

# Panorama de aplicação da norma ISO 14001 no Brasil

Felipe Ramalho Pombo

Alessandra Magrini



## Resumo

*O presente trabalho tem como objetivo traçar um panorama de aplicação da norma ISO 14001:2004 no Brasil, de forma a apresentar informações importantes sobre o processo de certificação ambiental ao qual as empresas brasileiras têm se submetido. A certificação em conformidade com a norma ISO 14001:2004, nos dias atuais, é um requisito indispensável para as organizações que almejam atingir o mercado internacional. Porém, as empresas de pequeno porte encontram dificuldades em obter tal certificação, principalmente devido aos custos de implantação do sistema de gestão ambiental. As empresas tendem a incorporar novos aspectos às certificações, integrando seus sistemas: ambiental, de qualidade, e de saúde e segurança no trabalho. Em países em desenvolvimento com grandes desigualdades sociais, como o Brasil, vislumbra-se ainda uma tendência recente muito promissora, a responsabilidade social empresarial. A região brasileira predominante, em termos de número de certificações emitidas, é a sudeste, tendo como destaque o estado de São Paulo, que possui cerca de 50% dos certificados, enquanto a Petrobras é a empresa de maior destaque no cenário brasileiro. No Brasil, os setores industriais automotivo, petroquímico e químico e o setor de prestação de serviços são os que possuem o maior número de certificações.*

**Palavras-chave:** Gestão ambiental. ISO 14001. Sistema de gestão ambiental.

## 1 Introdução

Na economia globalizada dos dias atuais, as organizações estão cada vez mais sendo pressionadas a demonstrar um gerenciamento adequado em suas estruturas ambiental, social e econômica. Isso vem em decorrência de uma consciência popular crescente sobre os danos causados ao meio ambiente e à saúde de comunidades, ao longo da evolução dos processos produtivos, além das enormes desigualdades sociais existentes ao redor do planeta.

O conceito de gestão ambiental passou, a nível mundial, por profundas transformações ao longo dos últimos trinta anos. Durante as décadas de 70 e 80, a gestão ambiental foi essencialmente praticada pelo Estado com a utilização dos chamados “instrumentos de comando e controle”. Segundo Magrini (2001), durante essas décadas a política e a gestão ambiental foram marcadas por fortes conflitos: entre interesses públicos e privados, de competências dentro do próprio Estado e entre empresas, Estado e sociedade civil. O conceito de desenvolvimento sustentável, criado em 1987 pelo relatório das Nações Unidas e

intitulado “Nosso Futuro Comum”, veio com o objetivo de promover uma conciliação entre as partes em conflito, sendo a década de 90 marcada pela entrada de novos atores em campo ambiental (MAGRINI, 2001):

- a) o avanço de atitudes pró-ativas das empresas, que começaram a vislumbrar, através da introdução de mecanismos de gestão ambiental, oportunidades de mercado num primeiro momento, e barreiras à entrada num segundo momento;
- b) o avanço da ecodiplomacia e da realização de convenções internacionais sobre problemas ambientais globais;
- c) o avanço da atuação das administrações locais, movido pelo resgate da dimensão local em resposta ao processo de globalização em curso; e
- d) o avanço de uma sensibilização ambiental difusa por toda a sociedade, com o conseqüente crescimento de demandas e mobilização por parte desta.

No tocante à gestão ambiental privada, a família de normas ISO 14000 fornece às organizações ferramentas

de gerenciamento para o controle de seus aspectos ambientais e para a melhoria de seu desempenho ambiental (ISO, 2002). Juntas, essas ferramentas podem oferecer diversos benefícios econômicos, que estão associados a benefícios ambientais. Segundo a ISO, estes benefícios incluem: redução no uso de matérias-primas; redução no consumo de energia; melhoria da eficiência do processo; redução da geração de rejeitos e de custos de disposição; e melhoria do gerenciamento de rejeitos, utilizando processos como a reciclagem e a incineração para tratar resíduos sólidos ou utilizando técnicas mais eficientes para o tratamento de efluentes líquidos.

A adequação ambiental de seus processos e produtos, atualmente, é um diferencial importante para as organizações de todos os tipos e tamanhos obterem vantagens competitivas no mercado doméstico, e também é imprescindível para as organizações que almejam atingir o mercado internacional. A comprovação de que uma empresa possui um gerenciamento ambiental correto se dá através da certificação em conformidade com a norma ISO 14001:2004, que é a única norma da série ISO 14000 certificável e que diz respeito ao sistema de gestão ambiental (SGA) da organização, sendo este último a parte de seu sistema global de gerenciamento usada para desenvolver e implementar sua política ambiental e para manejar seus aspectos ambientais (DANSK STANDARD, 2000 apud JORGENSEN et al., 2006).

Entretanto, os custos para adoção da norma ISO 14001 são similares àqueles para adoção da norma ISO 9000 de gestão da qualidade, como reportado por Miles et al. (1997). Os altos custos relacionados à implementação da norma ISO 14001 podem, de fato, tornar-se uma barreira para a entrada de muitas pequenas empresas. Entretanto, esses altos custos podem deixar de ser uma barreira na medida em que a empresa comece com um sistema de gestão ambiental básico, gradualmente transformando-o em um Sistema mais sofisticado (TIBOR; FELDMAN, 1996 apud MILES et al., 1997).

Um ponto chave da norma ISO 14001:2004 é a melhoria contínua dos processos e produtos da organização. Uma diferenciação que deve ser feita para se atingir bons resultados em termos de melhoria contínua é entre melhoria tática (nível operacional) e estratégica (nível de sistema). Particularmente, a última assume grande importância e requer elaborações em termos de indicadores de desempenho de processo/operacional e indicadores de desempenho estratégico/gerencial, pois implicam maiores níveis de ambição ambiental, posto que enfatizam não somente os processos internos da organização, mas também questões fundamentais, tais como: análise de ciclo de vida, desenvolvimento de produtos orientados ao meio ambiente e requisitos dos fornecedores (BROUWER; KOPPEN, 2007).

Gavronski et al. (2007) realizam uma análise das motivações e benefícios em se obter a certificação ambiental, através de uma pesquisa feita com 63 empresas brasileiras das tipologias industriais química, mecânica e eletrônica. Os autores identificam quatro fontes de motivação: motivações reativas (reação a uma motivação externa), motivações internas (influência das variáveis internas), motivações pró-ativas (evitar problemas potenciais com *stakeholders* externos) e motivações legais (ajudar a cumprir com as regulamentações ambientais correntes e futuras).

Gavronski et al. (2007) também caracterizam quatro dimensões de benefícios: benefícios de produtividade (melhoria nas perspectivas das operações), benefícios financeiros (economias advindas da maior eficiência dos processos), benefícios relacionados à sociedade (relacionamento com *stakeholders* externos - governo e sociedade) e benefícios de marketing (relacionamento com *stakeholders* de comércio - clientes, competidores e fornecedores). Com relação a estas questões, destaca-se o grande papel dos *stakeholders* (partes interessadas nas atividades da organização), também reportado por Zutshi e Sohal (2004).

Alguns autores estudaram a aplicação da norma ISO 14001 em seus países. Lagodimos et al. (2007) relatam que na Grécia existem 190 empresas certificadas, as quais são responsáveis por 220 certificados, se forem considerados os sites, ou seja, as unidades produtivas. Em seus estudos, observam que os setores industriais (por sua natureza envolvendo processos ambientalmente perigosos) apresentam níveis de penetração ISO 14001 significativamente mais altos e uma difusão de certificação mais ampla entre seus setores, se comparados aos setores de serviços e de comércio. Estes mesmos autores verificam que as grandes empresas são as maiores usuárias de certificação de SGA, embora esta mesma tendência não se confirme considerando-se as empresas por nível de rentabilidade. Este trabalho aponta ainda, que a cultura de certificação do setor, desenvolvida com a adoção da ISO 9000, é um fator facilitador na obtenção do certificado ISO 14001.

Christiansen e Kardel (2005) mencionam que em um estudo feito sobre a Dinamarca, 800 empresas obtiveram o certificado de SGA. Um ponto interessante é que de acordo com a legislação dinamarquesa, o certificado de SGA é uma obrigação para alguns setores industriais (no caso do estudo 240 empresas, das 800 analisadas). Os autores reportam que a licença ambiental é focada em temas clássicos, tais como resíduos sólidos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas e ruído, porém o Sistema de gestão ambiental enfatiza, além destes, temas mais profundos, como análise de ciclo de vida e, portanto, seria importante para as empresas com licença ambiental obterem o certificado de SGA, no sentido de minimizar o controle e supervisão por parte das autoridades nas mesmas.

Analisando-se o caso da China, observa-se que este país passou por um rápido desenvolvimento desde a reforma e abertura política em 1978, sendo agora uma das dez maiores economias mundiais (ZENG et al., 2005). Tal fato causou, por conseguinte, uma severa deterioração ambiental neste país, levando-o a adotar medidas que incluem a promoção da implementação da norma ISO 14001, com grande apoio do governo local em três aspectos: a) estabelecimento de uma estrutura legal apropriada e regulamentações relacionadas para promover a adoção da ISO 14001; b) fornecimento de empréstimos e subsídios para a indústria de construção; e c) treinamento de líderes de empresas de construção para despertar sua consciência ambiental.

Newbold (2006) destaca o grande impacto positivo da adoção da certificação ambiental nas mineradoras do Chile, mencionando que além das melhorias de desempenho ambiental, a sustentabilidade agora é parte da vida de uma mina, com a utilização da melhor tecnologia disponível e maior consideração pelo meio ambiente e pelas comunidades.

O objetivo do presente trabalho é entender como está evoluindo a adequação das empresas brasileiras com os novos paradigmas ambientais, requisito indispensável às empresas que almejam atingir o mercado internacional. Cabe ressaltar ainda, que apesar da relevância do tema, existem poucas publicações sobre o mesmo enfocando a realidade brasileira.

## 2 Metodologia adotada

No presente trabalho, realiza-se um levantamento e uma análise de dados referentes à aplicação da norma ISO 14001 no Brasil, tendo como fontes de pesquisa principais o Inmetro, a ABNT e a revista Meio Ambiente Industrial, edições de maio/junho de 2005 e de maio/junho de 2006.

Após uma breve apresentação da série NBR-ISO 14000, atualmente em vigor no Brasil, são detalhados os agentes atuantes no processo de certificação, especialmente as empresas certificadoras.

Também se apresentam as tendências recentes que se relacionam à certificação ambiental, em particular os sistemas integrados de gestão, a responsabilidade social empresarial e a certificação *multisites*.

É elaborada em seguida uma análise comparativa do número de certificações emitidas no Brasil até abril de 2005 e do número de certificações emitidas em outros países do mundo até a mesma época.

As informações levantadas são então analisadas a partir das certificações por região, por estado, por setor e por porte das empresas, de forma a se ter um quadro consistente das tendências hoje observadas no Brasil em relação à certificação pela ISO 14001.

## 3 Estado da arte das normas ISO 14000 no Brasil

Para a publicação de normas internacionais, a ISO divide-se em comitês técnicos (TC's) responsáveis pela discussão e elaboração de documentos em diversas áreas. O comitê técnico responsável pela elaboração de normas de gestão ambiental é o ISO/TC 207.

A ABNT, um dos membros fundadores e que participa ativamente das discussões a respeito de normas técnicas na ISO, também possui o seu comitê técnico de gestão ambiental, o ABNT/CB-38, que possui estrutura semelhante ao ISO/TC 207 e realiza as traduções para o português de normas internacionais, publicando as respectivas NBR-ISO. A seguir, serão apresentadas as normas da série NBR-ISO 14000, em vigor atualmente.

### 3.1 As normas da série ISO 14000 em vigor atualmente no Brasil

As normas da série ISO 14000 podem ser agrupadas, genericamente, em dois grandes grupos: aquelas orientadas para processos (organizações) e aquelas orientadas para produtos, como pode ser verificado na Figura 1 (TIBOR; FELDMAN, 1996).

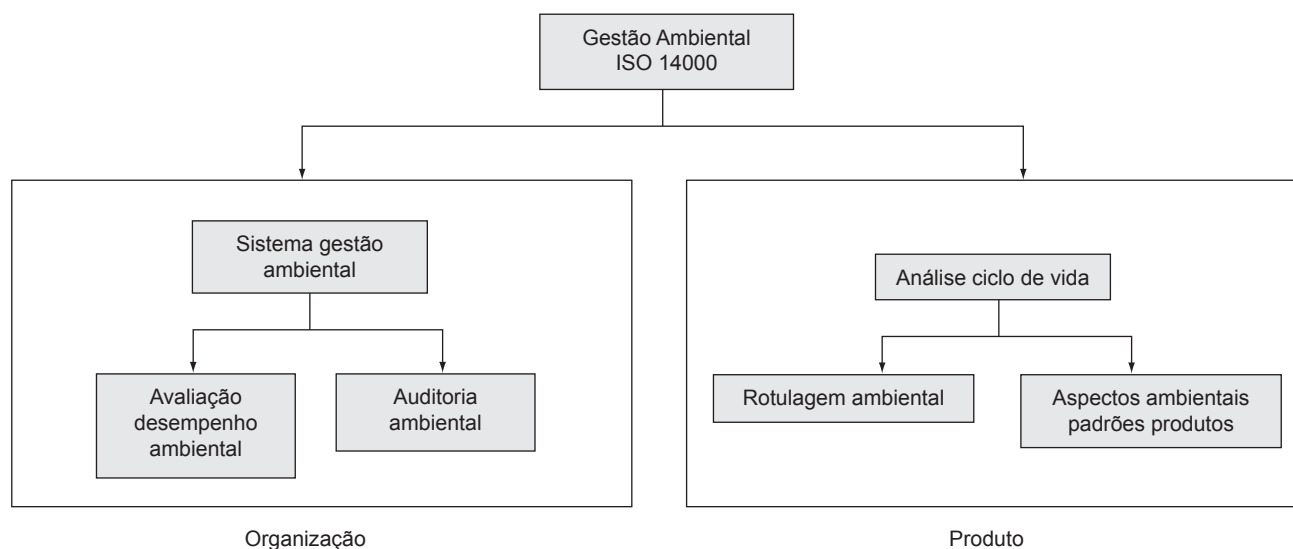
No Quadro 1 estão apresentadas todas as normas da série ISO 14000 traduzidas pelo comitê brasileiro de gestão ambiental, o ABNT/CB-38, até o momento, utilizando como fontes Lemos (2004) e o sítio do ABNT/CB-38 (ABNT/CB-38, 2006). As normas estão divididas por assunto específico, de acordo com o subcomitê responsável por sua tradução.

### 3.2 Agentes atuantes no cenário brasileiro

#### 3.2.1 ABNT/CB-38

De acordo com Lemos (2004), a ABNT criou o comitê brasileiro de gestão ambiental (ABNT/CB-38), em abril de 1999, com estrutura bem semelhante à do comitê técnico de gestão ambiental da ISO (ISO/TC 207). O papel do ABNT/CB-38 é participar das reuniões internacionais de desenvolvimento das normas da ISO, representando os interesses brasileiros, principalmente das grandes empresas, além de traduzir as normas publicadas pela ISO, publicando as normas NBR-ISO.

Para apresentar efetivamente uma posição que represente os interesses do país no desenvolvimento das normas de gestão ambiental, é fundamental a participação do mais amplo espectro da sociedade brasileira no CB-38. Por este motivo, o comitê é aberto à contribuição de todos os interessados na formulação destas normas. A participação de uma empresa ou instituição pode ser feita como cotista do CB-38, quando adquire o direito de participar ativamente na discussão e votação das posições brasileiras adotadas nas reuniões internacionais de



**Figura 1.** Divisão das normas ISO 14000 em normas orientadas para produtos e para processos. Fonte: Tibor e Feldman (1996).

**Quadro 1.** As normas NBR-ISO publicadas até o momento.

Subcomitê da ABNT/CB-38	Norma NBR-ISO
SC 01 – Sistemas de gestão ambiental	NBR-ISO 14001:2004. Sistemas de gestão ambiental – requisitos com orientações para uso. NBR-ISO 14004. Sistemas de gestão ambiental – diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio.
SC 02 – Auditorias ambientais	NBR-ISO 14015. Sistemas de gestão ambiental – avaliações ambientais de localidades e organizações. NBR-ISO 19011. Diretrizes para auditorias de qualidade e ambiental.
SC 03 – Rotulagem ambiental	NBR-ISO 14021. Auto declarações ambientais (rótulo ambiental tipo II). NBR-ISO 14024. Rótulo ambiental tipo I (de terceira parte).
SC 04 – Avaliação de desempenho ambiental	NBR-ISO 14031. Avaliação do desempenho ambiental – diretrizes.
SC 05 – Avaliação do ciclo de vida	NBR-ISO 14040. Avaliação do ciclo de vida – princípios e estrutura. NBR-ISO 14041. Avaliação do ciclo de vida – definição de escopo e análise do inventário. NBR-ISO 14042. Avaliação do ciclo de vida – avaliação do impacto do ciclo de vida. NBR-ISO 14043. Avaliação do ciclo de vida – interpretação do ciclo de vida.
SC 06 – Termos e definições	NBR-ISO 14050 Rev. 1. Termos e definições.
SC 07 – Aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento de produtos ( <i>ecodesign</i> )	NBR-ISO TR 14062. É um relatório técnico, com o mesmo título do subcomitê .

Fontes: Lemos (2004) e ABNT/CB-38 (2006).

desenvolvimento das normas. As universidades, as organizações não governamentais e as instituições não cotistas são convidadas e estimuladas a participar das reuniões das comissões de estudo, durante a fase de discussão das posições brasileiras e redação dos documentos. O CB-38 conta com o apoio especial do Ministério de Ciência e Tecnologia, que viabiliza a participação nas reuniões internacionais mais importantes (LEMONS, 2004).

Ainda segundo Lemos (2004), o acordo sobre barreiras técnicas ao comércio da organização mundial do comércio (OMC) reconhece o uso de normas internacionais como a base de normas nacionais voluntárias ou regulamentos

técnicos obrigatórios com o intuito de evitar a criação de barreiras técnicas ao comércio, o que torna, portanto, a função da ABNT fundamental para o comércio externo brasileiro.

### 3.2.2 Inmetro

É o organismo acreditador brasileiro, ou seja, é a instituição responsável por credenciar as empresas responsáveis pela emissão dos certificados ISO 14001.

O processo de acreditação é fundamental para regular e dar credibilidade às trocas comerciais entre diferentes países. Ainda que os programas de acreditação sigam diferentes estruturas em cada país, a essência da atividade

permanece inalterada, ou seja, contribuir para a agregação da confiança nas trocas comerciais no mercado interno ou externo (MENDONÇA, 2005). Isto só é possível através da acreditação concedida por instituições nacionalmente reconhecidas, segundo normas e padrões aceitos pelos signatários de acordos de reconhecimento mútuo, por regulamentadores e pelo mercado.

Segundo Mendonça (2005), além de auxiliar no acesso ao comércio exterior, o sistema de acreditação desempenha hoje papel fundamental na competitividade da indústria, na medida em que estimula sua produtividade e atribui credibilidade à marca de certificação.

A CGCRE (coordenação geral de acreditação) é a unidade principal do Inmetro e que atua no processo de acreditação de organismos de avaliação de conformidade. No que concerne às responsabilidades regimentais, a CGCRE planeja, dirige, orienta, coordena e executa as atividades de acreditação (MENDONÇA, 2005).

### 3.2.3 Certificadoras

O Inmetro possui em seu cadastro 20 entidades certificadoras em atividade, as quais estão aptas a promover a emissão de certificados para empresas ou empreendimentos que estejam em conformidade com a norma ISO 14001:2004. O Quadro 2 apresenta a concentração em termos de certificadoras (INMETRO, 2006).

## 4 Aplicação da norma ISO 14001 e as certificações no Brasil

Neste item se apresentam as tendências recentes relacionadas à certificação ambiental, assim como o estado da mesma no Brasil. Analisam-se, então, o número de certificações no Brasil em relação ao quadro internacional, assim como as certificações por região e por estado, as empresas de maior destaque e as certificações por setor produtivo e por porte das empresas.

### 4.1 Tendências recentes

#### 4.1.1 Sistemas Integrados de Gestão (SIG's)

As empresas em todo o mundo tendem, de forma crescente, a incorporar novos aspectos às certificações, integrando seus diversos sistemas, pois começaram a perceber que seus sistemas de gestão da qualidade (norma ISO 9001) podem ser utilizados como a base para o tratamento eficaz das questões relativas ao meio ambiente e à segurança e saúde no trabalho (NORMA OHSAS 18001). Aliás, as versões atualizadas das normas ISO 14001 e OHSAS 18001 foram formuladas, propositalmente, em consonância com a norma ISO 9001, tornando-se muito mais fácil a integração desses sistemas (CICCO, 2006).

Os SIG's têm contemplado a integração dos processos de qualidade com os de gestão ambiental e/ou com os

**Quadro 2.** Concentração em termos de certificadoras.

Certificadoras (total de 20)	certificados emitidos (%)
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas	1,9
ABS <i>Quality Evaluations</i> Inc.	4,7
BRTÜV – Avaliações da Qualidade Ltda.	7,2
BSI Brasil	0,6
BVQI do Brasil Sociedade Certificadora Ltda.	27,6
<i>Det Norske Veritas</i> Certificadora Ltda.- DNV	33,2
DQS do Brasil Ltda.	8,3
Fundação Carlos Alberto Vanzolini – FCAV	8,9
<i>Instituto Argentino de Normalización</i> – IRAM	1,5
Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR	1,0
<i>Lloyds Register Quality Assurance</i> Ltda.	0,2
RINA – Registro Italiano Navale S/C Ltda.	0,4
SGS ICS Certificadora Ltda.	4,1
<i>TÜV Rheinland</i> Brasil	0,3
UCIEE – União Certificadora	0,1

Fonte: INMETRO (2006). Nota: Consideramos somente certificadoras com mais de 0,1% dos certificados emitidos. Nota-se um forte destaque para a DNV e a BVQI no cenário brasileiro de certificação, em conformidade com a norma ISO 14001:2004.

de segurança e saúde no trabalho, dependendo das características, atividades e necessidades da organização (CICCO, 2006). E ainda há, com relação aos sistemas integrados de gestão, a adoção da norma SA 8000, que trata de responsabilidade social empresarial.

Com as revisões e novas edições dos diferentes padrões, os sistemas de gestão adquiriram um grande número de similaridades. Embora um padrão para SIG não esteja na agenda da ISO, as seguintes iniciativas melhoraram a compatibilidade entre os diferentes padrões (JORGENSEN et al., 2006):

- a) a ISO 9001:2000 tem um processo focado em melhoria contínua, que é um dos fundamentos dos sistemas de gestão ambiental e de saúde e segurança no trabalho;
- b) a nova edição da ISO 14001:2004 foi desenvolvida para melhorar a coerência com a ISO 9001:2000; e
- c) o padrão ISO 19011:2002, comum para auditoria de sistema de gestão da qualidade e de gestão ambiental, foi desenvolvido.

Com a compatibilidade entre os diversos padrões, tornou-se possível fazer um cruzamento de similaridades, por parte das organizações, entre os diversos itens das normas, como pode ser verificado no Quadro 3. Este

**Quadro 3.** Exemplos de cruzamento de similaridades entre a ISO 9001:2000, a ISO 14001:2004 e a OHSAS 18001:2000.

ISO 9001:2000	ISO 14001:2004	OHSAS 18001:2000
5.2	4.3.1	4.3.1
Foco no cliente	Aspectos ambientais	Planejamento para identificação de perigo, gerenciamento de risco e controle de risco
7.2.1	4.3.2	4.3.2.
Determinação de requisitos relacionados ao produto	Requisitos legais e outros	Requisitos legais e outros
6.2.1	4.4.2	4.4.2.
Geral	Competência, consciência e treinamento	Competência, consciência e treinamento
6.2.2		
Competência, consciência e treinamento		
8.5.3	4.5.3	4.5.2
Ação preventiva	Não conformidade, ação corretiva e ação preventiva	Acidentes, incidentes, não conformidade e ação corretiva

Fonte: Adaptado de Jorgensen et al. (2006).

cruzamento de similaridades permite um alinhamento dos sistemas, reduzindo custos administrativos e de auditoria. Além disso, processos antes separados para cada área podem ser colocados em um único manual. Porém, para o SIG ficar completo, é necessário um bom entendimento dos processos do “ciclo de gerenciamento”, o planejar-fazer-checkar-agir, e uma cultura de aprendizado e melhoria contínua do sistema (JORGENSEN et al., 2006).

Cabe destacar que atualmente, além da marca de 2300 empresas certificadas em conformidade com a norma ISO 14001 (aspecto que será detalhado no item 4.2), o Brasil contabiliza o número aproximado de 400 empresas certificadas com a norma OHSAS 18001 e 150 empresas com a norma SA 8000 (REVISTA MEIO AMBIENTE INDUSTRIAL, maio/junho de 2006).

#### 4.1.2 Responsabilidade social empresarial

Grajew (2005), um dos fundadores do Instituto Ethos de Responsabilidade Social, afirma que “nos últimos quinze anos, no contexto da globalização, o cenário dos negócios passou por profundas transformações. Por um lado, tornaram-se disponíveis recursos tecnológicos que estão viabilizando novos processos e produtos, trazendo ganhos de produtividade e proporcionando acesso a novos mercados. Por outro lado, a nova dinâmica da economia globalizada tem provocado grandes impactos, como a degradação ambiental e o aumento do desemprego”.

Diante desse quadro, é crescente o reconhecimento conquistado pelas empresas que se comprometem publicamente com a adoção de posturas socialmente responsáveis, baseada nos princípios de ética e de transparência e no aprimoramento permanente de todas as suas relações. Assim, a responsabilidade social empresarial (RSE) está se tornando um parâmetro norteador da gestão estratégica, voltada para o sucesso dos negócios de modo articulado com a promoção do desenvolvimento sustentável, da preservação ambiental e da justiça social no país (GRAJEW, 2005).

Os objetivos nos quais se baseia a RSE são compartilhados pela ONU, que traçou oito metas a serem atingidas até 2015. Elas refletem a crescente preocupação com a sustentabilidade do planeta e com os graves problemas que afetam a humanidade. Definidas em 2000, as metas do milênio foram aprovadas por consenso na cúpula do milênio, encontro que contou com a presença de 191 países, inclusive o Brasil, e reuniu 147 chefes de estado (GRAJEW, 2005).

Ainda segundo Grajew (2005), as metas do milênio são as seguintes:

- a) acabar com a fome e a miséria;
- b) educação básica de qualidade para todos;
- c) igualdade entre sexos e valorização da mulher;
- d) reduzir mortalidade infantil;
- e) melhorar a saúde das gestantes;
- f) combater a AIDS, a malária e outras doenças;
- g) qualidade de vida e respeito ao meio ambiente; e
- h) todo mundo trabalhando pelo desenvolvimento.

No Brasil, o movimento de RSE tem difundido a cultura de mudança na sociedade. Afinal, as empresas são agentes sociais poderosos que podem contribuir decisivamente para a consolidação de novos paradigmas de desenvolvimento sustentável. Para a empresa, a prática socialmente responsável não só a torna parceira do desenvolvimento social, como também valoriza sua imagem institucional, além de fidelizar o consumidor (GRAJEW, 2005).

Atualmente, a responsabilidade social é tratada por diversas normas e está em franca expansão no caso brasileiro. As principais normas são:

- a) a SA 8000 (lançada em 1997 pela atual SAI – *Social Accountability International*);
- b) a ABNT NBR 16001:2004: responsabilidade social – requisitos para sistemas de gestão;
- c) a ABNT NBR 16002:2005: responsabilidade social – sistemas de gestão – qualificação de auditores;

- d) a ABNT NBR 16003: responsabilidade social – auditorias de sistema de gestão (ainda em desenvolvimento); e
- e) a ISO 26000: diretrizes para responsabilidade social (ainda em desenvolvimento). (ABNT, 2007; ISO, 2007.)

## 4.2 Dados relevantes da realidade brasileira

### 4.2.1 Certificação ISO 14001: Brasil em relação ao quadro internacional

Uma boa maneira de analisar a evolução de um país no contexto da certificação ambiental seria verificar o número de certificados obtidos por suas empresas e comparar com o número de certificações alcançadas por outros países industrializados em uma mesma época.

O Quadro 4, disponibilizado pela ABNT, contém o número de certificados ISO 14001 emitidos em todo o mundo até abril de 2005, permitindo esta comparação.

A partir destes dados, observa-se que o Brasil ocupa uma excelente posição no *ranking* dos países com o maior número de certificados emitidos, chegando a sugerir que se assemelha a um país altamente industrializado. De fato, nos grandes parques industriais como São Paulo e Rio de Janeiro, as empresas brasileiras estão tomando atitudes pró-ativas com relação ao meio ambiente, adquirindo capacidade de competir no mercado internacional globalizado.

Cabe destacar que dados mais recentes publicados pela Revista Meio Ambiente Industrial (maio/junho de

**Quadro 4.** Número de certificados emitidos em todo o mundo.

Países	Número de certificados
Japão	17882
China	9230
Espanha	6523
Reino Unido	6223
Itália	5304
Estados Unidos	4671
Alemanha	4400
Suécia	3716
Coréia	2610
França	2607
Brasil	1800
Índia	1500
Taiwan	1463
Austrália	1406
Canadá	1706
Suíça	1348
República Tcheca	1332
Países Baixos	1134

Fonte: ABNT (2005). Nota: foram considerados somente países com mais de 1000 certificados.

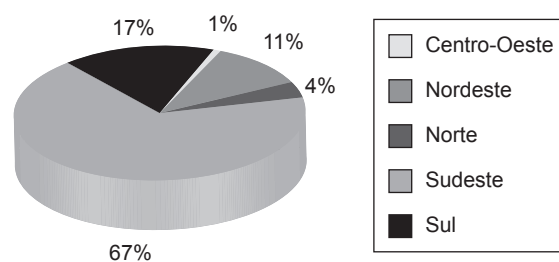
2006) apontam que o Brasil possui 2300 certificações em conformidade com a Norma ISO 14001.

### 4.2.2 Certificações por região e por estado no Brasil

Uma estatística acerca das certificações por região poderia ser considerada um indicador do grau de desenvolvimento regional. A Figura 2 mostra o percentual de certificados emitidos no Brasil em cada região, de acordo com a Revista Meio Ambiente Industrial (maio/junho de 2005), edição comemorativa dos 2000 certificados alcançados pelas empresas brasileiras.

Nota-se, a partir da Figura 2, um forte domínio da região sudeste no tocante ao número de certificações emitidas no Brasil. Isso pode ser explicado pelo fato dessa região conter os maiores parques industriais brasileiros (Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo, em ordem crescente), o que é confirmado no Quadro 5, que apresenta o percentual de certificações emitidas no Brasil por estado.

O Quadro 5 evidencia ainda um domínio absoluto de São Paulo sobre os demais estados brasileiros, repre-



**Figura 2.** Percentual de certificados emitidos no Brasil por região. Fonte: Revista Meio Ambiente Industrial (maio/junho de 2005).

**Quadro 5.** Percentual das certificações emitidas no Brasil por estado.

Estado	(%)
Pará	1,2
Espírito Santo	1,6
Pernambuco	1,8
Amazonas	3,1
Santa Catarina	3,9
Paraná	5,9
Bahia	6,8
Rio Grande do Sul	7,3
Rio de Janeiro	7,9
Minas Gerais	9,0
São Paulo	48,1

Fonte: Revista Meio Ambiente Industrial (maio/junho de 2005). Nota: somente foram considerados estados com mais de 1% das certificações.

sentando cerca de 50% dos certificados emitidos no Brasil.

#### 4.2.3 Empresas de maior destaque no Brasil

O Quadro 6 apresenta as empresas brasileiras de maior destaque em termos de número de certificações obtidas (REVISTA MEIO AMBIENTE INDUSTRIAL, maio/junho de 2005). Esses dados são muito importantes, pois confirmam uma outra tendência recente em relação à atitude de algumas grandes empresas com relação à certificação, em conformidade com a norma ISO 14001:2004: a certificação *multisites*.

Cada unidade de produção com potencialidade de causar degradação ambiental deve ser certificada de modo a ter seu próprio sistema de gestão ambiental, melhorando a eficiência do sistema de gestão ambiental da empresa como um todo. É este processo de certificação de diversas unidades de uma mesma empresa que é conhecido como certificação *multisites*.

Observa-se que a Petrobras é a empresa de maior destaque no Brasil, possuindo mais de 41 certificados (sem contabilizar os certificados de suas subsidiárias Transpetro e Petrobras Distribuidora, que possuem, respectivamente, mais de 17 e mais de 9 certificados). Tal fato pode ser atribuído ao fato de a Petrobras estar tentando mudar sua imagem após acidentes ambientais envolvendo derramamentos de petróleo, além de se preocupar em evitar novos acidentes catastróficos que “arranhem” a imagem da empresa. Também deve ser levado em consideração o fato de a certificação *multisites* facilitar o gerenciamento ambiental da empresa como um todo.

Observa-se ainda um grande destaque para a Companhia Vale do Rio Doce, mostrando um grande comprometimento dessa empresa com o meio ambiente, o que é muito importante, visto que as atividades de mine-

**Quadro 6.** As empresas de maior destaque no cenário brasileiro de certificação em conformidade com a norma ISO 14001.

Empresas certificadas ISO 14001	Nº certificados
Petrobras (FCAV; BVQI; DNV)	41
Ouro Verde Transporte e Locação (TECPAR)	32
Siemens (não encontrado site Inmetro)	30
Eucatex (não encontrado site Inmetro)	30
Light (FCAV; BVQI)	23
Rhodia (BVQI)	23
Rodo Mar Veículos e Máquinas (não encontrado)	18
Companhia Vale do Rio Doce (não encontrado)	13
Dana Industrial Ltda (não encontrado site Inmetro)	12

Fontes: Revista Meio Ambiente Industrial (maio/junho de 2005) e Inmetro (2006). Nota: somente foram consideradas empresas com mais de 10 certificados.

ração causam impactos ambientais muito severos, tanto em suas operações como em seu descomissionamento.

#### 4.2.4 Certificação por porte das empresas

Por meio de uma análise das empresas certificadas no Brasil, quando este alcançou a marca de 2000 certificações (REVISTA MEIO AMBIENTE INDUSTRIAL, maio/junho de 2005), observa-se que a grande maioria delas é de médio ou grande porte. Isso indica uma dificuldade das pequenas empresas em obter o certificado de sistema de gestão ambiental, provavelmente devido aos custos inerentes à sua implantação.

No entanto, com o passar dos anos, esta tendência vem mudando, posto que grandes empresas como a Petrobras estão sugerindo aos seus fornecedores que se certifiquem, conforme reportado por Lemos (2004).

#### 4.2.5 Certificações por setor no Brasil

O Quadro 7 mostra a porcentagem de certificações emitidas por setor, no Brasil, dando uma boa noção dos setores predominantes no contexto da certificação ambiental.

Nota-se que, em termos de número de certificados, os setores predominantes no Brasil são os setores industriais automotivo, petroquímico e químico e o setor de prestação de serviços, tendo como destaques as grandes empresas

**Quadro 7.** Porcentagem das certificações emitidas no Brasil por setor.

%	Descrição
14	Automotivo
9	Petroquímico
8	Químico
8	Prestação de serviço
6	Metalurgia
5	Transportes/hotelaria/turismo/logística/navegação
5	Agroflorestal/papel e celulose/florestal madeira/reflorestamento/moveleiro
5	Elétrica/eletroeletrônico/eletrônico
4	Hidrelétrica/serviços públicos/saneamento
4	Plásticos/borracha
3	Tecnologia/computação/telecomunicações
3	Alimentício/bebidas
3	Farmacêutico/hospital
3	Siderurgia
2	Construção civil/material de construção
2	Mineração
2	Têxtil/calçados
1	Cosméticos/higiene/limpeza
1	Fábrica de vidros
14	Outros

Fonte: Revista Meio Ambiente Industrial (maio/junho de 2006).



de automóveis, a Petrobras, as indústrias químicas e os fornecedores de grandes empresas.

## 5 Conclusões

No presente trabalho foi analisado o estado atual de certificação em conformidade com a norma ISO 14001:2004 no Brasil. A marca de 2300 certificações e a excelente posição no *ranking* mundial sugere uma postura pró-ativa das empresas brasileiras, postura esta em consonância com as exigências do mercado internacional e também com o conceito de desenvolvimento sustentável.

As principais tendências recentes referentes à certificação ambiental são: sistemas integrados de gestão; responsabilidade social empresarial, muito importante em países em desenvolvimento como o Brasil; e certificação *multisites*, responsável por uma melhoria na eficiência do sistema de gestão ambiental em empresas de grande porte como a Petrobras.

No Brasil, a região sudeste é a que possui o maior número de certificações, contendo os maiores parques

industriais brasileiros, com grande destaque para o estado de São Paulo, que possui cerca de 50% dos certificados emitidos. Já a Petrobras é a empresa de maior destaque no cenário brasileiro, possuindo mais de 41 certificações, o que pode ser atribuído à sua atividade potencialmente poluidora e à certificação *multisites*. Observa-se também que a BVQI e a DNV são as empresas certificadoras predominantes no cenário brasileiro.

Os setores com maior número de certificações obtidas são os setores industriais automotivo, petroquímico e químico e o setor de prestação de serviços, sendo que a representatividade deste último está grande parte relacionada às exigências de certificação impostas pelas grandes empresas.

A principal dificuldade enfrentada pelas empresas de pequeno porte é a questão financeira. Os custos da consultoria de implantação, dos investimentos na adequação de equipamentos e processos produtivos, do contrato com a empresa certificadora, das auditorias de supervisão do SGA e da manutenção do sistema são um empecilho considerável.

## An overview of the application of ISO 14001 in Brazil

### Abstract

*The present work aims at displaying the overall scenario for the application of the ISO 14001:2004 standard in Brazil, in order to get important information about the environmental certification process that Brazilian companies have been undergone. Achievement of ISO 14001:2004 certification is nowadays a mandatory requirement for organizations that desire to reach international markets. However, small companies find it hard to obtain such certification, mainly due to the high cost of deployment of the environmental management system implementation. Companies tend to add new aspects to their certification, integrating their environmental, quality and health and safety at work systems. In countries under development with great social disparities such as Brazil, a promising new trend has also recently appeared, that is the business social responsibility. The Brazilian region that has the highest number of issued certifications is the Southeast region, where the state of São Paulo outstands having around 50% of the certificates, whereas Petrobras outstands as a company in the Brazilian scenario. In Brazil, the automotive, petrochemical and chemical and services industries are the ones that have the highest number of certifications.*

**Keywords:** Environmental management. ISO 14001. Environmental management system.

### Referências bibliográficas

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Tabela com o número de certificados emitidos em todo o mundo**. Rio de Janeiro: ABNT, abril de 2005.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso: 10 jun. 2007.

BROUWER, M. A. C.; KOPPEN, C. S. A. The soul of the machine: continual improvement in ISO 14001. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 16, n. 4, p. 450-457, 2008.

ABNT. Associação brasileira de Normas Técnicas. **Comitê Brasileiro de Gestão Ambiental** (ABNT/CB-38). Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/cb38>>. Acesso: 18 jun. 2006.

CHRISTIANSEN, K.; KARDEL, D. Environmental certificates – Danish lessons. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v.13, n. 8, p. 863-866, 2005.

CICCO, F. **Sistemas integrados de gestão - agregando valor aos sistemas ISO 9000**. Centro da Qualidade, Segurança e

- Produtividade, 2006. Disponível em: <<http://www.qsp.org.br>>. Acesso: 25 jun. 2006.
- Dansk Standard. Environmental management system – requirements with guidance for use. DS/EM ISO 9001. In: JORGENSEN, T. H.; REMMEN, A.; MELLADO, M. D. Integrated management systems – three different levels of integration. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 14, n. 8, p. 713-722, 2006.
- GAVRONSKI, I.; FERRER, G.; PAIVA, E. L. ISO 14001. Certification in Brazil: motivations and benefits. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 16, n.1, p. 87-94, 2008.
- GRAJEW, O. Responsabilidade Social Empresarial e as Metas do Milênio. **Revista Meio Ambiente Industrial**. São Paulo, n.55, maio/junho, 2005.
- INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **Relação das empresas certificadoras em atividade**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br>>. Acesso em: 18 jun. 2006.
- ISO. International Organization for Standardization. **Environmental management - the ISO 14000 family of international standards. 2002**. Disponível em: <<http://www.iso.ch>>. Acesso: 10 jun. 2007.
- JORGENSEN, T. H.; REMMEN, A.; MELLADO, M. D. Integrated management systems – three different levels of integration. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 14, n. 8, p. 713-722, 2006.
- LEMONS, H. M. As **normas ISO 14000**. Rio de Janeiro: Escola de Engenharia da UFRJ, 2004. 17 p.
- LAGODIMOS, A. G.; CHOUNTALAS, P. T.; CHATZI, K. The state of ISO 14001 certification in Greece. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 15, n. 18, p. 1743-1754, 2007.
- MAGRINI, A. Política e gestão ambiental: conceitos e instrumentos. In: **Gestão Ambiental de Bacias Hidrográficas**, por Alessandra Magrini e Marco Aurélio dos Santos. Rio de Janeiro: Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais - IVIG, 2001.
- MENDONÇA, R. O. Inmetro – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **Revista Meio Ambiente Industrial**, São Paulo, n.55, maio/junho, 2005.
- MILES, M. P.; MUNILLA, L. S.; RUSSELL, G. R. Marketing and environmental registration/certification – what industrial marketers should understand about ISO 14001. **Industrial Marketing Management**, Oxford, v. 26, n. 4, p. 363-370, 1997.
- NEWBOLD, J. Chile's environmental momentum: ISO 14001 and the large-scale mining industry – case studies from the state and private sector. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 14, n. 3, p. 248-261, 2006.
- A evolução das certificações ISO 14001 no Brasil**. Revista Meio Ambiente Industrial, São Paulo, n. 55, maio/junho, 2005.
- A certificação ISO 14001 no Brasil e seu reflexo positivo no mercado ambiental**. Revista Meio Ambiente Industrial, São Paulo, n. 61, maio/junho, 2006.
- TIBOR, T.; FELDMAN, I. **ISO 14000: a guide to the new environmental management standards**. Chicago: Irwin Professional Publishing, 1996. 237 páginas.
- ZENG, S. X.; TAM, C. M.; TAM, V. W. Y.; DENG, Z. M. Towards implementation of ISO 14001 environmental management systems in selected industries in China. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 13, n. 7, p. 645-656, 2005.
- ZUTSHI, A.; SOHAL, A. A study of the environmental management system (EMS) adoption process within Australasian organizations - 2. Role of stakeholders. *Technovation*, Oxford, v. 24, n. 5, p. 371-386, 2004.

---

## Sobre os autores

### Felipe Ramalho Pombo

### Alessandra Magrini

Programa de Planejamento Energético da COPPE, Centro de Tecnologia,  
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ,  
CEP 21945-970, CP 68565, Ilha do Fundão, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ, Brasil,  
e-mails: [frpombo@ppe.ufrj.br](mailto:frpombo@ppe.ufrj.br); [ale@ppe.ufrj.br](mailto:ale@ppe.ufrj.br)

Recebido em 26/9/2006  
Aceito em 31/1/2008