



ESCOLA SUPERIOR DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

ISO 14001 - HISTÓRICO, VERSÕES E DOCUMENTO INFORMATIVO

Por

CAROLINE SILVA LIMA

NAZARÉ PAULISTA/SP – 2017



ESCOLA SUPERIOR DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

ISO 14001 - HISTÓRICO, VERSÕES E DOCUMENTO INFORMATIVO

Por

CAROLINE SILVA LIMA

COMITÊ DE ORIENTAÇÃO

Profa. Dra. Cristiana Saddy Martins

Profa. Dra. Roberta Sanches

TRABALHO FINAL APRESENTADO AO PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COMO REQUISITO PARCIAL À OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE.

IPÊ – INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS

NAZARÉ PAULISTA/SP – 2017

Ficha Catalográfica

LIMA, CAROLINE SILVA.

ISO 14001 - HISTÓRICO, VERSÕES E
DOCUMENTO INFORMATIVO, 2017. 139 pp.
Trabalho Final (Mestrado): IPÊ - Instituto de
Pesquisas Ecológicas.

1. ISO;

2. Gestão ambiental;

3. ISO 14001.

I. Escola Superior de Conservação Ambiental
e Sustentabilidade, IPÊ - Nazaré
Paulista/SP.

BANCA EXAMINADORA

NAZARÉ PAULISTA/SP, 02 DE FEVEREIRO DE 2017.

Profa. Dra. Cristiana Saddy Martins

Profa. Dra. Roberta Sanches

Prof. Dr. Alexandre Uezu

O presente trabalho é dedicado:

Aos sensibilizados da essencialidade do meio ambiente em
nossas vidas;

Aos que percebem a importância e imediatismo de ações
ambiental e humanamente conscientes;

Aos que vêm e sentem a grandiosidade da natureza e
valorizam-na ou buscam valorizá-la, através da admiração,
do conhecimento, do cuidado e do respeito.

Enfim, é dedicado também àqueles que ainda não
compreenderam que fazem parte de uma teia complexa e
infinita na qual todas as formas de vida se interagem, na qual
todos os seres e elementos são e estão interligados.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelos dons a mim concedidos, pelo cuidado incessante, e especialmente pelos momentos de alegria e felicidade junto daqueles que amo, renovando minhas energias, planos e sonhos.

Agradeço, também primordialmente, à minha mãe Magda, ao meu pai Antônio Carlos e à minha irmã Sarah pelo essencial suporte financeiro desde a graduação, para que eu seguisse rumo à área ambiental, pela qual sempre tive amor e brilho no olhar. Agradeço a eles, sobretudo, pelo amor, carinho, compreensão, paciência e exemplos, desde os gestos mais sistemáticos de minha mãe, as reflexões de meu pai, até as brincadeiras e questionamentos de Sarah.

Agradeço ao Bruno pelo apoio, paciência e compreensão despendidos durante o tempo de estudo necessários à minha formação.

Agradeço aos meus amigos, Raquel, Marcionil e Jéssica e familiares pelo incentivo aos meus estudos e principalmente por me darem apoio e palavras amigas nos momentos em que precisei.

Agradeço a Irene Silveira, Danilo Silveira e minhas colegas de trabalho, pela compreensão quanto à importância dos estudos para o crescimento profissional e por minha liberação do trabalho durante todas as semanas necessárias à participação no Mestrado.

Agradeço à Dra. Eliane Cristine Avilla Vasconcelos, pela oportunidade de trabalho dentro da GAIA Gestão Ambiental – Consultoria e Treinamento, pela confiança e amizade, pelo incentivo e suporte para definição do tema da presente dissertação.

Agradeço aos colegas do Mestrado, junto dos quais explorei as diversas temáticas propostas durante o curso, aprendendo e reaprendendo em cada módulo, amadurecendo profissional e pessoalmente. Em especial, agradeço à Solange e à Erika, pelos conhecimentos compartilhados e pela amizade formada.

Agradeço a todos os professores, mestres e doutores, que tive contato durante o tempo do Mestrado, sem dúvida todos passaram muitos ensinamentos, instigaram questionamentos e incentivaram descobertas e soluções através das atividades desenvolvidas.

Em especial, agradeço à Profa. Dra. Cristiana Saddy Martins, pelo forte apoio e incentivo à definição do tema para defesa e conclusão do Mestrado, e também à Profa. Dra. Roberta Sanches, que mesmo com seus compromissos, desde o começo mostrou-se disposta a contribuir e a compartilhar conhecimentos sobre o tema abordado.

Enfim, agradeço a toda equipe do IPE, especialmente à Maria Helena e à Ivete, pelas conversas, acolhida, cuidado, atenção e esforço para que minha estadia durante as semanas de aula fossem as melhores.

RESUMO

LIMA, Caroline Silva. **ISO 14001 – Histórico, Versões e Documento informativo**. 2017. 137 p. Dissertação (Mestrado em Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável) – IPE/ESCAS – Instituto de Pesquisas Ecológicas – Escola Superior de Conservação Ambiental e Sustentabilidade. Nazaré Paulista, SP. 2017.

Tendo como motes o aumento populacional e a demanda crescente por bens, produtos e serviços, que resultaram na exploração desmedida do meio ambiente e seus recursos, é que a crise ambiental desponta na década de 60 trazendo uma forte crítica a esta degradação, despertando a conscientização ambiental. Diante deste cenário e com a publicação do estudo “The limits to growth”, fez-se perceber que os recursos naturais estavam em constante risco, vez que eram explorados como se infinitos fossem, sendo que na realidade encontravam-se na escassez ou esgotamento. Estas percepções foram ganhando cada vez mais espaço nas diversas searas, alcançando a sociedade, o mercado e a economia, especialmente no que tange à exploração dos recursos e formas de produção, exigindo das empresas novas posturas frente ao desenvolvimento sustentável. Com isto, além dos instrumentos legais, as normas internacionais de gestão ambiental firmaram-se no mercado como ferramentas para possibilitar o desempenho ambiental das organizações, especialmente a ISO com a sua norma ISO 14001 de Sistema de Gestão Ambiental, passível de implantação em toda e qualquer organização. Isto posto, o presente trabalho explana sobre temas essenciais relacionados a esta norma, abordando seu histórico e precedentes e analisando as suas três versões, com foco na atual ISO 14001:2015 e suas principais mudanças.

Palavras-chave: ISO; Gestão Ambiental; ISO 14001.

ABSTRACT

LIMA, Caroline Silva. **ISO 14001 – History, Versions and Informative Document**. 2017. 137 p. Dissertation (Master in Conservation of Biodiversity and Sustainable Development) – IPE/ESCAS – Instituto de Pesquisas Ecológicas – Escola Superior de Conservação Ambiental e Sustentabilidade. Nazaré Paulista, SP. 2017.

Taking as its motto the population increase and the growing demand for goods, products and services, which resulted in the excessive exploration of the environment and its resources, is that the environmental crisis emerged in the 60s bringing a strong criticism to this degradation, awakening environmental awareness. Given this scenario and the publication of the study “The limits to growth” it was realized that natural resources were at constant risk, because they were exploited as if they were infinite, being that in reality they were in the shortage or exhaustion. These perceptions have been gaining more and more space in various fields, reaching the society, the market and the economy, especially with regard to the exploitation of resources and forms of production, demanding from the companies new attitudes front of the sustainable development. With this, in addition to the legal instruments, the international norms of environmental management have established themselves in the market as tools to enable the environmental performance of the organizations, especially the ISO with the ISO 14001 Environmental Management System standard, which can be implemented in any organization. Thus, the present work explores on essential themes related to this norm, addressing its history and precedents and analyzing its three versions, focusing on the current ISO 14001: 2015 and its main changes.

Palavras-chave: ISO; Environmental management; ISO 14001.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Estrutura de Governança da ISO.....	32
Figura 02 – Categorias de membros ISO e sua distribuição no globo.....	38
Figura 03 – Processo simplificado de elaboração das Normas Internacionais ISO.....	40
Figura 04 – Fases de elaboração das Normas Internacionais ISO.....	41
Figura 05 – Países integrantes do Comitê Técnico 207 – Categorias junto à ISO	50
Figura 06 – Países Participantes do processo de elaboração de normas no CT 207....	51
Figura 07 – Países Observadores do processo de elaboração de normas no CT 207..	52
Figura 08 – Elementos do Sistema de Gestão Ambiental – Norma BS 7750.....	63
Figura 09 – Fases de elaboração da ISO 14001:2015.....	70
Figura 10 - Certificações ISO 14001 no cenário mundial.....	71
Figura 11 – Total mundial de certificações ISO 14001.....	73
Figura 12 – Crescimento mundial do número de certificações ISO 14001.....	74
Figura 13 – Total de países que apresentaram certificações ISO 14001.....	75
Figura 14 – Mapa mundial das certificações ISO 14001 em 2014.....	76
Figura 15 – Ciclo PDCA aplicado ao Sistema de Gestão Ambiental.....	79
Figura 16 – Modelo de Sistema de Gestão Ambiental – PDCA – ISO 14001:1996.....	82
Figura 17 – Modelo de Sistema de Gestão Ambiental – PDCA – ISO 14001:2004.....	83
Figura 18 – Modelo de Sistema de Gestão Ambiental – PDCA – ISO 14001:2015.....	88
Figura 19 – Itens da ISO 14001: 2015 abordados em cada fase do ciclo PDCA.....	89
Figura 20 – Abordagens do SGA conforme modelo EMAS.....	104
Figura 21 – Fases para implantação do EMAS.....	108
Figura 22 – Requisitos do EMAS dentro do PDCA.....	109
Figura 23 – Benefícios advindos da implantação do EMAS.....	110
Figura 24 – Benefícios da junção entre EMAS e ISO 14001:2004.....	111
Figura 25 – Número de certificações ISO 14001 no Brasil – ISO e RMAI.....	120
Figura 26 – Número de certificações ISO 14001 no Brasil – INMETRO.....	121

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Diagrama das etapas do trabalho.....	23
Quadro 02 – Datas relevantes para a International Organization for Standardization...30	
Quadro 03 – Exemplos de Comitês Técnicos ISO e temas de trabalho.....	35
Quadro 04 – Estrutura Geral do Comitê Técnico 207.....	48
Quadro 05 – Estrutura do Comitê Técnico 207.....	55
Quadro 06 – Normas da série ISO 14001 aplicadas no ciclo PDCA.....	58
Quadro 07 – Equivalências entre as versões da Norma ISO 14001.....	91
Quadro 08 – Estrutura do CB-38.....	117

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	IV
LISTA DE FIGURAS	VIII
LISTA DE QUADROS	IX
SUMÁRIO	X
1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	17
2.1 OBJETIVO GERAL.....	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
3. MATERIAIS E MÉTODOS	19
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	25
4.1 ISO – INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION.....	26
4.1.1 <i>Instituições de normalização que precederam a ISO</i>	27
4.1.2 <i>Fases e datas marcantes da história da ISO</i>	29
4.1.3 <i>Estrutura da ISO</i>	32
4.1.4 <i>Categorias de membros ISO</i>	36
4.1.5 <i>Processo de elaboração das Normas Internacionais ISO</i>	39
4.2 COMITÊ TÉCNICO 207	43
4.3 SÉRIE ISO 14000	53
4.4 ISO 14001	59
4.4.1 <i>Histórico</i>	59
4.4.2 <i>Versões publicadas: motivações e processos</i>	64
4.4.3 <i>Certificações ISO 14001 no mundo</i>	71
4.4.4 <i>Versões publicadas: análise da Norma</i>	77
4.5 EMAS: BREVES CONSIDERAÇÕES.....	99
4.5.1 <i>EMAS: procedimentos e aspectos</i>	102
4.5.2 <i>EMAS e ISO 14001</i>	111
4.6 ISO NO BRASIL	114
4.6.1 <i>ABNT e CB-38</i>	115
4.6.2 <i>INMETRO</i>	118
4.6.3 <i>Certificações ISO 14001 no Brasil</i>	119
5. DISCUSSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	122
6. PRODUTO FINAL	130
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	131

1. INTRODUÇÃO

Especialmente após as décadas de 1960 e 1970, a consciência ambiental ganhou espaço nas mais diversas discussões, manifestando-se no contexto social, econômico e de mercado.

Tal consciência adveio, de forma concisa, da latente crise ambiental que afetou e afeta a produção de bens e produtos, a prestação de serviços, a continuidade da vida e a provisão de recursos naturais.

A crise ambiental, por sua vez, foi motivada, em suma, pelo aumento populacional e pela demanda crescente por bens, produtos e serviços e tem como marca mais expressiva o esgotamento dos recursos naturais. Há de se pontuar ainda que esta crise despontou na década de 60, trazendo à tona uma forte crítica à degradação ambiental provocada pelo crescimento econômico desmedido e possibilitando novas reflexões e perspectivas com vistas ao desenvolvimento sustentável (LEFF, 2010).

O efetivo despertar para a crise ambiental e o reconhecimento e incorporação da consciência ecológica, além de outras motivações, teve como principal mote o estudo publicado em 1972, patrocinado pelo Clube de Roma e realizado pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT – Massachusetts Institute of Technology), intitulado “The limits to growth” ou “Os limites do crescimento”, no qual foram demonstrados os efeitos degradadores, com repercussões significativas no meio ambiente, do crescimento descontrolado nos campos demográficos, econômico e tecnológico (LIMA, 2012; LEFF, 2010).

Contudo, o ponto positivo possibilitado pela crise ambiental e que expressou o despontar da consciência ambiental, fora a mobilização de interesses sociais e a ação de diversos novos atores para uma “reapropriação da natureza, repensando as ciências a partir de seus impensáveis, internalizando as externalidades no campo da economia” (LEFF, 2010, p. 31).

Nesta mesma linha, Leonardo Boff (2012) diz da sociedade globalizada caracterizada pela exploração da Terra e de seus recursos, na qual se vislumbra acima

de tudo as oportunidades de negócio e mercadorias para obtenção de lucro; assim, nesta sociedade moderna a noção de infinito paira sobre os recursos naturais.

Contudo, segundo o mesmo autor, tem-se por falho este modelo, vez que é notável a finitude e escassez dos recursos naturais, além da impossibilidade de universalização dos padrões de desenvolvimento, resultando nas atuais injustiças sociais e ecológicas e nas marcantes desigualdades.

Assim, o cenário que se perfaz para os recursos naturais é o do risco constante e crescente, em outras palavras, tais recursos se encontram na linha tênue da escassez e do esgotamento, de maneira que novos panoramas são constantemente delineados para as gerações presentes e para as vindouras (GRAVINA, 2008 apud SEIFFERT, 2007).

Somando-se a isso, vê-se que a dificuldade de se abordar ou de se interpretar as causas e os efeitos dos impactos ambientais de forma sistemática e abrangente remonta há anos (VALLE, 2012), e por vezes ainda nos dias de hoje, há uma barreira para se alcançar o entendimento ou a compreensão integral dos problemas ambientais, desde suas mais simples causas às suas mais devastadoras consequências.

Porém, como dito inicialmente, o despertar para a busca de um porvir sustentável, que remonta à década de 60 com a crise ambiental, somente ganhou força e escala durante o final do século XX, levando para a seara econômica conceitos até então não reconhecidos e não conhecidos por ela, tais como: preservação da biodiversidade, equilíbrio ecológico, qualidade de vida, entre outros institutos e conceitos basilares para a continuidade da própria economia e do mercado (LEFF, 2010).

Destarte, Leonardo Boff (2012, p. 19) esclarece que o desenvolvimento sustentável ou a sustentabilidade se perfaz com o “crescimento econômico e o desenvolvimento social que atendessem às nossas demandas, sem sacrificar o capital natural e que estivesse aberto às demandas das futuras gerações”.

Deste conceito percebe-se então a necessidade de se equilibrar a atividade econômica e mercadológica à realidade e necessidades sociais, respeitando de forma inerente a capacidade do meio ambiente, atendendo às demandas das gerações

presentes e garantindo a possibilidade de satisfação das demandas das gerações futuras.

Dentro deste desafio de equilíbrio e respeito à capacidade do meio ambiente para a manutenção da vida humana, a economia exerce papel fundamental, vez que suas engrenagens estão atreladas à exploração dos recursos naturais e ambientais.

Vislumbrando, portanto, o atual cenário da economia e do mercado, vê-se a inexistência de fronteiras, graças às inúmeras possibilidades de parcerias entre os mais variados segmentos, além da marcante “hiperconcorrência” na qual se exige das empresas fortes estratégias e inovações para a concorrência global, visando o melhor posicionamento frente aos concorrentes e demonstração de um desempenho diferenciado (A. HITT et al., 2013).

Por oportuno, pontua-se o disposto nos princípios da Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável da Câmara do Comércio Internacional, publicada em Paris no ano de 1991, durante a II Conferência Mundial da Indústria sobre a Gestão do Ambiente, predizendo que a gestão ambiental a ser praticada pelas empresas é determinante para o desenvolvimento sustentável, incumbindo a elas: proceder às auditorias ambientais, cumprir as exigências legais pertinentes e fornecer informações aos interessados e envolvidos com suas atividades, tais como acionistas, autoridades e consumidores (MACHADO, 2014).

Desta forma, resta certa a essencialidade da melhoria dos processos produtivos, especialmente no que tange ao desempenho ambiental, incluindo todos os atores que por suas atividades afetem o meio ambiente, devendo estes se adequar às disposições legais e demais regulamentos aplicáveis (SALES, 2001).

Diante desta tendência, a gestão ambiental ganha cada vez mais espaço nas empresas como uma ferramenta para a análise das interações de suas atividades com o meio ambiente, ações para preservação deste e controle dos impactos ambientais.

Barbieri (2011, p. 147) conceitua a gestão ambiental empresarial como o conjunto das “atividades administrativas e operacionais realizadas pela empresa para abordar problemas ambientais decorrentes da sua atuação ou para evitar que eles ocorram no futuro”.

Assim, a adoção de uma gestão ambiental como oportunidade e melhoria do desempenho traz benefícios de diversas ordens para as empresas, tais como nas áreas de produção (com o respeito às conformidades ambientais e às determinações públicas), inovação (apresentando produtos e emissões obedientes às regulamentações) e estratégias (baseando-se nas restrições ambientais para avaliar as potencialidades para desenvolvimento) (SERRA, 2008, p. 22 apud CORAZZA, 2003).

A incorporação da melhoria do desempenho ambiental nas empresas, inspirada nos princípios da gestão ambiental e do desenvolvimento sustentável, é fator crucial para sua continuidade e crescimento ou perda do mercado, especialmente no hodierno cenário global e competitivo (GRAVINA, 2008, p. 4 apud SEIFFERT, 2007).

Diante deste novo desafio de incorporação das questões ambientais no plano organizacional, as empresas podem apresentar duas estratégias, quais sejam: defensiva, segundo a qual uma organização entende a gestão ambiental como um obstáculo adicional e necessária para continuidade das ações futuras; ou, proativa, na qual há uma visão voltada para sua competitividade no mercado, apresentando uma atuação diferenciada com melhoria do desempenho ambiental (SERRA, 2008, p. 42 apud CORAZZA, 2003).

Não obstante, representando uma ferramenta mais complexa e possivelmente completa para tal incorporação, o Sistema de Gestão Ambiental pode ser entendido também como uma estratégia empresarial que, exigindo uma postura preventiva, identifica possibilidades de melhoria, desde os processos até os produtos, que devem ser desenvolvidas visando o equilíbrio entre o lucro e a proteção ao meio ambiente (ALBERTON et al., 2007, p. 261 apud LAYRARGUES, 2000, p. 82).

Assim, para atendimento às demandas sociais e à necessidade de incorporação da temática ambiental no meio empresarial e industrial e, a partir do estabelecimento de uma diretriz para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, a Norma ISO 14001 representa uma ferramenta abrangente e estratégica (SERRA, 2008, p. 56 apud SEIFFERT, 2006).

Esta norma, que fornece um modelo de um Sistema de Gestão Ambiental, é desenvolvida pela ISO – International Organization for Standardization, que enquanto entidade internacional de padronização busca, por meio de suas normas internacionais

publicadas, alcançar qualquer tipo de organização, assegurando padrões de qualidade, segurança, confiança, conformidade, eficiência, eficácia, respeito ao meio ambiente, entre outros (ISO, 2016).

A tessitura desta norma de alcance e aplicação mundial para a gestão ambiental representou novas possibilidades comerciais e maior previsibilidade e coerência no mercado internacional, abrangendo o respeito às determinações da Norma que por sua vez exige o cumprimento das legislações locais, conforme país e região onde a empresa se localiza (SALES, 2001).

Destaca-se que a ISO 14001 teve como fonte de inspiração outras normas de Sistema de Gestão Ambiental, tais como a BS 7750, desenvolvida pela BSI – British Standards Institution e homologada em 1992, e o EMAS – Eco Management and Audit Scheme, estabelecido através de um regulamento pelo Conselho da Comunidade Econômica Europeia em 1993; além dos demais precedentes, como os selos ambientais, relatórios e encontros internacionais que fomentaram a atuação da ISO enquanto instituição de padronização para o tema da gestão ambiental (DONAIRE, 2014; NICOLELLA et al., 2004).

Salienta-se ainda que o desenvolvimento de normas internacionais de padronização não representa barreiras ao comércio, uma vez que as mesmas possuem caráter voluntário, além de motivarem maior segurança e confiabilidade às partes envolvidas, desde compradores e importadores até os órgãos de fiscalização, com relação ao bem, produto ou serviço que abrace tal padrão (BARBIERI e CAJAZEIRA, 2004).

Por estes aspectos, as normas da série ISO 14000, elaboradas pela ISO dentro de seu Comitê Técnico para a Gestão Ambiental – CT-207, abrangendo temáticas diversas da gestão ambiental, representaram um marco no desenvolvimento simultâneo de normas, incluindo desde regras para sua própria utilização, qualificação de auditores e critérios de qualificação, referências para questões ambientais, até a rotulagem ambiental, etapa na qual se busca influenciar as decisões dos consumidores finais, representando a conformidade ambiental de determinados produtos (VALLE, 2012).

A ISO 14001, integrante da família 14000, ganhou destaque e adeptos, no Brasil e no mundo, com seu Sistema de Gestão Ambiental, vez que por ela é possível

alterar e/ou adequar os processos realizados nas organizações inserindo maior compatibilidade entre as atividades e o meio ambiente e seus recursos, garantindo um diferencial competitivo e redução de gastos (GOIS et al., 2015).

Reiterando este posicionamento, a ISO 14001 possibilita a incorporação da variável ambiental nas organizações dentro de seus diversos setores e decisões, tendo efeito prático, direto e indireto, nas formulações de estratégias, política, objetivos e metas, tecnologias e procedimentos cotidianos, gerando maior competitividade e possibilitando a melhoria do desempenho ambiental, reduzindo passivos ambientais e riscos de infrações e fortalecendo a imagem diante do mercado (ALBERTON et al., 2007).

Resumidamente, Denis Donaire nos esclarece de forma satisfatória que a ISO 14001:

“tem por objetivo prover às organizações os elementos de um Sistema de Gestão Ambiental eficaz, passível de integração com os demais objetivos da organização. Sua concepção foi idealizada de forma a aplicar-se a todos tipos e partes de organizações, independentemente de suas condições geográficas, culturais e sociais” (DONAIRE, 2014, p. 117).

Segundo Serra (2008, p. 20) apud Seiffert (2006), a implantação da Norma ISO 14001 nas empresas e sua posterior certificação ambiental através do procedimento de auditoria, podem ter como mote pressões internas e externas, quer dizer, pode nascer de expectativas e pressões do mercado externo ou pode advir da própria internalização e integração das práticas de controle e desempenho ambiental por todos os níveis da organização.

As normas internacionais elaboradas e publicadas pela ISO são de adoção voluntária, porém, sua implantação pode elevar o grau de credibilidade da empresa junto ao mercado e sociedade, dentre outros benefícios que devem ser analisados juntamente com as exigências e custos para implantação, manutenção e auditoria para certificação.

Para a realização destes processos são necessários profissionais cada vez mais especializados e equipes multidisciplinares, realizando análises completas e

adequadas à empresa, além de auditores competentes e atualizados para realização da certificação (SALES, 2001).

Pelos pontos até aqui expostos é que o presente trabalho ganha utilidade e importância para as searas acadêmica, social, econômica e de mercado, pois, busca abordar tópicos essenciais ligados à ISO 14001, tais como entidade e Comitês responsáveis, precedentes e históricos, normas relacionadas, Série ISO 14000 e os requisitos e conceitos abordados na própria ISO 14001, especialmente na versão em vigor, a ISO 14001:2015.

A inspiração para a realização da presente pesquisa e do documento informativo é a ausência de materiais completos ou de compêndios abrangendo a ISO 14001 e tópicos essenciais a ela relacionados, ampliando o conhecimento a respeito desta norma internacional e facilitando sua implementação e utilização pelos mais variados agentes envolvidos e partes interessadas.

Portanto, sua finalidade é servir como fonte de conhecimento e de consulta para todos aqueles, leigos, consumidores, estudantes, profissionais de diversas áreas e especialistas, que buscam se inteirar da ISO 14001 ou que almejem possibilidades de novas reflexões com relação a esta norma e seus tópicos relacionados, servindo também como fonte de instigação para novas pesquisas e estudos, tendo em vista a atualidade da temática e as diversas hipóteses passíveis de exploração e publicação.

Enfim, seu diferencial se expressa nos tópicos elencados, pois os mesmos buscam trazer ao leitor uma ampla visão de todo processo que resultou na ISO 14001, além de abordar outras normas relacionadas e o panorama brasileiro, tendo seu ápice no documento informativo tecido de forma a facilitar o compartilhamento e compreensão de todos os tópicos pesquisados e aqui percorridos.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Objetiva-se pelo presente trabalho elaborar um instrumento informativo que possibilite os primeiros contatos com a Norma ISO 14001 e que possa aperfeiçoar o

conhecimento daqueles que com ela já possuem contato, através do estudo desta e dos temas a ela relacionados.

Este instrumento fornecerá informações quanto à Norma e suas versões publicadas e temas correlatos, tais como: ISO, processo de elaboração das normas, Comitês Técnicos da ISO, número de certificações, Brasil e a ISO, entre outros, servindo de base para aqueles que terão o primeiro contato com a mesma e também para o aperfeiçoamento e novas reflexões daqueles que já a conhecem.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para alcance de tal objetivo geral, os objetivos específicos devem ser atendidos e estes são:

- Abordar os temas relacionados à Norma ISO 14001 para formação de uma visão geral e abrangente sobre o contexto da mesma no mercado e na sociedade;
- Traçar o histórico da Norma ISO 14001 para compreensão do objetivo de sua criação, seu processo de formulação e revisões;
- Comparar as versões publicadas da ISO 14001 dos anos de 1996, 2004 e 2015, para uma inferência quanto ao processo evolutivo da mesma;
- Pontuar e discorrer sobre os principais conceitos trazidos pela ISO 14001:2015;
- Discorrer sobre a Norma britânica EMAS para uma análise comparativa junto à ISO 14001 – tendo em vista a relação entre ambas quanto aos seus processos evolutivos;
- Desenvolver um instrumento informativo sobre a ISO 14001, voltado para funcionários das empresas interessadas e profissionais que buscam subsídios sobre a mesma, possibilitando o conhecimento e aperfeiçoamento sobre a Norma e seus temas correlatos.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Dentre os materiais utilizados para tessitura do presente, podemos citar livros, artigos científicos publicados, revistas eletrônicas disponibilizadas e dissertações.

Destacam-se as informações e documentos publicados pela International Organization for Standardization – ISO, bem como as versões da Norma ISO 14001 publicadas, sendo estas as peças-chave da presente pesquisa.

Foram ainda consultados documentos e normas publicados por outras organizações de normalização, como a Associação Brasileira de Normas Técnicas e a Comissão Europeia.

Vale pontuar que estes materiais, excetuando-se os livros, foram encontrados através de buscas realizadas na base de dados do Google, incluindo resultados nacionais e internacionais para todas as palavras-chave e expressões utilizadas para o maior alcance das informações pretendidas, conforme o foco da pesquisa no determinado momento das atividades de revisão bibliográfica.

Desta forma, foram utilizadas como palavras-chave e principais expressões da pesquisa as elencadas abaixo, sendo que as mesmas receberam algumas variações:

- ISO estrutura, desenvolvimento de normas e comitês;
- Elaboração das normas ISO;
- Comitê Técnico 207;
- Strategic Advisory Group on the Environment – SAGE;
- Acordo de Marrakech;
- GATT – objetivos;
- ISO 14001 implicações e aspectos;
- ISO 14001 novas exigências;
- ISO 14001 detalhamentos;
- Norma ISO 14001;
- ISO 14001:1996; 2004 e 2015;
- NBR ISO 14001;
- ISO 14001 e o SGA;
- ISO 14001 e a sustentabilidade;

- ISO 9001;
- ISO 19001;
- ISO 14004;
- Histórico da ISO 14001;
- Normas ISO 14000;
- Fases de elaboração da ISO 14001;
- Cenário da revisão da ISO 14001;
- Principais mudanças quanto aos requisitos da ISO 14001:2004;
- O que mudou na nova ISO 14001;
- PDCA e ISO 14001;
- Sistemas de Gestão Ambiental;
- Normas de SGA;
- SGA e sustentabilidade;
- Principais alterações da ISO 14001:2015;
- Processo de transição ISO 14001;
- Guia e/ou manual da ISO 14001;
- GUIA ISO 14001;
- Gestão Ambiental nas Empresas;
- Associação Mercosul de Normalização;
- INMETRO;
- ABNT;
- ISO no Brasil;
- ABNT e ISO;
- ABNT CB 38;
- Empresas certificadas ISO 14001 no Brasil;
- INMETRO e a certificação ambiental;
- International Chamber of Commerce;
- EMAS - histórico e aspectos;
- BSI e a norma BS 7750;
- BS 7750 e EMAS;

- BS 7750 estrutura e histórico;
- Selos e rotulagens ambientais;
- Selo alemão anjo azul;
- EMAS e ISO 14001;
- Diferenças ou equivalências entre a BS 7750, EMAS e ISO 14001;
- ISO 14001 – implementação / implantação;
- Qualidade ambiental: ISO 14001;
- Certificação ISO 14001;
- Processo de certificação ambiental ISO 14001;
- Organismos certificadores no Brasil;
- Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa;
- Estratégias e implementação de SGA;
- Implantação e integração dos sistemas de gestão;
- Gestão ambiental na empresa;
- Gestão estratégica sustentável em empresas;
- Gestão integrada de recursos;
- Gestão socioambiental;
- Gestão empresarial;
- Sistemas integrados de gestão;
- Panorama dos sistemas de gestão ambiental;
- Panorama de aplicação da norma ISO 14001 no Brasil;
- ISO 14001 nas indústrias brasileiras;
- Benefícios e dificuldades da gestão ambiental;
- Benefícios e dificuldades da ISO 14001;
- ISO 14000 e a gestão ambiental;
- Sistemas de gerenciamento ambiental;
- Impacto da ISO 14001 nas empresas brasileiras;
- Gestão ambiental e hiperconcorrência;
- Avaliação de desempenho e indicadores da gestão ambiental;
- Número de certificações ISO 14001 no Brasil e no Mundo;

- Histórico das certificações ISO 14001;
- Distribuição das certificações ISO 14001; e,
- Certificações ISO 14001 por setores.

Enfim, a partir dos resultados destas pesquisas foram selecionados os principais materiais, analisando-se cada um quanto à informação apresentada, ano de publicação, autor (es), referências, confiabilidade e fonte.

Como método de pesquisa para o desenvolvimento dessa pesquisa, adotou-se o método dedutivo, sendo esse utilizado para embasar o curso entre a introdução, referencial teórico e a conclusão, por melhor se adequar aos objetivos deste trabalho, conforme definições e ensinamentos de Silva e Menezes (2005) a respeito da pesquisa científica.

Estes mesmos autores ainda auxiliam na classificação clássica de uma pesquisa e seguindo tais orientações temos as seguintes definições aplicadas a este trabalho:

- Do ponto de vista de sua natureza, esta pesquisa é aplicada, uma vez que busca ser de aplicação prática, propondo soluções para questões específicas, tendo em seu produto final um instrumento para estudo e aplicação;
- Quanto à forma de abordagem do problema, classifica-se como qualitativa, pois, tem por base interpretações e descrições, além de dados estatísticos descritivos referentes ao número de certificações ISO 14001;
- Do ponto de vista dos objetivos, classifica-se como exploratória, vez que através de levantamento bibliográfico busca fornecer maior familiaridade com tema abordado, e também é descritiva, pois tende a descrever um cenário;
- Quanto aos procedimentos técnicos utilizou-se a pesquisa bibliográfica e documental, quer dizer, materiais diversos já publicados e materiais que não receberam tratamento analítico.

Além destas classificações, é possível vislumbrar as etapas que compuseram o trabalho, conforme diagrama abaixo seguido pelas considerações pertinentes quanto à cada etapa.

Quadro 01 – Diagrama das etapas do trabalho.

1	Revisão Bibliográfica Levantamento e análise da literatura
2	Sintetização das informações Avaliação das pesquisas e extração das informações pertinentes
3	Estudo dos temas relacionados à Norma Internacional ISO 14001 e análise das versões publicadas Estudo das temáticas relacionadas à ISO 14001 e posterior análise de cada uma de suas versões publicadas.
4	Breve abordagem da Norma EMAS Estudo dos principais aspectos relacionados à Norma EMAS
5	Conclusão Explicação da conclusão da pesquisa
6	Guia informativo Elaboração de um guia informativo para publicação digital e/ou impressa.

Conforme se vê, na primeira etapa da pesquisa realizou-se a revisão bibliográfica, sendo ela composta pelo levantamento e análise da literatura, destacando-se livros, artigos, monografias, dissertações e teses, revistas, sites e publicações oficiais.

Esta fase inicial foi de suma importância por ser a fonte de toda fundamentação teórica da pesquisa, norteando a conclusão e o guia informativo.

Esclarece-se que para um levantamento de informações completo, sistemático e satisfatório, esta fase foi subdividida conforme os temas centrais abordados, resultando na seguinte sequência de busca e análise:

- ISO – International Organization for Standardization – histórico, estrutura e membros;

- Normas internacionais da ISO – processo de elaboração;
- Comitês Técnicos da ISO – função e temas de abrangência;
- Família ISO 14000 – precedentes e as normas integrantes desta série;
- ISO 14001 – precedentes, histórico da elaboração de cada uma das versões e seus requisitos, institutos e conceitos da ISO 14001:2015, comparativo dos requisitos das versões;
- Número de certificações ISO 14001 no mundo e no Brasil;
- EMAS – principais aspectos e relação com a norma ISO 14001; e,
- ISO no Brasil – entidades vinculadas e suas funções;

Uma vez levantadas e analisadas, realizou-se a sintetização das informações, ou seja, na segunda etapa avaliou-se cada estudo e/ou documento encontrados quanto ao conteúdo, possibilitando a extração das informações necessárias à tessitura do trabalho, tendo por norte a sequência dos temas chave exposta acima.

A terceira etapa foi composta pelo estudo dos temas relacionados à ISO 14001, conforme elencados acima, perfazendo uma ampla abordagem dos diversos pontos relacionados a esta norma; seguindo para a parte de estudo das versões da ISO 14001, seus precedentes, os requisitos de cada versão e, especialmente pela análise dos institutos trazidos pela versão em vigor, a ISO 14001:2015, perfazendo esta, conforme disposto nos objetivos deste trabalho, tópico chave.

No quarto momento é abordada a norma britânica EMAS, seus principais aspectos, procedimentos para implantação e sua relação com a ISO 14001. Destaca-se que este ponto tem por objetivo inspirar novos estudos e pesquisa, além de apresentar aos leitores a EMAS que foi uma das fontes de inspiração para a elaboração da ISO 14001.

Finalmente, na quinta etapa é exposta a conclusão do trabalho, trazendo uma reflexão quanto ao alcance dos objetivos, além das possíveis contribuições e limitações da pesquisa, perfazendo a pesquisa completa e robusta.

Completando o objetivo proposto, a sexta fase materializa-se com o documento informativo sobre a ISO 14001 e temas relacionados, sendo que este será objeto de publicação digital e/ou impressa, destinado ao público interessado na temática, de leigos aos profissionais.

O referido documento informativo foi elaborado tendo por base o referencial teórico da presente pesquisa, ou seja, nele foram abordados os principais tópicos apresentados nesta, porém de forma resumida e dinâmica, com uma linguagem objetiva e clara, para que se alcance o público pretendido e para que o material seja de fato uma real contribuição.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste item serão apresentados temas relacionados à ISO 14001. Inicialmente, serão abordados tópicos quanto à instituição responsável por esta norma, a International Organization for Standardization, um breve histórico sobre a organização, o processo de elaboração das Normas Internacionais e o Comitê Técnico responsável pela temática ambiental e sua composição.

Em um segundo momento, abordar-se-á a Família ISO 14000, seus precedentes e as normas integrantes desta série, focando, especialmente, na Norma ISO 14001 e suas versões dos anos de 1996, 2004 e 2015.

E como ponto chave, posteriormente, vamos nos intimar com a Norma ISO 14001, foco desta pesquisa, seus precedentes históricos, suas versões já publicadas e o conteúdo destas versões, especialmente no que tange à versão mais recente: a ISO 14001:2015.

Já em outro momento, serão traçadas considerações gerais acerca da Norma britânica EMAS, bem como os benefícios advindos da aplicação conjunta destas normas.

E finalmente, também será abordada a ISO no Brasil, quer dizer, quais entidades brasileiras possuem vínculo com tal organização e como se perfaz essa conexão, especialmente para a temática ambiental.

4.1 ISO – INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

Como requisito para se adentrar ao tema da ISO 14001, faz-se essencial conhecer a instituição que a elaborou e publicou, através da explanação sobre os pontos principais que permeiam a ISO – International Organization for Standardization, com foco no esclarecimento de como surgiu a ISO em meio às tendências de padronização e de cooperação entre países.

Durante uma reunião realizada em 1946 no Instituto de Engenharia Civil em Londres, onde estavam reunidos representantes de 25 países, decidiu-se pela criação de uma nova organização internacional para facilitar a coordenação e unificação internacional de regras industriais (ISO).

Assim, foi constituída em 23 de fevereiro de 1947 a ISO – International Organization for Standardization, organismo mundial para padronização com sede em Genebra, na Suíça, contando com 67 comitês técnicos para estudos e pesquisas sobre temas específicos (ISO, 2016; NICOLELLA et al., 2004).

A denominação ‘ISO’ não sofre alteração independentemente de onde seja usada e da língua adotada, vez que seus fundadores optaram pela adoção da expressão ‘ISO’ que é derivada do grego e significa igual, podendo variar de país para país tão somente sua tradução e abreviação (ISO, 2016; VALLE, 2012).

O objetivo chave de sua criação foi o desenvolvimento de normas internacionais para padronização de procedimentos, materiais, usos, medidas, entre outros, sendo que no processo de elaboração das normas deveriam ser consideradas as demandas de diversos países até a obtenção do consenso para elaboração do texto final de uma norma (IBEAM, 2005).

Em outras palavras e sob uma perspectiva atual, a ISO tem como objetivo “desenvolver a normalização e atividades relacionadas para facilitar as trocas de bens e serviços no mercado internacional e a cooperação entre os países nas esferas científicas, tecnológicas e produtivas” (BARBIERI, 2011, p. 152).

Trata-se, então, de uma entidade internacional, não governamental e autônoma, ou ainda, uma instituição internacional para normalização e uma federação

de entidades de normalização que conta com a participação de diversos países na elaboração de normas de padronização (ISO, 2016).

Neste sentido, as normas publicadas pela ISO, não têm como característica a formação de barreiras técnicas comerciais uma vez que buscam o consenso, e este significa a ausência de oposição fundamentada quando do debate da temática em discussão, exigindo assim um grande consenso internacional até a formulação de um texto final para publicação (BARBIERI, 2011).

Barbieri e Cajazeira (2004) explicam que as normas internacionais auxiliam nos processos de comercialização, possibilitando uma segurança maior às partes interessadas, desde compradores até órgãos fiscalizadores. Porém, esta assertiva torna-se falha, ganhando força contrária, quando se tem várias normas sobre o mesmo tema adotadas em diversos países. Desta forma, as normas verdadeiramente internacionais não se tornam barreiras técnicas, até mesmo por serem de adoção voluntária, como é o caso das elaboradas pela ISO.

Em seus primeiros anos de trabalho, a ISO publicou somente Recomendações, ou seja, documentos que eram a materialização no plano internacional de normas desenvolvidas no plano nacional. Em outras palavras, a ISO publicava normas desenvolvidas no âmbito nacional para que estas se consolidassem internacionalmente e exercessem uma influência cada vez maior nas entidades normalizadoras dos países. Ainda neste momento, o setor privado não demonstrava grande receptividade a estas normas, mas este cenário foi se transformando com o passar dos anos, especialmente com a intensificação do comércio internacional e com as mudanças na composição da própria ISO (ABNT, 2011).

Quanto ao contexto histórico da ISO, algumas instituições serviram como inspiração e fomento à criação e formatação da organização ao longo dos anos, de forma que abaixo seguem breves comentários abordando este tópico.

4.1.1 Instituições de normalização que precederam a ISO

Inicialmente, destacamos a criação da BSI – British Standards Institution (Instituto Britânico de Normatização) em 1901, no Reino Unido, entidade privada para

padronização que somente no ano de 1929 passou a ser reconhecida oficialmente (ABNT, 2011).

No ano de 1904 realizou-se nos Estados Unidos o Congresso Internacional de Eletricidade, que instigou a fundação da IEC – International Electrotechnical Commission (Comissão Eletrotécnica Internacional) em 1906, em Londres, com sede em Genebra; a partir do ano de 1948, esta Comissão teve como inspiração o mercado de eletricidade e a normalização internacional, obtendo êxitos ao longo dos anos de discussões, pesquisas e publicações (ABNT, 2011).

Em 1917, em Berlim, criou-se a NADI – Normenausschuss der Deutschen Industrie, comitê de padronização da indústria alemã. Posteriormente, para ampliação das atividades deste comitê, criou-se o Comitê de Normas Alemãs e a sigla DIN – Deutsche Industrienorm (padrão industrial alemão, muito reconhecido); e, em 1975 o governo alemão reconheceu oficialmente como entidade para normalização o Deutsches Institut für Normung (Instituto Alemão de Normalização) (ABNT, 2011).

Em 1918, nos Estados Unidos, houve a criação da ANSI – American National Standards Institute, instituto americano para padronização reconhecido e credenciado pelo governo americano, entidade privada que contou com grande cooperação de diversas entidades para sua formalização. Esta entidade recebeu ao longo dos anos mais duas denominações: AESC – American Engineering Standards Committee (Comitê Americano de Normas de Engenharia) e ASA – American Standards Association (Associação Americana de Normas), sendo todas as denominações válidas (ABNT, 2011).

No ano de 1918 na França fora estabelecida uma Comissão Permanente de Normalização, denominada CPS, sob a responsabilidade do Governo Francês. Após alguns anos, por iniciativa privada, foi criada a AFNOR – Association Française de Normalisation (Associação Francesa de Normalização) que recebeu em 1930 a responsabilidade pela normalização na França junto das decisões sancionadoras da CPS (ABNT, 2011).

Também nos Estados Unidos, em 1926, fora criada a ISA – International Federation of the National Standardizing Associations, uma federação internacional das Associações Nacionais de Normalização, gerenciada na Suíça, com o fito de atender ao

novo cenário não suportado pelo IEC e com foco nos países europeus, sendo dissolvida em 1946 (ABNT, 2011).

Enfim, algumas destas instituições se vinculam à ISO atualmente para o desenvolvimento de normas e outras atividades, assim, seguem breves explicações sobre as parcerias mantidas pela ISO.

A ISO mantém um grande sistema de cooperação com mais de 700 organizações regionais, nacionais e internacionais. Esta cooperação se dá no compartilhamento de conhecimentos e boas práticas, além da participação destas entidades no processo de desenvolvimento das normas internacionais (ISO, 2016).

Até os dias atuais a ISO tem como parceiros fundamentais a Comissão Eletrotécnica Internacional ou IEC – International Electrotechnical Commission e a União Internacional de Telecomunicações ou ITU – International Telecommunication Union, sendo que as três organizações formaram, no ano de 2001, a World Standards Cooperation – WSC ou Cooperação Mundial da Normalização. A WSC fora criada com o propósito de fortalecer os sistemas de padronização das organizações integrantes, promovendo ainda a implementação de normas internacionais advindas de processos de consenso mundial (ISO, 2016).

A ISO vincula-se ainda a dois grandes organismos mundiais, sendo esses a Organização Mundial do Comércio (OMC) e as agências especializadas da Organização das Nações Unidas (ONU), com a finalidade de minimizar barreiras técnicas ao comércio e realizar a troca de conhecimentos técnicos (ISO, 2016).

Estas parcerias e vínculos com organizações espalhadas pelo mundo foram firmadas ao longo dos anos de trabalho da ISO, porém para que tamanha rede fosse formada e as normas internacionais alcançassem inúmeros mercados, a ISO passou por diversas fases, conforme se vê no tópico seguinte.

4.1.2 Fases e datas marcantes da história da ISO

Primeiramente, Murphy e Yates (2009, p. 18-23), citados pela ABNT (2011, p. 40), ressaltam três momentos decisivos para a consolidação da ISO na economia, no mercado e na sociedade, quais sejam: o primeiro, dos anos de 1947 até 1964, com a

normalização concentrada em poucos países desenvolvidos, mas com o acúmulo de experiência e técnica pela ISO; o segundo, de 1965 até 1986, quando a ISO ganha papel decisivo na tratativa do mercado mundial e, em 1971, seus documentos ganham o formato de Normas Internacionais; por fim, o terceiro, de 1987 até o presente, no qual a entidade passa a enfrentar desafios de ordem política e técnica para a expansão contínua de suas atividades.

Segundo a própria ISO, algumas datas merecem destaque para melhor entendimento do processo histórico da instituição e de seus trabalhos, portanto, baseando-nos nas explanações da Organização traçam-se os comentários que seguem no quadro para melhor visualização.

Quadro 02 – Datas relevantes para a International Organization for Standardization.

Data	Fato
1947	Neste ano nasce oficialmente a International Organization for Standardization – ISO, composta por 26 membros e 67 Comitês Técnicos para execução dos trabalhos de normalização.
	Desde o ano de sua criação, a ISO realizava a publicação mensal do jornal da ISO, contendo informações sobre os Comitês Técnicos, recomendações e normas e mudanças administrativas.
1951	Formulação do primeiro padrão ISO ou a primeira Recomendação: ISO/R 1:1951, sobre especificações geométricas de produtos.
1955	Com quase dez anos de atividades, a ISO neste ano contava 35 membros e 68 Recomendações desenvolvidas.
1960	Publicação da ISO 31 elaborada com o objetivo de uniformizar as unidades de medidas, esta fora nominada Sistema Internacional de Unidades.
1961	Formação no âmbito da ISO de um comitê para incentivar a padronização junto aos países em desenvolvimento, o DEVCO – Committee on developing country matters.
1968	Outra padronização é publicada abordando containers de carga.
1968	É introduzida à ISO a categoria dos Membros Correspondentes.
1969 1970	Em um de seus discursos, Olle Sturen, então Secretário Geral da ISO, diz do fim do ‘nacionalismo técnico’. Assim, a década de 1970 seguiu-se com a realização de esforços para que a ISO se tornasse efetivamente uma organização internacional.

1971	Criação dos primeiros comitês técnicos para temas ambientais, quais sejam: da qualidade do ar e da qualidade da água.
	Os padrões da ISO, até então nominados Recomendações, passam a ser denominados de Normas Internacionais.
1987	Publicação da Norma de gestão da qualidade, a ISO 9000.
1995	Com as novas ferramentas tecnológicas e da informação, ocorre o lançamento do primeiro website da ISO.
1996	Publicação da ISO 14001 sobre o sistema de gestão ambiental.
2000	São iniciadas as vendas das normas internacionais de forma online.
2003	Ocorrem mudanças na liderança da ISO e novos temas de trabalho são adicionados, tais como os biocombustíveis e a nanotecnologia.
2005	Publicação da ISO/IEC 27001 sobre o sistema de gestão de segurança da informação, tornando-se uma das normas mais populares para o setor, tendo em vista a importância das tecnologias da informação no mundo empresarial.
2007	A ISO passa seus escritórios para a La Voie Creuse, em Genebra, Suíça.
2008	A ISO, juntamente com a ITU e a IEC, recebem o prêmio Emmy Award for Excellence, pelo desenvolvimento de um padrão inovador para vídeos, nominado ITU-T H.264 e ISO/IEC Standard 14496-10 ou AVC – Advanced Video Coding.
2009	A ISO toma a missão de se tornar mais simples e rápida, reduzindo o tempo de desenvolvimento das normas e atendendo eficazmente às demandas da sociedade.
2010	Há a publicação da ISO 26000, norma com orientações para a responsabilidade social, desenvolvida com grande participação de diversas partes interessadas.
2012	A ISO alcança o total de 163 membros e mais de 19.000 publicações, abordando quase a totalidade das temáticas das searas da tecnologia, sociedade, meio ambiente e mercado.
2015	Finalmente, a ISO ganha nova estrutura e novo endereço em Genebra na Suíça. Nesta sede funciona o Secretariado Central da ISO.

Fonte: Elaborada pela autora com dados da ISO.

Inteirados destes breves fatos e fases, sendo que através deles foi que a ISO se consolidou e se aperfeiçoou tal como a organização que hoje representa, vale-se da análise quanto à estrutura desta organização.

4.1.3 Estrutura da ISO

O órgão central da ISO é o Secretariado Central, com sede em Genebra, como dito acima, sendo formado por 136 funcionários em tempo integral (ISO, 2015c).

A função principal do Secretariado Central é atuar como uma Secretaria dos comitês da ISO, dentre eles: Assembleia Geral, Conselho, Conselho de Gestão Técnica, Comitês de Desenvolvimento Político e demais órgãos integrantes destes, bem como do REMCO – Committee on reference materials, comitê responsável pela produção de materiais de referência (ISO, 2016).

O Secretariado Central ainda exerce as seguintes funções: coordenar o processo de desenvolvimento das normas, fornecer uma plataforma neutra para união de especialistas e alcance de consenso, facilitar a participação na normalização, fortalecer o relacionamento com os parceiros, aumentar a conscientização quanto às normas internacionais e quanto à ISO, dentre outras (ISO, 2015c).

Desta forma, quanto à sua estrutura, a ISO se organiza conforme ilustração abaixo, seguida das explicações pertinentes.

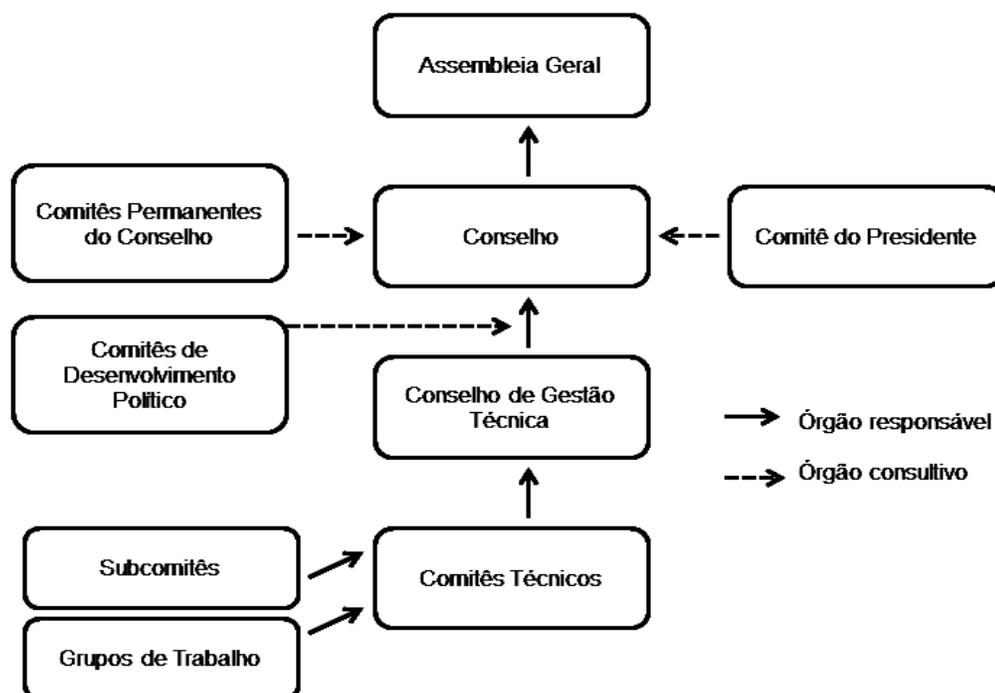


Figura 01 – Estrutura de Governança da ISO.
Fonte: Elaborado pela autora como dados da ISO.

Tem-se inicialmente órgãos principais que se reportam ou que são submetidos uns aos outros, conforme grau de abarcamento, quer dizer, desde os Comitês Técnicos que se reportam ao Conselho de Gestão Técnica, deste para o Conselho e este à Assembleia Geral.

Vê-se também os órgãos consultivos do Conselho, quais sejam: Comitês Permanentes do Conselho e o Comitê do Presidente, estes, como dito, assessoram o Conselho. E, por fim, outro órgão consultivo entre o Conselho de Gestão Técnica e o Conselho é o Comitê de Desenvolvimento Político.

As considerações que seguem neste tópico, têm como foco estes órgãos que compõem a estrutura de governança da organização, bem como suas respectivas funções, tendo como principal fonte os dados disponibilizados pela própria ISO – International Organization for Standardization.

Como órgão máximo, a Assembleia Geral se perfaz em um encontro anual no qual se reúnem todos os membros da ISO e seus principais Oficiais, constituindo uma verdadeira autoridade final nas decisões da organização.

O Conselho, que se reúne duas vezes ao ano, é responsável pela maior parte das questões de governança e administração da organização, contando com 20 membros eleitos dentro do corpo da ISO.

Os membros eleitos e os demais membros do Conselho exercem a função de orientação e auxílio na gestão de questões específicas.

Esta eleição dos membros do Conselho permite a rotação dos membros da organização, possibilitando a diversificação de representatividade dentre os integrantes do corpo da ISO.

Desta forma, dentre os membros integrantes do Conselho apresentam-se:

- Comitê do Presidente, este exerce a função de aconselhamento e supervisão;
- CASCO – Committee on conformity assessment, trata-se do comitê com foco nas temáticas da avaliação de conformidade, não sendo ele o responsável por realizar as avaliações;

- COPOLCO – Committee on Consumer Policy, comitê da ISO que atua promovendo e incentivando os interesses dos consumidores à padronização;
- DEVCO – Committee on developing country matters, comitê da ISO com a função de apoiar países em desenvolvimento com as padronizações, participação em processos de normalização e adoção das normas nos países;
- Comitês Permanentes do Conselho são responsáveis pelo aconselhamento financeiro e estratégico junto ao Conselho; e,
- Comitês Consultivos Ad hoc, estes são estabelecidos, se preciso, para incrementar os objetivos e metas da organização.

Dentre as atribuições do Conselho estão presentes ainda a nomeação dos membros do Conselho de Gestão Técnica, dos Presidentes dos Comitês de Desenvolvimento Político, bem como do Secretário-Geral e do Tesoureiro, além de cuidar do orçamento do Secretariado Central.

Por sua vez, os Comitês de Desenvolvimento Político são formados por três comitês, quais sejam: o CASCO, o COPOLCO e o DEVCO, já citados acima juntamente com o breve esclarecimento quanto aos seus papéis.

O Conselho de Gestão Técnica, como denota o próprio nome, é responsável pela gestão dos trabalhos técnicos, reportando-se, como visto, ao Conselho da ISO. Dentre suas atribuições, o Conselho de Gestão Técnica incumbe-se de criar os Comitês Técnicos e acompanhá-los em questões estratégicas, de coordenação e de desempenho, além de indicar presidentes para os mesmos, e é também responsável pelas diretrizes ou regras básicas para o desenvolvimento das normas.

Enfim, os Comitês Técnicos ou CT's se reportam ao Conselho de Gestão Técnica e são compostos por grupos de especialistas em temáticas diversas, conforme o foco de cada Comitê, representantes de Governos, de ONG's, das indústrias e outras partes interessadas apresentadas pelos membros da ISO.

A ISO conta com mais de 100.000 especialistas espalhados pelo mundo, incumbindo a estes a tessitura das normas, respeitando-se as demandas dos comitês a que pertencem e os procedimentos previstos.

A função dos CT's é o desenvolvimento de normas internacionais, conforme área de foco, como por exemplo: saúde e medicina, química, agricultura, meio ambiente, construção, materiais não metálicos, minérios e metais, embalagem e distribuição de bens ou produtos, engenharia mecânica, dentre outras temáticas que são objeto de normalização.

Os Comitês Técnicos contam ainda com os Subcomitês e com Grupos de Trabalho para desenvolvimento das normas, sendo que estes se encarregam também pela pesquisa dos tópicos necessários, respeitando os procedimentos e fases indispensáveis à tessitura das normas, conforme as diretrizes estabelecidas.

Para exemplificação, estão elencados no quadro abaixo alguns Comitês Técnicos de algumas áreas temáticas, conforme citados:

Quadro 03 – Exemplos de Comitês Técnicos ISO e temas de trabalho.

Setor	Comitê	Tema
Meio Ambiente	ISO/TC 207	Gestão Ambiental
	ISO/TC 146	Qualidade do Ar
	ISO/TC 147	Qualidade da Água
	ISO/TC 190	Qualidade do Solo
	ISO/TC 268	Cidades e Comunidades sustentáveis
Agricultura	ISO/TC 81	Nomes Comuns para Pesticidas e outros Agroquímicos
	ISO/TC 34	Produtos Alimentícios
	ISO/TC 134	Fertilizantes e Adubos
Química Básica	ISO/TC 35	Tintas e Vernizes
	ISO/TC 158	Análises de Gases
Tecnologias especiais	ISO/TC 86	Refrigeração e Ar-condicionado
	ISO/TC 276	Biotecnologia
	ISO/TC 113	Hidrometria
Minérios e Metais	ISO/TC 164	Teste mecânico de metais

Fonte: Elaborada pela autora com dados da ISO.

Vale pontuar que a ISO conta com mais de 250 Comitês Técnicos nas diversas áreas de interesse para o mercado e sociedade, sendo possível acessar os mesmos no site da ISO.

Destaca-se que os pontos abordados neste tópico são passíveis de pesquisas específicas, tendo em vista o amplo e complexo conteúdo dos mesmos, porém, por oportuno passamos ao tópico seguinte quanto às categorias de membros que compõem a organização.

4.1.4 Categorias de membros ISO

Ainda neste tópico tem-se como fonte principal os dados disponibilizados pela ISO – International Organization for Standardization e documentos publicados pela mesma, por se apresentarem fiéis quanto às informações e suficientes para alcance do objetivo aqui proposto.

A ISO apresenta em seu corpo membros de organismos nacionais de normalização advindos de 163 países que exercem papel fundamental para a operacionalização da ISO, participando das decisões para definição de escopos estratégicos durante a Assembleia Geral.

Cada país pode ter apenas um membro representante de sua organização de normalização junto à ISO, sendo que pessoas físicas (enquanto indivíduos) e empresas não podem tornar-se membros da instituição.

Os membros, por sua vez, são divididos em três categorias, sendo que estas definem o grau de acesso e de influência de cada membro sobre a dinâmica de trabalho da ISO, são elas: membros plenos, membros correspondentes e membros assinantes.

Como primeira categoria, temos os Membros Plenos que influenciam no desenvolvimento e estratégias dos padrões ISO, através da participação e votação em reuniões técnicas e políticas da organização, estes membros podem vender e adotar os padrões internacionais da ISO em seus países.

Em outras palavras os membros plenos participam da governança da ISO, da formulação de políticas e do desenvolvimento de padrões internacionais, além de

possuírem direitos autorais e de uso do nome e do logo da ISO, estando autorizados a venderem as normas e demais publicações da instituição.

Interessante pontuar que em seu ano de criação a ISO contava com 26 (vinte e seis) países membros, todos da categoria plena, quais sejam: Austrália, Áustria, Bélgica, Brasil, Canadá, Chile, China, Checoslováquia (atuais República Checa e Eslováquia), Dinamarca, Finlândia, França, Hungria, Índia, Israel, Itália, México, Países Baixos, Nova Zelândia, Noruega, Polônia, África do Sul, Suécia, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos e União Soviética (atual Federação Russa) (ISO, 2016b).

Na segunda categoria estão os Membros Correspondentes, estes observam o desenvolvimento das normas e demais estratégias através do comparecimento nas reuniões técnicas e políticas da ISO; os membros desta categoria também podem vender a adotar os padrões ISO nacionalmente.

Sob outra perspectiva, os membros correspondentes participam do desenvolvimento de políticas e das normas internacionais e podem vender as normas e outras publicações da instituição, possuindo direitos autorais e autorização para uso do nome e da logo da ISO, porém, não participação da governança ou administração desta.

Por fim, na terceira categoria, os Membros Assinantes ou Signatários são aqueles que se mantêm atualizados quanto aos trabalhos da ISO, mas não participam das atividades de administração e políticas, além de não venderem e nem adotarem os padrões internacionais da ISO em seus países.

Isso quer dizer que os membros assinantes podem tão somente participar no desenvolvimento das normas internacionais, acompanhando os processos e recebendo atualizações quanto às normas e atividades afins.

Em suma, de acordo com a categoria do membro, ele terá os seguintes direitos junto à ISO: representar a ISO em seu país, propor novas normas, aprovar normas por votação, permitir a participação de especialistas e de partes interessadas de seu país no processo de desenvolvimento das normas e ajudar na gestão dos Comitês Técnicos nos quais as normas são escritas (ISO, 2015c, 2015g).

Uma das obrigações dos membros é a de pagar as taxas definidas pela ISO e pela Assembleia Geral para custeio da própria ISO e do Secretariado Geral, sendo que

uma vez paga a taxa, o membro ganha o acesso a diversos direitos e benefícios junto à organização, conforme sua categoria. Esta taxa é calculada com base em um valor unitário e pela alocação de um número de unidades para cada membro; o número de unidades para membros plenos é calculado com base em sua importância econômica (importações, exportações e rendimentos nacionais), já o número de unidades calculado para os membros correspondentes e para os assinantes é fixo (ISO, 2015g).

Relacionados no mapa abaixo, dentre o total de membros da ISO, os que pertencem a cada categoria, lembrando que cada um deles possui uma entidade de normalização que o representa.

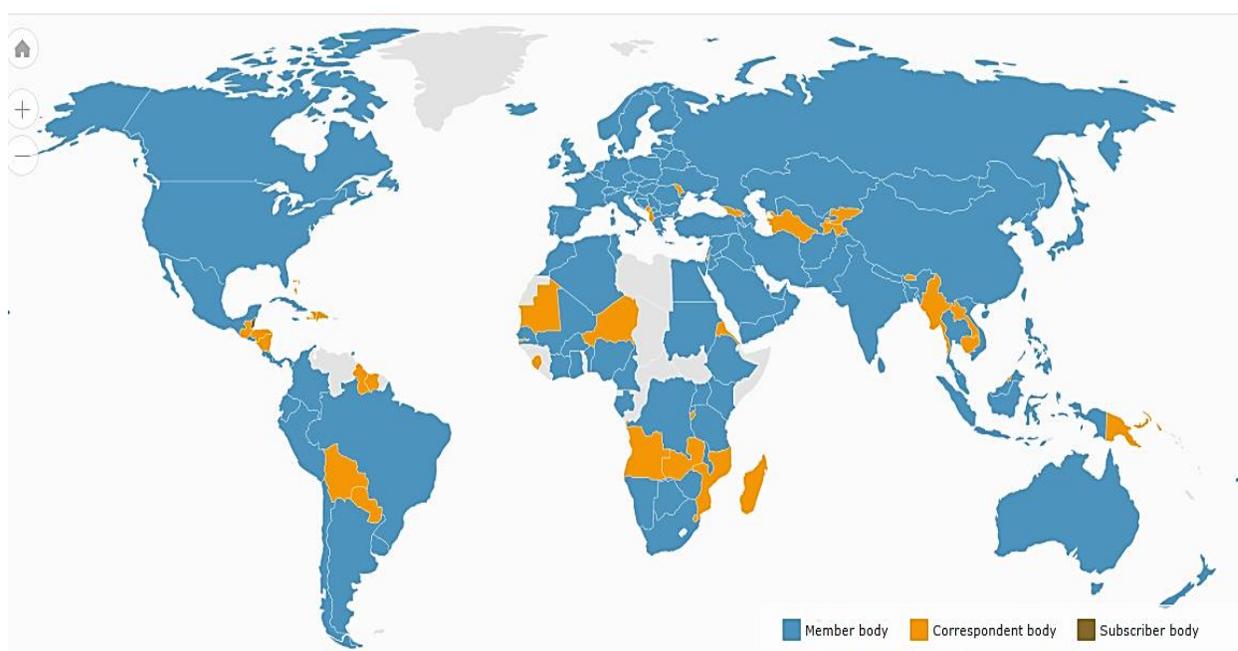


Figura 02 – Categorias de membros ISO e sua distribuição no globo.

Disponível em: <http://www.iso.org/iso/home/about/iso_members.htm>. Acesso em: 16 mar. 2017.

Enfim, é possível depreender do mapa e do exposto, que muitos são os países que, através de suas entidades de normalização, vinculam-se à ISO pela categoria mais participativa e atuante, os Membros Plenos ou Member bodies em um total de 119 (cento e dezenove) países, incluindo o Brasil; já quanto aos Membros correspondentes ou Correspondent members entendidos como observadores totalizam 40 (quarenta) e, por fim, os Membros assinantes ou Subscriber members, que recebem as atualizações quanto à ISO e suas atividades, totalizam 03 (três) países.

4.1.5 Processo de elaboração das Normas Internacionais ISO

Como já dito, os responsáveis pelo desenvolvimento das normas são os Comitês Técnicos, compostos por especialistas que se reúnem e discutem acerca do tema proposto para elaboração da norma. Neste processo tem-se a participação dos demais membros da ISO para que façam suas contribuições e votem acerca da versão proposta, e alcançando-se um consenso quanto à norma, a mesma é publicada. Caso não haja consenso, a norma volta para o Comitê Técnico para novas edições até que se chegue ao consenso e a consequente publicação da norma.

Ao longo deste processo de elaboração das normas, devem ser observados alguns princípios, conforme elencado pela ISO, quais sejam: resposta ao mercado, formulação por especialistas, envolvimento das partes interessadas e consenso.

Aplicando-se tais princípios ao processo, temos que as normas devem nascer para responder a uma demanda do mercado, necessitando então de especialistas para elaboração de um esboço da norma e da participação das partes interessadas para adequação do mesmo ao mercado, exigindo-se o consenso quanto ao conteúdo do esboço e para elaboração da versão final para publicação.

Como se vê a ISO cria uma norma como resposta à demanda advinda do mercado ou das partes interessadas, incluindo-se aí diversos setores da indústria, consumidores e outros a quem possa interessar tal norma.

Via de regra, essa demanda é compartilhada com alguma entidade de normalização e esta comunica à ISO, iniciando-se as pesquisas quanto ao tema demandado e a elaboração do esboço.

Neste momento aparecem os especialistas que integram os Comitês Técnicos da ISO e serão os responsáveis por abordar e discutir sobre todos os aspectos relacionados à norma, dentre eles seu objetivo e conteúdo. Em um segundo momento, atuarão as partes interessadas, também integrantes do Comitê Técnico, participando do processo de discussão do esboço da norma. Dentre elas estão especialistas dos setores da indústria, representantes do Governo, de entidades não governamentais, de grupos de consumidores e da comunidade acadêmica.

Essencial durante os trâmites de elaboração e discussão do esboço até finalização da norma apta à publicação é o consenso. Quer dizer, deve-se buscar o atendimento das expectativas das partes interessadas, considerando os comentários realizados para finalização do padrão internacional. Desta forma, segue figura que elucida as fases de elaboração da Norma Internacional com amplo consenso:

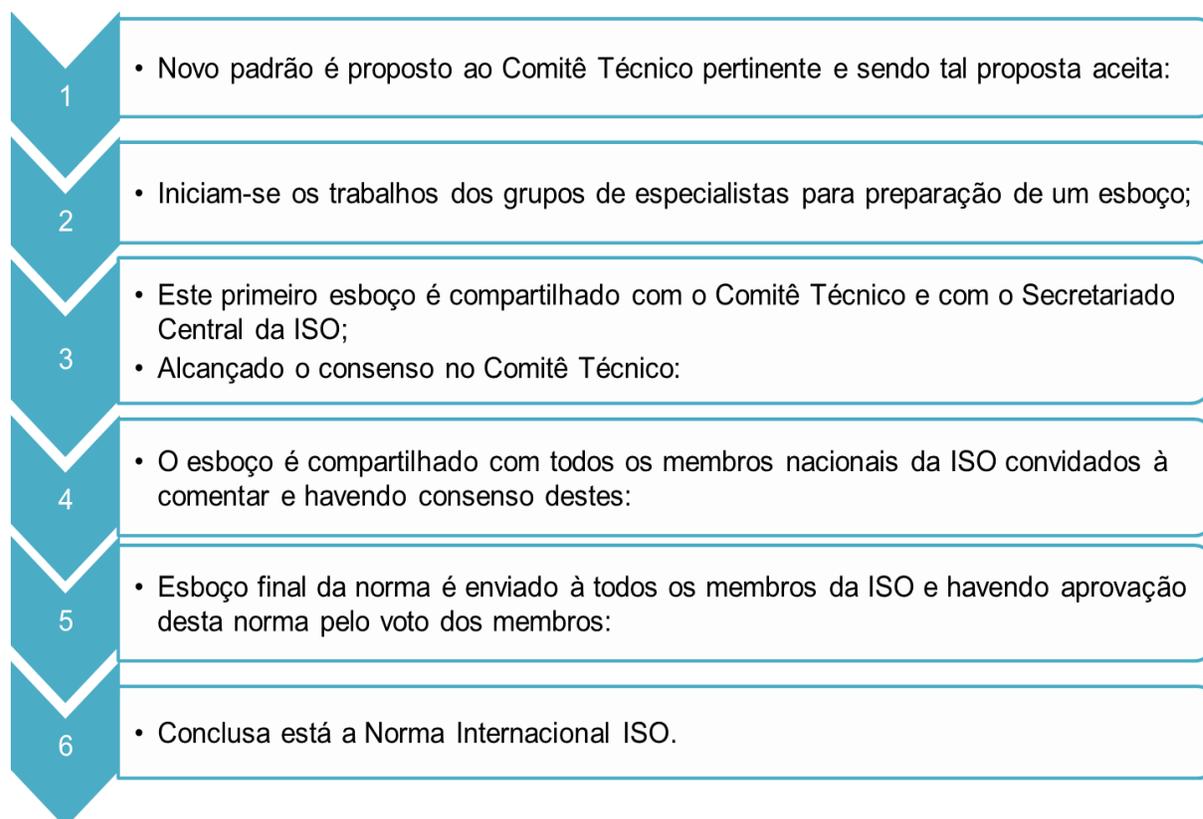


Figura 03 – Processo simplificado de elaboração das Normas Internacionais ISO.
Fonte: Elaborado pela autora com dados da ISO.

Conforme se vê, havendo uma proposta, esta é submetida ao Comitê Técnico relacionado ao tema, caso este a aceite é formulado um primeiro esboço, este é compartilhado inicialmente com o Secretariado Central e com o Comitê Técnico responsável, alcançado o consenso neste Comitê, tal esboço é compartilhado com os demais membros nacionais integrantes da ISO, estes membros tecem seus comentários e havendo consenso o mesmo esboço é enviado a todos os membros da ISO e submetido à votação, enfim, caso estes votos simbolizem o consenso o padrão é concluído e tem-se a Norma Internacional.

É possível ainda compreender as etapas de desenvolvimento de uma Norma ISO pela imagem abaixo, na qual são definidas as fases:

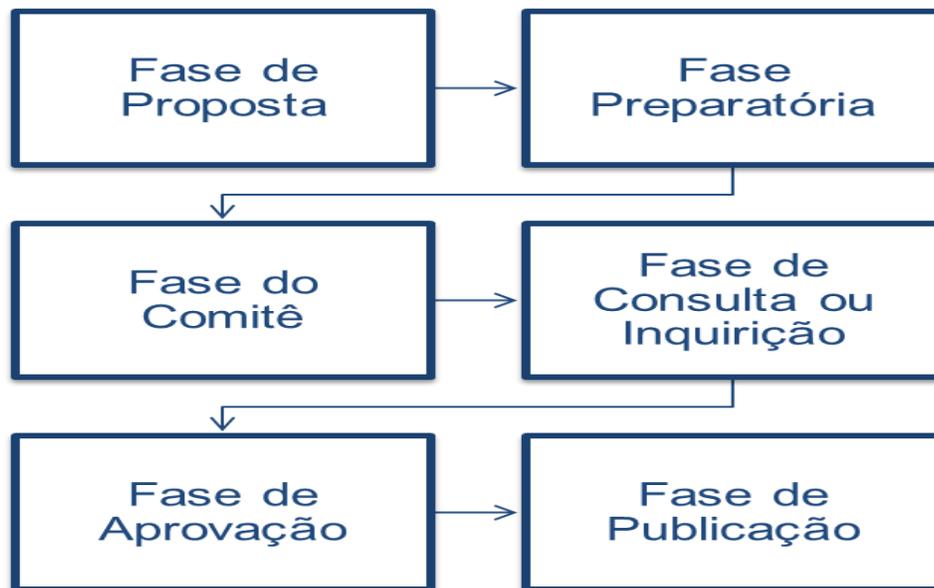


Figura 04 – Fases de elaboração das Normas Internacionais ISO.
Fonte: Elaborado pela autora com dados da ISO.

Nominadas as seis fases, valemo-nos das pontuações pertinentes de cada uma delas com base nas explicações da ISO.

Inicialmente vale elencar quem pode figurar como proponente de um novo tema para normalização: membros integrantes da ISO, o Secretariado Central, o Secretário-Geral, o Conselho de Gestão Técnica, qualquer dos grupos consultivos, um Comitê Técnico ou um Subcomitê e outras organizações vinculadas.

Apresentando então o proponente sua proposta, na primeira fase, nominada fase de proposta, é realizada a análise da real relevância do tema em proposição, sendo esta submetida à votação do Comitê.

Para tal análise e votação pelos membros do Comitê são disponibilizadas pela ISO orientações quanto à política de relevância global ou *Global relevance policy*, é através destas orientações que os membros podem refletir sobre o impacto do tema em seus países e nas organizações, para então exercerem o voto.

A votação do novo item de trabalho proposto ou *new work item proposal (NWIP)* é realizada por sistema eletrônico, com uso de um formulário específico que contém

questionamentos diversos quanto ao tema e suas implicações no mercado e na sociedade, neste formulário é nomeado o condutor do projeto.

Esta primeira fase é obrigatória, sendo dispensada somente em casos de processos de revisão e alteração de alguma norma ISO já publicada, desde que o escopo da mesma não seja modificado.

Vislumbrada a real necessidade da proposta, o Comitê Técnico responsável, comumente, cria um Grupo de Trabalho ou *working group (WG)*, composto por especialistas e por um coordenador, podendo este ser o condutor do projeto já nomeado.

A função deste grupo é para preparar um esboço de trabalho ou *working draft (WD)*, perfazendo a fase preparatória.

Este esboço de trabalho pode circular diversas vezes no Grupo de Trabalho até que seus integrantes estejam certos de que o melhor projeto fora desenvolvido, em outras palavras, os especialistas devem estar convencidos de que o projeto é uma solução satisfatória.

Havendo tal convencimento, o esboço de trabalho é encaminhado ao Comitê Técnico responsável que decidirá para que fase seguir, Fase do Comitê (opcional) ou Fase de Inquirição (obrigatória).

Decidindo o Comitê Técnico por submeter o esboço de trabalho à Fase do Comitê, ter-se-á um esboço do Comitê ou *committee draft (CD)*.

Este esboço do Comitê é distribuído aos membros do mesmo Comitê para comentários e votação em plataforma eletrônica, circulando nele até que haja o consenso quanto ao seu conteúdo técnico.

Passado ou não pela Fase do Comitê, o esboço de trabalho é submetido à fase obrigatória de inquirição ou consulta, recebendo a denominação de Esboço da Norma Internacional ou *Draft International Standard (DIS)*.

Havendo a aprovação do Esboço da Norma Internacional pelo número exigido de votos a favor, o Comitê o encaminhará para a publicação (Fase de Publicação), ou seja, a Fase de Aprovação é dispensável.

Outra hipótese é de aprovação do Esboço da Norma Internacional, mas em que este tenha sido revisto em muitos pontos, conforme os comentários dos membros, e desta forma haverá por decisão do Comitê, a Fase de Aprovação.

Na Fase de Aprovação tem-se o Esboço Final da Norma Internacional ou *Final Draft International Standard (FDIS)*, que será submetido ao Secretariado Central da ISO que distribuirá a versão a todos os membros da ISO, estes terão, nesta fase, dois meses para comentários e votação da mesma.

Então, passe-se à Fase de Publicação, na qual o Secretário responsável encaminha o Esboço Final da Norma Internacional ou o Esboço da Norma Internacional para publicação através da interface de apresentação.

Nesta fase final e obrigatória podem ser realizadas se preciso, tão somente correções editoriais no texto e após estas a Norma Internacional é publicada pelo Secretariado Central da ISO.

Vislumbrado o processo de desenvolvimento das Normas ISO, esclarece-se que outros detalhamentos são previstos pela Organização e seus órgãos, sendo que todos os demais temas pontuados são passíveis de estudos e trabalhos específicos, dada sua complexidade e conteúdo.

4.2 COMITÊ TÉCNICO 207

Como visto anteriormente, um Comitê Técnico nasce da necessidade de se abordar uma temática, conforme demandam o mercado e a sociedade, sendo que seu objetivo é desenvolver tal temática considerando as expectativas das partes interessadas, para que o resultado sejam Normas Internacionais efetivas e eficazes.

O Comitê Técnico que neste trabalho destacamos é aquele que nasceu para se dedicar à temática ambiental, qual seja o Comitê Técnico 207 ou *Technical committee 207* com a sigla TC 207 (ISO, 2016).

Inicialmente, discorre-se acerca do contexto social e de mercado que levou a ISO a questionar sobre o impacto das discussões ambientais na economia, bem como dos eventos, documentos e organismos que foram e são determinantes para a inclusão da temática ambiental em diversas instâncias e que ao longo dos anos influenciaram,

direta e indiretamente, a elaboração das normas ambientais por diversas entidades de normalização.

A criação do Clube de Roma no ano de 1968 abrolhou reflexões sobre a convivência global diante da interdependência dos setores econômico, político, social e ambiental (SERRA, 2008).

No ano de 1971 foi lançado o Programa Homem e a Biosfera (Man and the Biosphere) em uma Conferência promovida pela UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. As bases deste programa versavam sobre a conservação e o uso racional dos recursos da biosfera (SERRA, 2008).

Outro evento de grande importância ocorreu no ano de 1972, em Estocolmo, conhecido como Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano, neste evento foi criado o Programa das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (PNUMA) e foram definidos a Declaração sobre o Ambiente Humano e o Plano de Ação Mundial (SERRA, 2008).

A ONU em 1983 criou a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD) com o objetivo de analisar a relação entre desenvolvimento e o meio ambiente, para apresentação de soluções plausíveis. Assim, esta Comissão publicou em 1987 o “Nosso Futuro Comum”, relatório de grande impacto para reflexões quanto ao desenvolvimento sustentável (SERRA, 2008).

Enfim, outro evento que instigou novos questionamentos foi a ECO-92, realizado no Rio de Janeiro em 1992, no qual além da elaboração de diversos documentos e metas, como a Agenda 21, o pensar ecológico recebeu maior efetividade junto às organizações (SERRA, 2008).

Não obstante, as primeiras iniciativas ambientais no mercado se expressaram na rotulagem ambiental, que buscava prestigiar as empresas que demonstravam posturas diferenciadas de seus concorrentes, caracterizando uma verdadeira certificação ambiental (VALLE, 2012).

O país precursor da rotulagem ambiental foi a Alemanha, que no ano de 1978 introduziu o selo Anjo Azul; através deste selo era possível identificar os produtos que causavam menos danos ao meio ambiente em comparação com seus concorrentes, o selo era concedido conforme julgamento dos outorgantes (VALLE, 2012).

Tachizawa (2015, p. 77) esclarece que este selo ambiental alemão, lá nominado de *The Blaue Engel*, era representado pelo selo “anjo azul” e uma “descrição da razão pela qual o selo foi conferido” ao produto, conforme os parâmetros de avaliação.

Este selo merece destaque por ter servido de modelo para outros países e dentre as rotulagens ambientais inspiradas no selo alemão, elencamos algumas abaixo para um entendimento objetivo sobre este ponto, conforme explicações de Tachizawa (2015, p. 76-82), com os seguintes dados: ano, país, nome do selo e objetivo da implantação do mesmo.

- 1988 – Canadá – Environment Choice Program (ECP) ou “Ecólogo” – Além de possuir respaldo legal e contar com a cooperação alemã, este programa visava disponibilizar as razões para concessão do selo;
- 1989 – Japão – Programa de Promoção de Produtos Ecologicamente Saudáveis ou EcoMark – Avaliar a análise do ciclo de vida e a participação pública, descrevendo os benefícios ambientais do produto;
- 1989 (ano de adoção) e 1991 (ano de admissão dos critérios) – Noruega, Suécia, Finlândia e Islândia – NordicSwan – Representando o primeiro selo multinacional, além do símbolo do Conselho Nórdico e o “rótulo ambiental” descrevia o atributo ambiental;
- 1990 – Nova Zelândia – Environmental Choice – Destacar os produtos que favoreciam o menor consumo de energia, diminuir a geração dos subprodutos perigosos e incentivar a reciclagem e a reutilização;
- 1990 – Brasil – Selo Verde para qualidade ambiental ou Projeto de Certificação Ambiental para Produtos da ABNT – Mostrando-se adequado à realidade brasileira e compatível com modelos internacional, foi proposto um plano voluntário de certificação ambiental, iniciado por setores específicos, tais como: lâmpadas, eletrodomésticos, baterias de automóveis, papel etc.;
- 1991 – Índia – Ecomark Program – Estimular produtos com impacto ambiental reduzido, conscientizar consumidores e melhorar a qualidade ambiental;

- 1991 – França – NF-Environment – Conferir o selo mediante vigorosa verificação e avaliação de atendimento aos requisitos pelos produtos e tornar as informações disponíveis aos consumidores;
- 1991 – Áustria – Umweltzeichen – Atender às demandas ambientais dos consumidores e suprir a falta de regras quanto à autodeclaração dos fabricantes;
- 1992 (aprovação do programa) – União Europeia – Eco Label – Rotulagem ambiental para produtos ecológicos;
- 1992 – Países Baixos – Stichting Milieukeur – Atender as demandas do mercado holandês quanto à rotulagem ambiental;
- 1992 – Cingapura – GreenLabel – Estimular consumidores através de informações sobre produtos com menor impacto ambiental e os produtores a adoção de estratégias ambientais, além da compatibilização com rotulagens de países industrializados;
- 1992 – Coreia – Eco Label – Com foco nos produtos reciclados, objetivava basicamente reduzir os resíduos, a poluição e o consumo de energia;
- 1992 – Taiwan – Green Mark – Conservar os recursos, promover a reciclagem e reduzir a poluição;
- 1993 – Croácia – Environmentally Friendly – Melhorar na qualidade dos produtos produzidos e comercializados e abrir novos mercados aos produtos croatas;
- 1993 – República Tcheca – Environment Friendly Product – Atendimento aos critérios e regras de saúde, segurança, higiene e ciclo de vida para concessão do selo ao produto.

Percebe-se que as rotulagens ambientais desenvolvidas ao longo dos anos e em diversos países buscaram promover os produtos ambientalmente diferenciados, a adoção de estratégias de menor impacto ambiental, a abertura de mercados, a conscientização dos consumidores para questões ambientais, dentre outras motivações.

Além das rotulagens ambientais, as entidades de normalização iniciaram publicações sobre sistemas de gestão ambiental, respondendo então às demandas

crecentes quanto às práticas ambientais diferenciadas, tais como as normas elaboradas pela International Chamber of Commerce – ICC, pela BSI e pela Comunidade Europeia (BARBIERI, 2011; PIMENTA e GOUVINHAS, 2006; NICOLELLA et al., 2004; BARBIERI e CAJAZEIRA, 2004).

Maiores explicações sobre estas normas seguem adiante neste trabalho por representarem as fontes de inspiração da Norma ISO sobre Sistema de Gestão Ambiental, a ISO 14001, bastando por hora conhecer deste fato.

Portando, elencados os eventos, documentos, rotulagens e normas ambientais que se apresentaram pelo caminho até que a ISO tomasse interesse pela temática ambiental, outras motivações se somaram.

Dentre as motivações para a criação do Comitê Técnico 207 para temática ambiental da ISO, segundo Barbieri (2011), foi fundamental a postura analítica da ISO frente à proliferação de normas sobre sistemas de gestão ambiental (SGA), elaboradas por entidades de normalização de diversos países, correndo-se o risco de que tantas normas representassem barreiras ao comércio internacional.

Vislumbrando tal possibilidade, a ISO criou no ano de 1991 o *SAGE – Strategic Advisory Group on the Environment*, um grupo estratégico consultivo para o tema meio ambiente. A função do SAGE era então analisar os impactos das normas internacionais sobre meio ambiente no comércio internacional (BARBIERI, 2011).

A constituição do SAGE teve como objetivo reunir representantes de diversos países e instituições internacionais para discutir as temáticas relevantes para padronização da gestão ambiental (ISO, 2009).

Através de seus estudos e pesquisas, o SAGE, em 1992, recomendou à ISO a criação de um comitê voltado para a temática ambiental, em outras palavras, um comitê específico para o desenvolvimento de normas que abordassem a gestão ambiental (BARBIERI, 2011; BARBIERI e CAJAZEIRA, 2004).

Dentre as recomendações e contribuições, o SAGE também definiu seis tarefas basilares para o desenvolvimento de normas ambientais para padronização, quais sejam: sistemas de gestão ambiental, auditoria ambiental, rotulagem ambiental, avaliação de desempenho ambiental, avaliação de ciclo de vida e definição dos termos (ISO, 2007b).

Assim, no ano de 1993 em Toronto fora criado o TC-207 da ISO, já com grandes tarefas pelos anos à frente, conforme recomendações do próprio SAGE (ISO, 2007b).

Além das indicações do SAGE, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada em 1992 no Rio de Janeiro, conhecida como ECO-92, também serviu de estímulo à criação de um Comitê para temática ambiental, de forma que sob a responsabilidade do TC-207 seriam desenvolvidas as Normas da Série ISO 14000 para a Gestão Ambiental (SALES, 2001).

A Revista Meio Ambiente Industrial (1996) publicou matéria reforçando a motivação advinda da ECO-92 para o desenvolvimento de programas internacionais de gestão ambiental, que logo resultaria nas publicações do Comitê Técnico da ISO.

Portanto, o Comitê Técnico ISO/TC 207 é o responsável pelas normas de gestão ambiental, desenvolvendo e revisando-as, conforme demandas do mercado e das partes interessadas no que tange às questões ambientais ou de gestão ambiental.

O Secretariado vinculado ao TC 207 é o *Standards Council of Canada* (SCC), entidade de padronizações do Canadá, sendo ele o organismo responsável pelas funções de secretaria do Comitê (ISO, 2016).

Por oportuno, vislumbramos a estrutura base do Comitê Técnico 207 de Gestão Ambiental através da divisão demonstrada abaixo (ISO, 2016):

Quadro 04 – Estrutura Geral do Comitê Técnico 207.

Subcomitê ou Grupo de Trabalho	Denominação	Instituição/ País que exerce a função
ISO/TC 207/CAG 0	Grupo Consultivo do Presidente	Secretariado: Canadian Standards Association, Toronto, Canadá
ISO/TC 207/DCCG	Grupo de Contato dos Países em Desenvolvimento	
ISO/TC 207/TCG	Grupo de Coordenação Terminológica	
ISO/TC 207/STTF	Força Tarefa de Tradução Espanhola	
ISO/TC 207/WG 8	Contabilidade de Custos do Fluxo de Materiais – Princípios Gerais e Quadro	

ISO/TC 207/WG 9	Degradação da Terra e Desertificação	Secretariado: Canadian Standards Association, Toronto, Canadá
ISO/TC 207/WG 10	Projeto de Conscientização Ambiental	
ISO/TC 207/SC 1	Sistema de Gestão Ambiental	British Standards Institution (BSI), Reino Unido
ISO/TC 207/SC 2	Auditoria Ambiental e Investigações Ambientais Relacionadas	Netherlands Standardization Institute (NEN), Países Baixos
ISO/TC 207/SC 3	Rotulagem Ambiental	Standards Australia (SA), Austrália
ISO/TC 207/SC 4	Avaliação do Desempenho Ambiental	American Society for Quality (ANSI), Estados Unidos
ISO/TC 207/SC 5	Avaliação do Ciclo de Vida	Association française de normalisation (AFNOR), França
ISO/TC 207/SC 7	Gestão de Gases de Efeito Estufa e Atividades Relacionadas	- Standards Council of Canada (SCC), Canadá; - Secretariado Geminado: Standardization Administration of China (SAC), China

Fonte: Elaborado pela autora com informações da TC/ISO 207 (2016).

Nesta estrutura apresentada vislumbramos os grupos de trabalho e subcomitês que compõem o TC/ISO 207, sendo que cada um destes tem suas atividades exercidas e desenvolvidas por um país, através de sua entidade de normalização.

Compõem ainda o Comitê em foco, atualmente, 83 países como participantes e 33 países como observadores (ISO, 2016), desta forma, nos mapas que seguem são apresentadas, respectivamente as seguintes informações: países integrantes do CT 207 conforme sua categoria junto à ISO; países participantes do processo de elaboração das normas no CT 207, conforme categoria; e, países observadores do processo de elaboração das normas no CT 207, conforme categoria.

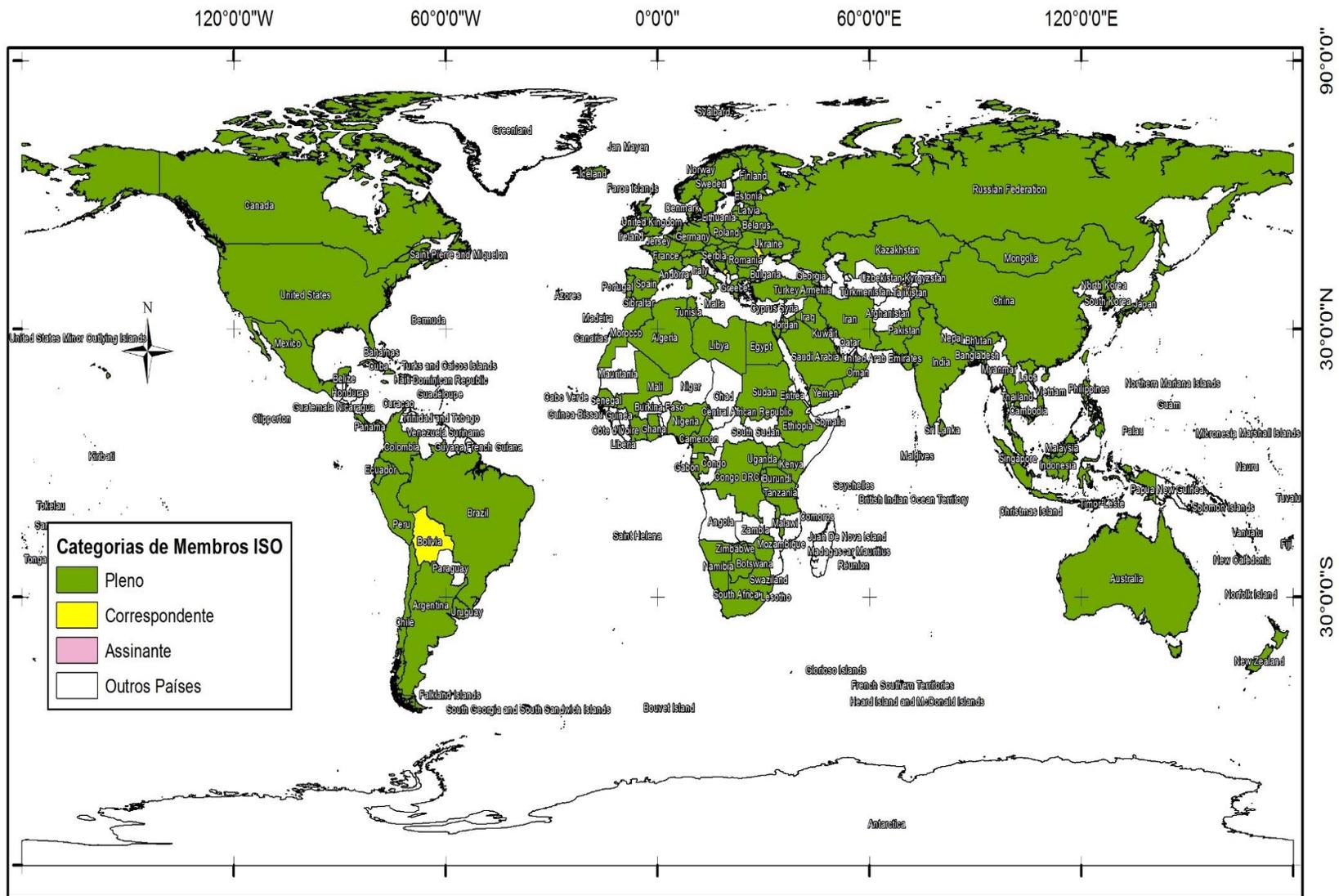


Figura 05 – Países integrantes do Comitê Técnico 207 – Categorias junto à ISO.
 Fonte: Elaborado pela autora com informações da TC/ISO 207 (2016).

Vistos os mapas dos países que se vinculam ao ISO/TC 207, vale lembrar que esse vínculo se dá através das entidades de normalização de cada país, sendo que estas exercem as atividades que lhe são permitidas, conforme sua categoria.

Enfim, com a estrutura atual do TC 207 apresentada e sendo conhecido o processo de elaboração das normas ISO, este Comitê contabiliza 32 normas internacionais publicadas (ISO, 2016) que abordam temas diversos da gestão ambiental para as organizações, sendo oportuno passarmos ao próximo tópico para contemplarmos estas normas publicadas pela ISO através deste Comitê, formalizando a família ISO 14000.

4.3 SÉRIE ISO 14000

Reforçando-se os fatos e eventos já citados ao longo do texto, Gravina (2008, p. 9) citando Seiffert (2007) elucida que a elaboração destas normas se deu por dois processos de discussões, tendo como base os problemas ambientais, quais sejam: a promoção do desenvolvimento econômico sustentável e as soluções para as formas de produção.

Serra (2008, p. 54) citando Oliveira (2006) explana ainda que esta série da ISO emergiu no momento em que a preocupação com a qualidade ambiental se apresentou no contexto empresarial e de responsabilidade corporativa frente às tendências do desenvolvimento sustentável.

No ano de 1996 a ISO publicou as primeiras normas de gestão ambiental dentro da Série ISO 14000 sob a responsabilidade do Comitê Técnico 207 e, segundo Donaire (2014, p. 117), com estas normas a organização procurou “estabelecer diretrizes para a implementação de sistema de gestão ambiental nas diversas atividades econômicas que possam afetar o meio ambiente e para a avaliação e certificação destes sistemas, com metodologias uniformes e aceitas internacionalmente”.

Valle (2012) narra que esta série pode constituir-se no mais amplo conjunto de normas já criadas simultaneamente, sendo composta por normas que regulamentam o seu próprio uso, que estabelecem critérios de qualificação de auditores, especificam

rotulagens de produtos para influenciar os consumidores e elencam conceitos e procedimentos, alcançando-se a universalização.

Tais normas merecem destaque ainda por incluírem as características e os valores regionais, de acordo com o local onde se instala a empresa, nos processos de implantação e desenvolvimento no contexto empresarial (VALLE, 2012).

As normas de gestão ambiental da ISO trazem uma proteção àquelas empresas que respeitam a legislação e buscam internalizar os custos ambientais de sua atividade, de forma que não sejam confundidas com os concorrentes que externalizam para a sociedade os custos ambientais e que não têm as leis e os princípios da proteção ambiental como norteadores de sua atividade (VALLE, 2012).

Por isso, para que se tenha um bom resultado da integração de um Sistema de Gestão Ambiental na empresa, são imprescindíveis os seguintes elementos: comprometimento com o sistema por parte de todos os dirigentes; alto grau de envolvimento por parte de todos, desde os funcionários até os consumidores finais; integração entre o maior número possível de partes interessadas com os temas ambientais; atuação com respeito às leis; e, promoção de melhorias que extrapolem os ditames da legislação (BARBIERI, 2011).

Assim, a adoção do Sistema de Gestão Ambiental traz desafios e benefícios às empresas que o implementam, tornando-as mais competitivas e preparadas para lidar com os possíveis riscos da sua atividade, antes mesmo de suas implicações no ambiente (SERRA, 2008, p. 18 apud VALLE, 2002).

Nicolella et al. (2004, p. 10) citando Meystre (2003) mencionam o direcionamento das normas da família ISO 14000 para as organizações, ou seja, as normas representam um guia abrangente para que a organização interessada estabeleça, mantenha e avalie seu sistema de gestão ambiental. No que tange às normas dirigidas aos produtos, elas abordam temas como a determinação dos impactos ambientais dos produtos, ciclo de vida e rotulagens ambientais. Assim, são apresentadas no quadro que segue as normas integrantes da série ISO 14000.

Quadro 05 – Estrutura do Comitê Técnico 207.

Norma	Título	Subcomitê responsável
ISO Guide 64:2008	Guia para solução de problemas ambientais em normas de produtos	ISO / TC 207
ISO 14050:2009	Gestão Ambiental – Vocabulário	
ISO 14051:2011	Gestão ambiental – Contabilidade de custos de fluxo de material – Quadro geral	
ISO/TR 14062:2002	Gestão ambiental – Integração dos aspectos ambientais na concepção e desenvolvimento de produtos	
ISO 14063:2006	Gestão ambiental – Comunicação ambiental – Orientações e exemplos	
ISO 14001:2015	Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso	ISO / TC 207 / SC 1
ISO 14004:2016	Sistemas de gestão ambiental – Diretrizes gerais na implementação	
ISO 14005:2010	Sistema de gestão ambiental – Diretrizes para a fase de implementação do sistema de gestão ambiental, incluindo o uso da avaliação de desempenho ambiental	
ISO 14006:2011	Sistema de gestão ambiental - Diretrizes para incorporação do ecodesign	
ISO 14015:2001	Gestão ambiental – Avaliação ambiental dos locais e organizações (EASO, em inglês)	ISO / TC 207 / SC 2
ISO 14020:2000	Rótulos e declarações ambientais - Princípios gerais	ISO / TC 207 / SC 3
ISO 14021:2016	Rótulos e declarações ambientais – Reivindicação para autodeclaração ambiental (Rotulagem ambiental Tipo II)	
ISO 14024:1999	Rótulos e declarações ambientais – Rotulagem ambiental do Tipo I – Princípios e procedimentos	
ISO 14025:2006	Rótulos e declarações ambientais – Declarações ambientais do Tipo III – Princípios e procedimentos	ISO / TC 207 / SC 3
ISO 14031:2013	Gestão ambiental – Avaliação do desempenho ambiental – Orientações	ISO / TC 207 / SC 4
ISO/TS 14033:2012	Gestão ambiental – Informação ambiental quantitativa - Orientações e exemplos	

ISO 14040: 2006	Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Princípios e estrutura	ISO / TC 207 / SC 5
ISO 14044: 2006	Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Requisitos e orientações	
ISO 14045: 2012	Gestão ambiental – Avaliação de Ecoeficiência dos sistemas de produtos – Princípios, requisitos e orientações	
ISO 14046: 2014	Gestão ambiental – Pegada da água – Princípios, requisitos e orientações	
ISO / TR 14047: 2012	Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Exemplos ilustrativos de como aplicar a ISO 14044 para impactar as situações de avaliação	
ISO / TS 14048: 2002	Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Formato de documentação de dados	
ISO / TR 14049: 2012	Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Exemplos ilustrativos de como aplicar ISO 14044 para definição de objetivo e escopo e análise de inventário	
ISO / TS 14071: 2014	Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Revisão crítica de processos e avaliador de competências: Requisitos adicionais e diretrizes para ISO 14044: 2006	
ISO / TS 14072: 2014	Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Requisitos e orientações para avaliação do ciclo de vida organizacional	
ISO 14064-1:2006	Gases de efeito estufa – Parte 1: Especificação e orientação às organizações para quantificação e relação das emissões de gases de efeito de estufa e eliminações	ISO / TC 207 / SC 7
ISO 14064-2:2006	Gases de efeito estufa – Parte 2: Guia com especificações para projeção de níveis para quantificação, monitoramento e relatórios das reduções de emissões de gases de efeito de estufa ou aumento de eliminações	
ISO 14064-3:2006	Gases de efeito estufa – Parte 3: Guia com especificações para validação e verificação das afirmações sobre gases de efeito estufa	

ISO 14065:2013	Gases de efeito estufa – Requisitos para organismos de validação e verificação dos gases de efeito estufa usarem na acreditação ou outras formas de reconhecimento	ISO / TC 207 / SC 7
ISO 14066:2011	Gases de efeito estufa – Requisitos de competência para as equipes de validação e verificação de gases de efeito estufa	
ISO/TS 14067:2013	Gases de efeito estufa – Pegada do carbono em produtos – Requisitos e orientações para a quantificação e comunicação	
ISO/TR 14069:2013	Gases de efeito estufa – Quantificação e comunicação para as organizações das emissões de gases de efeito de estufa – Orientação para a aplicação da ISO 14064-1	

Fonte: Elaborada com dados do TC/ISO 207 (2016).

Assim, as Normas da família ISO 14000 oferecem ferramentas diversas para o gerenciamento das responsabilidades ambientais, podendo ser adotadas por quaisquer tipos de organização e empresa (ISO, 2016).

Destaca-se que as normas desta série citadas acima seguem o modelo de plano de ação cíclico instituído pelas mesmas, o ciclo PDCA – Plan-Do-Check-Act (planejar, fazer, checar e agir) (ISO, 2009), em outras palavras, é possível a adoção dos padrões descritos nestas normas, conforme interesses e possibilidades, observando-se cada etapa do ciclo de implantação:

Quadro 06 – Normas da série ISO 14001 aplicadas no ciclo PDCA.

1- PLANEJAR	2- FAZER
ISO 14050:2009	ISO 14040:2006
ISO 14001:2015	ISO 14044:2006
ISO 14004:2016	ISO/TS 14072:2014
ISO 14005:2010	ISO/TR 14047:2012
ISO Guide 64:2008	ISO/TS 14048:2002
ISO 14006:2011	ISO/TR 14049:2012
ISO/TS 14071:2014	ISO 14051:2011
ISO/TR 14062:2002	ISO 14045:2012
	ISO 14046:2014
	ISO 14064-1:2006
	ISO 14064-2:2006
	ISO/TS 14067:2013
	ISO/TR 14069:2013
3- CHECAR	4- AGIR
ISO 14015:2001	ISO 14020:2000
ISO 14031:2013	ISO 14021:2016
ISO 19011:2011 (Diretrizes para sistemas de gestão de auditoria)	ISO 14024:1999
ISO 14064-3:2006	ISO 14025:2006
ISO 14065:2013	ISO/TS 14033:2012
ISO 14066:2011	ISO 14063:2006

Fonte: ISO, 2009 com adaptações realizadas pela autora.

Observa-se que muitas são as normas da Série 14000 com possibilidade ampla e diversa de adoção nas organizações, sendo que todas se comunicam para permitir a implantação harmônica para melhoria contínua e desempenho ambiental diferenciado da empresa.

Vale pontuar ainda que o Sistema de Gestão Ambiental, certificável pela ISO 14001:2015, única norma da família 14000 passível de certificação, possui harmonia com outras normas da ISO, como por exemplo, a ISO 9001 que trata da gestão da qualidade e, primordial e essencialmente, com a ISO 19011 que estabelece diretrizes para o procedimento de auditoria, sendo que essa última deve sempre ser observada junto das demais normas da ISO passíveis de certificação (ISO, 2009).

4.4 ISO 14001

Tendo em mente o contexto apresentado quanto à inclusão da temática ambiental no meio social e na economia, bem como as iniciativas de rotulagens ambientais e os desafios da ISO, especialmente de seu Comitê Técnico 207 para a abordagem da gestão ambiental nas normas internacionais, ímpar se faz o estudo da norma ISO 14001 e dos tópicos acerca da mesma para alcance do objetivo central deste trabalho.

4.4.1 Histórico

Segundo Barbieri (2011) em meados da década de 1990, as normas ambientais, especialmente sobre sistemas de gestão ambiental, tiveram uma fase de elaboração intensa em vários países.

Essa intensificação se deu pela junção de alguns fatores, conforme elucida Barbieri (2011, p. 151), senão vejamos:

“...crescimento vigoroso da **legislação ambiental**, influência das **ONG's** que atuam nas áreas do meio ambiente e correlatas; aumento do contingente de **consumidores responsáveis**, ou consumidores verdes, que procuram cada vez mais utilizar produtos ambientalmente saudáveis; intensificação dos processos de **abertura comercial**, expondo produtores com diferenças pronunciadas de custos ambientais e sociais a uma **competição mais acirrada e internacional**; e **restrições à criação de barreiras técnicas** para proteger mercados dentro da lógica da globalização.” (grifo nosso)

O mesmo autor esclarece ainda que estas restrições à criação de barreiras técnicas “foram ampliadas com a aprovação do Tratado de Marrakesh de 1994, que encerrou a Rodada Uruguai de negociações comerciais multilaterais no âmbito do GATT” – *General Agreement on Tariffs and Trade* ou Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio, através do mesmo Tratado fora criada a OMC – Organização Mundial do Comércio que substituiu o GATT em 1995 (BARBIERI, 2011, p. 151; ABNT, 2011).

Com a OMC, houve o aperfeiçoamento das regras e princípios do GATT, principalmente no que tange às restrições à imposição de barreiras técnicas e à previsão das exceções ao livre comércio. Cajazeira e Barbieri (2004) aclaram que as exceções objetivam proteger a saúde humana e dos animais, preservar os vegetais e conservar os recursos naturais esgotáveis, além de cuidar para que estas restrições fossem observadas nos comércios nacionais, garantindo-se a possibilidade do amplo comércio sem a configuração de barreiras ou discriminações.

Diante destas novas perspectivas para o mercado, a Associação Brasileira de Normas Técnicas ainda esclarece que:

“O tratado sobre barreiras técnicas marcava o reconhecimento oficial da importância econômica da profusão de normas e regulamentos técnicos em todo o mundo e de seu impacto sobre a vida das empresas e das sociedades. **Não havia como recuar na busca da qualidade e da proteção do consumidor e do meio ambiente, mas essa busca tinha custos econômicos e afetava as trocas comerciais.**” (ABNT, 2011, p. 83, grifo nosso)

Neste sentido, entende-se que uma vez que se incluíram as temáticas sobre qualidade do produto frente aos recursos naturais e ao consumidor, bem como a proteção ao consumidor e proteção ao meio ambiente, nas discussões de mercado e na economia, não se podia voltar atrás, nascendo para as empresas o desafio de incorporar estas novas posturas nos processos de produção.

As normas e regulamentos técnicos, que auxiliam neste processo de incorporação, assumem então uma posição de destaque, ganhando importância mundial nas organizações e na sociedade. Trazem, porém, o desafio de equilibrar os custos para a prática e manutenção de estratégias diferenciadas e as possibilidades do mercado competitivo e atento às tais novas tendências.

A par destes fatos ensejadores da elaboração das normas, vale mencionar a propositura de um Sistema de Gestão Ambiental pela International Chamber of Commerce – ICC, conforme nos explica Barbieri (2011), uma câmara internacional do comércio, não governamental, em resposta às preocupações ambientais e à competitividade entre as empresas, sendo de adesão voluntária.

Segundo este mesmo autor, este modelo indicava:

“uma estrutura ou método para alcançar um desempenho sustentável em relação aos objetivos estabelecidos e atender às constantes mudanças na regulamentação, nos riscos ambientais e nas pressões sociais, financeiras, econômicas e competitivas. O SGA objetiva (1) assegurar a conformidade com as leis locais, regionais, nacionais e internacionais; (2) estabelecer políticas internas e procedimentos para que a organização alcance os objetivos ambientais propostos; (3) identificar e administrar os riscos empresariais resultantes dos riscos ambientais; e (4) identificar o nível de recursos e de pessoal apropriado aos riscos e aos objetivos ambientais, garantindo sua disponibilidade quando e onde forem necessários”. (BARBIERI, 2011, p. 148).

Assim, sob os ensinamentos deste mesmo autor, a estrutura deste modelo tem por base a articulação de processos administrativos, pensados sobre quatro frentes: planejamento, organização, implementação e controle, guiando-se pela política global e pela política ambiental da organização, estando estas integradas e coerentes, com fito na melhoria contínua do sistema possibilitada pelos ciclos de retroalimentação do mesmo.

Trata-se de um modelo de gestão ambiental que traz exigências conjunturais às empresas, pensando desde a elaboração de uma política ambiental coerente com a política global, conformidade legal, proposição de objetivos ambientais e procedimentos para alcance dos mesmos, estruturação organizacional do pessoal e controle da disponibilidade de recursos, gestão dos riscos, até a coleta de resultados com avaliações e ações para melhoria do sistema.

Enfim, apesar desta estrutura, este modelo da ICC não determina qual abordagem se dar aos problemas ambientais, ou seja, não se define o ponto principal ou o foco que moverá o sistema de gestão ambiental e que estará contido na política ambiental como escopo (BARBIERI, 2011).

Outro modelo de sistema foi divulgado em 1994, pela Comunidade Europeia, denominado *EMAS – Eco-Management and Audit Scheme*, conforme elucida Nicolella et al. (2004), e será objeto de estudo em tópico posterior específico.

Estes mesmos autores ainda dizem de outro modelo homologado em 1992 pela BSI – British Standards Institution, a BS 7750, que merece maiores comentários por representar a fonte inspiradora da ISO 14001, foco deste trabalho.

A BS 7750 foi elaborada pelo Comitê de Política de Normalização Ambiental e da Poluição da Inglaterra e emitida pela BSI, representando um referencial para os demais países na elaboração de normas ambientais (DONAIRE, 2014).

A Norma BS 7750 dispunha acerca de métodos para que as organizações implantassem um Sistema de Gestão Ambiental, além de possibilitar a aplicação conjunta da Norma britânica BS 5750 sobre sistema de Gestão da Qualidade (VALLE, 2012).

Ainda segundo este autor, destaca-se que estas duas normas exerceram influência direta no desenvolvimento das normas ISO de Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14001) e de Gestão e Garantia da Qualidade (ISO 9000).

A implantação da norma BS 7750 possibilitava o estabelecimento da política ambiental pela organização e a fixação de objetivos, bem como o alcance destes objetivos e a divulgação do que fora alcançado (DONAIRE, 2014).

Barbieri (2011) diz que a norma BS 7750 permitia a implantação de um SGA fundamentado em um gerenciamento ambiental e na política ambiental, orientado pelo ciclo PDCA (plan-do-check-act) ou planejar-fazer-chegar e agir.

Transcrevem-se os ensinamentos deste autor quanto aos elementos do SGA estabelecido pela BS 7750, vejamos:

“Essa norma define SGA como **estrutura organizacional, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos** para implementar o gerenciamento ambiental. **Gerenciamento ambiental** são os aspectos da função de gerenciamento global, incluindo o planejamento, que determinam e implementam a política ambiental. **Política ambiental** é uma declaração pública sobre as intenções e os princípios de ação da organização a respeito de suas questões ambiental” (BARBIERI, 2011, p.152, grifo nosso)

Além destas abordagens de gerenciamento, a política ambiental formulada pela empresa, deveria ser mantida pela administração com as seguintes características: relevância nas diversas atividades da organização, ser acessível e mantida em todos os níveis, ser disponível ao público, inclusão do comprometimento com a melhoria do desempenho ambiental e dar publicidade aos objetivos ambientais estabelecidos (BARBIERI, 2011).

Este autor ainda apresenta a estrutura advinda da Norma BS 7750 com base na BSI (1992), conforme segue:

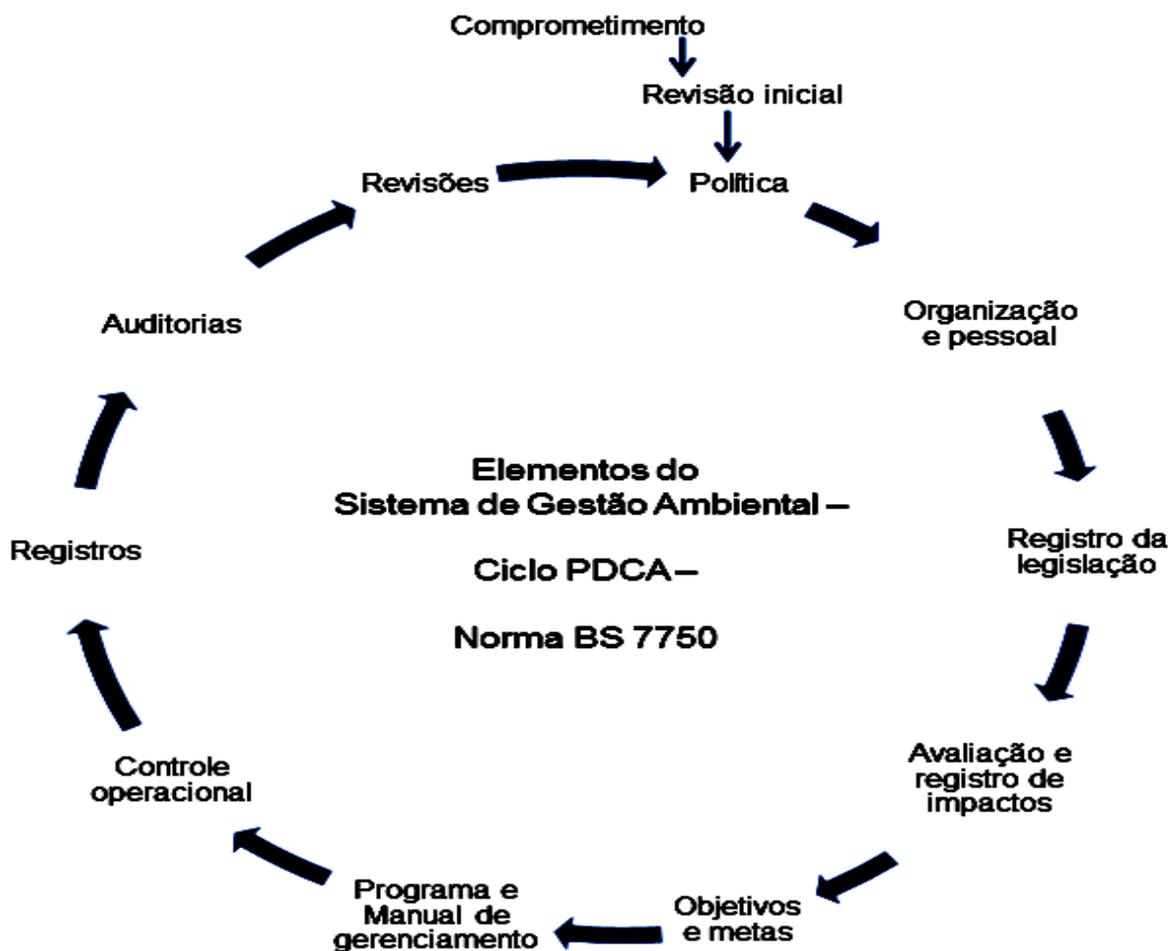


Figura 08 – Elementos do Sistema de Gestão Ambiental – Norma BS 7750.
Fonte: Elaborado pela autora com base em British Standards Institution (1992) citado por Barbieri (2011).

Como se vê, muitos são os elementos que compõem o Sistema de Gestão Ambiental proposto pela BS 7750, iniciando pelo comprometimento da organização e

de sua administração para com a política ambiental. Política esta que fora elaborada, revisada e publicada a todos os integrantes da empresa e demais interessados.

Desta forma, mediante os ditames desta política ambiental, seriam realizadas as atividades nos setores da organização envolvidos, desde o pessoal e organização até as auditorias e as revisões nos processos do Sistema de Gestão Ambiental implantado, até sua melhor adequação à organização e busca da melhoria do SGA. Contudo, esta norma fora cancelada com a publicação da ISO 14001 em 1996.

4.4.2 Versões publicadas: motivações e processos

Como visto, as normas de padronização são desenvolvidas com fito de abarcar as necessidades e tendências da sociedade, do comércio internacional e da economia globalizada, desta forma, devem também ser objeto de revisão e atualização para acompanhar tais pressões.

As normas da ISO devem passar por um processo de revisão a cada cinco anos após sua publicação, para que a mesma se mantenha atualizada e represente um diferencial de grande importância para o mercado, conforme preconiza a própria organização (ISO, 2016).

Ímpar se faz neste momento que o foco se volte para as transformações na norma ISO 14001 de Sistema de Gestão Ambiental, vez que esta é a única passível de certificação através do processo de auditoria e que também representa o esforço por parte das organizações no que tange ao desempenho, melhorias e incorporação das tratativas ambientais no contexto organizacional.

A norma ISO 14001, até o período presente passou por três processos de revisão e suas versões foram publicadas nos anos de 1996, 2004 e 2015. Seguem algumas considerações a respeito de cada uma das versões para que posteriormente, por uma visão crítica e conjuntural, vislumbrar-se a evolução da norma ISO 14001, tendo em mente os fatos já vistos ao longo deste trabalho que instigaram à ISO na elaboração de normas ambientais.

O processo de desenvolvimento da primeira versão da ISO 14001 teve início em 1993 em Amsterdã, momento no qual os participantes da reunião, experts de

diversas partes do mundo, tiveram o desafio de lidar com a temática da gestão ambiental para o desenvolvimento de uma padronização. Após argumentações, debates e demais procedimentos necessários para a tessitura de uma norma, finalizou-se a ISO 14001:1996 (ISO, 2007b).

Em outras palavras, após acordo unânime quanto aos elementos essenciais para o sistema de gestão ambiental, a primeira versão da ISO 14001 foi publicada em 1996, formalizando o Sistema de Gestão Ambiental com especificações e diretrizes para uso, disponível então às organizações interessadas (VALLE, 2012; ISO, 2007b).

Conforme publicação da Revista Meio Ambiente Industrial (1996), o então Superintendente Técnico da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – José Augusto Pinto de Abreu afirmou que houve um longo processo na busca do consenso entre as partes envolvidas (setores diversos da sociedade, governos e indústrias) para a elaboração das normas da série ISO 14000, mas ressalta que estas viriam para minimizar os efeitos das atividades industriais ao meio ambiente, tema este que já havia se espalhado pela Europa e que chegara no Brasil.

Enfim, na Reunião Plenária da ISO realizada no Brasil em junho de 1996 foi aprovada a versão final da ISO 14001:1996 e sua publicação ocorreu em setembro do mesmo ano (ABNT, 2011; ISO, 2007b).

Vale pontuar que mesmo antes da publicação desta norma, as empresas brasileiras já estavam cientes dos novos desafios que chegariam a elas no que tange à temática ambiental e às novas posturas de produção, como ainda preconiza a Revista Meio Ambiente Industrial quanto a esta norma (1996, p. 47), conforme segue:

“Uma pesquisa recentemente divulgada pela Empresa de Consultoria e Auditoria Price Waterhouse aponta que mesmo sem ter entrado em vigor no Brasil, há um número bastante significativo de empresas que se interessam em adquirir a certificação, o que indica que a preocupação com o meio ambiente é crescente e está se tornando uma forte referência de competitividade para as empresas interessadas.”

Pode-se depreender, do até aqui exposto, que a ISO 14001:1996, bem como as demais normas de sua família, ganharam adeptos desde sua publicação, sendo que mesmo antes as companhias já estavam atentas às tendências de novas estratégias ambientais dentro de um sistema de gestão.

Mesmo com alguns entraves quanto ao tamanho da organização e os custos para implantação da gestão ambiental, muitos setores implantaram o sistema e as certificações aconteceram, espalhando-se entre diversos países e seus mercados.

Logo após a publicação da ISO 14001:1996, uma pesquisa realizada pela SGS Yarsley, empresa internacional de serviços de certificação, em quatro países da Europa com mais de 500 empresas demonstrou que dentre os benefícios vinculados à norma estavam: maior segurança nos negócios, atendimento à legislação e maior destaque no mercado. A par desta pesquisa, o governo alemão relatou uma dificuldade inicial quanto ao reconhecimento, elencando, porém, benefícios como a melhoria organizacional e com documentações, além da maior segurança legal, possibilitados pela certificação do sistema de gestão ambiental (ISO, 2007b).

Na mesma publicação da ISO (2007b) são citados os inúmeros setores precursores na adoção da ISO 14001, implantando o Sistema de Gestão Ambiental e incrementando sua atuação no mercado, dentre eles podemos mencionar o de telefonia e cabos de eletricidade, navios, automóveis, viação, praias públicas, universidades, parques arqueológicos, zoológicos, hotéis, companhias de engenharia, shoppings e porto.

Governos de diversos países estipularam incentivos à adoção da ISO 14001, tais como: Alemanha, Espanha, Itália, França, Áustria, República Tcheca, dentre outros; muitos países já reconheciam inclusive a importância de governos conscientes da importância das práticas de gestão ambiental, como os Estados Unidos com o Presidente George W. Bush (ISO, 2007b).

Finalmente, segundo a ISO (2007b) sobre a Norma ISO 14001, para que esta ganhasse cada vez mais espaço, o desafio seria demonstrar que ela é aplicável em inúmeras áreas e em diversos tamanhos e tipos de organizações, além de representar um instrumento eficaz para estratégias sustentáveis de produção e consumo.

Desta forma, atenta às tendências e em resposta às demandas, a ISO inicia o primeiro processo de revisão da ISO 14001:1996.

A primeira revisão da ISO 14001 fora marcada por controvérsias entre dois blocos com argumentos diferentes: o primeiro, contra as alterações na norma, composto por Estados Unidos, Canadá, Itália e Japão, tinham argumentos diferentes

para a contrariedade, desde questões de maiores complicações na norma até a perda de liderança no ranking de certificações; o segundo, a favor da revisão, composto por Holanda, Austrália, Países nórdicos e países em desenvolvimento (como Brasil, Colômbia e Argentina), defendiam as alterações, especialmente, para se garantir maior credibilidade à norma e também para uma maior compatibilidade com a norma ISO 9001:2000 de gestão da qualidade (BARBIERI e CAJAZEIRA, 2004).

Com fito de solucionar os impasses, a ISO organizou uma pesquisa para identificar a necessidade ou não e as opiniões e divergências sobre a primeira revisão da ISO 14001:1996, tendo resultado no documento ISO / TC 207 / SC 1 / N 248. A partir dos 258 comentários constantes do documento referido, sob a liderança de Brasil, México e Inglaterra, três grupos foram formados para separar os comentários conforme três divisões: 1- requerimento de clarificação no texto da ISO 14001; 2- requerimento de alteração do texto da ISO 14001 para compatibilização com a ISO 9001; e, 3- comentário que trazia requisito adicional, sendo que estes não seriam considerados na revisão, conforme já especificava regra para o procedimento (BARBIERI e CAJAZEIRA, 2004).

Este fato se deu em Salvador no ano de 2000 sendo procedido por outras reuniões para análise, discussões e votações, até que no ano de 2004 em Paris é definida a versão final para publicação da norma ISO 14001:2004, conforme elucidam os mesmos autores citados acima.

Em seminário promovido pela ABS Quality Evaluation Inc., empresa certificadora e de treinamentos, em setembro de 2004 em São Paulo, o consultor Ron Henderson, disse das mudanças na ISO 14001:2004 em relação à versão anterior, referindo-se aos novos conceitos, como maior atenção à prevenção e às situações de emergência, aos requisitos legais e às documentações, exigindo uma atitude proativa das organizações. O palestrante ainda ressaltou que as organizações que já tinham implantando seu sistema de gestão ambiental com base na ISO 14001:1996 de forma adequada e com monitoramentos, passariam pela transição para a ISO 14001:2004 sem problemas, sendo necessários alguns esforços adicionais (REVISTA MEIO AMBIENTE INDUSTRIAL, 2004).

Vale pontuar que o resultado desta revisão foi benéfico no que tange à compatibilidade da ISO 14001:2004 com outras normas, como a de gestão da qualidade, segurança do trabalho e saúde e de responsabilidade social empresarial, possibilitando a implantação integrada destes sistemas, conforme explicam de Pombo e Magrini (2008).

Estes mesmos autores concluem ainda que pelo número representativo de certificações, especialmente no Brasil, fica demonstrada uma postura proativa, seguindo as exigências do mercado internacional e do desenvolvimento sustentável; porém, eles atentam para a dificuldade financeira enfrentada por empresas de pequeno porte na implantação e manutenção do sistema de gestão ambiental e sua certificação, sendo este um obstáculo considerável.

As organizações certificadas pela ISO 14001:1996 tiveram um prazo de 18 meses para realizar a transição para a ISO 14001:2004, ou seja, até a data de 15/05/2006 para conclusão do processo de transição e novos procedimentos para auditoria e certificação (ISO, 2005).

Além do dinamismo para integração com outras normas, melhorias quanto à clareza e às explicações em alguns requisitos aconteceram na versão de 2004, restando, contudo, alguns pontos para avanço, como a participação da população e os indicadores de desempenho ambiental, conforme concluem Pimenta e Gouvinhas (2006).

Não obstante, como fase intrínseca das normas internacionais da ISO, tornou-se latente a necessidade de incorporar as transformações e atender às novas demandas do mercado, de forma que o processo de revisão da ISO 14001:2004 teve início (FIESP, 2015).

Para este processo de revisão as principais bases foram o Anexo SL e o estudo intitulado “*Future challenges for EMS*”. O Anexo SL é um documento desenvolvido pela ISO que estabelece uma estrutura única e de alto nível para as normas de sistema de gestão, permitindo harmonia e simplificação nos processos de integração das normas. Já o estudo “*Future challenges for EMS*” foi elaborado pela ISO/TC 207 Subcomitê 1 e dispõe sobre os desafios futuros para os sistemas de gestão ambiental (FIESP, 2015; ABNT/CB-38, 2015).

Dentre as temáticas tratadas neste estudo, alguns pontos foram os principais, quais sejam: responsabilidade organizacional e sustentabilidade, desempenho ambiental, requisitos legais e outros, engajamento das partes interessadas, comunicação externa, estratégias para gestão de negócios, sistemas de gestão para setores e seus aspectos específicos, aplicação em pequenas organizações, avaliação de conformidade e agendas políticas internacionais; sendo que o foco se voltava para o desenvolvimento sustentável (ABNT/CB-38, 2015).

Somando-se a isso, em 2011 foi indicada a nova revisão da norma conforme acordado pela NSB – National Standards Bodies (Órgão de Padrões Nacionais do Reino Unido), sob os argumentos de melhor adequação às novas regras para gestão de normas, consideração das constatações do relatório sobre desafios futuros do sistema de gestão ambiental e para garantir a manutenção e melhoria das bases da ISO 14001:2004 (ISO, 2014b).

Reiterando este posicionamento a ISO reforça o objetivo da revisão, qual seja: responder às novas tendências e para maior compatibilidade com as demais normas de sistema de gestão. Então, no ano de 2011 foram iniciadas as atividades para um novo processo de revisão da norma ISO 14001, com o desenvolvimento de novas ideias e um primeiro projeto de trabalho, sendo que este processo revisional findou-se no final de 2015 com a publicação da nova versão da ISO 14001:2015 (ISO, 2016).

Na figura abaixo, são esclarecidos os estágios da segunda revisão da ISO 14001, conforme explicações da própria ISO, sendo possível depreender de sua análise e tendo por base as explicações dos tópicos anteriores, que os seis estágios para elaboração e/ou revisão das normas foram percorridos, compreendendo o período de agosto de 2011 até a publicação em setembro de 2015, efetivando a substituição da ISO 14001:2004 para a ISO 14001:2015.

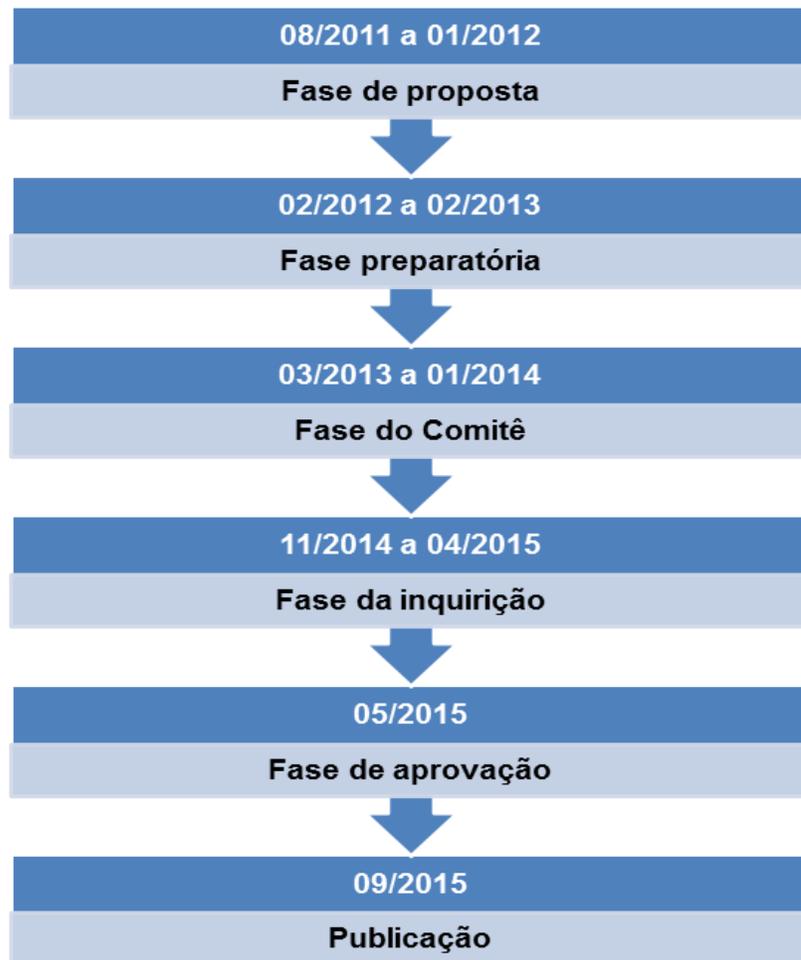


Figura 09 – Fases de elaboração da ISO 14001:2015.
Fonte: Elaborado pela autora com base em ISO, 2016 (<http://www.iso.org/iso/home.html>).

Com esta nova versão novos requisitos foram acrescentados ao Sistema de Gestão Ambiental, sendo essencial para as organizações que já possuem a certificação com base na ISO 14001:2004 e queiram mantê-la, que façam uma análise quanto ao nível de seu SGA, maturidade e complexidade, refletindo então sobre o impacto da ISO 14001:2015 na organização e os caminhos para a transição (comparativos entre o SGA implantado e a nova exigência, planos de ação, treinamentos, ações para adequação e avaliação destas ações). O prazo para os processos de transição é de 3 anos, e após este período as certificações da versão anterior perderão a validade (FIESP, 2015).

Finalmente, pontua-se, conforme conclusões apresentadas por Georges e de Benedicto (2014) que a ISO 14001 resta consolidada, bem como a procura pelas certificações, representando o esforço das organizações na demonstração da postura

ambiental, apesar das oscilações no número de certificações e dos custos para implantação do sistema, percebendo-se a forte tendência de aumento do número de certificação do SGA graças aos benefícios dele advindo e por ele possibilitados.

Seguindo estas explanações, passa-se aos breves dados quanto ao número de certificações da ISO 14001 no mundo.

4.4.3 Certificações ISO 14001 no mundo

Neste tópico são apresentados alguns números referentes às certificações ISO 14001 no mundo. Dentre os dados principais quanto às certificações ISO 14001 no mundo, apresentamos neste trabalho: total de certificações mundial, crescimento mundial das certificações e o total de países ou economias que apresentaram registro de certificação ISO 14001, tendo por período os anos de 1996 até 2014.

Desta forma, é apresentado o conjunto destes dados no gráfico abaixo e em seguida os mesmos são apresentados separadamente.

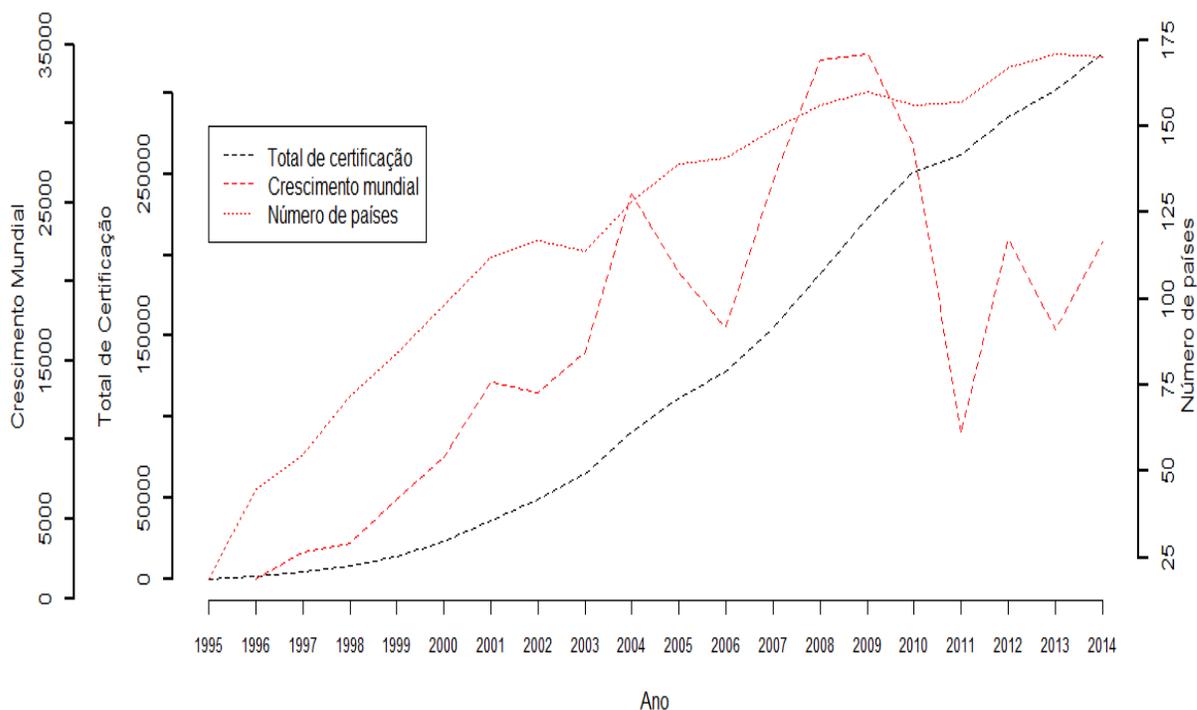


Figura 10 - Certificações ISO 14001 no cenário mundial.

Fonte: Elaborado pela autora com dados do The ISO Survey (2015j, 2014a, 2007a, 2006, 2005, 2004).

É possível notar que mesmo antes da publicação da referida norma, algumas certificações foram registradas em alguns países, ou seja, no ano de 1995 foram 257 certificações distribuídas em 19 países. Quer dizer ainda, que algumas organizações se adiantaram ao processo completo de elaboração e publicação da norma e adotaram a mesma conforme os esboços elaborados durante este processo, sendo que a consideração dos mesmos foi incluída nos números da ISO (ISO, 2004).

Seguindo os anos após a primeira publicação da ISO 14001, foram registrados números crescentes de certificações pelo mundo, bem como a maior adoção da norma por diversos países e o crescimento mundial das certificações (ISO, 2005).

Este dado é visível quando da análise do gráfico nos números até o ano de 2004, sendo que neste já haviam registradas 90.554 certificações em 128 países, representando um crescimento mundial de 25.558 certificações com relação aos anos anteriores.

De 2004 a 2014 nota-se o crescimento do número de certificações no mundo, porém, há uma variação quanto ao número de países ou economias que registraram certificações, também é possível notar oscilações no crescimento mundial de certificações.

Apesar da baixa taxa de crescimento mundial de certificações e da variação no número de países, houve incremento da participação de alguns países e de entidades de certificação, além da inclusão de dados de certificações antes não declarados. Em suma, pode-se dizer que até o ano de 2014, a ISO 14001 passou por um período de estabilidade, conforme se depreende do relatório disponibilizado pela ISO intitulado “The ISO Survey of Management System Standard Certifications – 2014”.

Após estas considerações, vislumbra-se em gráfico o total de certificações ISO 14001 no cenário mundial do ano de 1995 até o ano de 2014, conforme segue:

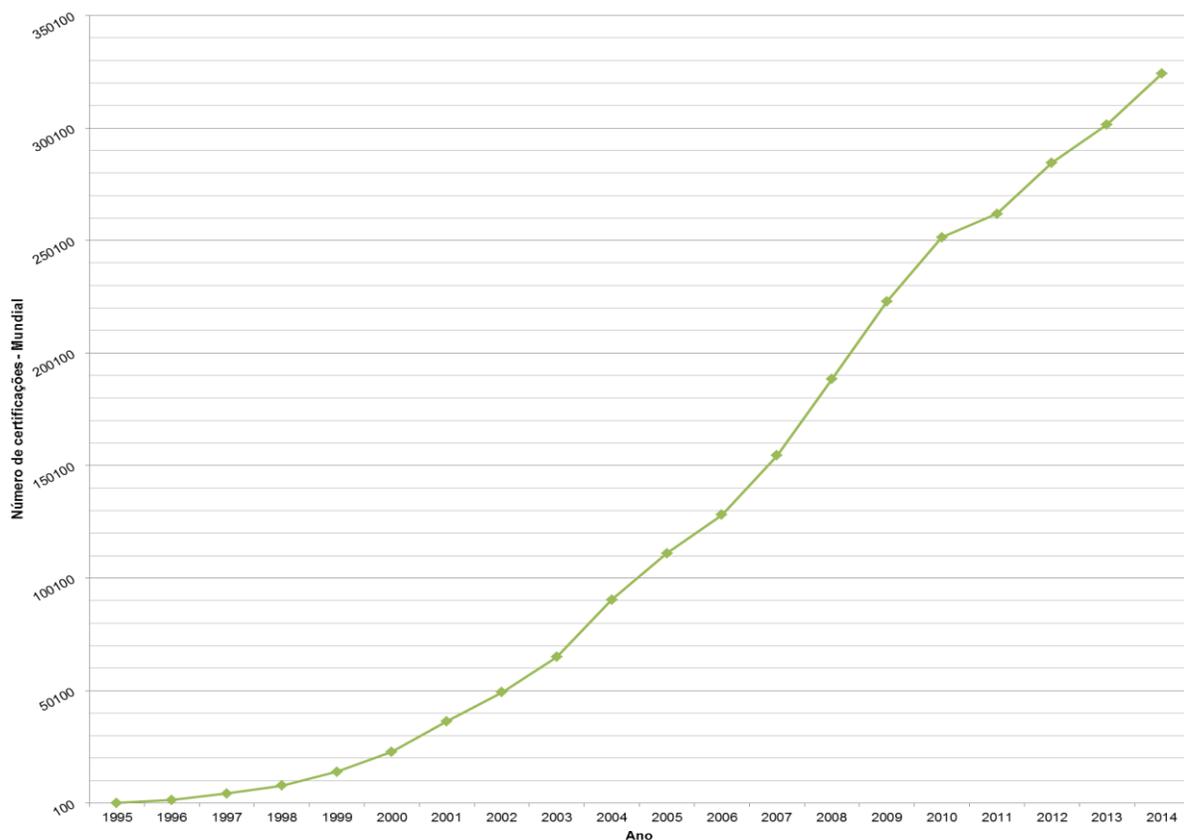


Figura 11 – Total mundial de certificações ISO 14001.

Fonte: Elaborado pela autora com dados do The ISO Survey (2015j, 2014a, 2007a, 2006, 2005, 2004).

Por este gráfico fica ilustrado o crescimento do número de certificações ISO 14001 no mundo, mesmo com uma desaceleração entre os anos de 2010 e 2013, há o aumento do número mundial de certificados do SGA.

Outros dados passíveis de observação gráfica são os referentes ao crescimento mundial das certificações ISO 14001 em números absolutos, conforme segue:



Figura 12 – Crescimento mundial do número de certificações ISO 14001.

Fonte: Elaborado pela autora com dados do The ISO Survey (2015j, 2014a, 2007a, 2006, 2005, 2004).

Complementando as pontuações anteriores, nota-se que o crescimento mundial das certificações teve fases de queda, especialmente entre os anos de 2010 a 2013 o número mundial apresentou baixas expressivas, alcançando, porém números médios nos anos de 2012 e 2014.

Finalmente, é apresentado em gráfico o número de países ou de economias que apresentaram certificações ISO 14001:

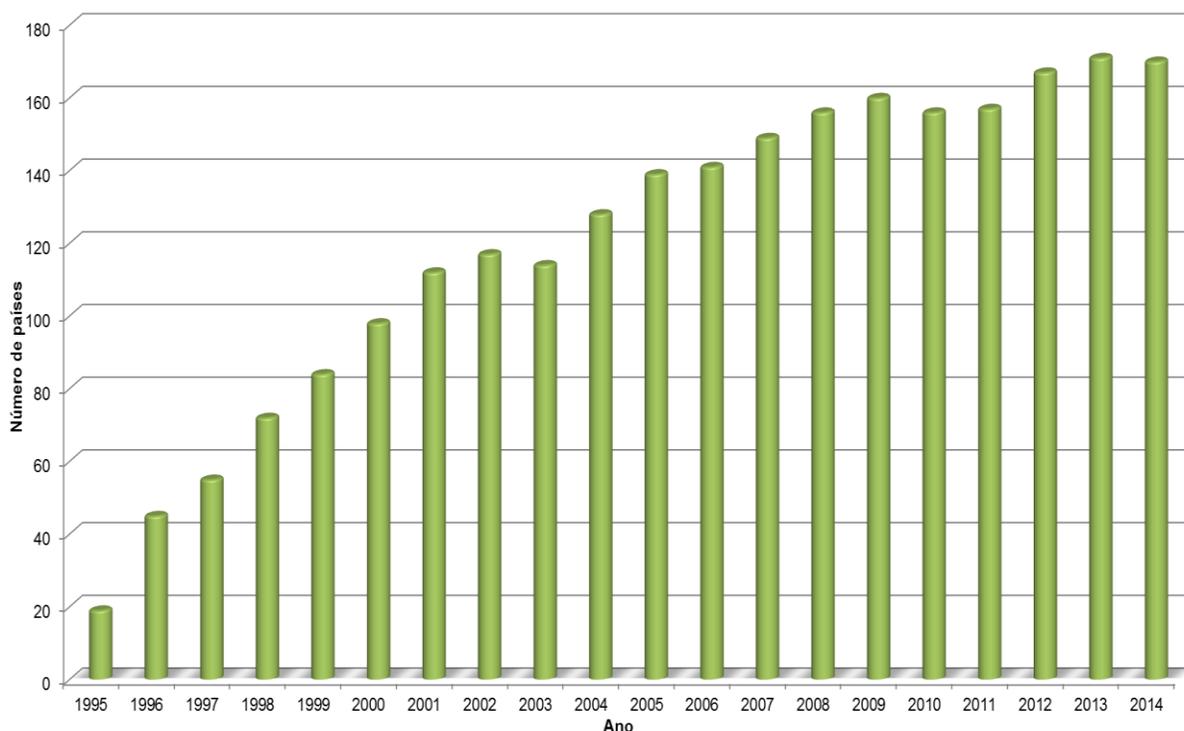


Figura 13 – Total de países que apresentaram certificações ISO 14001.

Fonte: Elaborado pela autora com dados do The ISO Survey (2015j, 2014a, 2007a, 2006, 2005, 2004).

Como se vê, do ano de 1995 até 2002 há o aumento da participação de economias no SGA da ISO, registrando uma baixa em 2003. A partir de 2004 há um aumento relativo, com novas baixas em 2010 e 2011, registrando, contudo, novas participações dos anos de 2012 e 2013.

Além destes números, vale a observação do mapa abaixo apresentado pela ISO quanto ao número de certificações ISO 14001 espalhados pelo mundo no ano de 2014:

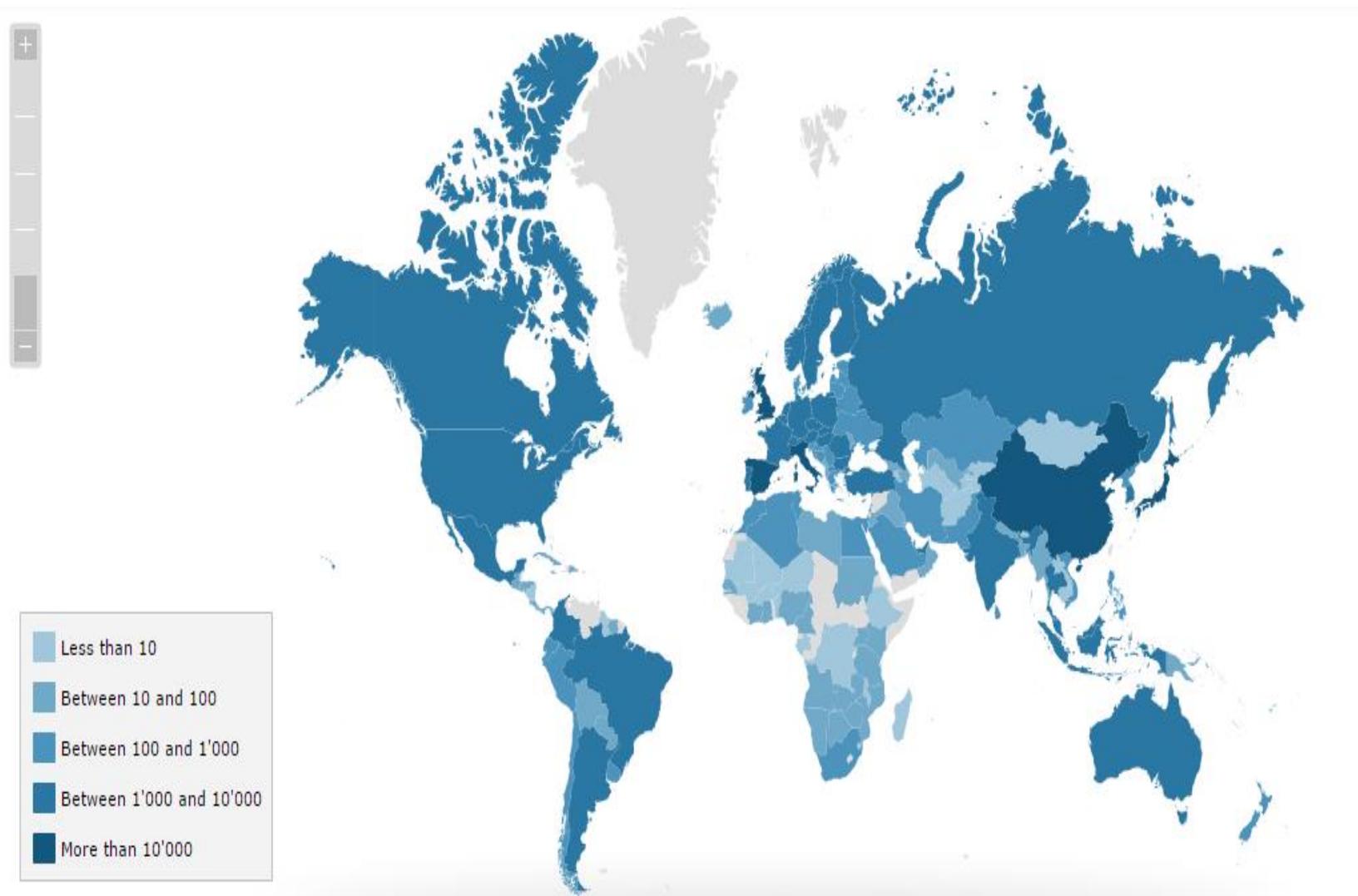


Figura 14 – Mapa mundial das certificações ISO 14001 em 2014.
Fonte: Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/home/standards/certification/iso-survey.htm?certificate=ISO%2014001&countrycode=AF#standardpick>>. Acesso em: 22 ago. 2016.

O mapa traz a divisão dos países conforme o número de certificações, sendo que, conforme as legendas têm-se cinco categorias diferenciadas pelos tons de azul, quais sejam:

- Menos que 10 certificações (azul claro): Guiana, Nicarágua, Mali, Congo, Etiópia, Madagascar, Afeganistão, Mongólia, entre outros;
- Entre 10 e 100 certificações: Bolívia, Paraguai, Nigéria, Costa do Marfim, Angola, Uzbequistão, Iraque, dentre outros;
- Entre 100 e 1.000 certificações: Chile, Uruguai, Equador, África do Sul, Egito, Belarus, Ucrânia, Arábia Saudita, Irã, entre outros;
- Entre 1.000 e 10.000 certificações: Brasil, Argentina, Colômbia, EUA, Canadá, Rússia, França, Alemanha, Turquia, Índia, entre outros; e,
- Mais que 10.000 certificações (azul escuro): Japão, China, Itália, Espanha e Reino Unido.

Como se vê as certificações ISO 14001 estão espalhadas pelo mundo, sendo poucos os países que não apresentam certificações ou não participam do comitê de gestão ambiental da ISO, sendo ainda possível observar as economias que apresentam menores e maiores números de certificações, conforme divisão apresentada acima e mapa ilustrado, destacando-se o protagonismo do Brasil nesta questão.

Vale destacar quão importantes e complexos são os temas abordados neste tópico, de forma tal que não é possível esgotá-los neste trabalho, sendo que os mesmos são merecedores de pesquisas específicas, com inúmeros desdobramentos e reflexões.

4.4.4 Versões publicadas: análise da Norma

Percorridos os tópicos até o presente, faz-se ímpar a abordagem das versões já publicadas da norma ISO 14001, iniciando pela primeira versão de 1996, após por sua segunda versão de 2004 e finalmente da terceira e atual versão de 2015.

Desta forma, neste tópico serão tecidos comentários acerca da estrutura de cada uma das versões e dos requisitos elencados nas mesmas, através de uma análise comparativa entre estas elas.

Necessário se faz primeiramente, atentar-se a dois institutos basilares propostos pela ISO 14001 desde sua primeira versão até a atual, quais sejam: o ciclo PDCA e o Sistema de Gestão Ambiental.

Como já visto, o ciclo PDCA é utilizado por outras normas de gestão ambiental como ferramenta para o funcionamento do sistema e para a melhoria contínua do mesmo.

Assim, este ciclo também está presente na implantação das normas de gestão ambiental da ISO, ou seja, as normas da família ISO 14000 são projetadas para que sua implantação nas organizações ocorra de acordo com o PDCA (ISO, 2009), sendo possível vislumbrar esta dinâmica no Quadro 06 deste trabalho.

Para além das normas de gestão ambiental, outras normas internacionais da ISO estão fundamentadas no ciclo PDCA, através deste as organizações podem analisar todos os seus níveis, gerindo e organizando processos e procedimentos, minimizar os riscos de danos e traçar o caminho para a melhoria contínua (ISO, 2015b).

Cagnin (2000, p. 38) apud Campos (1992) esclarece que o PDCA é um “método para a prática do controle de processos”, que envolve quatro fases: planejar, executar, verificar e agir corretivamente, possibilitando a manutenção ou a melhoria das diretrizes de controles dos processos. Barbieri (2011, p. 122) elucida que o ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act, no inglês) foi “desenvolvido por Shewhart na década de 1930 e popularizado por Deming, um dos maiores gurus do movimento da qualidade”, sendo um método que permite a elaboração de “planos de trabalhos para qualquer área-problema de modo contínuo, tornando-se, desse modo, uma metodologia básica para alcançar, de maneira permanente, novos padrões de desempenho”, desta forma, através de um PDCA genérico as organizações passariam pelas seguintes fases:

- Planejar: estabelecer objetivos e metas e programar as ações;
- Fazer: organizar e treinar pessoas e implementar as ações escolhidas;
- Checar: monitorar e medir os resultados, corrigir as ações e auditar;
- Agir: realizar as ações necessárias para promover a melhoria contínua.

Neste sentido, o PDCA aplicado a uma organização que busca a implantação de uma gestão ambiental com base na ISO abordará os processos e suas interações

(FIESP, 2015; FIESP, 2007), sendo possível vislumbrar esta sistemática de forma prática e breve pela figura que segue.



Figura 15 – Ciclo PDCA aplicado ao Sistema de Gestão Ambiental.
Fonte: Elaborado pela autora com base em FIESP, 2015 e FIESP, 2007.

Com a adoção de um SGA atrelado ao ciclo PDCA, a organização fica comprometida com o desafio da melhoria contínua através de verificações permanentes, buscando a harmonia com o que estabeleceu para si (política ambiental, objetivos, metas e programas) e a conformidade com as regras do modelo de SGA escolhido para implementação, no caso em estudo, a ISO 14001 (auditoria e ações para melhoria).

Não obstante, o SGA – Sistema de Gestão Ambiental constitui uma ferramenta para implantação da gestão ambiental nas organizações, firmando o comprometimento com a minimização dos aspectos ambientais das mesmas.

Uma definição simplificada de SGA é exposta pela IBEAM (2005, p. 20), conforme transcrito: “ciclo contínuo de planejamento, implementação, revisão e melhoria das ações da organização para que possam ser cumpridas as obrigações ambientais. (...), ele necessita de ações que suportem o mesmo”.

Como se vê, o ciclo PDCA compõe o SGA, possibilitando a estruturação deste e a melhoria da atuação da organização no que tange ao atendimento às obrigações ambientais, exigindo para tanto o desenvolvimento de ações adaptadas ao contexto organizacional e que funcionem como propulsoras do próprio SGA.

Barbieri (2011, p. 147) conceitua SGA como “um conjunto de atividades administrativas e operacionais inter-relacionadas para abordar os problemas ambientais atuais ou para evitar o seu surgimento”.

Há de se notar que o SGA “requer a formulação de diretrizes, definição de objetivos, coordenação de atividades e avaliação de resultados. (...) envolvimento de diferentes segmentos da empresa para tratar das questões ambientais de modo integrado com as demais atividades empresariais” (BARBIERI, 2011, p. 147).

Desta forma, o SGA ganha importância em todos os níveis da organização, exigindo uma abordagem ampla e completa de suas atividades e dos passivos ambientais reais, atentando-se ainda para a não caracterização de novos danos ambientais. Sendo ímper a definição do escopo, dos objetivos e das ações, além da essencial participação de toda organização nestes procedimentos, garantindo a coordenação e a integração das ações planejadas que compõem o SGA.

Para além da estrutura proposta pela norma 14001, o resultado da implementação do SGA está vinculado ao “comprometimento de todos os níveis e funções, em particular da Alta Administração, e tem por objetivo um processo de melhoria contínua que pretende continuamente superar os padrões vigentes” (DONAIRE, 2014, p. 118).

Faz-se essencial para o sucesso de um SGA que haja a participação efetiva de todos os integrantes da organização, especialmente da Alta Administração, perfazendo o comprometimento e abrindo caminhos para as superações constantes dos modelos existentes, e conseqüentemente para a melhoria contínua diante das posturas diferenciadas.

Resumidamente, é possível entender o SGA conforme transcrito abaixo:

“Um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é uma estrutura desenvolvida para auxiliar as organizações, independentemente de seu tipo ou porte, a planejar consistentemente ações, prevenir e controlar impactos significativos sobre o meio ambiente, gerenciar riscos e melhorar continuamente o desempenho ambiental e a produtividade. Além destes aspectos, um SGA permite avaliar e monitorar a conformidade em relação ao atendimento dos requisitos legais.” (FIESP, 2015, p. 5)

Atrelando este conceito às explicações anteriormente tecidas, entende-se que o SGA é uma estrutura aplicável a qualquer tipo e porte de organização, auxiliando-as no planejamento e elaboração da política ambiental, de objetivos e ações, controlando os aspectos e impactos ambientais da organização e gerenciando os riscos ambientais, envolvendo todos os níveis da organização, a iniciar pela Alta Direção, engloba ainda o monitoramento e a avaliação das ações realizadas e dos resultados obtidos, comparando-se com o que foi estabelecido, os requisitos legais e com a norma internacional adotada, ensejando a revisão das ações para a busca contínua de um melhor desempenho ambiental, resultando em uma produtividade representativa de processos organizacionais diferenciados.

Apresentados estes pontos básicos, passa-se ao estudo das generalidades de cada versão da ISO 14001, compondo ponto chave para que posteriormente o foco se volte para a versão em vigor.

A Norma ISO 14001:1996 traz em sua introdução pontos que contextualizam a gestão ambiental e sua conquista de espaço no meio organizacional, expressando a essencialidade de um Sistema de Gestão Ambiental estruturado, integrado e compatível com os demais elementos de gestão da organização, possibilitando o alcance dos objetivos estipulados.

Neste sentido, a norma indica a finalidade da ISO 14001:1996, qual seja: o equilíbrio entre a proteção ambiental e a prevenção da poluição com as necessidades socioeconômicas, de forma que além de aplicável a qualquer tipo e porte de organização, não são elencados requisitos absolutos de desempenho ambiental; sendo também recomendado o uso da Norma ISO 14004:1996 que traz orientações sobre o SGA.

Considerando estes pontos, a ISO 14001:1996 traz um modelo de Sistema de Gestão Ambiental em ciclo PDCA para as organizações, sendo que nele estariam contemplados os requisitos da norma, conforme cada uma das fases norteadoras, conforme segue:

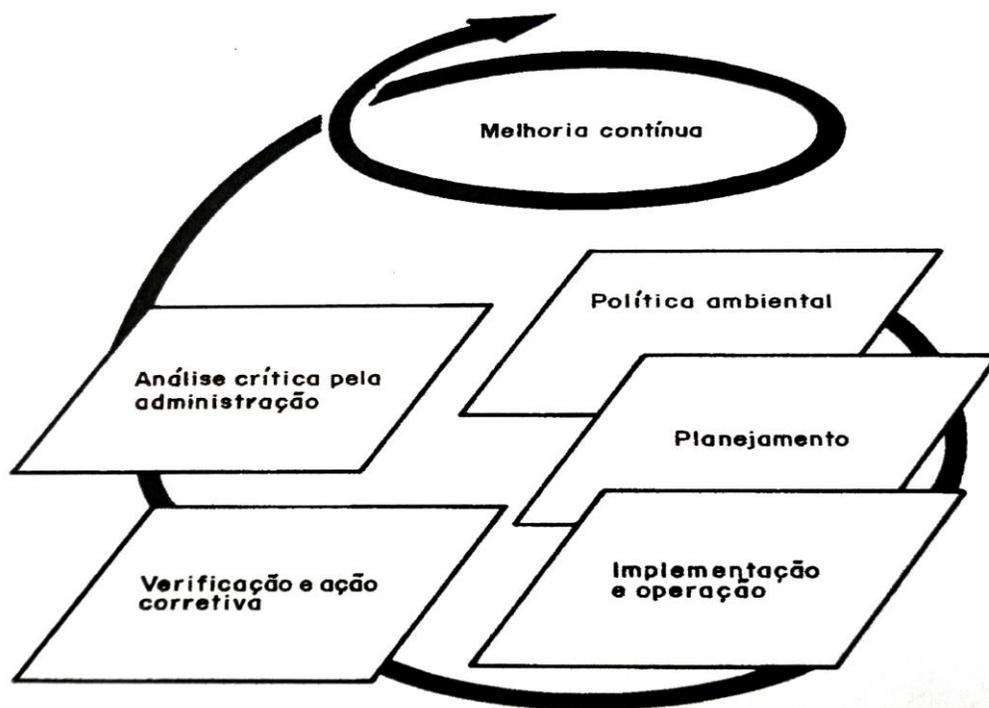


Figura 16 – Modelo de Sistema de Gestão Ambiental – PDCA – ISO 14001:1996.
Fonte: ABNT (1996).

Neste modelo básico, vemos a Política ambiental como passo inicial, seguida pelo planejamento, implementação e operação, com posterior verificação e ações corretivas, finalizando com a análise crítica pela administração, sendo que o foco do SGA é a busca pela melhoria contínua.

Esta primeira norma de sistema de gestão ambiental da ISO traz exigências das mais simples às mais complexas, de curto, médio e longo prazo, para implementação, manutenção e revisão contínua do sistema, conforme o porte e tipo da organização.

Nela tem-se reiterado o ciclo para melhoria contínua do sistema de gestão ambiental e da atuação diferenciada da organização, possibilitados através do

atendimento aos requisitos elencados na Norma devida e adequadamente adotados e praticados em cada organização.

Com a revisão desta Norma, tem-se em 2004 a nova ISO 14001, com nova estrutura e requisitos, em sua parte introdutória há praticamente o mesmo foco abordado na versão anterior, diferenciando apenas pelas alterações textuais e modificações mínimas de conteúdo que se seguem ao longo de toda norma.

O ciclo PDCA desta segunda versão da Norma também apresenta como mote a melhoria contínua do desempenho ambiental da organização, a começar pela política ambiental elaborada, pelo planejamento, implementação e operação, com posterior verificação do sistema e análise pela Administração, conforme se vê:

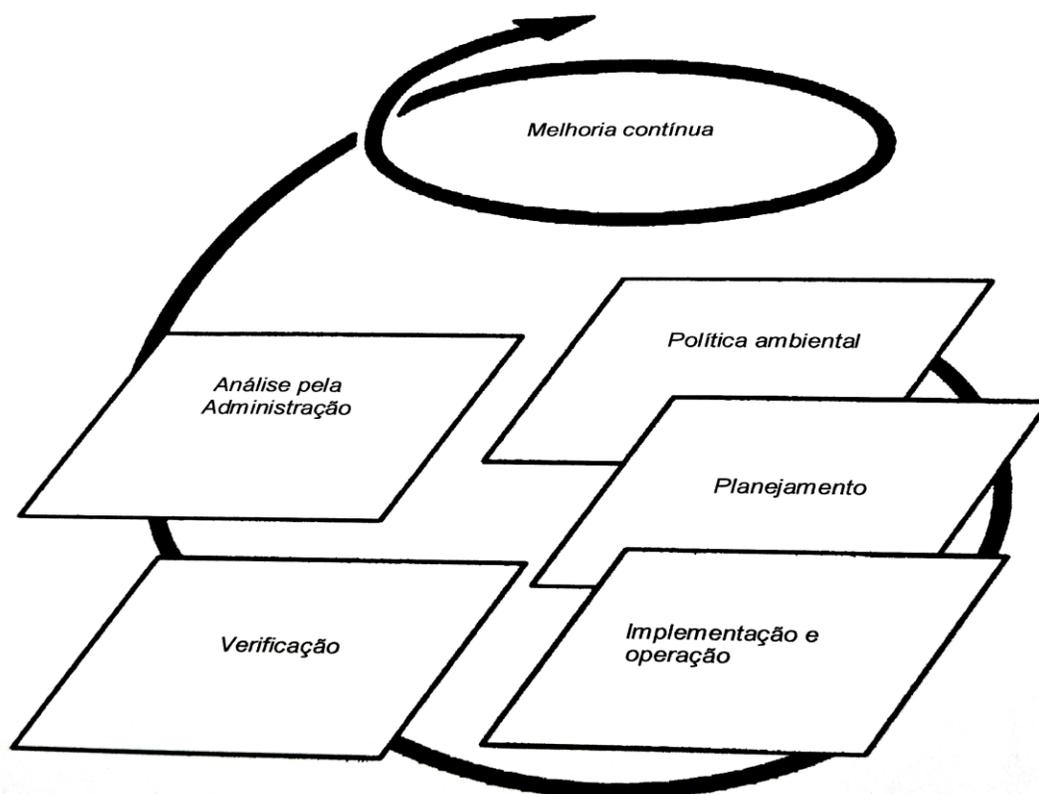


Figura 17 – Modelo de Sistema de Gestão Ambiental – PDCA – ISO 14001:2004.
Fonte: ABNT (2004).

Dentro deste ciclo contínuo, conforme explicitado na Norma, teríamos as seguintes fases para implementação do sistema de gestão ambiental:

- I. Planejamento: elaboração da política ambiental e estabelecimento, em consonância com esta, dos objetivos e processos necessários para alcançar os resultados;
- II. Execução: implementação dos processos estabelecidos;
- III. Verificação: monitoramento e medição dos processos e de sua consonância com a política, objetivos, metas ambientais e requisitos legais e outros, além da descrição dos resultados;
- IV. Atuação: atuação visando à melhoria contínua do desempenho do SGA.

A ISO 14001:2004 estabelece que as ações e processos a serem desenvolvidos e adotados pela organização se vinculam aos três núcleos basilares: estabelecer, implementar e manter, não se diferenciando da versão anterior.

Enfim, esta versão possui algumas alterações estruturais em relação à primeira versão, especialmente quanto à abordagem ou divisão dos requisitos e suas seções, mantendo, contudo, os principais tópicos para análise e estruturação de um SGA pela organização.

Com a nova revisão da ISO 14001 e sua publicação em 2015, uma nova e mais detalhada estrutura de SGA é dada às organizações interessadas em sua implementação ou na transição da norma anterior de 2004 para esta, seja para buscar a certificação ou para tão somente aperfeiçoar sua gestão ambiental com foco na autodeclaração.

Destaca-se que tanto na primeira revisão quanto nesta segunda revisão da ISO 14001, mas especialmente nesta, as mudanças se deram também pelas pressões do mercado e da sociedade, como já mencionado anteriormente, vez que as pressões sobre o meio ambiente passaram a ser objeto de análise pelos mais diversos atores sociais, afetando diretamente as formas de produção e de consumo.

Assim, nesta versão atual da ISO 14001, como já visto, tem-se a adoção da estrutura proposta pelo Anexo SC, através do qual a ISO busca a padronização estrutural de suas normas de sistema de gestão, enquadrando-as em uma estrutura de alto nível.

Desta forma, em sua introdução a ISO 14001:2015 aborda cinco pontos de contextualização: histórico, objetivo de um SGA e os fatores de sucesso do mesmo, abordagem do ciclo PDCA e do conteúdo da Norma.

No histórico, é destacado o papel do desenvolvimento sustentável, quer dizer, a Norma ressalta a importância da busca pelo equilíbrio entre os três pilares: meio ambiente, sociedade e economia, com vistas a satisfazer as necessidades atuais sem comprometer a capacidade de satisfação das necessidades das gerações futuras.

Em seguida, diz-se também das crescentes expectativas da sociedade relacionadas ao desenvolvimento sustentável, à transparência e responsabilidade pela prestação de contas das organizações, movimento que ganha força com leis mais rigorosas e com as fortes pressões ao meio ambiente advindas da atividade humana, com uso ineficiente dos recursos e gerenciamento inapropriado dos rejeitos gerados, causando poluição, degradação e perda da biodiversidade. Assim, em resposta a estes movimentos, as organizações buscam abordar de forma sistemática a gestão ambiental, implementando seu SGA e contribuindo para o desenvolvimento sustentável no que tange ao pilar do meio ambiente.

O segundo tópico abordado na introdução diz respeito ao objetivo de um SGA, ou seja, da própria Norma, consistindo em fornecer às organizações uma estrutura para a proteção ambiental e possibilitar uma resposta às transformações do meio ambiente em equilíbrio com as demandas sociais e econômicas.

Neste sentido, a Norma elenca algumas ações que devem ser abordadas de forma sistemática pela organização, provendo a Alta Direção dos dados necessários em busca do sucesso de sua gestão e da contribuição com o desenvolvimento sustentável, dentre elas:

- Proteção ambiental através de prevenção e mitigação de impactos ambientais adversos, reais e potenciais;
- Atendimento aos requisitos legais e outros;
- Melhoria do desempenho ambiental;
- Perspectiva de ciclo de vida, desde a projeção até o descarte de produtos e serviços que a organização controle ou influencie, atentando-se para os impactos ambientais dentro de todo este ciclo;

- Adoção de alternativas ambientais motivando a conquista de benefícios financeiros, operacionais e no mercado;
- Comunicação às partes interessadas sobre informações ambientais, conforme pertinência.

Destarte, para o sucesso de um SGA é necessário ainda que haja, dentre outros fatores: comprometimento de todos os níveis e funções da organização, incluindo da Alta Direção; integração da gestão ambiental nos processos de negócios; incorporação da governança ambiental no sistema de gestão global e uma atuação ativa frente aos impactos ambientais adversos e benéficos, analisando, respectivamente, os riscos e as oportunidades estratégicas e competitivas advindas dos mesmos.

Vale destacar que certo é que alguns destes fatores e ações já estavam presentes, implícita e explicitamente, nas versões anteriores, porém, o que se percebe é o fortalecimento, a clareza, a objetividade e a inclusão deles, juntamente de novos itens, como requisitos essenciais, ou ainda, como peças necessárias à formação de um SGA completo e complexo, mais abrangente e sistemático do que antes.

É ainda ressaltado na introdução da Norma que os resultados ambientais do SGA implantado conforme seus requisitos, podem não ser os ideais, podendo variar de acordo com o contexto das organizações, fator este que interfere também no nível de complexidade e detalhamento do SGA, juntamente com o escopo do sistema, os requisitos legais e outros e os aspectos e impactos ambientais relacionados às atividades, produtos e serviços de cada organização.

Já no quinto ponto da introdução temos a definição do conteúdo da Norma, qual seja: requisitos ISO para um sistema de gestão ambiental, aí entendidos os requisitos analisados nas avaliações de conformidade, apresentados em uma estrutura de alto nível e com elementos comuns, buscando a harmonização e a integração entre as diversas normas de gestão da ISO.

Uma vez implantado o sistema, para demonstrar a conformidade com a Norma, quaisquer organizações interessadas podem fazê-lo através das seguintes formas:

- Autoavaliação e autodeclaração;
- Confirmação da conformidade por partes com interesse na organização;

- A própria organização para confirmação de sua autodeclaração, através de parte externa;
- Organização externa para certificar/registrar o SGA.

Enfim, ainda na introdução da ISO 14001:2015, é abordado um modelo de SGA aplicado ao ciclo PDCA que contém em suas etapas as seguintes ações:

- I. Planejar: definir os objetivos ambientais e os processos necessários ao alcance dos resultados conforme política ambiental elaborada;
- II. Fazer: colocar em prática os processos, conforme planejado;
- III. Checar: monitorar e medir os processos, relacionando-os à política ambiental, compromissos traçados, objetivos ambientais e critérios operacionais, relatando os resultados;
- IV. Agir: rever e realizar as ações para a melhoria contínua do SGA.

Observa-se que a atuação principal prevista em cada fase é a mesma nas três versões da ISO 14001, tendo em vista o processo proporcionado pelo PDCA. Contudo, o SGA da versão em vigor, traz diferenças notáveis, conforme se depreende dos comentários e figura que seguem.

No SGA desta versão tem-se a inclusão objetiva da análise do contexto da organização, das questões externas e internas e das necessidades e expectativas das partes interessadas como requisitos do sistema de gestão ambiental, que por sua vez deve ter definido seu escopo que será o foco do sistema e norteará os objetivos, programas e ações.

Vislumbra-se ainda o papel central da liderança em todas as fases do ciclo, dentro das quais temos: na fase I o planejamento, na fase II o suporte e operação, na fase III a avaliação de desempenho e na fase IV a melhoria do sistema.

Outro ponto de destaque neste modelo são os resultados pretendidos do SGA, que devem ser definidos e analisados após a execução das ações correspondentes, avaliados e utilizados para melhoria contínua do sistema, reiniciando o ciclo com os planejamentos e ações adequados e aperfeiçoados à obtenção dos resultados estabelecidos.

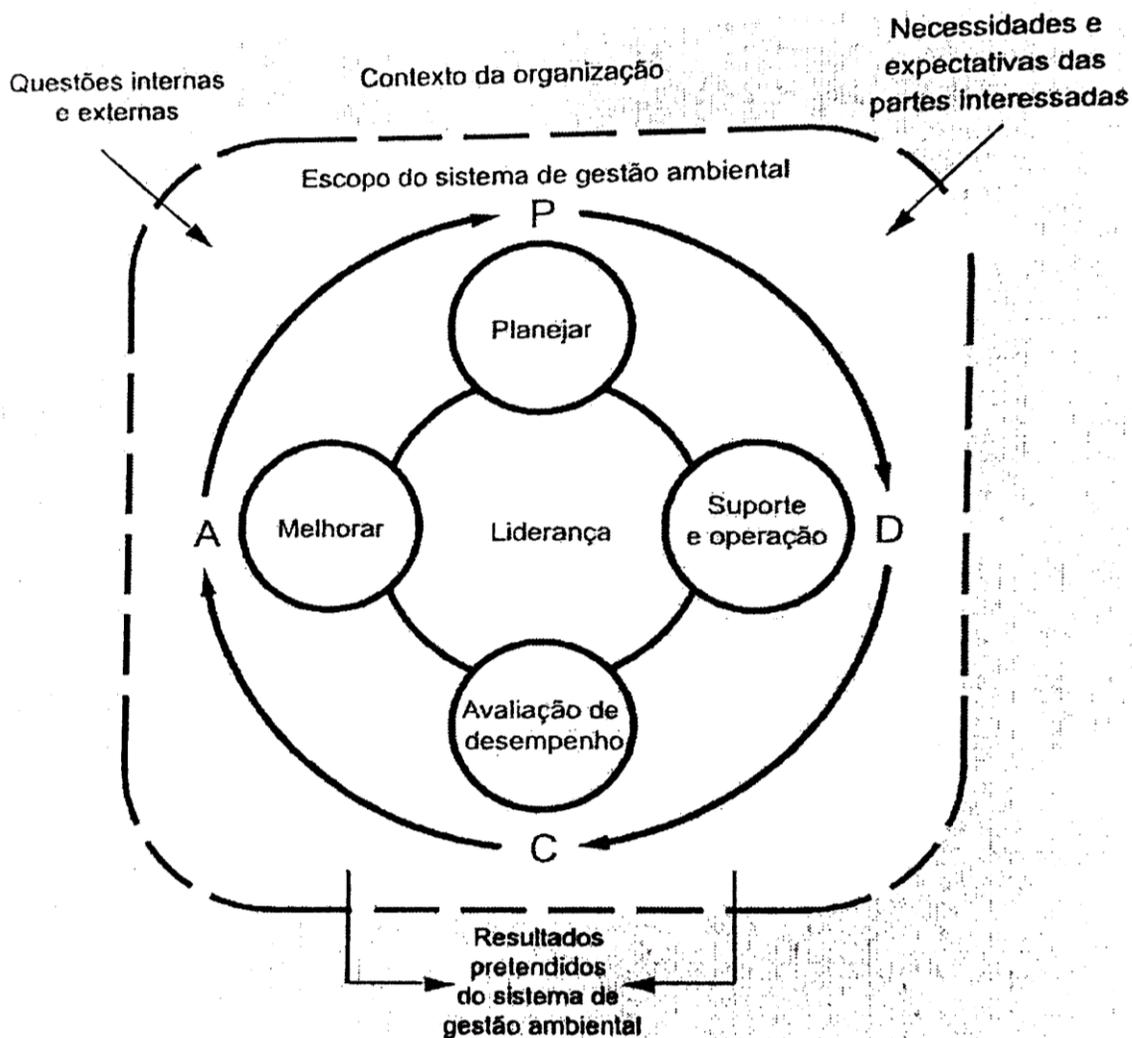


Figura 18 – Modelo de Sistema de Gestão Ambiental – PDCA – ISO 14001:2015.
 Fonte: ABNT (2015a).

Somando-se a estas explanações e dentro desta nova conjuntura, resumidamente, o SGA ainda pode ser implantado através de três passos iniciais, seguindo o ciclo PDCA para a melhoria do desempenho ambiental, quais sejam (ABNT, 2015b):

- 1) Definição dos objetivos, ou seja, do que se almeja com o SGA, o que se espera alcançar;
- 2) Conquistar o apoio dos líderes ou da Alta Direção para comprometimento e identificação com os objetivos ambientais do SGA; e,

3) Entender de forma ampla e suficiente os processos e sistemas da organização e os relacionados a ela, que podem real ou potencialmente influenciar seus aspectos ambientais.

Dentro destes passos, a organização abordará todos os requisitos da Norma com suas especificações, conforme elencado na mesma e moldando às possibilidades e características da organização, possibilitando um SGA adequado, suficiente e eficaz.

A leitura da ISO 14001:2015 deixa nítido o maior detalhamento desta versão em relação às anteriores, especialmente no que diz respeito à estrutura e desdobramento de cada requisito chave com a inserção de novas abordagens e a manutenção de outras.

Desta forma, é válido neste momento, vislumbrar os requisitos da ISO 14001:2015 dentro do ciclo PDCA para complementar a visão geral do processo proposto por esta norma:

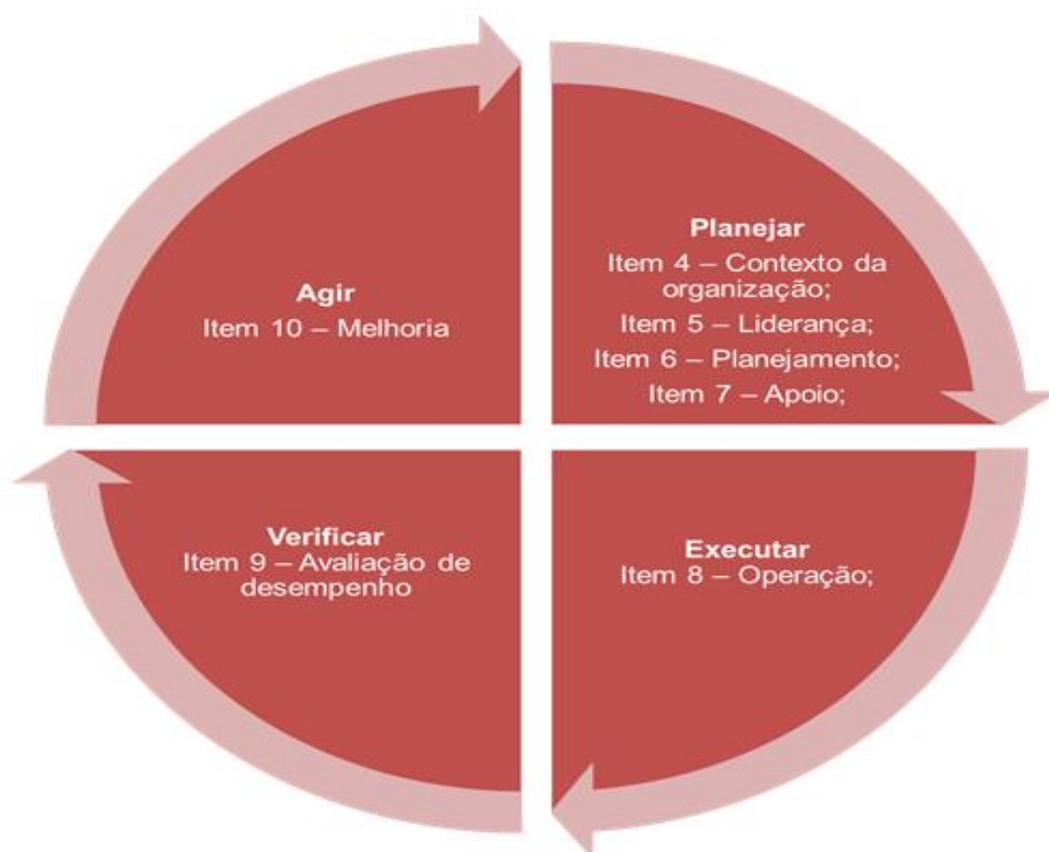


Figura 19 – Itens da ISO 14001: 2015 abordados em cada fase do ciclo PDCA.
Fonte: Elaborado pela autora com base em FIESP (2015).

Como se vê da figura acima, os itens de 1,2 e 3 da ISO 14001:2015 não estão no ciclo, pois são itens que complementam e esclarecem pontos para a implantação da Norma, devem ser observados, mas não são requisitos objeto de avaliação de conformidade.

Não obstante, os itens expostos na figura, são itens a serem implantados seguindo as especificidades da Norma quanto aos procedimentos, processos e controles, dentre outras, as etapas do ciclo e as características e possibilidades da organização, para que posteriormente sejam avaliados quanto à conformidade.

A presente versão, portanto, visa: atrelar nas estratégias organizacionais os temas da sua gestão ambiental, maior comprometimento dos líderes da organização, planejamento e adoção de ações proativas para proteção ambiental, abordagem do ciclo de vida para um maior controle dos aspectos e impactos ambientais, elaboração de estratégias de comunicação interna e, especialmente externa, além de facilitar o processo de integração com outras normas de gestão (ABNT, 2015b).

Enfim, percorridas estas considerações essenciais do modelo proposto pela ISO 14001 em cada uma de suas versões, segue quadro para uma análise comparativa entre as mesmas.

Vale lembrar que, dentre as normas de gestão ambiental da ISO, a ISO 14001 é a única norma passível de certificação através da auditoria, esclarece-se que o número da seção corresponde ao item a ser avaliado pelo auditor competente, sendo que com o processo de auditoria são elencados os itens ou requisitos que estão conformes e os que não estão conformes os requisitos da norma em vigor.

Em outras palavras, cada versão da ISO 14001 elenca itens, identificados pelo número da sessão e pelo título, que devem ser atendidos pelas organizações, para que com o processo de auditoria sejam levantados os itens que foram atendidos, ou seja estão conforme, e os itens que não foram atendidos ou que foram parcialmente atendidos, ou seja não estão conformes, possibilitando à organização e sua equipe adequar as ações e/ou os procedimentos relativos aos itens não conformes para conquistar a certificação.

Assim, para formação de uma visão geral e uma análise comparativa entre as três versões da Norma ISO 14001, segue quadro contendo os requisitos chave e os números das seções correspondentes, conforme disposição de cada uma.

Esclarece-se que os requisitos chave elencados abaixo, foram assim dispostos para uma análise geral e comparativa quanto à abordagem de cada versão.

Quadro 07 – Equivalências entre as versões da Norma ISO 14001.

Item / Requisito	ISO 14001:2015	ISO 14001:2004	ISO 14001:1996
Introdução	0	✓	✓
Escopo / Objetivo	1	1	1
Referências normativas	2	2	2
Termos e definições	3	3	3
Contexto da organização	4	-	-
Requisitos do SGA (apenas o título)	-	4	4
Organização e seu contexto	4.1	-	-
Necessidades e expectativas das partes interessadas	4.2	-	-
Determinando o escopo do SGA / Requisitos gerais	4.3	4.1	4.1
Sistema de Gestão Ambiental	4.4	4.1	4.1
Liderança	5	-	-
Liderança e comprometimento	5.1	-	-
Política ambiental	5.2	4.2	4.2
Papeis, responsabilidades e autoridades organizacionais	5.3	4.4.1	4.4.1
Planejamento	6	4.3	4.3
Riscos e oportunidades	6.1 6.1.1	-	-
Aspectos ambientais	6.1.2	4.3.1	4.3.1

Requisitos legais e outros	6.1.3	4.3.2	4.3.2
Planejamento de ações	6.1.4	-	-
Objetivos ambientais, planejamento e ações para alcançá-los	6.2 6.2.1 6.2.2	4.3.3	4.3.3 4.3.4
Apoio / Implementação e operação	7	4.4	4.4
Recursos	7.1	4.4.1	4.4.1
Competência	7.2	4.4.2	4.4.2
Conscientização	7.3	4.4.2	4.4.2
Comunicação	7.4	4.4.3	4.4.3
Informação documentada	7.5	4.4.4	4.4.4
Controle das informações documentadas	7.5.2 7.5.3	4.4.5 4.5.4	4.4.5 4.5.3
Operação	8	4.4	4.4
Planejamento e controle operacional	8.1	4.4.6	4.4.6
Preparação e resposta à emergência	8.2	4.4.7	4.4.7
Avaliação / Verificação	9	4.5	4.5
Monitoramento, mediação, análise e avaliação	9.1 9.1.1	4.5.1	4.5.1
Avaliação do atendimento aos requisitos legais e outros	9.1.2	4.5.2	-
Auditoria interna	9.2	4.5.5	4.5.4
Análise crítica pela direção	9.3	4.6	4.6
Melhoria	10	-	-
Não conformidade e ações corretivas	10.2	4.5.3	4.5.2
Melhoria contínua	10.3	-	-

Fonte: Elaborada pela autora com dados da ABNT (2015, 2004, 1996) e FIESP (2015).

Observa-se no quadro que a maioria dos itens ou requisitos da ISO 14001 para o SGA já estavam presentes na primeira versão de 1996, sendo que os mesmos foram

mantidos na versão de 2004 com algumas diferenças nos números das seções e a inclusão da avaliação do atendimento aos requisitos legais e outros requisitos.

Contudo, a versão de 2015 traz uma nova estrutura, visível da análise comparativa dos números das seções, novos institutos e abordagens diferentes, não perdendo, porém, os institutos já postulados nas versões anteriores.

Deste fato percebe-se que houve uma nova leitura da Norma e de seus requisitos, alcançando-se um aperfeiçoamento do que já se tinha, quer dizer, a versão em vigor agregou e encorpou as versões anteriores, trazendo maior detalhamento e novas posturas das organizações para sua integral implementação.

Neste sentido, vale destacar os pontos que na prática foram objeto de maior mudança, conforme explicações de FIESP (2015) que seguem:

- Item 4 – Contexto da organização: através deste item a organização deve entender o contexto no qual está inserida, os fatores internos e externos que podem afetar seu desempenho ambiental e seu SGA (meio social, mercado, recursos etc.), além de identificar as partes interessadas e especificar as que são relevantes para a organização e entender suas expectativas e necessidades, conforme os pormenores elencados na Norma; assim, estes passos darão base para que a organização defina o escopo de seu SGA e busque sua melhoria contínua; considerando o porte de cada organização, grande, média ou pequena, é possível se estabelecer processos complexos envolvendo estratégias para sustentabilidade até processos mais simples com levantamentos objetivos e adequados;
- Item 5 – Liderança: dentro deste requisito, os itens 5.1 e 5.2 foram os mais alterados:
 - Item 5.1 – Liderança e comprometimento: a Alta Direção da organização recebe funções de suma importância para um SGA eficaz, devendo, especialmente, integrá-lo ao sistema global, buscando o alinhamento entre os objetivos ambientais e os objetivos gerais, podendo ainda delegar responsabilidades para alcance dos mesmos, além do dever de assegurar que as ações

necessárias ao alcance dos resultados esperados do SGA sejam realizadas;

- Item 5.2 – Política ambiental: tendo por base o entendimento do contexto da organização, deve ser elaborada a política ambiental que por sua vez deve abordar alguns temas na Norma elencados, merecendo destaque o comprometimento com: a proteção ao meio ambiente, o atendimento aos requisitos legais e outros e a melhoria contínua do SGA para o aumento do desempenho ambiental. Estes comprometimentos possuem formas diversas para se tornarem práticas organizacionais, estando vinculados à competitividade e sustentabilidade da organização no mercado, exigindo posturas proativas;
- Item 6 – Planejamento: neste item são abordados os seguintes temas para planejamentos: riscos e oportunidades, aspectos ambientais e requisitos legais e outros.
 - Item 6.1 – Riscos e oportunidades: No que tange aos riscos e oportunidades, a organização deve demonstrar o levantamento destes e identificar quais deles influenciam ou podem influenciar o que se almeja com o SGA, abordando os riscos sob uma perspectiva preventiva e as oportunidades de forma benéfica à organização e seu sistema. Não se exige uma gestão de riscos complexa e sim uma abordagem dos riscos para se evitar situações adversas e possibilitar vantagens com as oportunidades;
 - Item 6.2 – Aspectos ambientais: através deste item a organização deverá analisar seus processos e identificar os aspectos e os impactos ambientais que ela possa controlar ou influenciar, sob uma perspectiva de ciclo de vida, ou seja, considerando todas as fases do produto, serviço ou atividade (da aquisição de matéria-prima para produção até a disposição final), definindo e controlando os impactos ambientais significativos. Nota-se que

não se exige a elaboração de uma avaliação do ciclo de vida, mas sim sua abordagem para determinação dos aspectos e impactos relacionados. Vale também ressaltar que os aspectos e impactos ambientais podem gerar riscos e oportunidades que devem ser abordados pela organização utilizando-se de uma avaliação de significância, sendo que esta avaliação possibilita: identificação dos impactos, hierarquização deles conforme critério escolhido (ambiental, como: extensão, periculosidade, número de afetados etc., ou social, como: impacto na imagem pública, facilidade para tratamento, custos, efeitos sobre o patrimônio etc.) e definição das ações prioritárias.

- Item 9 – Avaliação de desempenho: apesar de ser um item novo, o conteúdo de seus subitens não trouxe novidades em relação à versão anterior, devendo, contudo, ser abordado pela organização conforme os requisitos elencados;
- Item 10 – Melhoria: nesta versão tem-se uma ênfase quanto à melhoria contínua do sistema e à demonstração do aumento do desempenho ambiental da organização, através dos critérios e indicadores adequados.

Outra perspectiva quanto aos pontos de mudança na ISO 14001:2015 é exposta pela ISO (2015e), sendo possível vislumbrá-los conforme segue:

- Gestão ambiental estratégica possibilitada pela adoção das seguintes posturas:
 - Maior integração da gestão ambiental nos processos estratégicos globais da organização;
 - Compreensão do contexto da organização, identificando as oportunidades daí advindas e colocando-as em prática, beneficiando o meio ambiente e a organização;
 - Abordagem das necessidades e expectativas das partes interessadas, bem como das condições ambientais locais, regionais e globais nas quais se insere a organização;

- Integração ao SGA das ações que visem à mitigação dos riscos ambientais adversos e à exploração das oportunidades benéficas.
- Liderança: nesta nova versão, todos aqueles que possuem papéis de liderança dentro SGA têm responsabilidades específicas, de forma a contribuir para a gestão ambiental da organização;
- Proteção ambiental: não há uma definição quanto à proteção ambiental, destacando-se, contudo, o comprometimento das organizações com a execução de ações proativas de proteção ao meio ambiente, incluindo-se a prevenção da poluição, uso eficiente dos recursos, proteção aos ecossistemas e à biodiversidade, dentre outras ações protetivas passíveis de adoção considerando a organização e seu contexto;
- Desempenho ambiental: nesta versão, tem-se uma ênfase quanto à melhoria do desempenho ambiental, ou seja, a organização deve buscar melhorar seu desempenho ambiental continuamente de forma condizente com os compromissos estabelecidos, como, por exemplo, reduzir as emissões e resíduos observando os níveis predeterminados;
- Perspectiva de ciclo de vida: a atuação da organização deve ir além dos aspectos ambientais dos produtos e serviços por ela adquiridos, abordando agora todas as fases do ciclo de vida dos mesmos (desde seu desenvolvimento, matéria-prima, uso e disposição final) para identificação dos impactos ambientais que ela possa controlar ou influenciar; contudo, não se exige a realização de uma avaliação do ciclo de vida, mas sim uma abordagem geral para que a organização possa atuar onde tiver influência e/ou controle;
- Processos terceirizados: a organização deve ainda controlar ou influenciar os processos terceirizados por ela contratados;
- Comunicação: a equivalência entre as informações comunicadas interna e externamente, a consistência e a confiabilidade das mesmas são aspectos a serem objetivamente observados pelas organizações, bem como a possibilidade de sugestões por partes interessadas e a decisão

de comunicar externamente, considerando os regulamentos aplicáveis e as expectativas das partes interessadas;

- Documentação: de forma abrangente, esta nova versão traz o termo informações documentadas, devendo a organização controlar os processos e procedimentos necessários para uma documentação eficaz e satisfatória;
- Nova estrutura de alto nível: a ISO 14001:2015 possui uma estrutura de alto nível também aplicada a outras normas de sistema de gestão da ISO, possibilitando uma maior compatibilidade entre as mesmas e beneficiando as organizações interessadas na implantação de diversos sistemas de gestão.

Através destes pontos de alteração e de inclusão na ISO 14001:2015, vê-se que há um aperfeiçoamento na atuação organizacional frente ao seu sistema de gestão ambiental, há ainda um maior detalhamento dos requisitos e conseqüentemente dos planejamentos, análises, as ações e processos a serem tomadas pela organização com fito na conformidade com a Norma.

Assim, tendo em mente as considerações até o momento tecidas e abordando as organizações que já possuem a ISO 14001:2004, no que tange a transição do seu SGA para a presente versão algumas ações podem auxiliá-las neste processo, conforme preconizado pela FIESP (2015):

- 1)Traçar um comparativo entre o SGA existente e os novos requisitos da ISO 14001:2015;
- 2)Com base neste comparativo, elaborar um plano de ação para atender os requisitos da nova versão;
- 3)Treinar os principais envolvidos no SGA para implementação e ações decorrentes;
- 4)Praticar as ações necessárias à adequação do SGA à nova Norma; e,
- 5)Verificar as ações realizadas quanto à efetividade.

Estas seriam etapas principais e basilares no caminho para a transição e adequação do SGA para as organizações que desejem seguir o novo padrão, sendo que muitos pormenores podem surgir neste processo, bem como nos processos de

primeira adoção do Sistema de Gestão Ambiental conforme a ISO 14001:2015, valendo a análise de cada caso para melhor direcionamento e condução das ações.

Não obstante, uma vez adotadas as medidas necessárias à conformidade com a presente versão, as melhorias possibilitadas por esta norma para o Sistema de Gestão Ambiental das organizações estão em (ABNT, 2015b):

- Melhor posicionamento estratégico da gestão ambiental no contexto geral da organização;
- Liderança e comprometimento ressaltados;
- Prática de ações de proteção ambiental;
- Abordagem da perspectiva do ciclo de vida na identificação dos aspectos ambientais;
- Estratégias de comunicação com as partes interessadas;
- Possibilidade de integração com outras normas de gestão e processo facilitado.

Além destas, pode-se ainda elencar alguns benefícios advindos da implementação da ISO 14001:2015 ou da transição para este novo padrão, quais sejam (ABNT, 2015b):

- Conformidade com requisitos legais e outros requisitos;
- Maior envolvimento dos líderes;
- Comprometimento dos funcionários;
- Melhoria da imagem da organização;
- Maior confiança das partes interessadas;
- Incorporação dos objetivos ambientais nos objetivos de negócio possibilitando o alcance dos mesmos de forma integrada;
- Aumento da eficiência dos sistemas e processos com redução dos custos;
- Maiores vantagens competitivas e financeiras;
- Busca pela melhoria do desempenho ambiental por parte dos fornecedores.

Vê-se que estas possíveis melhorias decorrem diretamente dos requisitos que ganharam maior ênfase ou foram acrescentados nesta versão em vigor, afetando direta

e indiretamente a dinâmica interna da organização, sua imagem no mercado e na sociedade, a postura de seus funcionários, dos que possuem contato com a mesma e das partes interessadas, e também no que diz respeito às abordagens dos aspectos e impactos ambientais relacionados e suas respectivas soluções e nas formas de agir preventiva e proativamente diante dos riscos e oportunidades.

Outros benefícios podem ser identificados pelas organizações, bem com as dificuldades na implementação e manutenção de um SGA com base na ISO 14001:2015, sendo que estas implicações e outras daí advindas são merecedoras de estudos e pesquisas específicas.

Enfim, estas mudanças e melhorias elencadas, bem como outros resultados advindos da implementação do SGA com base na ISO 14001:2015 devem ser percebidos por cada organização, considerando seu tipo, porte e demais características de forma individualizada.

Assim, são de grande valia os estudos, análises, adequações, processos, programas, soluções e alternativas adotadas dentro dos processos de desenvolvimento do SGA, pois será possível encontrar formas, técnicas e métodos diferentes em cada organização, tendo em vista ainda as abordagens interdisciplinares para contemplação de todos os requisitos e na busca pela melhoria contínua do desempenho ambiental.

4.5 EMAS: BREVES CONSIDERAÇÕES

Como já dito, outro modelo que inspirou a elaboração da ISO 14001, foi o modelo proposto pela Comunidade Europeia, nominado EMAS. Portanto, neste tópico discorre-se acerca deste sistema, traçando breves considerações históricas e seus procedimentos.

Inicialmente, Nicolella et al. (2004) aclaram que as três normas de gestão ambiental já citadas, a BS 7750, a EMAS e a ISO 14001, são de adoção voluntária, e visam orientar as organizações na implantação do Sistema de Gestão Ambiental conforme suas características.

Valle (2012), Barbieri (2011), Vera Sousa (2010), Campos e Melo (2008) esclarecem que o EMAS – Eco Management and Audit Scheme ou Sistema

Comunitário de Ecogestão e Auditoria, foi estabelecido pelo Conselho da Comunidade Económica Europeia no ano de 1993 e instituído pelo Regulamento nº 1.836/1993 ou EMAS I, neste início, era um sistema voluntário voltado para as empresas industriais.

Porém, após sua revisão, foi publicado o Regulamento nº 761 de 2001 ou EMAS II, tornando o modelo disponível a todas as organizações interessadas na gestão ambiental (IBEAM, 2005).

E em 25 de novembro de 2009 é publicado o Regulamento nº 1.221 ou EMAS III, com nova perspectiva quanto à participação de organizações dos países que não compõem a Comunidade Europeia, conforme esclarece a Agência Portuguesa do Ambiente (<http://www.apambiente.pt/>).

Em resumo, conforme apresentado pela Comissão Europeia no documento “*Premium environmental management - EU Eco-Management and Audit Scheme*” (2014), o EMAS é um instrumento voluntário de gestão ambiental desenvolvido pela União Europeia e seu processo histórico se expressa nas três versões já publicadas, quais sejam:

- I. EMAS I – vigência a partir de 1995 – adotado pelo Conselho Europeu, era aberto à participação das indústrias;
- II. EMAS II – vigência a partir de 27 de abril de 2001 – adoção do Regulamento (EC) nº 761/2001, aberto à participação de organizações diversas da União Europeia;
- III. EMAS III – vigência a partir de 11 de janeiro de 2010 – adoção do novo Regulamento (EC) nº 1221/2009, passível de adoção por organizações de países integrantes ou não da União Europeia.

Portanto, quanto a adoção do EMAS III, este sistema está disponível às organizações públicas e privadas, europeias e não europeias, e ainda às empresas europeias que exerçam atividades em países não europeus, conforme guia publicado pelo Jornal Oficial da União Europeia (2013).

Enfim, o objetivo do EMAS é promover a melhoria contínua da atuação ambiental da organização com base em seu Sistema de Gestão Ambiental. O SGA proposto por este modelo integra o sistema global organizacional, vinculando-se à

política ambiental estabelecida pela alta administração, além de estar embasado no ciclo PDCA (BARBIERI, 2011).

Outro enfoque quanto ao objetivo do EMAS é o ilustrado por Anete Alberton (2003, p. 77), conforme transcrito abaixo:

“... o EMAS tem o objetivo primário de promover a melhoria contínua do desempenho ambiental de atividades industriais através do estabelecimento e implementação de políticas ambientais, programas e sistemas de gestão pelas organizações; da avaliação sistemática, objetiva e periódica do desempenho dos elementos contidos na regulamentação; das informações à comunidade sobre o desempenho ambiental da organização”.

Como se vê, a melhoria contínua do desempenho ambiental da organização é o ponto principal do EMAS, daí derivando os demais aspectos vinculados a atuação ambiental dentro deste sistema, como por exemplo a política ambiental a ser elaborada, programas, avaliações e comunicação do desempenho à comunidade.

Neste sentido, conforme publicação do Jornal Oficial da União Europeia (2013), um dos objetivos da política ambiental da União Europeia é o incentivo ao uso dos sistemas de gestão ambiental, em especial o EMAS, e a redução dos impactos ambientais por parte de todos os tipos de organizações.

O EMAS e o modelo BS 7750 da BSI tinham em comum a divisão do SGA em três seções, quais sejam: planejamento inicial, implementação e avaliação, conforme pontuam Pimenta e Gouvinhas (2006).

E segundo Georges e Benedicto (2014) a norma EMAS se diferencia da ISO 14001 por ter menor abrangência, ou seja, enquanto esta possui aplicação mundial, aquela se aplica, via de regra às organizações dos países que compõem a Comunidade Europeia.

Vera Sousa (2010) esclarece que a norma EMAS mesmo contendo requisitos da ISO 14001, não representa uma dupla certificação, ou seja, uma empresa que realize o registro junto ao EMAS não se torna certificada na ISO 14001, exigindo para tanto procedimentos específicos e vice-versa.

Vale pontuar que as três normas (BS 7750, EMAS e ISO 14001) possuem basicamente os mesmos requisitos para o Sistema de Gestão Ambiental a ser implantado nas organizações, quais sejam (IBEAM, 2005):

- Diagnóstico quanto aos efeitos ambientais da atividade, produto ou serviço da organização;
- Avaliação e fiscalização dos aspectos ambientais relevantes conforme diagnosticado anteriormente;
- Atendimento aos requisitos legais e outros da seara ambiental;
- Definição de objetivos e programas;
- Possibilitar as condições necessárias para o alcance dos objetivos;
- Realização de auditorias ambientais para julgamento quanto ao SGA implantado e para ensejar as avaliações pela administração sobre o desempenho; e,
- Garantir a melhoria contínua do SGA e do desempenho ambiental.

Como se vê as três normas possuem conceitos e procedimentos em comum, visando à melhoria contínua do sistema e realização de auditorias para registro ou certificação do sistema, além da elaboração de objetivos e programas para envolvimento da organização e atuação da administração para avaliar seu desempenho ambiental e aperfeiçoá-lo.

Contudo, no que tange ao EMAS, seguem as explanações sobre seus requisitos, procedimentos e aspectos relativos à sua adoção pelas organizações.

4.5.1 EMAS: procedimentos e aspectos

Assim como a ISO 14001, o EMAS traz requisitos e elementos para implantação do sistema de gestão ambiental, relacionando diversos setores da organização e ações variadas para alcance do que fora estipulado.

Desta forma, inicialmente, são apresentados os pontos chave do sistema proposto pelo EMAS, conforme elencados abaixo (EUROPEAN COMMISSION, 2015):

- Política ambiental assinada pela organização;
- Identificação dos aspectos ambientais significantes;
- Conformidade legal;

- Definição de objetivos e monitoramento dos indicadores de desempenho; e,
- Promoção do diferencial em relação aos concorrentes, fazendo da organização uma referência no mercado.

Nota-se que estes pontos são interligados e culminam no destaque da organização por sua atuação diferenciada em relação aos seus concorrentes.

Sendo necessários para essa atuação: a formulação pela organização da política ambiental, o levantamento dos aspectos ambientais significantes, a conformidade com a legislação, a definição de objetivos e aplicação de indicadores para avaliação do desempenho, e, enfim, a comprovação e a promoção do padrão organizacional diferenciado que fora estipulado e alcançado pela gestão ambiental.

De forma mais detalhada, conforme explanações de Anete Alberton (2003, p. 77) citando Gilbert (1995, p. 246), dentro do processo para registro no EMAS, à organização cabe atender aos seguintes requisitos:

- Adoção de uma política ambiental;
- Realização de uma análise ambiental;
- Introdução de um sistema de gestão e programa ambientais;
- Realização de auditorias ambientais;
- Revisão do programa e definição de objetivos, com base nos levantamentos da auditoria;
- Elaboração de uma declaração ambiental relativa ao local da organização;
- Análise dos elementos que compõem o sistema para verificar se eles correspondem às exigências da regulamentação;
- Entrega, ao órgão responsável do país correspondente, da declaração ambiental validada; e,
- Registro no EMAS, que constitui praticamente um certificado para a organização, ganhando maior espaço no mercado da União Europeia.

Percebe-se que estes requisitos formam o procedimento para implantação do EMAS até seu efetivo registro, complementando os pontos elencados inicialmente, resultando nos seguintes passos: elaboração da política ambiental, análise ambiental

na qual se aborda os aspectos ambientais, formulação de objetivos e programas ambientais que integram o sistema de gestão, atendimento aos requisitos legais, realização de auditoria ambiental para avaliação das conformidades frente ao regulamento EMAS, solicitação de registro no EMAS com a entrega de uma declaração ambiental validada no procedimento da auditoria e, finalmente, promoção do registro efetivado junto ao órgão competente.

Neste procedimento para adoção do sistema proposto pelo EMAS, ter-se-ia as seguintes abordagens, segundo Barbieri (2011):

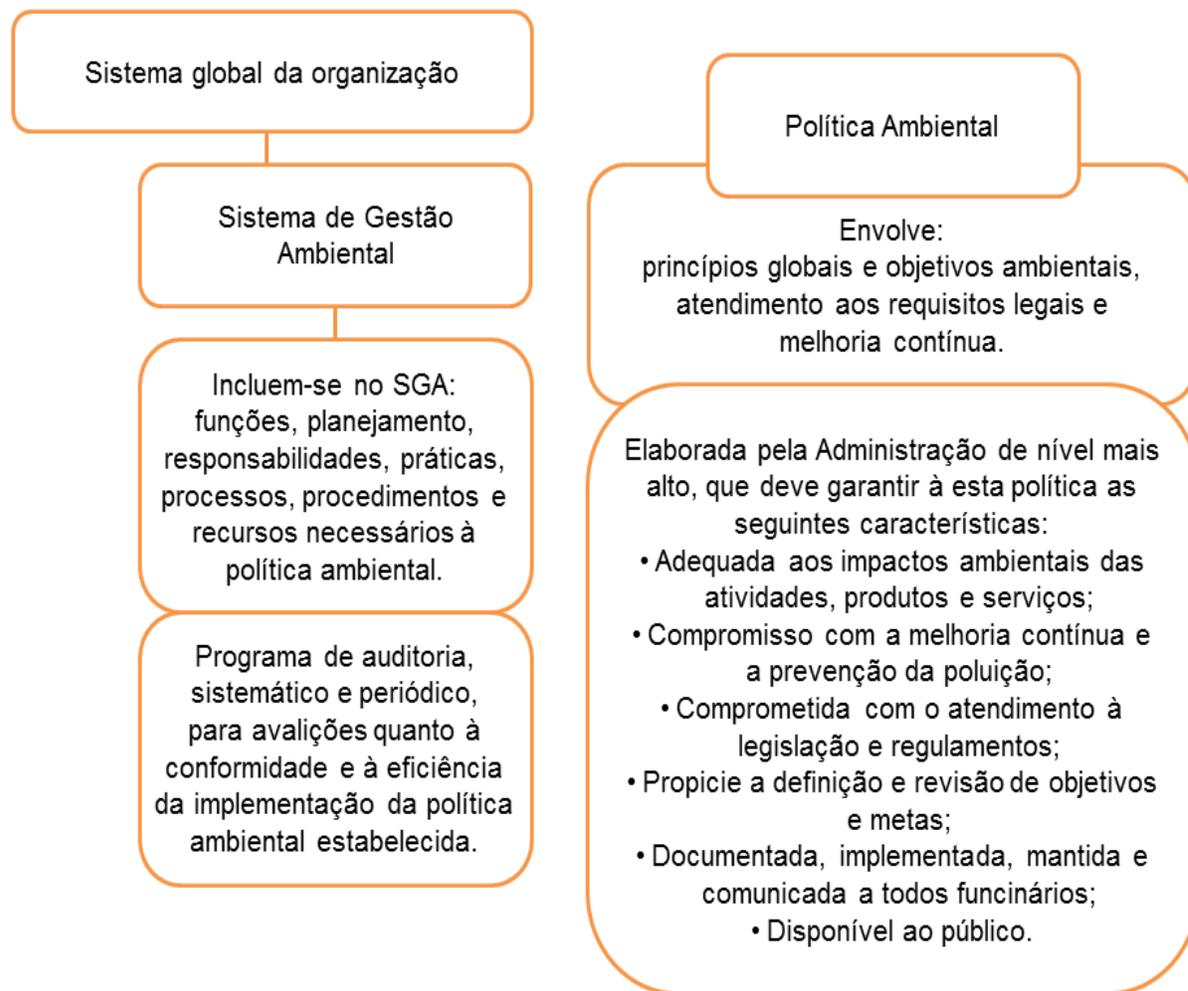


Figura 20 – Abordagens do SGA conforme modelo EMAS.
Fonte: Elaborado pela autora com base em Barbieri (2011)

Como se vê, o sistema de gestão ambiental desenvolvido na organização e pela organização compõe o sistema global da mesma, quer dizer, representa uma parcela a ser satisfeita na rotina organizacional, influenciando diretamente no todo e vice-versa.

Destarte, a política ambiental tem papel fundamental para orientação das ações do Sistema de Gestão Ambiental implantado na organização, estando presente nos diversos setores da mesma, envolvendo a administração de mais alto nível, os empregados e o público, sendo que todos devem ter acesso à política ambiental.

A de se notar ainda a previsão de um programa de auditoria para analisar o quão conforme estão as ações realizadas frente à política estabelecida, bem com o quão eficiente é a implementação da mesma na organização, atrelando-se ao ciclo PDCA e permitindo melhores avaliações e novas posturas para melhoria contínua.

Contudo, uma vez realizada a implantação do sistema EMAS com seus pormenores, a organização poderá requerer seu registro para tornar-se publicamente reconhecida, conforme explica Barbieri (2011, p. 151):

“O Emas criou um sistema para o credenciamento de verificadores ambientais independentes nos países da União Europeia. Em cada país do bloco foi criado ou designado um organismo para proceder ao registro das organizações no Emas. Só as organizações registradas nesses organismos podem usar o logotipo do Emas, de acordo com certas regras, por exemplo, podem usar na publicidade de produtos, serviços e atividades, mas não no próprio produto ou em sua embalagem.” (grifo nosso)

Vê se que é necessário que a organização interessada em seu registro no EMAS, o solicite a um organismo credenciado pelo sistema EMAS, e após os procedimentos para o registro, a organização poderá dar publicidade ao seu novo status, respeitando as regras previstas.

Através dos dados disponibilizados pela União Europeia (http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm) e pelo Jornal Oficial da União Europeia (2013) quanto ao funcionamento e procedimentos do EMAS, traça-se os comentários que seguem abordando os 10 passos para adoção e registro neste sistema:

- 1) Contatar Organismo competente para obtenção de informações e auxílio que melhor se adeque à organização e suas atividades, considerando o setor de atuação;
- 2) Realização de uma avaliação ambiental, levantando dados diversos como: aspectos ambientais diretos e indiretos e os possíveis impactos daí advindos e parâmetros para medir a redução destes requisitos legais aplicáveis, pormenores da atividade (consumo de energia e matéria-prima, emissões e resíduos), acidentes já ocorridos e análise das investigações realizadas; em suma, esta avaliação ambiental deve fornecer uma imagem ampla da organização quanto ao desempenho ambiental;
- 3) Definição da Política e Programa Ambientais: a política ambiental é pública e retrata os compromissos e intenções da organização rumo ao desempenho ambiental, envolvendo o mais alto nível da mesma, além de atrelar atendimento aos requisitos legais, prevenção da poluição e a melhoria contínua do desempenho ambiental; já o programa ambiental é o espelho da política no qual são definidos os objetivos e metas da organização, estes devem ser objetivos, mensuráveis, alcançáveis, legítimos e com prazo determinado;
- 4) Implantar o Sistema de Gestão Ambiental com base dos dados da avaliação ambiental realizada e na política e programa ambiental elaborados, verificando-se a conformidade entre estes e a realidade da organização; atentando-se ainda para as responsabilidades conferidas, capacitação e envolvimento ativo dos funcionários, comunicação interna eficaz e ampla, manutenção de registros sobre o sistema e de documentos informativos com procedimentos e instruções, e por fim, controle operacional efetivo e rotineiro;
- 5) Auditar internamente e periodicamente o SGA implantado verificando a eficácia do mesmo e sua compatibilidade com o EMAS, utilizando indicadores do desempenho ambiental para análises quanto à melhoria contínua; neste momento deve-se também cuidar da realização desta

auditoria interna, ou seja, seus procedimentos, competência do auditor e resultados obtidos, além de analisar as ações corretivas, a atuação frente às situações adversas, formas de prevenção e retorno à normalidade;

- 6) Análises gerais do sistema: identificando os erros e as soluções para eliminá-los, bem como os objetivos e metas estabelecidos e alcançados, com o fito na melhoria contínua do desempenho ambiental; trata-se de fase ímpar para as avaliações da gestão;
- 7) Elaboração da declaração ambiental ou relatório ambiental, constituindo um documento objetivo e claro com informações sobre o desempenho ambiental da organização (ações realizadas, objetivos e metas alcançados e futuros, práticas de gestão ambiental inspiradoras e indicadores), sendo endereçado às partes interessadas através de uma comunicação eficiente;
- 8) Processo formal de verificação e validação: nesta fase um verificador independente acreditado pelo EMAS verifica o SGA implantado, observando o cumprimento do que fora estabelecido (política, objetivos, metas, requisitos legais e auditoria interna) e a conformidade com o EMAS, e posteriormente, ele realizada a validação da declaração ambiental e de seu conteúdo;
- 9) Para solicitar o registro junto ao EMAS, a organização deve encaminhar ao organismo competente os documentos necessários (declaração do verificador, formulário com informações básicas sobre a organização e sobre o verificador ambiental, declaração ambiental validada e comprovante de pagamento das taxas, caso existam) e, havendo a conformidade efetiva-se o registro e há a comunicação pública deste;
- 10) Promoção do registro pela organização: esta fica autorizada a usar o logotipo EMAS, respeitando as regras estabelecidas, devendo dar publicidade à sua declaração ambiental validada (mantendo-a atualizada) e preferência aos fornecedores que também possuam o registro no EMAS;

11) Proceder à renovação do registro: o registro obtido tem validade de três anos, sendo que após este prazo a organização deve buscar um novo processo de registro, estando sempre atenta à melhoria contínua de seu sistema.

Estes passos detalhados podem ainda acontecer em oito etapas, conforme esquema abaixo:



Figura 21 – Fases para implantação do EMAS.
Fonte: Elaborado pela autora com base em Comunidades Europeias (2011).

Por tudo até aqui exposto, vê-se que muitos são os elementos e procedimentos para alcance do registro efetivo no EMAS, sendo que cada organização, considerando suas atividades e objetivos, deve alinhar seu sistema de gestão ambiental buscando melhor adequação e melhores resultados, tendo como premissa e fim a melhoria contínua do seu desempenho ambiental e a conquista de mercado, especialmente dentro da Comunidade Europeia.

Resumidamente, através do documento publicado pela Comissão Europeia (2014), o “*Premium environmental management - EU Eco-Management and Audit Scheme*”, a adoção do EMAS, traz em ciclo PDCA – Plan-Do-Check-Act ou planejar, fazer, checar e agir, os seguintes requisitos:

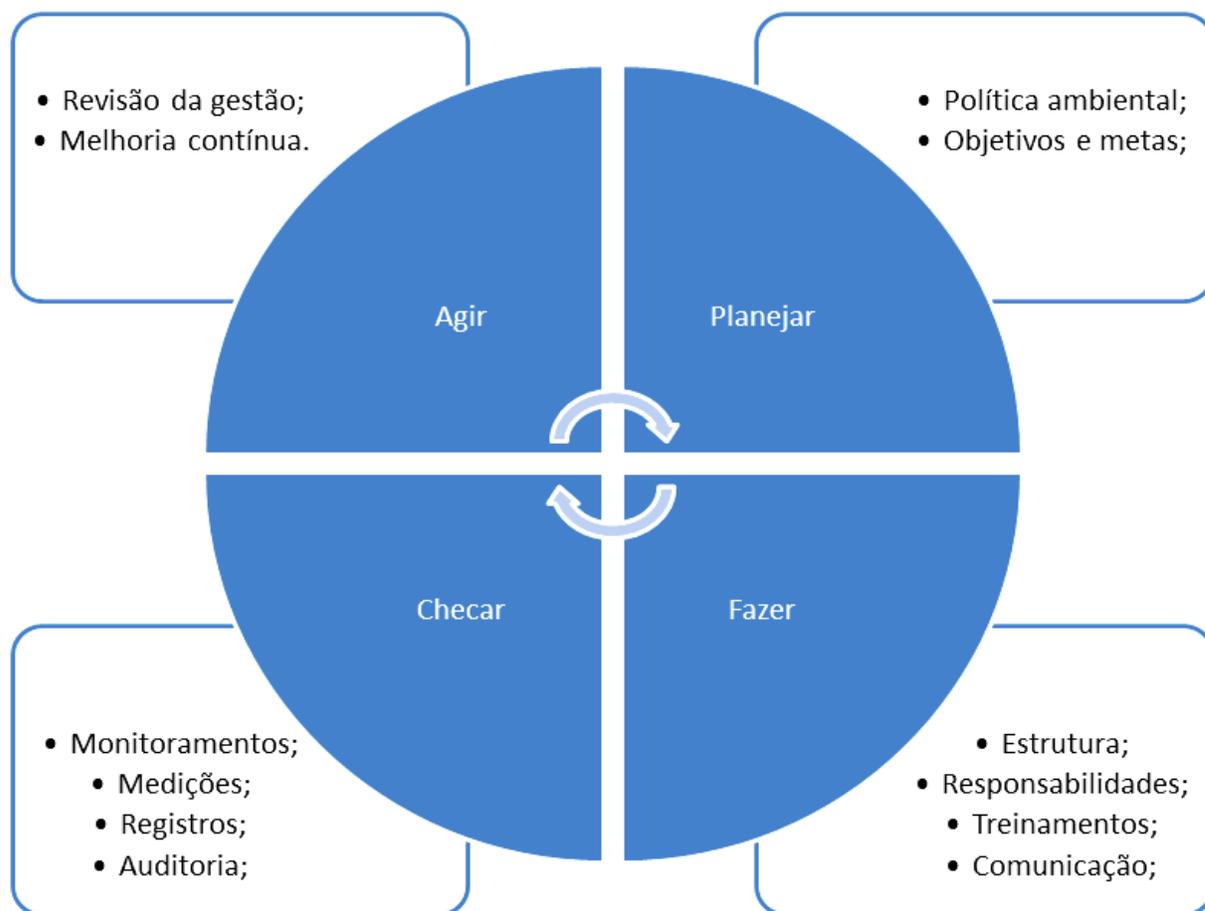


Figura 22 – Requisitos do EMAS dentro do PDCA.

Fonte: Elaborado pela autora com base no “Premium environmental management - EU Eco-Management and Audit Scheme” da Comissão Europeia (2014).

Em consonância com os processos descritos anteriormente, por este esquema vemos os elementos a serem desenvolvidos em cada fase, adotando-se a continuidade deste ciclo e a conseqüente revisão sucessiva do sistema e de seus elementos, perfazendo o desafio da melhoria contínua do desempenho ambiental.

Conhecidos os requisitos e procedimentos relativos ao EMAS, são elencados os benefícios proporcionados às organizações quando da implantação e manutenção deste sistema, conforme Comunidades Europeias (2011) e Jornal Oficial da União Europeia (2013).

Ambiental e financeiro

- Gestão ambiental de qualidade;
- Uso eficiente de recursos;
- Redução de custos.

Gestão de riscos e oportunidades

- Pleno atendimento aos requisitos legais;
- Menor risco de sanções;
- Incentivos à desregulamentação;
- Desagravamento conforme regramentos.

Credibilidade, imagem empresarial e transparência

- Validação das informações por entidade independente;
- Uso do logo EMAS para publicidade;
- Oportunidades de mercado, com destaque na produção ecológica;
- Melhor relacionamento com clientes, comunidade local e geral e com órgãos reguladores.

Funcionários

- Trabalhadores mais motivados e atuantes;
- Ambiente de trabalho adequado;
- Espírito de equipe reforçado.

Figura 23 – Benefícios advindos da implantação do EMAS.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Comunidades Europeias (2011) e Jornal Oficial da União Europeia (2013).

Em meio ao desafio da implantação de um sistema de gestão ambiental e suas exigências expressivas para registro, como se caracteriza o EMAS, faz-se ímpar avaliar os benefícios daí resultantes.

Estes benefícios expressam-se então, conforme visto, em searas diversas que envolvem a organização, tanto internas quanto externas, repercutindo essencialmente na dinâmica organizacional e na sua imagem frente aos órgãos e à sociedade.

4.5.2 EMAS e ISO 14001

Vale inicialmente pontuar, com base nas explanações até aqui realizadas, que, tanto a ISO 14001 quanto o EMAS têm como fim a implantação de uma gestão ambiental nas organizações, podendo se dizer inclusive que o objetivo de ambos é proporcionar uma gestão ambiental adequada e apropriada a cada organização que opte por sua implantação (COMUNIDADES EUROPEIAS, 2011).

O EMAS, desde sua segunda revisão no ano de 2001, adotou integralmente os requisitos da ISO 14001 como parte do atendimento aos requisitos legais e regulamentos (BARBIERI, 2011; ISO, 2007b).

Segundo orientações do sistema EMAS, a norma ISO 14001 deve ser implantada juntamente com os requisitos daquele, sendo que no documento disponibilizado pela Comissão Europeia, intitulado “*Premium environmental management - EU Eco-Management and Audit Scheme*” (2014), são elencados os benefícios da adoção de ambos os modelos, conforme segue:

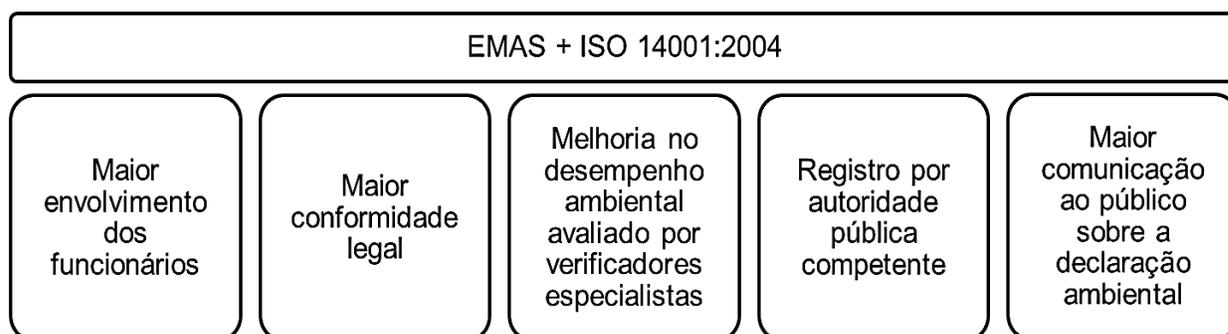


Figura 24 – Benefícios da junção entre EMAS e ISO 14001:2004

Fonte: Elaborado pela autora com base no “*Premium environmental management - EU Eco-Management and Audit Scheme*” da Comissão Europeia (2014).

Os benefícios elencados advêm dos conceitos e instrumentos propostos por ambos os modelos e a incorporação dos mesmos pelas organizações, sendo que o EMAS abrange a norma ISO 14001 como parte do cumprimento aos requisitos legais e outros regulamentos, como já citado, recebendo com isso maior destaque em relação à ISO 14001.

O EMAS traz requisitos complementares aos propostos pela ISO 14001, desta forma, uma vez adotada a ISO 14001, alcançando-se seu sucesso e estando bem sucedido o sistema implantado conforme os requisitos desta norma, para obtenção do registro no EMAS, seria necessário a suplementação de alguns requisitos, quais sejam (COMUNIDADES EUROPEIAS, 2011):

- a) Faz-se requisito a identificação dos aspectos ambientais da organização, elaborando-se um levantamento ambiental inicial, porém, caso dentro da ISO 14001 tenha se realizado o levantamento completo e adequado dos aspectos ambientais, este requisito não será exigido;
- b) O atendimento aos requisitos legais deve estar em plena conformidade e verificado por controle governamental;
- c) O comprometimento com a melhoria contínua do desempenho ambiental deve ser efetivo e avaliado pelo verificador ambiental;
- d) Deve ser mantida ampla participação dos funcionários no sistema da organização, quer dizer, estes devem ter um envolvimento intenso;
- e) Diálogo com as partes interessadas e a abertura ao público, disponibilizando informações através da declaração ambiental validada;
- f) Uso de indicadores ambientais eficazes, proporcionando comparações periódicas entre organizações e dentro de uma única organização;
- g) A declaração ambiental, elaborada com base nos resultados objetivos e os planos futuros, deve ser verificada, validada e publicada, fazendo prova do desempenho ambiental da organização;
- h) Para a validação da declaração ambiental, um verificador ambiental acreditado ou licenciado realizará as análises, e uma vez validada a

declaração, o registro no EMAS junto à uma entidade pública competente será solicitado pela organização.

Ressalta-se que apesar das diferenças, especialmente quanto ao verificador ambiental, atendimento aos regulamentos e leis, a vinculação ao governo e o procedimento para registro da certificação, o EMAS e a ISO 14001 possuem o mesmo mote e na prática podem ser adotadas aplicando-se os mesmos estudos, análises, processos e controles.

Ímpar ressaltar que enquanto a ISO 14001 traz um modelo de sistema de gestão ambiental com requisitos específicos a serem atendidos, a EMAS além de trazer um modelo de SGA busca atrelar outras ferramentas de gestão ambiental previstas nas legislações, conforme país que a adote, fazendo dos mesmos itens a serem atendidos pelas organizações.

Porém, com a ISO 14001:2015, esta que contempla alguns elementos do EMAS, é ainda possível uma maior aproximação e satisfação dos requisitos do EMAS III, cabendo à cada organização, dentro de seu contexto, o alinhamento e aperfeiçoamento do sistema de gestão ambiental, bem como de seus elementos e requisitos, procedimentos e técnicas, caso tenha o interesse ou a necessidade de implantar ambos os sistemas.

Neste sentido, pode-se questionar quanto ao impacto da existência de diversos modelos de normas de gestão, em especial de sistemas de gestão ambiental, vez que isso pode representar maiores dificuldades em negociações, exigências diversas conforme o país, maiores custos para junção de modelos e sua certificação, dentre outros.

Contudo, deve-se ter em mente que ambos os modelos expostos neste tópico são de adoção voluntária, cabendo a cada organização analisar a necessidade de se implantar e/ou certificar ambos os sistemas. Adicionando-se a plena hipótese de que estas normas se complementem ou que inspirem umas às outras no que diz respeito ao seu aperfeiçoamento.

Há também de se considerar que a norma mais completa, que instigue mais resultados efetivos e benéficos na busca do desempenho ambiental diferenciado e que

contemple as características específicas de cada organização e seu contexto, possível e provavelmente ganhará mais espaço no mercado, nas organizações e na sociedade.

Desta forma, os processos de revisão das normas de gestão ambiental, e mesmo de outras temáticas, são essenciais para qualquer entidade de normalização que pretenda ser e se manter internacional, exigindo-se para tanto cada mais expertise, criatividade e inovação.

Enfim, esclarece-se que apesar de representar uma norma modelo e ter inspirado a elaboração da ISO 14001, o EMAS ainda carece de mais adeptos, devido ao seu próprio histórico de desenvolvimento voltado para a Comunidade Europeia, sendo que neste aspecto a ISO demonstra maior expansão, estando presente nos mais variados países do mundo, como exposto em tópico anterior deste trabalho.

Destaca-se, finalmente, o grande potencial de estudo e pesquisas dos tópicos abordados neste item, vez que diante das diversas possibilidades de abordagem, ter-se-ia em foco duas grandes normas internacionais e suas respectivas entidades formuladoras, além dos demais questionamentos quanto ao número de certificações, a participação dos setores, regiões e países, além de um maior aprofundamento quanto à junção das normas na prática organizacional.

4.6 ISO NO BRASIL

Neste tópico serão tecidos comentários acerca das instituições brasileiras vinculadas à ISO, iniciando pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e o Comitê Brasileiro 38 e, após, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e os Organismos de Certificação Credenciados, sendo que todos estes exercem papéis fundamentais desde a publicação das normas internacionais, incluindo-se a ISO 14001, até a efetiva certificação de determinada empresa no sistema de gestão implantado e auditado.

4.6.1 ABNT e CB-38

A instituição brasileira vinculada à ISO para normalização é a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, criada em 1940 no Rio de Janeiro e declarada legalmente em 1992 como a entidade responsável pela gestão dos procedimentos de normalização no Brasil, conforme dispõe a International Organization for Standardization.

A ABNT atua desde 1950 na certificação, realizando programas focados nas necessidades das empresas brasileiras, controlando as certificações públicas (obrigatórias) e privadas (facultativas ou voluntárias), sendo competente para certificar sistemas e produtos diversos, observando as regulamentações (ABNT).

Vale destacar, dois momentos importantes na trajetória da ABNT, quais sejam: primeiro, o credenciamento da entidade pelo INMETRO em 1995 para emissão dos certificados do sistema de gestão da qualidade, pela norma ABNT NBR ISO 9000 e, segundo, em 1996 a realização no Brasil da Reunião Plenária da ISO para aprovação da ISO 14000 sobre a gestão ambiental (ABNT, 2011).

As normas internacionais da ISO são inseridas no contexto nacional brasileiro pela ABNT, esta atua participando dos processos de formação das normas e também como certificadora da implementação de normas de padronização, nacionais e internacionais, no Brasil, e, portanto, tem como princípio o reconhecimento da ISO como organismo internacional de padronização (ABNT).

As normas da ISO recepcionadas em nosso país pela ABNT recebem a nomenclatura: ABNT NBR ISO seguido pelo número da norma, e tal é a atuação da entidade brasileira no cenário internacional das normas que cada vez mais posições importantes são assumidas e sua participação ganha relevância (ABNT, 2011).

No que tange à recepção brasileira à norma ISO 14001 de Sistema de Gestão Ambiental, assim como para os países em desenvolvimento, tal norma se mostrou de grande importância para as estratégias de mercado, diferenciando a formação da identidade dos países que a recepcionaram. Especialmente no Brasil, a adoção da norma por grandes empresas garantiu destaque internacional, com reflexos em eventos internacionais sediados em nosso país (ABNT, 2011).

No âmbito da ABNT criou-se o Grupo de Apoio à Normalização Ambiental – GANA já extinto e substituído pelo Comitê Brasileiro de Normalização em Gestão Ambiental ou CB-38. Posteriormente, contou-se também com os estudos e instrumentos criados pela Comissão Técnica de Certificação Ambiental, instituída em 1995, que desenvolveu o Sistema Brasileiro de Certificação Ambiental (SALES, 2001).

O GANA fora criado em setembro de 1994 para auxiliar a participação da ABNT junto à ISO nos processos de elaboração de normas ISO 14000. Este grupo era mantido por 34 empresas cotistas já cientes da relação entre as temáticas ambientais e comércio exterior. Dentre suas conquistas, o GANA atuou no campo das auditorias ambientais, evitando que outros padrões ambientais internacionais fossem universalizados e se tornassem barreiras à comercialização dos produtos brasileiros (REVISTA MEIO AMBIENTE INDUSTRIAL, 1996).

Esclarece-se ainda que o GANA, com sede no Rio de Janeiro, contava ainda com a participação de empresas, associações e entidades representativas dos segmentos técnicos e econômicos do cenário brasileiro, tendo participado efetivamente nos processos de elaboração da série ISO 14000, contribuindo com os interesses das indústrias brasileiras e dos países em desenvolvimento. Contudo, o grupo encerrou suas atividades no final do ano de 1998 (LEMOS, 2013).

Mantendo sua participação ativa e de membro fundador da ISO, a ABNT forma seu comitê para atuação na seara da gestão ambiental, o ABNT/CB-38, sendo que sua estrutura foi formada semelhantemente ao ISO/TC 207 (SANCHES, 2011; FIESP, 2011; POMBO e MAGRINI, 2008).

Assim, substituindo o GANA, a ABNT criou em abril de 1999 o Comitê Brasileiro de Gestão Ambiental ou CB-38. O CB-38 passou então a ter o papel de participação e discussão nos processos de elaboração das normas da família 14000, além de traduzir e publicar tais normas no Brasil. O mesmo garante ainda ampla abertura nas comissões de estudo para a participação e contribuições da sociedade brasileira, incluindo empresas e instituições cotistas (estas possuem o direito de participação ativa e votação) e não cotistas, entidades de classes, ONG'S e universidades (estas são convidadas e estimuladas à participação nas reuniões) (FIESP, 2015; LEMOS, 2013; POMBO e MAGRINI, 2008).

Desta forma, vislumbra-se a estrutura do ABNT/CB-38 pelo formato que segue:

Quadro 08 – Estrutura do CB-38

Órgão	Função / Área de atuação
Conselho Consultivo	Ordenar as atividades do Comitê estrategicamente, acompanhar e controlar os resultados, dentre outras.
Comitê Gestor	Gerenciar as atividades do Comitê
Subcomitês	Gerenciar as atividades de discussão, desenvolver grupos de normas conforme o tema e traduzi-las para o português.
SC 01	Sistemas de Gestão Ambiental
SC 02	Auditorias Ambientais
SC 03	Rotulagem Ambiental
SC 04	Desempenho Ambiental
SC 05	Avaliação de Ciclo de Vida
SC 06	Termos e Definições
SC 07	Mudanças Climáticas – Gestão de Gases Estufa
SC 08	Comunicação Ambiental
SC 09	Integração de Aspectos Ambientais no Projeto e Desenvolvimento de Produtos (Ecodesign)

Fonte: Elaborada pela autora com base em Lemos (2013).

Enfim, o CB-38 compromete-se a produzir e difundir as normas sobre gestão ambiental no Brasil, sendo esta sua missão. Em seu histórico de produção, contabiliza 21 (vinte e uma) normas de gestão ambiental em estágios diversos. E quanto à sua manutenção, conta com parceiros variados, tais como: Ministério do Meio Ambiente – MMA, Federação das Indústrias de Minas Gerais – FIEMG, Federação das Indústrias do Rio de Janeiro – FIRJAN, Federação das Indústrias de São Paulo – FIESP, Compromisso Empresarial para Reciclagem – CEMPRE, Furnas Centrais Elétricas, PETROBRÁS, VALE e SIEMENS (ABNT/CB-38, 2015).

4.6.2 INMETRO

Outra entidade vinculada às certificações ambientais da ISO no Brasil é o INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, criado em 1973, que dentre seus objetivos deve assegurar a adequabilidade das certificações, tendo como missão a promoção da confiança da sociedade brasileira quanto aos produtos e medições e seus procedimentos, bem como a promoção da consonância entre consumo, inovação e competitividade. Estando vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (SERRA, 2008; INMETRO, 2015).

Desta forma, o INMETRO cuida também das certificações obrigatórias e voluntárias, sendo possível consultar em seu site as empresas certificadoras (que realizam a auditoria ambiental para certificação) e as certificadas (que passaram pela auditoria e obtiveram a certificação, inclusive da ISO 14001, foco deste trabalho).

Pombo e Magrini (2008) explicam que constituindo o organismo acreditador no Brasil, o INMETRO tem como função creditar as entidades responsáveis pela emissão dos certificados ISO 14001.

Neste sentido, cada país possui regras específicas para acreditação das entidades de certificação ou certificadoras, no Brasil o Sinmetro – Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, definiu tais requisitos na Lei nº 5.966/73, sendo que o CBAC – Comitê Brasileiro de Avaliação da Conformidade é o responsável por questões relativas ao credenciamento dos denominados organismos de certificação ou entidades certificadoras e o INMETRO é o órgão que realiza o credenciamento (BARBIERI, 2011).

Há de se falar ainda do CGCRE – Coordenação-Geral de Acreditação, responsável também por planejar, dirigir, orientar, coordenar e executar as atividades de acreditação, quer dizer, este é o órgão do INMETRO atuante nos processos de acreditação dos organismos certificadores no Brasil (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR, 2008; POMBO e MAGRINI, 2008 apud MENDONÇA, 2005).

Barbieri (2011) ensina que qualquer entidade certificadora para que tenha validado suas certificações deve passar pelo processo de credenciamento no país em

que atuará, exigindo, portanto, o credenciamento em vários países para sua ampla atuação, caso esse seja o interesse. Ressalta ainda que o credenciamento em entidades de maior importância mundial garante ao organismo certificador maior visibilidade e promoção. Enfim, a entidade que passa pelo processo de credenciamento é denominada OCC – Organismo de Certificação Credenciado, constituindo-se uma organização de terceira parte essencial no processo de certificação, estando credenciada pelo INMETRO para atuação em nosso país.

O processo de acreditação das entidades certificadoras garante aos certificados emitidos e às trocas comerciais, maior credibilidade, confiança e reconhecimento pelos diversos atores do mercado, além de atuar positivamente para a competitividade no comércio internacional pela confiança atrelada, conforme explanam Pombo e Magrini (2008) citando Mendonça (2005).

Finalmente, Serra (2008) esclarece que os organismos de certificação credenciados pelo INMETRO têm o prazo de 30 dias para enviar a este os dados referentes às certificações realizadas, prazo este contado após a finalização do processo de certificação de cada empresa. Cabendo ao INMETRO atualizar seu banco de dados e divulgar as informações.

4.6.3 Certificações ISO 14001 no Brasil

Neste tópico serão apresentados os números de certificações ISO 14001 no Brasil conforme informações disponibilizadas pelas seguintes entidades: ISO, Revista Meio Ambiente Industrial e INMETRO, complementando o ponto principal da ISO no Brasil.

Desta forma, inicialmente são comparados os números de certificações apresentados pela ISO e pela Revista Meio Ambiente Industrial, conforme gráfico que segue.

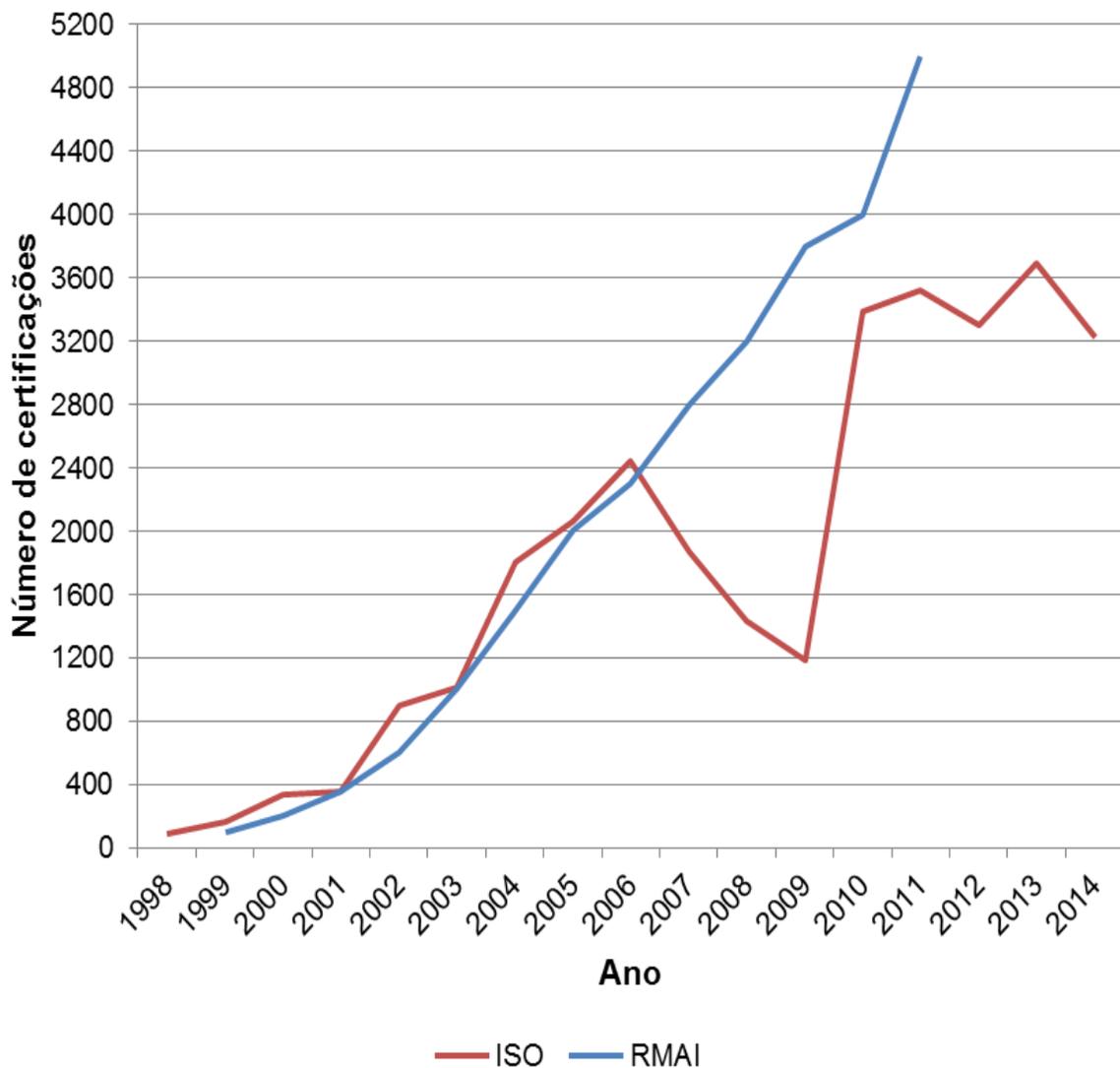


Figura 25 – Número de certificações ISO 14001 no Brasil – ISO e RMAI.
 Fonte: Elaborado pela autora com dados da International Organization for Standardization (2015) e Revista Meio Ambiente Industrial (2004, 2010 e 2011).

Observa-se que os números apresentados pela ISO iniciam em uma tendência ao crescimento, mesmo com algumas oscilações para baixo, do ano de 1998 até 2006, mas decrescem entre os anos de 2007 a 2009, aumentando significativamente em 2010 e mantendo uma relativa estabilidade até 2014.

Já quanto aos dados da RMAI, vê-se que eles são menores que os da ISO nos anos de 1999, 2000 e 2006, igualando-se em 2001, e mantendo uma relativa diferença entre os anos de 2003 a 2006, sendo que após 2007 até 2011 o número de

certificações tem um aumento constante, chegando a 5.000 (cinco mil) certificações em 2011, não apresentando quedas.

Pontua-se que a Revista Meio Ambiente Industrial divulgou estes números até o ano de 2011, última edição publicada abordando os números de certificações ISO 14001 no Brasil até o presente momento. Conforme contato com o editorial da Revista, estes dados não foram mais objeto de publicação devido às dificuldades de captação de dados consistentes.

Outros números são encontrados dentro do sistema “Certifiq” do INMETRO, disponível no endereço eletrônico: <<http://certifiq.inmetro.gov.br/>>, formalizando o gráfico abaixo, com o número de certificações ISO 14001 no Brasil entre os anos de 2012 até 2016, conforme se vê:

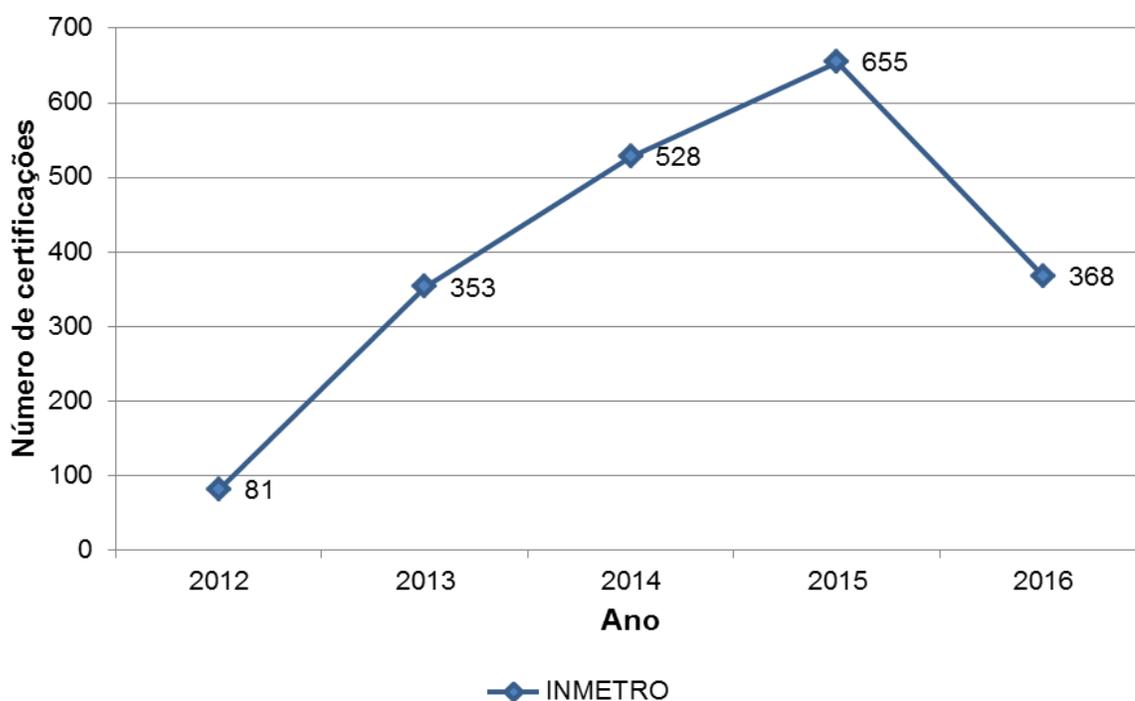


Figura 26 – Número de certificações ISO 14001 no Brasil – INMETRO.
Fonte: Elaborado pela autora com dados do INMETRO – Certifiq. Disponível em: <<http://certifiq.inmetro.gov.br/>>. Acesso em 09 jan. 2017.

Através dos dados do gráfico, observa-se que no ano de 2012 foram registradas apenas 81 certificações, seguindo de um aumento nos anos de 2013 até 2015, constando apenas 368 certificações registradas no sistema em 2016.

Duas pontuações são necessárias neste momento: inicialmente, clarifica-se que devido a uma mudança no sistema de informações do INMETRO, os dados dos anos anteriores a 2012 não estão mais disponíveis para consulta. Em segundo lugar, o número de certificações apresentados de 2012 para frente no sistema do INMETRO podem divergir dos dados disponibilizados por outras entidades (como a ISO e revistas ou artigos publicados), vez que o atual sistema do INMETRO depende das certificadoras para ser constantemente alimentado e atualizado e estas ainda não o fazem como seria o ideal. Estes esclarecimentos foram somados à pesquisa após contato telefônico da autora com a Coordenação-Geral de Acreditação, órgão integrante do INMETRO, com sede no Rio de Janeiro.

Finalmente, esclarece-se que outros dados estão disponibilizados em artigos e publicações, alguns elencados nas referências bibliográficas deste trabalho, mostrando a existência de divergências quanto as estimativas do número de certificações ISO 14001 no Brasil, fato este decorrente das lacunas na coleta dos dados e sistemas de comunicação entre as partes responsáveis.

Sendo assim é possível a formulação de diferentes perspectivas para a análise do número de certificações ISO 14001 no Brasil, tais como a participação de cada Estado e dos setores, porcentagem destes no número total de certificações e os aspectos que influenciaram e influenciam no maior ou menor número de certificações, de cabendo ao pesquisador uma busca ampla e complexa.

5. DISCUSSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por todo exposto nesta pesquisa, o presente tópico tem como fim elucidar objetivamente as principais motivações para as revisões da Norma ISO 14001, especialmente no que tange à segunda revisão que culminou na ISO 14001:2015. Além de, tendo em mente estas motivações, elencar os principais itens ou requisitos alterados nesta versão, abordando-os de forma crítica.

Isto posto, tem-se em suma que as motivações para revisão das normas internacionais de padronização nascem também das mudanças no mercado e na economia, sendo que estas resultam ainda das transformações sociais, ou seja, dos

consumidores e demais agentes sociais, organizações e entidades diversas, que através de seu comportamento passam a interagir de formas diferentes, positiva ou negativamente, com relação a um produto, marca, serviço etc., afetando, direta ou indiretamente as empresas, indústrias ou organizações e o mercado.

Outro fator que impulsiona a revisão advém dos estudos e pesquisas publicados por organizações, especialmente as protecionistas e internacionais, quer dizer, aquelas vinculadas a uma causa, como, por exemplo, as causas ambientais. Contudo, estas publicações só exercem força cogente caso tenham bases e argumentos fortes que demonstrem a necessidade de se abranger o ponto em questão. Dentro deste fator, incluem-se as reuniões internacionais e os documentos, como tratados e convenções, contando com países diversos e seu respectivo tema de discussão, como comércio internacional e mercado.

A responsabilidade socioambiental corporativa ou organizacional desponta também como fator impulsionador, não só para as normas internacionais como para os países, seus órgãos ambientais e legislação, pois através deste instituto e suas ferramentas as organizações passam a ter responsabilidade pelas problemáticas internas e externas a ela vinculadas, ou seja, cuidar de dentro e de fora da organização, aqui entendido o local, regional e global, conforme as características da atividade e dos impactos ambientais reais ou potenciais a ela relacionados.

Enfim, pode-se entender ainda que a busca pela conquista ou manutenção de mercado e pela inovação, considerando a existência de outras entidades e suas normas, a exemplo da Comunidade Europeia e a EMAS, impulsiona as entidades de normalização a revisarem suas normas, aperfeiçoando-as continuamente, especialmente no que se refere à ISO, entidade com maior alcance mundial e que destaca e busca a possibilidade de adoção integrada de suas normas pelas mais diversas organizações.

Realizadas estas considerações, são apresentados os requisitos da Norma ISO 14001:2015 com os devidos comentários quanto à sua revisão ou inclusão no que tange à sua função como ferramenta do sistema de gestão ambiental.

Termos e definições

- Há na ISO 14001:2015 maiores definições, sendo que estas estão elencadas em subitens considerando as fases à que se relacionam;

- Estes novos esclarecimentos auxiliam o leitor em uma compreensão mais ampla e completa da norma como um todo e dos requisitos relacionados.

Contexto da organização

- Trata-se de item inserido nesta versão, exigindo que a organização compreenda o ambiente no qual está inserida ou o contexto no qual está, considerando, por exemplo, as condições ambientais, sociais, culturais, legais e outras, e as características da própria organização, além das expectativas e necessidades das partes interessadas, conforme definição de pertinência e considerando as que forem expressas;

- Aqui também se desdobrou em dois subitens o item 'requisitos gerais do SGA' das versões anteriores, resultando no detalhamento do requisito da definição do escopo do SGA, ou seja, dos limites e dos fins do sistema, e da extensão, manutenção e controle do SGA na organização ou na área em que o mesmo se aplica;

- Com estes requisitos objetiva-se que a organização tenha uma ampla compreensão dos fatores externos e internos que ela possa afetar, atuando de forma positiva diante destes, formalizando uma ferramenta para a responsabilidade socioambiental.

Liderança

- Item inserido nesta versão, a liderança e o comprometimento formam um requisito para uma atuação mais efetiva, real e diferenciada da Alta Direção da organização, cabendo a ela, podendo delegar responsabilidades, garantir a operacionalidade, a funcionalidade e a eficácia do SGA;

- O item que aborda a política ambiental recebeu um aperfeiçoamento, devendo esta abranger o contexto da organização, mas especialmente deve estar comprometida com a proteção ambiental, possibilitando uma vasta gama de ações a serem adotadas;

- Quanto aos papéis, responsabilidades e autoridades organizacionais, vê-se uma disposição diferente das versões anteriores, contudo o requisito em si não foi alterado;

- Através destes, o SGA fica mais atrelado à Alta Direção, que possui a responsabilidade pelo SGA de sua organização, possibilitando uma maior integração com os objetivos e estratégias gerais; além disso, o requisito de uma política ambiental comprometida com a proteção ambiental visa uma abordagem e atuações diferenciadas frente aos recursos ambientais e ao meio ambiente amplamente considerado, influenciando na continuidade das atividades ao longo dos anos.

Planejamento

- Incluiu-se aqui as ações para abordar os riscos e oportunidades relacionados com os aspectos ambientais da organização, requisitos legais e outros requisitos, e com as questões advindas do contexto da organização e das necessidades e expectativas das partes interessadas, devendo a organização agir proativamente diante dos riscos e oportunidades que possam afetar seu SGA;

- Destaca-se a inclusão da perspectiva do ciclo de vida, ou seja, para determinar seus aspectos ambientais e os que forem significativos, a organização deve considerar o ciclo de vida do seu produto ou serviço, desde a matéria-prima a ser utilizada até a disposição final, atuando nos processos que possa influenciar ou controlar;

- As alterações neste item agregam no quesito prevenção e proatividade, vez que trazem uma perspectiva do ciclo de vida e uma abordagem dos riscos e das oportunidades; estas podem em um primeiro momento gerar certa dificuldade para implantação, porém, visam possibilitar uma atuação diferenciada e proativa, além da prevenção de situações adversas, representando a responsabilidade socioambiental.

Apoio

- Apesar as alterações estruturais, os requisitos deste item mantiveram-se na essência; destacando-se, contudo, o maior detalhamento do procedimento para a

comunicação, seja ela interna ou externa, exigindo-se processos nos quais se defina o que, quando, a quem e como comunicar;

- Entende-se que com isso seja possível uma maior transparência e clareza para a execução das ações pertinentes.

Operação

- Este item possui interação total com as versões anteriores, com maior detalhamento e clareza textual, porém, inclui-se a perspectiva do ciclo de vida no planejamento e controle operacional, tais como para elaboração do produto ou serviço, requisitos para aquisição de produtos e serviços e a comunicação destes aos fornecedores, além da disponibilidade das informações necessárias relacionadas aos impactos ambientais em todas as fases do produto ou serviço;

- Com as alterações neste item a organização exerce também a responsabilidade socioambiental, através da busca por um produto ou serviço diferenciado considerando seu ciclo de vida e pela possível disponibilidade das informações necessárias a quem possa interessar, além de estabelecer critérios para definir seus fornecedores.

Avaliação de desempenho

- O presente item é novo, porém compõe-se de itens já previstos na versão anterior, não apresentando grandes mudanças na prática.

- As alterações estruturais e textuais da presente versão possibilitam o entendimento objetivo e mais prático da fase de verificação do SGA, restando facilitado o ajuste do SGA nos processos de transição.

Melhoria

- Este novo item traz itens das versões anteriores com maior clareza textual e estrutural, ressaltando o desafio de melhorar continuamente o SGA e o desempenho ambiental da organização, utilizando-se de critérios e indicadores adequados para o alcance das informações necessárias para fundamentar a revisão das ações e do próprio SGA, caso preciso;

- Através deste item a organização pode focar nas possibilidades de aperfeiçoar seu desempenho ambiental, cuidando preventivamente das causas das não conformidades e implementando as ações e revisões necessárias, gerenciando as mudanças e alterações que afetem a organização e seus processos e as partes interessadas, abordagem esta que deve aplicar-se nestes requisitos relacionados da Norma.

Enfim, estas abordagens têm como fim possibilitar uma análise crítica sobre as alterações trazidas pela ISO 14001:2015, sendo que outras análises pormenorizadas e contextualizadas podem ser realizadas considerando caso a caso, quer dizer, apreciando cada organização e seu processo de implementação da norma ou de transição.

Por meio dos tópicos iniciais elucidados no presente trabalho, é possível compreender o importante papel social, ambiental e econômico exercido pelas instituições de padronização, especialmente no que diz respeito à ISO, vez que se trata da entidade de maior alcance e participação mundial.

O mesmo se aplica quando são abordados temas como gestão ambiental empresarial e sistemas de gestão ambiental, pois estes têm sido objetos de diversos estudos, pesquisas e aplicação em diversos setores do mercado, exigindo-se novas posturas das organizações e funcionários conscientes de seus papéis frente à proteção ambiental.

Como visto, esse processo em busca de um desempenho ambiental e de maior destaque junto às partes interessadas, é possibilitado pela ISO 14001 e as demais normas da Série ISO 14000, que trazem, além de outros temas, os requisitos para implantação e certificação de um Sistema de Gestão Ambiental que considera as especificidades de cada organização.

Posto é que outros sistemas de gestão ambiental foram desenvolvidos e estão em vigor, como, por exemplo, o EMAS III, modelo que serviu de base para a ISO e que tem recebido grande atenção, podendo ser adotado juntamente com a ISO 14001, e vice-versa, exigindo análises e ações mais detalhadas e efetivas por parte das empresas que desejam ou precisam ter ambas as certificações.

Contudo, em sua versão em vigor, a ISO 14001:2015, em relação às versões anteriores, já traz uma dinâmica de requisitos mais detalhada e alguns novos conceitos a serem trabalhados nas empresas e suas equipes de gestão ambiental para implantação ou adequação, no caso de transições, integral da norma com fito no processo de auditoria e certificação do respectivo SGA.

Assim, no que diz respeito à ISO 14001 frente a outras normas de gestão ambiental, em especial a EMAS, tem-se que ambas se complementam, mesmo havendo a coincidência em alguns itens, e ambas possuem aspectos a serem melhorados no sentido de expansão geográfica e contínuo aperfeiçoamento da Norma para que o desempenho ambiental e sua melhoria possam ser minimamente alcançados nas organizações.

No entanto, estas normas ainda apresentam uma dinâmica de SGA diferente, podendo-se dizer que a EMAS traz uma maior interação com outras ferramentas de gestão ambiental previstas em leis do que a ISO 14001, restando para as futuras revisões desta uma possível estruturação de um Sistema de Gestão Ambiental que abrace tais ferramentas perfazendo-se também uma dinâmica mais completa e efetiva nos quesitos das reais melhorias na postura frente ao meio ambiente amplamente considerado e da sustentabilidade.

Pode-se ponderar ainda que a existência de mais de uma norma internacional para sistemas de gestão ambiental pode representar uma barreira para as empresas que pretendam alcançar outros mercados que priorizem a demonstração de mais de um registro ou certificado.

Contudo, entende-se que somente será válido e eficaz a existência de uma única norma e certificação internacional se esta mostrar-se mais do que um modelo de sistema de gestão ambiental a ser enquadrado e auditado com base nos requisitos, e sim trazendo outros elementos ou ferramentas da gestão ambiental, já prevista em leis, integrando estes dentro de um sistema integrado, dinâmico e orgânico de gestão ambiental.

Portanto, estudos e reflexões que tenham como mote o Sistema de Gestão Ambiental com base na ISO 14001:2015, são válidos e enriquecedores, pois mais do que a imagem empresarial, é uma ferramenta para a proteção ambiental, cabendo às

empresas, consultores, profissionais e estudantes da área explorarem as possibilidades dentro de cada caso, tornando estas em ações benéficas e diferenciadas, seja com relação ao mercado, sociedade e meio ambiente.

É também crucial citar o papel dos leigos, consumidores e demais partes interessadas na atuação das organizações, vez que estes ganham cada vez mais espaço nas discussões e nas pesquisas de opinião, além de terem em suas mãos o poder de optar por empresas que possuam ou não um desempenho ambiental diferenciado.

Finalmente, vale elencar alguns dos possíveis temas de abordagem para trabalhos futuros:

- ISO e a sustentabilidade;
- Entidades mundiais e as iniciativas ambientais;
- CT 207 – estudos e publicações;
- Série ISO 14000 – abrangência, efetividade, aplicabilidade etc.;
- ISO 14001 – estudos de caso;
- ISO 14001 – número de certificações e descobrimentos;
- ISO 14001 e EMAS III – equivalências e diferenças e números;
- EMAS – análise crítica e histórica;
- Brasil – histórico dos sistemas de gestão ambiental, números de certificações, OCC etc.

Ressalta-se, por tudo, que estes são apenas algumas possibilidades sendo que inúmeras e diversas outras hipóteses para pesquisa podem ser levantadas, pesquisadas e publicadas, exercendo papel fundamental na construção de novos dados e conhecimentos acerca do tema da gestão ambiental, da ISO 14001 e dos Sistemas de Gestão Ambiental e a relação destes com a economia, mercado nacional e internacional, sociedade e meio ambiente.

6. PRODUTO FINAL

O produto final do presente trabalho culminou na tessitura de um material consultivo para todos os interessados na Norma ISO 14001, trazendo um resumo de seu histórico, precedentes e, especialmente um comparativo entre suas versões e comentários quanto aos novos itens da versão em vigor, além de abordar pontos a ela relacionados e essenciais para a construção de uma visão ampla e completa sobre o tema, tais como: ISO e seu contexto histórico, processo de elaboração das normas, comitês responsáveis e a ISO no Brasil.

Desta forma, o texto apresentado no referido material é objetivo, claro e dinâmico, tendo em vista o objetivo de disponibilizá-lo às pessoas interessadas no tema central, sejam elas leigas, estudantes, profissionais de diversas áreas, consultores, funcionários e outros, e possibilitar o primeiro contato com a norma e suas nuances e o estudo para análises das práticas ambientais organizacionais.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A EVOLUÇÃO da certificação em conformidade com a Norma ISO 14001 e o fortalecimento da sustentabilidade empresarial. **Revista Meio Ambiente Industrial**, São Paulo, ano XV, ed. 85, p. 116-131, mai./jun., 2010.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT ISO NBR ISO 14001:1996 – Sistemas de gestão ambiental – Especificação e diretrizes para uso**. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT ISO NBR ISO 14001:2004 – Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT ISO NBR ISO 14001:2015 – Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015a.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **História da normalização brasileira**. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/images/pdf/historia-abnt.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Introdução à ABNT NBR ISO 14001:2015**. 2015b. 12 p. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/publicacoes2/category/146-abnt-nbr-iso-14001?download=396:introducao-a-abnt-nbr-isso-10014-2015>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

ABNT/CB-38 – Associação Brasileira de Normas Técnicas – Comitê Brasileiro de Gestão Ambiental. **ISO 14001 - Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso**. 2015. Disponível em: <http://www7.fiemg.com.br/Cms_Data/Contents/central/Media/Documentos/Biblioteca/PDFs/FIEMG/MeioAmbiente/2015/ISO/O-que-muda-na-nova-vers-o-ISO-14-001_CB-38.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2016.

A. HITT, Michael; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. **Administração estratégica: competitividade e globalização**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

AGUIAR, Helder de Souza; MELLO, Adriana Marotti de; NASCIMENTO, Paulo Tromboni de Souza. É necessário nas organizações? Um estudo sobre os certificados de gestão ambiental. In: **Anais XVI ENGEMA – Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente**. 16 p., 2014. Disponível em: <<http://www.engema.org.br/XVIENGEMA/27.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2016.

ALBERTON, Anete; COSTA JR., Newton Carneiro Affonso da. Meio Ambiente e Desempenho Econômico-Financeiro: Benefícios dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGAs) e o Impacto da ISO 14001 nas Empresas Brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea – RCA-Eletrônica**, v. 1, n. 2, art. 10, p. 153-171, maio/ago., 2007. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/periodicos/arq_pdf/a_641.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2016.

ALBERTON, Anete. **Meio Ambiente e Desempenho Econômico-Financeiro: o Impacto da ISO 14001 nas Empresas Brasileiras**. 2003. 307 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/86287>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Portaria nº 82, de 1º de abril de 2008. Aprova o Regimento Interno do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/laf/pdf/LAF000408.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2016.

BOFF, Leonardo. **As quatro ecologias: ambiental, política e social, mental e integral**. Rio de Janeiro: Mar de Ideias: Animus Anima, 2012.

CAJAZEIRA, J & BARBIERI, J. A nova norma ISO 14001: Atendendo à demanda das partes interessadas. **FVG – Escola de Administração de Empresas de São Paulo**, 2004, São Paulo. Documento interno. Disponível em: <<http://cempre.org.br/download.php?arq=b18xOTVhNzBmdXJzMmF2cHUxanBkcGY3YmxjYS5kb2M=>>>. Acesso em: 27 jan. 2016.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza; MELO, Daiane Aparecida de; SILVA, Michele Cristhina; FERREIRA, Elaine. Os sistemas de gestão ambiental: empresas brasileiras certificadas pela norma ISO 14001. In: **XXVI ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, 9 p., 2006, Fortaleza/CE. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr520346_7815.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2016.

CHEGOU a ISO do Meio Ambiente. **Revista Meio Ambiente Industrial**, São Paulo, ano I, ed. 1, n. 0, p. 46-47, abr./mai., 1996.

COMISSÃO EUROPEIA. Decisões. **Jornal Oficial da União Europeia**. Legislação. 19 de março de 2013, 56 ano, L 76, 44 p. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=OJ:L:2013:076:FULL&from=PT>>. Acesso em: 17 ago. 2016.

COMUNIDADES EUROPEIAS. **O Sistema Europeu de Ecogestão e Auditoria – Melhorar o seu desempenho ambiental e empresarial**. 2011. 2 p. Publicação Oficial.

Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/leaflets/emasleaflet_pt.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2016.

DE GOIS, Eduardo H. B.; BALTRUSCH, Kessy C. S. M. Panorama mundial e nacional da Norma ISO 14001. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**. v. 2, n. 02, 2015. Disponível em: <<http://itp.ifsp.edu.br/ojs/index.php/IC/article/view/52/440>>. Acesso em: 16 mar. 2016.

EUROPEAN COMMISSION. **Premium environmental management – EU Eco-Management and Audit Scheme**. (2014), 21 p. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/other/EMAS_General_Presentation_2014.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2016.

EUROPEAN COMMISSION – Environmental Management System. **2015 Environmental Statement – 2014 results – Version 1.4**. 236 p, 2015. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/other/2015_environmental_statement_final_18_MB.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2016.

FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. **Melhore a competitividade com o Sistema de Gestão Ambiental – SGA**. São Paulo: FIESP, 2007. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/melhore-a-competitividade-com-o-sistema-de-gestao-ambiental-2007/>>. Acesso em: 11 mar. 2016.

FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – Departamento de Meio Ambiente. **ISO 14001:2015 Saiba o que muda na nova versão da norma**. 2015, São Paulo. Disponível em: <<http://www.youblisher.com/p/1201229-FIESP-DEPARTAMENTO-DE-MEIO-AMBIENTE/>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

GEORGES, Marcos Ricardo Rosa; DE BENEDICTO, Samual Carvalho. **Certificação Ambiental: Panorama da certificação ISO 14001 no mundo**. In: Anais XVI ENGEMA – Encontro Internacional Sobre Gestão e Meio Ambiente, FEA/USP, 17 p., 2014, São Paulo. Disponível em: <<http://www.engema.org.br/XVIENGEMA/251.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2016.

GRAVINA, Michele das Graças Pacheco. **O Processo de Certificação ISO 14001. Estudo de caso: a Usina Siderúrgica da Arcelormittal em Juiz de Fora – MG**. 2008. 82 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Análise Ambiental) – Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2008. Disponível em: <www.ufjf.br/.../files/.../Michele-das-Graças-Pacheco-Gravina.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2016.

GUTIERRES, Henrique Elias Pessoa. As Escalas Geográficas da Certificação ISO 14001: um panorama da gestão ambiental empresarial. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Editora UFPR, v. 27, p. 133-144,

jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/made/article/view/29667>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

HOMENAGEM às Empresas Certificadas em Conformidade com a Norma ISO 14001. **Revista Meio Ambiente Industrial**, São Paulo, ano XVI, ed. 91, p. 28-39, mai./jun., 2011.

IBEAM – Instituto Brasileiro de Educação Ambiental – (Apostila) – In: Labogef - Laboratório de Geomorfologia, Pedologia e Geografia Física do Instituto de Estudos Sócio Ambientais da Universidade Federal de Goiás. (2005) Disponível em: <http://www.labogef.iesa.ufg.br/labogef/arquivos/downloads/15693693-GESTAO-AMBIENTAL_60192.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **Annual report 2015 – Reaching milestones in standards innovation**. 32 p., 2016a, Suíça. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/annual_report_2015.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **Directives, Part 1, Consolidated ISO Supplement – Procedures specific to ISO. ISO/IEC**, 2015a, 6 ed., Suíça. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/annex_sl_excerpt_-_2015__6th_edition_hls_and_guidance_only.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **Environmental management – The ISO 14000 family of International Standards**. 12 p., 2009, Suíça. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/theiso14000family_2009.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **Historical record of ISO membership since its creation (1947)**. 2016b. 4 p. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/historical_record_of_iso_membership_1947_to_today.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **ISO Focus 113 – Just out! The new ISO 9001 and ISO 14001**. 27 p., nov./dez., 2015b, Suíça, Disponível em: <http://www.iso.org/iso/isofocus_113.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **ISO in brief – Great things happen when the world agrees**. 10 p., 2015c, Suíça. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/isoinbrief_2015.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **ISO 14001:2015 Plan-Do-Check-Act Model**. 1 p., 2015d. Disponível em: <<https://committee.iso.org/files/live/sites/tc207sc1/files/PDCA%20model.pdf>>. Acesso em: 09 fev. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **Main changes in ISO 14001:2015**. 2 p., 2015e. Disponível em:

<https://committee.iso.org/files/live/sites/tc207sc1/files/Main%20changes%20in%20ISO%2014001_2015.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **Mapping ISO 14001:2015 and ISO 14001:2004**. 3 p., 2015f. Disponível em:

<https://committee.iso.org/files/live/sites/tc207sc1/files/Mapping%20ISO%2014001_2015%20to%20ISO%2014001_2004.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **ISO membership manual**. 32 p., 2015g, Suíça. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/iso_membership_manual.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **My ISO job – What delegates and experts need to know**. 23 p., 2015h, Suíça. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/my_iso_job.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **Terms and definition in ISO 14001:2015 – where did they originate from? – ISO TC 207 SC1 information note**. 2015i. 15 p. Disponível em:

<https://committee.iso.org/files/live/sites/tc207sc1/files/Terms%20and%20definitions%20in%20ISO%2014001_2015%20-%20where%20did%20they%20originate%20from.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **The ISO Survey of Management System Standard Certifications (1999-2014)**. 2015j. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/iso-survey_2014.zip>. Acesso em: 20 ago. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **The ISO Survey of Management System Standard Certifications – 2014 – Executive summary**. 2014a. 3 p. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/iso_survey_executive-summary.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **The ISO Survey of ISO 9001:2000 and ISO 14001 Certificates – 2003**. 25 p., 2004, Suíça. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/survey2003.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **The ISO Survey – 2004**. 21 p., 2005, Suíça. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/survey2004.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **The ISO Survey – 2005**. 22 p., 2006, Suíça. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/survey2005.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **The ISO Survey – 2006**. 25 p., 2007a, Suíça. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/survey2006.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2016.

ISO – International Organization for Standardization. **The ISO Survey – 2007**. 27 p., 2008, Suíça. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/survey2007.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2016.

ISO – International Organization for Standardization – TC 207/SC 1. **Revision of ISO 14001 Environmental management systems – Requirements with guidance for use – Information note on scope, process, time lines and emerging changes – Updated July 2014**. 3p., 2014b. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/1n1000_iso_14001_revision_information_note_update_july2014.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2016.

LEFF, Henrique. **Discursos Sustentáveis** (Discurso 1. Da insustentabilidade econômica à sustentabilidade ambiental). São Paulo: Cortez, 2010. p. 19-33.

LEMOS, Haroldo Mattos de. **A Avaliação do Ciclo de Vida e as Normas ISO 14000**. In: Seminário ABIHPEC – Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, 2005, São Paulo. Apresentação. Disponível em: <https://www.abihpec.org.br/conteudo/material/acv_2005_Aval_CicloVida_Norm_ISO14000_1105.ppt>. Acesso em: 01 ago. 2016.

LEMOS, Haroldo Mattos de. **As normas ISO 14000**. 2013. Disponível em: <<http://www.brasilpnuma.org.br/saibamais/iso14000.html>>. Acesso em: 27 jan. 2016.

LIMA, Caio. **Clube de Roma debate futuro do planeta há quatro décadas**. Publicado em: 16/03/2012. In: Portal PUC-Rio Digital. Disponível em: <<http://puc-riodigital.com.puc-rio.br/Texto/Meio-Ambiente/Clube-de-Roma-debate-futuro-do-planeta-ha-quatro-decadas-12080.html#.VuV8h5wrLIU>>. Acesso em: 13 fev. 2016.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 22. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Malheiros Editores, 2014.

MARCOVITCH, Jacques. **Certificação e sustentabilidade ambiental: uma análise crítica / organização**. 2012. 148 p. Departamento de Administração da FEA-USP. São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.usp.br/mudarfuturo/2012/Certificacao_e_Sustentabilidade_Ambiental_Trabalho%20Final_261012.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2016.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 8. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013.

NICOLELLA, Gilberto; MARQUES, João Fernandes; SKORUPA, Ladislau Araújo. **Sistema de gestão ambiental: aspectos teóricos e análise de um conjunto de empresas**

da região de Campinas, SP. Documentos 39. **Embrapa Meio Ambiente**. Jaguariúna, 2004. Disponível em: <http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos_39.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2016.

NOTÍCIAS do Comitê Brasileiro de Gestão Ambiental – CB 38 Setembro/Outubro de 2014. **Revista Meio Ambiente Industrial**, São Paulo, ano IX, ed. 51, p. 80-81, set./out., 2004.

NOVOS requisitos da ISO 14001 são tema de seminário promovido pela ABS QE. **Revista Meio Ambiente Industrial**, São Paulo, ano IX, ed. 51, p. 10, set./out., 2004.

OLIVEIRA, Otávio José de; SERRA, José Roberto. Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO 14001 em empresas industriais de São Paulo. **Produção**, v. 20, n. 3, p. 429-438, jul./set. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132010000300011>. Acesso em: 09 mar. 2016.

PARLAMENTO EUROPEU E CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. Regulamentos. Regulamento (CE) nº 1221, de 25 de novembro de 2009. Relativo ao EMAS. **Jornal Oficial da União Europeia**. 01 de julho de 2013, 73 p. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02009R1221-20130701&qid=1472762475458&from=PT>>. Acesso em: 17 ago. 2016.

PARLAMENTO EUROPEU E CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. Regulamentos. Regulamento (CE) nº 1221, de 25 de novembro de 2009. Relativo ao EMAS. **Jornal Oficial da União Europeia**. 22 de dezembro de 2009, L 342, 45 p. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=OJ:L:2013:076:FULL&from=PT>>. Acesso em: 17 ago. 2016.

PIMENTA, Handson Cláudio Dias; GOUVINHAS, Reidson Pereira. A nova ABNT NBR ISO 14001:2004 – mudanças e implicações. In: **XIII SIMPEP – Simpósio de Engenharia de Produção**, 11 p., 2006, Bauru/SP. Disponível em: <www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/1174.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2016.

POMBO, Felipe Ramalho; MAGRINI, Alessandra. Panorama de aplicação da norma ISO 14001 no Brasil. **Revista Gestão e Produção**, São Carlos, v. 15, n. 1, p. 1-10, jan.-abr. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-530X2008000100002&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 09 mar. 2016.

SALES, Rodrigo. **Auditoria Ambiental e seus aspectos jurídicos**. São Paulo: LTr, 2001.

SANCHES, Roberta. **A Avaliação de Impacto Ambiental e as Normas de Gestão Ambiental da Série ISO 14000: características técnicas, comparações e subsídios à integração**. 2011. 270 p. Dissertação (Mestrado-Programa de Pós-Graduação e Área

de Concentração em Ciências da Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011. Disponível em: <www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde.../DissertacaoRobertaSanches.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2016.

SERRA, José Roberto. **Um estudo sobre os benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na norma ISO 14001 em empresas industriais**. 2008. 132 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Faculdade de Engenharia da Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/93045/serra_jr_me_bauru.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 09 mar. 2016.

SILVA, Alexandre Rodrigues da; OHARA, Luis Fernando Ohara; GHIZZI, Maria Luiza Pedroso. Normas ISO 14001 Sistema de Gestão Ambiental. **ESALQ – Universidade de São Paulo Campus "Luiz de Queiroz" – Projetos de Gestão pela Qualidade**. São Carlos, 2000. Disponível em: <<http://www.qualidade.esalq.usp.br/fase2/iso14000.htm>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 10. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2012.

SOUSA, Vera. **Sistemas Integrados de Gestão (Qualidade, Ambiente e Segurança)**. 2010. Dissertação (Mestrado em Segurança e Saúde no Trabalho) – Instituto Politécnico de Setúbal – Escola Superior de Ciências Empresariais, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10400.26/4004>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

TEIXEIRA, Clarissa Stefani; VIGANO, Fabiano da Rosa; CORRÊA, Gustavo Alves; BASTOS, Rogerio Cid. O Status Atual Das Certificações No Brasil: Um Olhar Sob A ISO 9001, ISO 14001 E OHSAS 18001. **Revista Inova Ação**, Teresina, v. 4, n. 1, art. 5, p. 84-109, jan./jun. 2015. Disponível em: <http://www4.fsnet.com.br/revista/index.php/inovaacao/article/view/856/pdf_5>. Acesso em: 20 ago. 2016.

THE IMPACT of ISO 14001 – Special Report. **ISO Management Systems**, Suíça, v. 7, n. 3, p. 8-28, mai./jun., 2007b.

UNICAMP – Sistema de Bibliotecas – Biblioteca Central Cesar Lattes. **Guia de Normalização ABNT para Referências e Citações**. In: Programa de Capacitação de Usuários em Informação Científica e Tecnológica – Módulo 4. 2008.