emanuel Cajazeira, presidente do Comitê Mundial da ISO 26000 e gerente-executivo de competitividade e estratégia operacional do Grupo Suzano Papel e Celulose.

A exemplo dos requisitos da SA 8000, a ISO 26000 objetiva integrar os conceitos de responsabilidade social à gestão empresarial, tentando prever impactos econômicos sociais e ambientais, referenciados em sete requisitos:

1. Governança organizacional
2. Direitos humanos
3. Práticas trabalhistas
4. Meio ambiente
5. Práticas leais (justas) de operação
6. Questões relativas ao consumidor
7. Envolvimento com a comunidade e desenvolvimento

A inovação da norma ISO 26000 são os *multistakeholders* (representantes de empresas, governos, consumidores, trabalhadores, ONGs, consultorias e comunidade acadêmica), conforme definido por Jorge Cajazeira.

Indicações de *sites*

- A EcoDesenvolvimento é uma instituição sem fins lucrativos especializada em sustentabilidade. Sua missão é sensibilizar, conscientizar e educar pessoas e organizações em prol do desenvolvimento sustentável. No www.ecodesenvolvimento.com.br, encontram-se inúmeras publicações sobre o assunto. O portal é considerado o maior e mais completo provedor de conteúdos sobre sustentabilidade na Internet brasileira.
- Tão completo quanto o da ABNT, o *site* da ISO deve ser acessado por todos os que desejam se aprofundar ainda mais nos conceitos e normas vistos neste livro. Por meio dele, é possível saber o que está acontecendo no mundo em relação a normas e boas práticas relacionadas ao assunto. O endereço é www.iso.org/sr.

Ganhos econômicos da responsabilidade social: Princípios do Equador e juros diferenciados

A responsabilidade social resulta também em ganhos econômicos para as empresas. Aquelas que participam do índice de sustentabilidade da Bolsa de Nova York ganham visibilidade internacional, o que facilita a obtenção de financiamentos e a comercialização de ações no mercado internacional.

O Índice Dow Jones de Sustentabilidade (*Dow Jones Sustainability Index*) reforça a necessidade de integração dos fatores econômicos, ambientais e sociais nas estratégias de negócios das empresas. Desde 1999, o índice monitora as principais empresas mundiais no quesito incorporação da sustentabilidade à gestão.

As empresas que querem fazer parte desse índice precisam ter ações na Bolsa de Valores de Nova York e responder a uma série de requisitos que avaliam desde a *performance* financeira até o respeito às leis trabalhistas e ambientais. Uma rigorosa auditoria verifica a veracidade das informações fornecidas pelas organizações.

Saiba mais

Índice Dow Jones tem 8 empresas brasileiras

O DJSI (Índice Dow Jones de Sustentabilidade), primeiro índice global que avalia o desempenho financeiro de empresas com práticas de responsabilidade socioambiental, anunciou a lista das companhias selecionadas para compor a carteira desse ano. Ao todo, são 342 empresas, de 30 países e 57 setores da indústria.

Entre as selecionadas, oito são brasileiras:

- Petrobras;
- Cemig;
- Bradesco;
- Itaú;
- Itausa;
- Embraer;
- Fibria e
- Redecard.

[...]

FRANCO, Marina. Índice Dow Jones tem 8 empresas brasileiras. 2011. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticias/indice-dow-jones-tem-oito-empresas-brasileiras-639779.shtml>>. Acesso em: 13 out. 2011.

Outra iniciativa de destaque são os chamados Princípios do Equador, acordo assinado por um número significativo de bancos comerciais. Trata-se de um conjunto de orientações e diretrizes que estabelecem critérios para a concessão de crédito, tomando como base a análise dos riscos socioambientais.

A Environmental Bankers Association é uma associação comercial sem fins lucrativos que representa a área de serviços financeiros, incluindo bancos e instituições não bancárias financeiras, seguradoras, empresas de gestão de ativos e aqueles que prestam serviços para eles. Foi criada em 1994 em resposta à sensibilização para as questões de riscos ambientais e à necessidade de gestão de risco ambiental e desenvolvimento sustentável. Identifica diversos itens que são analisados pelas instituições financeiras na concessão de empréstimos, como forma de minimizar riscos ambientais:

- Possíveis impactos na capacidade de liquidez ou receita para acionistas a partir de problemas ambientais.
- Imagem negativa por financiar projetos que causem danos.
- Financiamento de infraestrutura (fornecimento de água tratada e tratamento de resíduos líquidos, resíduos sólidos, disposição de resíduos perigosos, construção de hidrelétricas e de estradas, dentre outros (FINANÇAS SUSTENTÁVEIS, 2011).

Relatórios de sustentabilidade

A Global Reporting Initiative (GRI), ONG internacional com sede na Holanda, tem por missão desenvolver e divulgar diretrizes para a elaboração de relatórios de sustentabilidade utilizados voluntariamente por empresas do mundo todo. O objetivo é elevar o padrão dos relatórios de sustentabilidade ao nível dos relatórios financeiros em termos de credibilidade, rigor, pontualidade e verificabilidade (GRI, 2011).

No Brasil, diversas empresas adotam parcial ou integralmente tais diretrizes. Natura, CPFL, Petrobras e Banco Real estão entre os precursores na utilização dessa metodologia.

Os relatórios medem a *performance* das empresas em mais de 190 indicadores, nas dimensões econômica, ambiental e social, permitindo também comparações entre relatórios de uma mesma empresa em diferentes países.

O relatório de sustentabilidade contempla as seguintes sugestões (GRI, 2011):

1. Declaração do CEO
2. Sustentabilidade integrada à visão, missão e estratégia

3. Políticas ambientais, sociais e de sustentabilidade
4. Perfil da organização
5. Indicadores de sustentabilidade (metas)
6. Lista dos *stakeholders* consultados
7. Adequação às normas legais
8. Desempenho econômico
9. Desempenho ambiental (emissões, uso de energia, água, impactos na biodiversidade, etc.)
10. Desempenho social (saúde e segurança, treinamento, envolvimento com as comunidades, etc.)
11. Verificação externa

Os modelos de relatório de sustentabilidade contemplam questões como o consumo e a reposição de bens naturais, a utilização de produtos que acarretem riscos à saúde e até mesmos aspectos ligados à segurança do consumidor ou à saúde e segurança públicas. Além disso, questiona a postura da empresa perante acordos globais e legislações locais, bem como seus critérios de governança corporativa.

O texto a seguir fala dos principais modelos de relatórios de sustentabilidade utilizados no Brasil:

Atualmente três modelos-padrão de balanço social, ou relatório de sustentabilidade, estão disponíveis no Brasil, dois nacionais – um deles proposto pelo Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase) e o outro pelo Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social – e um internacional, sugerido pela Global Reporting Initiative (GRI). Todos visam definir as informações mínimas a serem publicadas e a dar transparência às atividades da empresa. Algumas organizações produzem relatórios com formato próprio, geralmente definido por sua área de comunicação, os quais não contêm as informações exigidas por nenhum dos modelos-padrão.

1. Modelo Ibase

Lançado em 1997, o Balanço Social Modelo Ibase inspira-se no formato dos balanços financeiros. Expõe, de maneira detalhada, os números

associados à responsabilidade social da organização. Em forma de planilha, reúne informações sobre a folha de pagamentos, os gastos com encargos sociais e a participação nos lucros. Além disso, detalha as despesas com controle ambiental e os investimentos sociais externos nas diversas áreas – educação, cultura, saúde, etc.

2. Guia de Elaboração de Balanço Social do Instituto Ethos

Baseado num relato detalhado dos princípios e das ações da organização, este guia incorpora os Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial e a planilha proposta pelo Ibase, sugerindo um detalhamento maior do contexto das tomadas de decisão em relação aos problemas encontrados e aos resultados obtidos.

3. Diretrizes para Relatórios de Sustentabilidade da Global Reporting Initiative (GRI)

Este modelo, considerado o mais completo e abrangente, conta com princípios para definição adequada do conteúdo do relatório e para garantir a qualidade da informação relatada, indicadores de desempenho e protocolos técnicos com metodologias de compilação, fontes de referências, etc. Considerado o padrão internacional de relatórios de sustentabilidade, o modelo GRI está em sua terceira versão, a chamada G3, e já se encontra disponível em português.

INSTITUTO ETHOS. Principais modelos. Disponível em: <<http://www.ethos.org.br/DesktopDefault.aspx?TabID=4198&Alias=ethos&Lang=pt-BR>>. Acesso em: 11 out. 2011.

Não se esqueça!

Drucker (2001), considerando a atual conjuntura de intensa difusão de informações, apresenta as três práticas sistemáticas que todas as empresas deveriam adotar:

- Aperfeiçoar-se permanentemente. Mesmo em processos de ciclo mais longo, é fundamental não apenas repetir o processo indefinida e burocraticamente, mas constantemente fazer a análise crítica do processo.
- Desenvolver novas aplicações, valendo-se dos sucessos obtidos.
- Aprender a inovar, sabendo que a inovação pode e deve ser organizada como um processo sistemático.

Não existe um modelo pronto que garanta o sucesso, mas os tópicos a seguir podem ser úteis para as organizações que buscam a inovação tecnológica como base para o crescimento sustentado:

- Identificar as oportunidades de melhoria da qualidade intrínseca do produto (mediante análise crítica dos planos quadrienais relacionados aos programas de certificação).
- Perceber as necessidades de melhoria no desempenho ambiental e social dos produtos ao longo do seu ciclo de vida.
- Fornecer informações para a elaboração de planos estratégicos de desenvolvimento de novos produtos ou de novos projetos para produtos já existentes (*ecodesign* ou *design for sustainability*).
- Selecionar os indicadores mais relevantes da qualidade intrínseca do produto e de seu desempenho ambiental, de modo a investir nas técnicas de medição mais apropriadas.
- Contribuir para as atividades de *marketing*, indicando as rotulagens e declarações ambientais e sociais mais adequadas.

Com este livro da Coleção UTFInova, o NGT/UTFPR e o CNPQ esperam ter contribuído para que empresas, seja qual for o seu porte, consigam, valendo-se dos conceitos e normas aqui apresentados, alcançar e manter a qualidade e excelência de seus produtos ou serviços e, ao mesmo tempo, ser ambiental e socialmente responsáveis.

Referências

ALLEN, David T. Applications of Life-Cycle Assessment. In: CURRAN, Mary Ann. *Environmental Life Cycle Assessment*. New York: McGraw-Hill, 1996.

ABAL. Reciclagem. Infinitamente reciclável. Disponível em: <<http://www.abal.org.br/reciclagem/introducao.asp>>. Acesso em: 4 mar. 2011.

ABNT. *NBR ISO 16001:2004*. Responsabilidade social – sistema da gestão. 2004. Disponível em: <<http://portal.mj.gov.br/corde/arquivos/ABNT/nbr16001.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2011.

ABNT. *NBR ISO 9000:2005*. Sistemas de gestão da qualidade – fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2005a.

_____. *NBR ISO/IEC 17000:2005*: avaliação de conformidade – vocabulário e princípios gerais. Rio de Janeiro, 2005b.

_____. *ISO/IEC Guia 2*: 2006. Normalização e atividades relacionadas – vocabulário geral. 2. ed. Rio de Janeiro, 2006.

_____. *NBR ISO 9001:2008*. Sistemas de gestão da qualidade – requisitos. Rio de Janeiro, 2008.

ASSUMPÇÃO, Luiz Fernando Joly. *Sistema de gestão ambiental: manual prático para implementação de SGA e Certificação ISO 14001*. Curitiba: Juruá, 2006.

BARBIERI, José Carlos. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BARRETO, Rafael Justus. *Incorporação da avaliação do ciclo de vida no desenvolvimento de produto*. 147 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Departamento Acadêmico de Mecânica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2007. Disponível em: <<http://www.ppgem.ct.utfpr.edu.br/dissertacoes/BARRETO,%20Rafael%20Justus.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2011.

BOTELHO, Amaury S. Os indicadores de desempenho e o piloto automático (2ª parte). Set. 2002. Disponível em: <<http://www.qsp.org.br/biblioteca/osindicadores2.shtml>>. Acesso em: 13 out. 2011.

BRASIL. Lei n. 5.966, de 11 de dezembro de 1973. Institui o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. *Diário Oficial da União*. Brasília, 12 dez. 1973. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/kits/lei5966.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2011.

_____. Ministério das Relações Exteriores. Divisão de Atos Internacionais. *Acordo sobre barreiras técnicas ao comércio*. 1994. Disponível em: <http://www2.mre.gov.br/dai/omc_ata012.htm>. Acesso em: 13 jul. 2011.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. *Barreiras técnicas: conceitos e informações sobre como superá-las*. Brasília: MDIC/AEB/CNI, 2002. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1196785148.pdf>. Acesso em: 11 out. 2011.

CNI (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS). Pesquisa *Gestão ambiental na indústria brasileira*. Rio de Janeiro: BNDES; Brasília: CNI, Sebrae, 1998.

COLENGHI, Vitor Mature. *O&M e qualidade total: uma integração perfeita*. 3. ed. Uberaba: V. M. Colenghi, 2007.

COLLINS, James C.; PORRAS, Jerry I. *Feitas para durar: práticas bem-sucedidas de empresas visionárias*. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

CONMETRO. *Guia de boas práticas de regulamentação técnica*. Brasília: Conmetro, 2007.

_____. Diretrizes estratégicas para a metrologia brasileira 2008-2012. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/metcientifica/dirEstrategica/diretrizesEstrategicas.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2011.

DRUCKER, Peter F. *Sociedade pós-capitalista*. São Paulo: Pioneira, 1999.

ETHOS. Disponível em: <http://www1.ethos.org.br/EthosWeb/arquivo/0-A-d8e2011_IndicadoresEthos_PORT.pdf>. Acesso em: 20 maio 2011.

FALCONI, Vicente. *O verdadeiro poder*. Nova Lima: INDG, 2009.

FINANÇAS SUSTENTÁVEIS. Disponível em: <<http://www.financassustentaveis.com.br/>>. Acesso em: 20 maio 2011.

FNQ. *Conceitos fundamentais da excelência em gestão*. São Paulo: FNQ, 2006.

_____. *Cadernos de excelência: clientes*. São Paulo: FNQ, 2008.

FRANCO, Marina. Índice Dow Jones tem 8 empresas brasileiras. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticias/indice-dow-jones-tem-oito-empresas-brasileiras-639779.shtml>>. Acesso em: 13 out. 2011.

GONÇALVES, José. E. Lima. As empresas são grandes coleções de processos. *Revista de Administração de Empresas*, v. 40, n. 1, jan./mar. 2000.

GREEN BRANDS. 2010. The 2010 Green Brands Survey. Disponível em: <http://www.cohnwolfe.com/sites/default/files/whitepapers/2010_GreenBrands_Global.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2011.

GRI. Home. Disponível em: <<http://www.globalreporting.org/Home/WhatWeDoPortuguese.htm>>. Acesso em: 24 set. 2011.

HAMMER, Michael; CHAMPY, James. *Reengenharia revolucionando a empresa*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

HEIJUNGS, Reinout et al. *Environmental life cycle assessment of products: backgrounds*. The Netherlands: Leiden University, 1992.

INMETRO. *Avaliação da conformidade*. 5. ed. maio 2007a. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/infotec/publicacoes/acpq.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2011.

_____. *Barreiras técnicas às exportações: o que são e como superá-las*. 2007b. Manual. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/Manual_BarrTecnicas.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2011.

_____. Índice de cumprimento das ações do plano quadrienal 2008-2011. 2008. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/pdf/pbac2008_2011.pdf>. Acesso em: 18 out. 2011.

_____. *Vocabulário internacional de metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2008)*. Rio de Janeiro: Inmetro, 2009.

_____. Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/fiscalizacao/rbmlq.asp>>. Acesso em: 26 out. 2011a.

_____. *Responsabilidade Social*. ISO 26000. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/responsabilidade_social/iso26000.asp>. Acesso em: 26 jun. 2011b.

_____. Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/inmetro/sinmetro.asp>>. Acesso em: 18 out. 2011c.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. *Administração da produção*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

MASLOW, Abraham H. *Maslow no gerenciamento*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

MATURANA, Humberto R. *Da biologia à psicologia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

MELO, Carlos Henrique Pereira et al. *ISO 9001:2008: Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços*. São Paulo: Atlas, 2009.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

O'HANLON, Tim. *Auditoria da qualidade*. São Paulo: Saraiva, 2009.

OLIVEIRA, Marcos A. Lima de. *SA 8000 – O modelo ISO 9000 aplicado à responsabilidade social*. 7 maio 2003. Disponível em: <http://www.responsabilidadesocial.com/article/article_view.php?id=109>. Acesso 26 jun. 2011.

PALADINI, Edson Pacheco. *Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PHILIPS SUSTENTABILIDADE. Índice de sustentabilidade Dow Jones. Disponível em: <<http://www.sustentabilidade.philips.com.br/responsabilidade-economica/indice-de-sustentabilidade-dow-jones.htm>>. Acesso em: 25 set. 2011.

QUALITAS. Disponível em: <<http://www.qualitas.eng.br>>. Acesso em: 26 jun. 2011.

SANTOS, Luciano Miguel M. dos. *Avaliação ambiental de processos industriais*. São Paulo: Signus, 2006.

SCHENCK, Rita. The Outlook and Opportunity for Type III Environmental Product Declarations in the United States of America. A Policy White Paper. IERE. 2009. 10 p.

SENGE, Peter M. *A quinta disciplina: arte, teoria, prática da organização de aprendizagem*. 3. ed. São Paulo: Best Seller, 1993.

SBMET. *Boletim da Sociedade Brasileira de Metrologia*. v. 26, n. 1, mar. 2002. Disponível em: <http://www.sbmet.org.br/portal2011/publisher/uploads/publicacoes/15_2002___Volume_26_No_1.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2011.

UGAYA, Cássia M. Lie. A iniciativa do ciclo de vida do PNUMA e da SETAC e as consequências para a indústria nacional. *Meio Ambiente Industrial*, São Paulo, v. 12. 2007.

_____. *Avaliação do ciclo de vida: de ambiental a social*. 2011. No prelo.

_____. Avaliação do ciclo de vida de produtos. In: *Gestão ambiental*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. No prelo.

_____. *Avaliação do ciclo de vida: avaliando produtos sob a ótica ambiental*. São Paulo: Interciência, 2012. No prelo.

UNEP; SETAC. *Guidelines for social life cycle assessment of products*. 2009. Disponível em: <http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIx1164xPA-guidelines_sLCA.pdf>. Acesso em: 13 out. 2011.

_____. *Towards a life cycle sustainability assessment: making informed choices on products*. 2011. Disponível em: <<http://lcinitiative.unep.fr/includes/file.asp?site=lcinit&file=DD37BF36-A625-48EA-BE92-9700F77D6844>>. Acesso em: 13 out. 2011.

UNEP. Life Cycle Management Training Kit, 2007. Disponível em: <http://www.estis.net/sites/lcinit/default.asp?site=lcinit&page_id=56666AB6-E732-45F2-A89E-640951EA5F59>. Acesso em: 10 out. 2011.

UNEP. Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication – a synthesis for policy makers. 2011. Disponível em: <<http://www.unep.org/greeneconomy>>. Acesso em: 11 maio 2012.

UNIDO; ISO. *Fast forward: national standards bodies in developing countries*. Vienna, 2008. Disponível em: <http://www.unido.org/fileadmin/user_media/Publications/documents/fast_forward.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2011.

_____. *Building trust: the conformity assessment toolbox*. Vienna, 2010. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/casco_building-trust.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2011.

WICE. *Life cycle assessment: an environmental management tool*. Report. Oct. 1994.

*Qualidade é elemento básico em produto, processo ou serviço, sobretudo nas empresas que pretendem ser inovadoras. Por isso, **Qualidade: base para Inovação** é um referencial para os empresários que desejam ser competitivos com a elevação da qualidade na sua empresa, pois, além de abordar os princípios básicos relacionados a esse assunto e teorias que embasam o estudo da qualidade, traz o que há de mais atual em normas regulatórias e responsabilidade social.*

Gestão da Inovação



Gestão de Ideias



Fontes de fomento à Inovação



Ambientes e dinâmicas de cooperação para Inovação



Gerenciamento de Projetos



Gestão Financeira: enfoque em Inovação



Qualidade: base para Inovação



Gestão do Conhecimento nas Organizações



Propriedade Intelectual



Inovação e Sustentabilidade



Agência de Inovação



UTFInova



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Apoio:

