

Luiz Antônio Abdalla de Moura

Qualidade e Gestão Ambiental

Sustentabilidade e ISO 14.001



6ª edição
Revista e Atualizada



Luiz Antônio Abdalla de Moura

Engenheiro Naval pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Mestre em Tecnologia Nuclear pelo Instituto de Pesquisas
Energéticas e Nucleares (USP).

Ingénieur pela *Ecole Nationale Supérieure de Techniques Avancées*, Paris.

Capitão-de-Mar-e-Guerra da Reserva da Marinha.

Professor do Programa de Educação Continuada da Escola
Politécnica da USP em cursos MBAs.

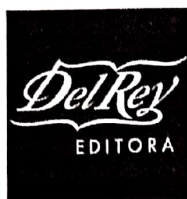
Professor do Curso de MBA em Administração da
“Fundação Armando Álvares Penteado”.

Superintendente do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo.

QUALIDADE E GESTÃO AMBIENTAL

Sustentabilidade e ISO 14.001

**6ª Edição
2ª Tiragem**



Belo Horizonte
2014



Copyright © 2011 Editora Del Rey Ltda.

Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida, sejam quais forem os meios empregados, sem a permissão, por escrito, da Editora.
Impresso no Brasil | Printed in Brazil

EDITORA DEL REY LTDA.
www.livrariadelrey.com.br

Editor: Arnaldo Oliveira

Editor Adjunto: Ricardo A. Malheiros Fiuza

Editora Assistente: Waneska Diniz

Coordenação Editorial: Letícia Neves

Diagramação: Reginaldo César Pedrosa

Revisão: Responsabilidade do autor

Capa: CYB Comunicação

Editora / MG

Av. Contorno, 4355 – Funcionários
Belo Horizonte-MG – CEP 30110-027
Telefax: (31) 3284-5845
editora@delreyonline.com.br

Editora / SP

Rua Humaitá, 569 – Bela Vista
São Paulo-SP – CEP 01321-010
Telefax: (11) 3101-9775
editorasp@delreyonline.com.br

Conselho Editorial:

Alice de Souza Birchall
Antônio Augusto Cançado Trindade
Antonio Augusto Junho Anastasia
Aroldo Plínio Gonçalves
Carlos Alberto Penna R. de Carvalho
Celso de Magalhães Pinto
Dalmar Pimenta
Edelberto Augusto Gomes Lima
Edésio Fernandes
Fernando Gonzaga Jayme
Hermes Vilchez Guerrero
José Adércio Leite Sampaio
José Edgard Penna Amorim Pereira
Misabel Abreu Machado Derzi
Plínio Salgado
Rénan Kfuri Lopes
Rodrigo da Cunha Pereira
Sérgio Lellis Santiago

M929 Moura, Luiz Antônio Abdalla de.
Qualidade e gestão ambiental / Luiz Antônio
Abdalla de Moura. – Belo Horizonte: Del Rey, 2011.
432p.
ISBN 978-85-384-0176-6

1. Meio ambiente. 2. Gestão ambiental. I. Título

CDD: 574.5
CDU: 577.4

Bibliotecária responsável: Maria Aparecida Costa Duarte
CRB/6-1047

3

NORMAS AMBIENTAIS

“A dificuldade reside não no desenvolvimento de novas idéias, mas sim em escapar das antigas”.

John Maynard Keynes (1883-1946)

As Normas ISO 9000 e ISO 14.000 provocaram uma verdadeira revolução na forma de atuação dos sistemas da qualidade, em todo o mundo, padronizando formas de trabalho mais eficazes, além de permitirem a mobilidade de profissionais entre áreas industriais e de serviços completamente diferentes, colaborando significativamente para a obtenção de melhorias de desempenho nas áreas de qualidade e ambiental das organizações.

A importância da existência de normas técnicas é bastante conhecida, principalmente na área de engenharia. Seria impossível realizar um projeto, ou uma construção, sem o apoio de normas técnicas. Um engenheiro sabe que, simplesmente definindo que o aço de uma determinada peça é o SAE 6150, ele sabe que a composição química está em uma faixa rigidamente determinada pela usina fabricante do aço (carbono entre 0,48 e 0,53%, manganês entre 0,70 e 0,90%, fósforo com 0,025% no máximo, silício entre 0,20 e 0,35%), que o limite de resistência à tração fica entre 140 – 175 kg/mm², dureza *Rockwell C* entre 42 – 48, etc., etc., ou seja, ele conhece bem as propriedades daquilo que está comprando, somente ao definir a norma técnica. Outro exemplo é o de parafusos, que são fabricados por centenas de fabricantes, que têm que se adaptar a porcas fabricadas por outras centenas de fabricantes diferentes, lâmpadas que têm que se encaixar em bocais, especificação de um óleo lubrificante para motores de automóveis etc. A normalização, dessa forma, atende a uma necessidade de produção em série e também à intercambiabilidade de componentes.

As normas padronizam peças, materiais, e também procedimentos gerenciais, estes últimos colaborando para fixar a comunicação entre clientes e fornecedores, sobretudo quando as relações comerciais envolvem o comércio internacional.

Como se sabe, a maioria dos países tem seu próprio organismo gerador de normas técnicas, havendo uma tendência de que as empresas de um determinado país adotem suas próprias normas, embora elas sejam livres para adotar as normas que quiserem, verificando o interesse dos clientes. No Brasil existe a ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas, que é uma entidade sem fins lucrativos, mantida por um grupo grande de empresas associadas e pelos recursos obtidos com a venda das normas produzidas.

3.1. A ISO e o TC-207

No plano internacional, a organização principal de normalização é a *International Organization for Standardization*, às vezes referenciada como ISO, fundada em 1947 por 25 países que se reuniram em Londres. Sua sede atual é em Genebra, na Suíça, e dela atualmente participam 157 países, representados por seus organismos nacionais de certificação. Para fazer parte da ISO é necessário que o país tenha um único organismo normalizador (só temos a ABNT, fundada em 1940), sendo o Brasil um dos sócios fundadores, e com assento no seu Conselho Superior, representado pela ABNT.

A ISO passou a ser citada com maior freqüência graças ao grande impacto internacional obtido com suas normas da série 9000, referentes a sistemas da qualidade.

Na área ambiental, uma das primeiras iniciativas quanto à normalização foi a criação do EMAS, Sistema Europeu de Ecogestão e Auditorias Ambientais. Logo percebeu-se a necessidade de criação de normas ambientais, inicialmente nacionais e depois transformadas em normas internacionais, como resultado do aumento da conscientização ambiental e pressões de grupos ambientalistas e dos consumidores mais exigentes. Após a Conferência de Estocolmo e do Relatório *Brundtland*, observou-se um aumento das preocupações com as gerações futuras em termos das condições de vida na Terra, ganhando corpo as idéias de sustentabilidade. Também foram ampliados os requisitos das legislações e a atuação dos órgãos ambientais, principalmente na concessão de licenças e ações de fiscalização. Todos esses fatores, ocorrendo

simultaneamente em muitos países do mundo, estimularam a ISO a estabelecer normas ambientais.

Com base nas recomendações do *Strategic Advisory Group on Environment* (SAGE), foi instalado em 1993, pela ISO, um Comitê Técnico para a elaboração de uma série de normas sobre gestão ambiental. Desde essa época, o chamado ISO/TC-207 (4 de março de 1993) vem trabalhando na elaboração das normas da série ISO 14.000, por meio de seis Sub-Comitês (SC) e três Grupos de Trabalho (WG):

SC ou WG	Assunto	Local da Secretaria	Escopo das normas
SC-01	Sistemas de Gestão Ambiental	Inglaterra (BSI)	Avaliação da Organização
SC-02	Auditoria Ambiental e Investigações Correlatas	Holanda (NNI)	Avaliação da Organização
SC-03	Rotulagem Ambiental	Austrália (SAA)	Avaliação do Produto
SC-04	Avaliação de Desempenho Ambiental	Estados Unidos (ANSI)	Avaliação da Organização
SC-05	Análise do Ciclo de Vida	França (AFNOR)	Avaliação do Produto
SC-06	Termos e Definições	Noruega (NFS)	
SC-07	Gerenciamento de Gases de Efeito Estufa e Atividades Correlatas	Canadá (CSA)	Avaliação da Organização
WG-01 Atual WG-07	Aspectos Ambientais e Normas de Produtos	Alemanha (DIN)	Avaliação do Produto
WG-02	Produtos florestais	Nova Zelândia	Avaliação do Produto
WG-03	Projeto Visando o Meio Ambiente (<i>Design for Environment</i>)		Avaliação do Produto

Foram excluídos do escopo do TC-207 os seguintes tópicos:

- métodos para teste de poluentes (ISO/TC-146);
- qualidade do ar , qualidade do solo ((TC-90), acústica (TC-43);
- o estabelecimento de limites para poluentes e efluentes;
- o estabelecimento de níveis de desempenho ambiental;
- a normalização de produtos.

A Secretaria-Geral do TC-207 fica localizada no Canadá (em Toronto), na *Canadian Standards Association* (CSA), o que por si só já indica um interesse de compatibilidade com a ISO 9000 (também com sede da secretaria no Canadá). Acredita-se que, como a qualidade ambiental é uma parte essencial para que exista qualidade total, esses dois conjuntos de normas sejam fundidos no futuro. Como será apresentado mais adiante, a estrutura de construção das normas, os tipos de exigências e a própria terminologia geral estão mantidos em comum nas ISO 9000 (principalmente na versão 2000) e 14000.

Observa-se, pela tabela apresentada, que as secretarias de todas as sub-comissões estão localizadas em países do primeiro mundo, provavelmente pela existência de recursos humanos e materiais requeridos ao desenvolvimento das normas. Entretanto, sem uma participação efetiva dos demais países, existiria o risco de haver parcialidade e defesa de interesses ao fixar requisitos. Sabemos que a Organização Mundial do Comércio, sucessora do GATT, proíbe a existência de barreiras tarifárias nas relações de comércio internacional. Há sempre o risco de que, na defesa de seus interesses e, sob a bandeira de defesa do meio ambiente, alguns países imponham barreiras não tarifárias, difíceis de serem quebradas.

O Brasil, assim como vários outros países (entre os quais os Estados Unidos e o Japão) aparentemente não deram grande importância à fase de preparação das normas da série ISO 9000. Observa-se, hoje, a grande repercussão mundial dessas normas, afetando em larga escala o relacionamento comercial das empresas, sobretudo no comércio internacional. Verificamos a existência, hoje, no Brasil, de uma quantidade considerável de empresas certificadas na ISO 9000. As normas ambientais influem, cada vez mais, as decisões estratégicas nas empresas, tais como investimentos em equipamentos não poluentes, modificações em processos produtivos, decisões para se obter certificação, custos

decorrentes, e precisarão ser consideradas visando a própria sobrevivência do produto, em um mercado muito mais exigente em termos de desempenho ambiental, de forma que decidiu-se que seria importante que o país, representado pela ABNT, participasse e opinasse sobre o conteúdo das normas da série ISO 14000 e seus impactos sobre a realidade industrial do país. Para isso, foi constituído em 1994, na ABNT, o Grupo de Apoio à Normalização Ambiental (GANA), subsidiado por um conjunto de 34 empresas, dentre as quais podemos citar a Eletrobrás, Bosch, Usiminas, Villares e Rhodia, entre outras. As atividades do GANA foram encerradas, tendo sido criado um Comitê Técnico na ABNT que absorveu e expandiu suas atividades, o ABNT/CB38 – Gestão Ambiental (ver site na Internet).

Atualmente, o Brasil é o 11º colocado, no mundo, em número de certificações ambientais com base na Norma ISO 14.001.

3.2. Normas Ambientais BS 7750 e ISO 14000

A primeira das normas da série é a ISO 14001, que fixa as especificações para a certificação e avaliação de um sistema de gestão ambiental de uma organização. Essa norma foi fortemente inspirada na norma inglesa BRITISH STANDARD 7750, *Specification for Environmental Management Systems* (Especificação para Sistemas de Gerenciamento Ambiental), lançada em caráter experimental em 1992, passou dois anos sendo avaliada pelas empresas e pela BSI, e teve a sua edição definitiva publicada em 1994, dentro da seguinte seqüência:

- criação da EMAS (*Eco Management and Audit Scheme*), que é a regulação ambiental da Comunidade Européia, e que colaborou para determinar as condições da elaboração da BS 7750;
- a BSI iniciou estudos a respeito da norma, em conjunto com o *Environmental and Pollution Standards Policy Committee*;
- em junho de 1991 foi emitido um rascunho (draft) para comentário público;
- em março de 1992, foi feita a publicação oficial;
- corrigidas as imperfeições, a norma foi reemitida, em 2 de janeiro de 1994;
- ao ser emitida a ISO 14001, a BS 7750 foi cancelada.

Compõem a série ISO 14.000 as seguintes normas (atualização realizada em 13.12.2009):

ABNT NBR ISO 14001:2004 – Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso;

ABNT NBR ISO 14004:2005 Versão Corrigida:2007 – Sistemas de gestão ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio;

ABNT NBR ISO 14015:2003 – Gestão ambiental – Avaliação ambiental de locais e organizações (AALO);

ABNT NBR ISO 14020:2002 – Rótulos e declarações ambientais – Princípios Gerais;

ABNT NBR ISO 14021:2004 – Rótulos e declarações ambientais – Autodeclarações ambientais (Rotulagem do tipo II);

ABNT NBR ISO 14024:2004 – Rótulos e declarações ambientais – Rotulagem ambiental do tipo I – Princípios e procedimentos;

ABNT NBR ISO 14031:2004 – Gestão ambiental – Avaliação de desempenho ambiental – Diretrizes;

ABNT NBR ISO 14040:2009 – Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Princípios e estrutura;

ABNT NBR ISO 14044:2009 – Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Requisitos e orientações;

ABNT NBR ISO 14050:2004 – Gestão ambiental – Vocabulário;

ABNT ISO/TR 14062:2004 – Gestão ambiental – Integração de aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento do produto;

ABNT NBR ISO 14063:2009 – Gestão ambiental — Comunicação ambiental — Diretrizes e exemplos;

ABNT NBR ISO 14064 -1:2007 – Gases de efeito estufa . Parte 1: Especificação e orientação a organizações para quantificação e elaboração de relatórios de emissões e remoções de gases de efeito estufa;

ABNT NBR ISO 14064 – 2:2007 – Gases de efeito estufa . Parte 2: Especificação e orientação a projetos para quantificação, monitoramento e elaboração de relatórios das reduções de emissões ou da melhoria das remoções de gases de efeito estufa.

ABNT NBR ISO 14064 – 3:2007 – Gases de efeito estufa. Parte 3: Especificação e orientação para a validação a gases de efeito estufa.

É importante mencionar as normas, a seguir indicadas que, embora não façam parte da ISO 14.000, tem sua aplicação diretamente correlacionada ao Sistema de Gestão Ambiental:

ABNT NBR ISO 19011:2002 – versão corrigida de 2003 – Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental.

ABNT ISO/IEC GUIA 64:2002 -Guia para inclusão de aspectos ambientais em normas de produtos.

As normas citadas passaram pelos diferentes estágios de prontificação, a maioria delas já tendo sido emitida como Norma ISO. Para obter essa informação atualizada, sugiro consultar o site da ISO na Internet, indicado no final do livro, em Bibliografia. A ISO define os seguintes estágios:

1 – (WI) – estágio inicial ou preliminar de trabalhos (*Preliminary Work Item*), quando fica decidido que o grupo ou sub-comitê poderá se dedicar a analisar aquele assunto;

2 – (NP) – proposta de trabalho (*New Work Item Proposal*), quando ele é analisado e proposto para votação sobre a adequabilidade de se trabalhar na norma em questão;

3 – (WD) – Rascunho ou minuta de trabalho (*Working Draft*), quando os especialistas que compõem o grupo de trabalho (*working group*) elaboram a primeira minuta da norma;

4 – (CD) – Minuta do Comitê (*Committee Draft*), quando a minuta de norma foi revisada, sendo votada pelo comitê da ISO responsável (ou TC);

5 – (DIS) – Minuta ou Projeto de Norma Internacional (*Draft of International Standard*), quando a norma já pode ser colocada experimentalmente em aplicação, e está pronta para ser formalmente votada pelo comitê responsável na ISO;

6 – (FDIS) – Rascunho Final de Norma Internacional (*Final Draft of International Standard*), quando a norma sofre apenas revisões de forma, pela secretaria do comitê, não podendo mais sofrer modificação de conteúdo;

7 – (IS) – Norma internacional (*International Standard*), aprovada e publicada pela ISO.

Em reunião ocorrida em agosto de 1996, no Rio de Janeiro, com a participação de aproximadamente 80 países, foram aprovadas as cinco primeiras normas da série ISO 14000, que são as normas 14001, 14004, 14010, 14011 (parte 1) e 14012. Em 31.12.2004 foi emitida a 2ª edição da Norma ISO 14.001.

Existem alguns pontos comuns entre as normas de gestão da qualidade (ISO 9000) e de gestão ambiental (ISO 14001): exigência de uma polí-

tica escrita (declaração expressa de compromissos assumidos), necessidade de envolvimento da alta direção, motivação e formação de pessoal, preparação de um sistema de documentação, processos de identificação e tratamento de não-conformidades, tomada de ações corretivas e preventivas, e compromisso em realizar melhorias contínuas. A Norma ISO 14001, por sua vez, trata adicionalmente de assuntos específicos ligados ao meio ambiente como, por exemplo, a identificação dos aspectos e impactos ambientais, a criação de objetivos e metas e a exigência em firmar um compromisso em cumprir as legislações aplicáveis.

Para consulta às normas, acesse o *site* da Associação Brasileira de Normas Técnicas, www.abnt.com.br/catalogo.

3.3. Normalização e Regulamentação

Antes de encerrar este capítulo e passar à exposição dos tópicos específicos das normas de Sistemas de Gestão, é interessante comentar as diferenças entre normalização e regulamentação.

A norma é um documento de caráter privado, elaborado voluntariamente por alguma entidade credenciada, apresentando requisitos resultantes de um consenso entre as opiniões técnicas dos diferentes especialistas, participantes do grupo encarregado de sua elaboração, que representam diferentes entidades que têm interesse naquele assunto. Esses representantes discutem e votam o conteúdo da norma, na verdade uma especificação técnica sobre um assunto específico. A aplicação ou adoção da norma, por uma determinada entidade ou empresa, é totalmente voluntária.

A regulamentação, por sua vez, é decidida pelos poderes públicos (federal, estadual ou municipal) para questões de saúde, segurança, ordem pública, meio ambiente, proteção e defesa do consumidor, e se aplica de maneira obrigatória.

Pode ocorrer, em alguns casos, que a regulamentação se apóie e faça referência a normas, situação em que elas deixam de ser de adoção voluntária e passam a ser de cumprimento obrigatório, como por exemplo, leis estaduais que obriguem ao limite máximo de emissão de poluentes de alguma norma da CETESB ou ABNT.

Outra situação em que a norma passa a ser de cumprimento obrigatório refere-se à situação em que seu cumprimento é citado em um contrato entre empresas (voluntariamente assinado pelas partes).