

## **A gestão ambiental e os Sistemas de Gestão Ambiental conforme a NBR ISO**

### **14001:2004: Uma revisão do panorama nacional**

*Sandra Simm Rohrich*\*

#### **Resumo**

A gestão ambiental pode levar à minimização dos impactos causados ao meio ambiente pela ação do homem e à preservação dos recursos naturais, espécies e ecossistemas. É fato que a preocupação com a ação antrópica na natureza evoluiu conforme o sistema capitalista passou a agredir e usufruir exponencialmente dos recursos naturais. Com a adoção dos Sistemas de Gestão Ambiental são muitas as mudanças observadas nas rotinas das empresas; dentre estas se destacam, para as empresas de manufatura, novos produtos que apresentem um ciclo de vida mais sustentável e, para as prestadoras de serviços, a utilização de menos recursos energéticos e menor geração de poluentes. O artigo aponta os aspectos positivos da gestão ambiental, mas também uma preocupação quanto à manutenção das certificações ambientais conforme a norma NBR ISO 14001.

**Palavras-chave: Gestão Ambiental, ISO 14001.**

#### **Abstract**

Environmental management may possibly help to minimize the impacts to the environment due productive human activities. It is a fact that concerning about the human action in nature has evolved since the capitalist system began to make use of natural resources with exponential growth. Through the adoption of Environmental Management Systems, a lot of changes have been observed in companies' routines, including: new products that have a more sustainable life cycle, the diminution of pollution generation and a reduced utilization of energetic resources. This paper presents the positive aspects of environmental management but also discuss the concerning about the maintenance of environmental certifications like ISO 140001.

**Key-words: Environmental Management, ISO 14001.**

---

\* Professora do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da UFPR. Doutora em Política Científica e Tecnológica pela UNICAMP. Endereço eletrônico: [sandrasimm@ufpr.br](mailto:sandrasimm@ufpr.br)

O termo Gestão Ambiental vem sendo cada vez mais adotado pelas organizações, tendo como uma das suas finalidades inserir a variável meio ambiente no complexo de fatores que compreendem o sistema organizacional. Abrange, sobretudo, minimizar os impactos causados ao meio ambiente e preservar os recursos naturais, espécies e ecossistemas. É fato que a preocupação com a ação antrópica na natureza evoluiu conforme o sistema capitalista passou a agredir e usufruir exponencialmente dos recursos naturais.

Nesse contexto, por um lado o ciclo produtivo da sociedade capitalista extrai do meio ambiente os insumos necessários para a produção de alimentos e bens de consumo, e, por outro lado, retorna resíduos e emite poluentes em grandes quantidades, acarretando poluição e esgotamento dos recursos naturais (Araújo e Mendonça, 2009).

De acordo com Araújo e Mendonça (2009), para as organizações privadas o conceito de sustentabilidade representa uma nova abordagem de fazer negócios que promove inclusão social, reduz e/ou otimiza o uso de recursos naturais e o impacto sobre o meio ambiente, sem desprezar a rentabilidade econômico-financeira da empresa, o que entende-se por Gestão Ambiental. Conceito discutido por várias abordagens expostas a seguir.

Em 1986 Sachs empregou a expressão *ecodesenvolvimento* para explicar a gestão das empresas intensamente voltadas para a ciência e para o futuro, ao mesmo tempo demonstrando ceticismo quanto a padrões de desenvolvimento imitativos e transferências maciças de tecnologia. Para Sachs uma política de recursos ambientalmente sã precisa ter em mente minimizar a destruição do capital natural, o que seria viável mediante o seguinte elenco: aumento da durabilidade de bens obtidos por meio de recursos não renováveis; a reciclagem; o uso de recursos renováveis em substituição aos não renováveis; e a transformação do lixo em riqueza.

Em 1989 Jorgensen e Johnsen observaram que para diminuir o efeito da atividade humana no ambiente é necessário entender a relação entre as atividades e seus efeitos e

controlar o impacto humano nos ecossistemas por meio do gerenciamento ambiental.

Hunt e Auster, em 1990, descrevem cinco estágios no desenvolvimento de programas de gerenciamento ambiental, que vão desde iniciante sem nenhuma preocupação ambiental até a pró-atividade para empresas altamente comprometidas com a questão ambiental. De acordo com os autores para evitar problemas que acabem enfraquecendo a organização, os gerentes corporativos devem começar a considerar o gerenciamento ambiental como componente crítico para uma vantagem competitiva sustentada.

### QUADRO 1 - ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DOS PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

Critérios: Grau em que o programa reduz os riscos ambientais	Estágio 1 Iniciante	Estágio 2 Bombeiro	Estágio 3 Preocupado	Estágio 4 Pragmático	Estágio 5 Pró-ativo
	Nenhuma proteção	Mínima proteção	Proteção moderada	Proteção compreensiva	Proteção máxima
Compromisso da organização					
Filosofia da gerência	Gestão ambiental desnecessária	Gestão ambiental apenas quando necessária	Gestão ambiental tem uma função válida	Gestão ambiental tem importante função nos negócios	Gestão ambiental é prioridade
Compromisso com os recursos	Compromisso mínimo dos recursos	Atenção aos problemas apenas quando eles acontecem	Mínimos orçamentos para a questão ambiental	Geralmente suficiente <i>funding</i>	Open ended funding
Apoio e envolvimento da alta gerência	Nenhum envolvimento	Pouco envolvimento	Compromisso teórico	Atento e moderado envolvimento	Ativamente envolvido
Programas					
Objetivos da performance	Nenhum	Resolver os problemas quando eles ocorrem	Responsabilidade corporativa satisfatória	Minimizar impactos ambientais	Ativa preocupação ambiental
Integração com a companhia	Não integrada	Pouco integrada com os departamentos	Interação mínima com outros departamentos	Integração moderada com outros departamentos	Ativamente envolvida com outros departamentos
Relatório para a gerência	Nenhum relatório	Relatórios esporádicos	Relatórios volumosos que raramente são lidos	Relatórios consistentes e diretos	Encontros pessoais com gerentes e diretores

Envolvimento com:					
Conselhos legais	Nenhum	Moderado	Moderado	Alto	Diário
Relações públicas	Nenhum	Nenhum	Moderado	Alto	Diário
Produção/Manufatura	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Moderado	Diário
Design do produto	Nenhum	nenhum	Nenhum	Mínimo	Diário

FONTE: Adaptado de Hunt e Auster, 1990, p.9.

O estágio 1 envolve organizações que não possuem programas ambientais, ou possuem programas limitados por orçamentos ou relações que os tornam impotentes. Para estas organizações é difícil justificar o investimento sem que tenha ocorrido algum acidente ambiental ou pressão por parte do governo. O estágio 2 é formado por um pequeno *staff* centralizado, que auxilia na resolução das crises ambientais. Comum em pequenas e médias empresas que se enquadram em atividades perigosas ou danosas. No estágio 3 a organização considera que o máximo a ser feito pelo meio ambiente é a prevenção de acidentes. Não existe efetivamente um programa proativo de gestão ambiental. Existe um departamento ambiental formado por especialistas como geólogos, químicos e biólogos; mesmo sendo tecnicamente eficientes, não possuem influência nem autoridade para fazer mudanças efetivas. No estágio 4 é dedicado tempo para gerenciar os problemas ambientais. Os departamentos ambientais têm experiência, financiamento e autoridade. Avaliam riscos, começam a desenvolver a educação ambiental e programas para treinar os trabalhadores chaves. São despendidos recursos financeiros e tempo, desenvolvendo-se políticas e manuais para facilitar as atividades operacionais. No estágio 5 as organizações possuem programas que se estendem por meio da corporação, educam os funcionários com informações e responsabilidade, monitoram as operações continuamente e são rápidos em resolver os problemas. O departamento ambiental é forte e motivado e programas de gerenciamento ambiental estão um passo além da prevenção. Exigências e metas são claras. Há forte ligação entre a área ambiental e a alta administração.

Em 1991 a Fundação Estadual de Engenharia Ambiental definiu a Gestão Ambiental como a tarefa de administrar o uso produtivo de um recurso renovável sem reduzir a

produtividade e a qualidade ambiental.

Schmidheiny, (1992, p. 11) expôs o seguinte a respeito da Gestão Ambiental: “Não se consegue eficiência somente por meio de mudança tecnológica. Só se chega a ela através de profundas mudanças nos objetivos e hipóteses promotores das atividades empresariais, e de uma transformação nas práticas diárias e nos instrumentos utilizados para alcançá-los”.

Em 1994 Sánchez descreveu que o objetivo do gerenciamento ambiental é reduzir e até zerar as emissões de acordo com os padrões legais, por meio de dois caminhos: equipamentos de controle de emissões, como filtros e estações de tratamento de efluentes, ou buscando tecnologias de processo menos poluentes, aumentando também a sua eficiência.

Juchen (1995, p. 35) conceituou a Gestão Ambiental com a seguinte citação:

A gestão ambiental é um conjunto de políticas e práticas administrativas operacionais que levam em conta a saúde e a segurança das pessoas, e a proteção do meio ambiente por meio da eliminação ou minimização de impactos e danos ambientais decorrentes do planejamento, implantação, operação, ampliação, realocação ou desativação de empreendimentos ou atividades, incluindo-se todas as fases do ciclo de vida do produto.

Outros autores citam a preocupação ambiental em três grupos principais. A primeira fase corresponde ao controle da poluição, existindo a adaptação à regulamentação ou exigência de mercado, sem modificar a estrutura de mercado, controle de saída. O segundo grupo é o da prevenção que ocorre nas funções de produção, modificando-se os processos e/ou produtos, baseando-se no princípio da prevenção. O terceiro grupo caracteriza-se pela pró-atividade e integração do Controle Ambiental na Gestão Administrativa. (DONAIRE, 1994; MAIMON, 1994; MAIMON, 1995).

Para Brito e Carini (1996), o gerenciamento ambiental está ligado a questões como estas: impactos ambientais, leis e normas ambientais, tecnologias apropriadas para eliminar resíduos, riscos ambientais, tecnologias limpas para diminuir o consumo de energia e

materiais. (BRITO E CARINI, 1996).

Kruglianskas (1996) ressalta a idéia de Schmidheiny (1992), que sugere que para uma gestão ambiental e desempenho ambiental eficaz é fundamental que, além de adequada gestão tecnológica, exista uma gestão empresarial que oriente e estimule a adoção de novas práticas e ferramentas gerenciais aplicáveis às atividades do dia-a-dia da empresa.

Segundo Miranda, Samudio e Dourado (1997), atualmente uma abordagem reativa para a questão ambiental pode ser considerada ineficiente, visto que a natureza da questão ambiental também mudou. Pensando nas conseqüências que uma despreocupação ambiental ocasiona, como aumento de custos, redução de lucros devido ao uso ineficiente dos recursos, perda da posição no mercado ou cessação de atividades, vê-se que uma posição proativa pode ser vantajosa para as organizações (DONAIRE,1994; PORTER e LINDE,1994 apud MIRANDA, SAMUDIO e DOURADO, 1997).

Sanches (2000), afirma que posturas proativas em relação ao meio ambiente são possíveis mediante a incorporação de fatores ambientais nas metas, políticas e estratégias da empresa, considerando os riscos e impactos ambientais não só de seus processos produtivos, mas também de seus produtos.

Em 2007, Barbieri, em defesa da pró-atividade na gestão ambiental, esclarece que a gestão estratégica do meio ambiente precisa de comprometimento da alta administração. O autor faz um comparativo da gestão ambiental com a gestão da qualidade ao mencionar que a fase do controle da poluição corresponde aos primeiros passos da gestão da qualidade, quando se fazia apenas a inspeção final dos produtos. Nesta perspectiva estariam as tecnologias *end-of-pipe*. A entrada do controle estatístico da qualidade traz a prevenção de falhas para os processos produtivos, de maneira análoga, na gestão ambiental preventiva busca-se a redução dos custos com materiais e energia, economia na disposição final dos resíduos, entre outros. A gestão ambiental proativa está para o autor no mesmo patamar que os programas da qualidade

total.

Barbieri observa que dada a importância da comunhão das áreas da qualidade e ambiental nas organizações, surgiu, em 1990, o *Global Environmental Management Iniciativa* (GEMI), uma ONG criada por 21 empresas multinacionais que foi responsável pela criação do *Total Quality Environmental Management* (TQEM). Sobre esse conceito extrai-se a seguinte citação de Barbieri (2007, p. 133): “Se a qualidade no *Total Quality Management* (TQM) é definida como a produção de bens e serviços que atendam ou superem as expectativas dos clientes, a qualidade ambiental no TQEM é a superação das expectativas dos clientes internos e externos em termos ambientais.” Nessa realidade, para alcançar um desempenho ambiental cada vez mais elevado, o TQEM faz uso das ferramentas<sup>1</sup> típicas da qualidade em benefício da Gestão Ambiental. Assim, a gestão ambiental e a gestão da qualidade compõem dois segmentos de trabalho nas organizações que perpassam por histórias diferentes na sua concepção, mas que com o seu amadurecimento acabam se encontrando e se complementando em requisitos e ações.

A pro - atividade tem sido a linha de pensamento adotada na última década, sendo apontada como um fator estratégico para as organizações. Em 2009 Leme e Masullo consideraram que um dos principais desafios em relação à questão ambiental tem sido alinhar os objetivos de longo prazo das empresas e da sociedade, na busca do desenvolvimento sustentável.

Para Donaire (2010) a Gestão Ambiental também é uma variável de importância estratégica, mas, para isso, depende do seu potencial de poluição. Dessa forma, o autor expõe que se o potencial de poluição é reduzido, a variável ecológica poderá ser considerada, mas seu impacto será sempre de importância secundária na formulação da estratégia organizacional.

---

<sup>1</sup> Alguns exemplos de ferramentas da qualidade são: diagramas de causa e efeito, diagramas de pareto, diagramas de fluxo de processo e ciclo PDCA.

Nesse sentido, North (1992) apud Donaire (2010) destaca o setor de atividade da empresa como o mais importante indicador da ameaça que a organização pode causar ao meio ambiente, bem como dos custos necessários para atender às exigências da regulamentação ambiental. São apontados como os setores mais críticos: as indústrias químicas, de papel e celulose, de ferro e aço, de metais não ferrosos (ex. Alumínio), de geração de eletricidade, de automóveis e de produtos alimentícios. Nesses setores Donaire cita que o envolvimento com a questão ambiental é intenso e amplia-se à medida que se intensificam as pressões e influências que já existem nos países desenvolvidos. O autor complementa que no Brasil a preocupação por parte das empresas com a variável ambiental é recente, tem cerca de 15 anos de história. Destaca que a questão ambiental no Brasil é muito mais derivada de influências externas – provenientes da legislação ambiental e das pressões exercidas pela comunidade nacional e internacional – do que de iniciativas internas da organização.

Em que pese os conceitos até aqui abordados para referenciar a Gestão Ambiental, se tem nos Sistemas de Gestão Ambiental a operacionalização e, em muitos casos, a normatização das práticas organizacionais voltadas à sustentabilidade. Os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) podem refletir um conjunto de práticas internas escolhidas pela organização de modo aleatório, mas também pode ter sido fundamentados em normas internacionais como as normas da família ISO 14000. É nessa perspectiva que se inspira esse trabalho, para o qual são abordados os conceitos relativos aos SGA de acordo com as normas ISO 14000 traduzidas para o português pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), alterando a nomenclatura para Norma Brasileira, ou seja, NBR ISO14000.

Para Barbieri (2007, p. 153) “um SGA é um conjunto de atividades administrativas e operacionais inter-relacionadas para abordar os problemas ambientais atuais ou para evitar o seu surgimento.” Segundo o autor, não se trata de ações ambientais pontuais ou episódicas, é necessário que haja um conjunto de diretrizes, definição de objetivos, coordenação de

atividades e avaliação de resultados. Sua operacionalização se dá com o envolvimento de diferentes segmentos da empresa para tratar de questões ambientais de modo integrado.

Atualmente, as normas que tratam do SGA elaboradas pela *International Organization for Standardization* (ISO) e traduzidas para o português são: NBR ISO 14001:2004 – Sistemas de Gestão Ambiental: requisitos com orientações para uso; e a NBR ISO 14004:2005 – Sistemas de Gestão Ambiental: diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. A primeira é uma norma com requisitos que podem ser auditados para fins de certificação, já a segunda fornece diretrizes e recomendações.

Certificar um SGA significa comprovar junto ao mercado e à sociedade que a organização adota um conjunto de práticas destinadas à minimizar impactos que representem riscos à preservação da biodiversidade (ABNT, 2011).

A estrutura para obtenção de uma certificação pela NBR ISO 14001:2004 é semelhante àquela da NBR ISO 9001. O INMETRO é o organismo de acreditação de organismos de avaliação da conformidade reconhecido pelo Governo Brasileiro.

Historicamente já foram emitidos, até 2006, 130.042 certificados ISO 14001 no mundo; e o Brasil já teve 2.447 certificados emitidos, porém, existem atualmente no Brasil 294 unidades de negócio com certificados NBR ISO 14001:2004 válidos (INMETRO, 2011). Os certificados válidos são aqueles que possuem a “data de validade” igual ou superior a data atual, desconsidera-se, portanto, os certificados cancelados<sup>2</sup>, suspensos<sup>3</sup> e vencidos<sup>4</sup>. Assim, apesar de muitas empresas no mundo e no Brasil já terem sido auditadas e conseqüentemente obtido a certificação de acordo com a normas ISO 14001:2004, considera-se apenas os certificados válidos como aqueles capazes de retratar as realidades nacional e internacional

---

<sup>2</sup> Certificado que deixou de ser válido por decisão do organismo responsável pela certificação por apresentar “não conformidade grave nas auditorias de acompanhamento”, ou pelo não cumprimento de cláusula contratual.

<sup>3</sup> Certificado que teve sua validade interrompida pelo organismo responsável pela certificação para se adequar as exigências da norma ou pelo não cumprimento de cláusula contratual.

<sup>4</sup> Certificado que possui a data de validade inferior a data atual.

(INMETRO, 2011).

No Brasil, as unidades de negócios certificadas se encontram em diversos setores, conforme tabela 1. O número total de negócios na tabela é maior que o número de empresas com certificados válidos, isso ocorre porque uma mesma empresa pode ter mais que um certificado.

Tabela 1: Unidades de negócio certificadas ISO 14001.

SETOR	Número de empresas	%
Agricultura, Pecuária , Caça, Silvicultura	2	1%
Atividades de Serviços Sociais Comunitários e Serviços Pessoais - Outras	8	2%
Atividades Imobiliárias; Locações e Prestação de serviços	23	6%
Comércio; Concertos. de veículos auto; bens de pessoais e domésticos	14	4%
Construção	11	3%
Educação	2	1%
Hotéis e Restaurantes	1	0%
Ind. de Transf. - artigos de borracha e de plástico	23	6%
Ind. de Transf. - Celulose, Papel, Papelão e seus Produtos; Edição e Impressão	12	3%
Ind. de Transf. - Coque, Refinados de Petróleo e combustível nuclear.	2	1%
Ind. de Transf. - Equipamentos de transporte	41	11%
Ind. de Transf. - Madeira, Cortiça e seus produtos.	3	1%
Ind. de Transf. - Máquinas e Equipamentos não específicos.	7	2%
Ind. de Transf. - Metais de Base e Produtos Metálicos.	63	17%
Ind. de Transf. - Outras	5	1%
Ind. de transf. - Produtos minerais não metálicos - Outros.	12	3%
Ind. de transf. - Química de Base, Produtos Químicos, e fibras sintéticas e artificiais.	36	10%
Ind. de Transf. - Têxteis	5	1%
Ind. de Transf. - Eletrônica e Ótica	12	3%
Ind. de Transf. - Produtos Alimentícios, Alimentos, Bebidas e fumo.	34	9%
Ind. Extrat. - (Exceto produtos energéticos)	3	1%
Transporte; Armazenagens e Telecomunicação	42	12%
	361	100%

Fonte: INMETRO, 2011.

Os setores com maior número de certificados no Brasil são a indústria de metais; produtos alimentícios, bebidas e fumo; transporte, armazenagem e telecomunicações; equipamentos de transportes; e a indústria química. Dados condizentes com a literatura.

Se considerados os estados brasileiros, o maior número de certificados válidos está no estado de São Paulo, seguido pelo Paraná e Santa Catarina, conforme tabela 2.

Tabela 2: Certificados válidos nos estados brasileiros

ESTADO	Total
ALAGOAS	2
AMAZONAS	7
BAHIA	11
CEARÁ	1
ESPÍRITO SANTO	1
GOIÁS	6
MARANHÃO	1
MATO GROSSO	1
MATO GROSSO DO SUL	2
MINAS GERAIS	11
PARÁ	1
PARANÁ	37
PERNAMBUCO	2
RIO DE JANEIRO	7
RIO GRANDE DO NORTE	2
RIO GRANDE DO SUL	13
SANTA CATARINA	23
SÃO PAULO	152
TOCANTINS	1

Fonte: INMETRO, 2011

Para Dornelas e Patriciane (2005) a busca de uma certificação de acordo com as normas NBR ISO 14000 é uma condição voluntária das organizações. Não é uma postura reativa às exigências legais ou pressões de grupos ambientalistas, mas sim com a intenção de obter vantagens competitivas.

O texto da norma ABNT NBR ISO 14001:2004 expõe que as normas de gestão ambiental têm por objetivo prover as organizações de elementos de um sistema de gestão ambiental (SGA) eficaz que possam ser integrados a outros requisitos da gestão, e auxiliá-las a alcançar seus objetivos ambientais e econômicos. Segundo o mesmo texto, a finalidade geral desta Norma é equilibrar a proteção ambiental e a prevenção da poluição com as necessidades socioeconômicas. Ademais, afirma que a demonstração de um processo bem sucedido de implementação da Norma pode ser utilizada por uma organização para assegurar às partes interessadas que ela possui um sistema de gestão ambiental apropriado em funcionamento.

Fogliatti et al. (2008) explica que as empresas vêm observando as vantagens conseguidas quando suas atividades não favorecem a degradação do meio ambiente natural. Entre essas vantagens cita a melhoria da imagem da empresa junto a seus clientes e funcionários. Complementa que um SGA permite, ainda, a criação de oportunidades para a redução dos custos diários.

Apesar das vantagens elencadas acerca da busca de uma SGA, Epelbaum (2006) alerta que os SGA que seguem a ISO 14001 não são modelos de excelência ambiental, pois não exigem os melhores padrões e tecnologias imediatamente, mas servem para demonstrar que uma organização tem sua gestão ambiental organizada para obter esses resultados e que está melhorando os seus indicadores, de acordo com a sua política, os seus objetivos e as suas metas ambientais.

Como crítica, Epelbaum cita que essa norma concedeu uma espécie de *carta de crédito* para as empresas caminharem para a melhoria contínua e a prevenção da poluição, sem prazo definido para a chegada a processos e produtos limpos. O autor comenta que algumas empresas que ainda contêm passivos ambientais, ou que oferecem produtos agressivos, ou onde ocorrem acidentes graves, ou, ainda, que não cumprem integralmente a legislação ambiental, podem receber a certificação ISO 14001.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Desde a década de 1970, quando aconteceram os primeiros eventos<sup>5</sup> históricos de repercussão internacional para a preservação do meio ambiente natural e reflexão quanto aos padrões de desenvolvimento adotados pelos países do hemisfério norte e, em grande parte, espelhados para o hemisfério sul, muitos avanços têm sido alcançados.

O padrão de gestão ambiental adotado pelas organizações tem apresentado mudanças

---

<sup>5</sup> Relatório do clube de Roma: “Limites do crescimento”; Conferência de Estocolmo.

desde então. Inicialmente predominaram os modelos corretivos, quando as organizações privilegiaram as tecnologias denominadas “end-of-pipe”, passando para um estágio mais avançado, quando as ações preventivas em torno das escolhas para o meio ambiente se tornaram mais presentes nas organizações nacionais e internacionais; finalmente, tem-se na abordagem estratégica para a gestão ambiental o modo mais abrangente de tratar a questão. Nessa perspectiva, as organizações são referenciadas como Proativas. São essas as organizações que estariam aptas a buscar certificações de acordo com a norma NBR ISO 14001.

Seria justo que apenas as organizações que se encontram em um nível mais avançado em relação ao trato das questões ambientais obtivessem a certificação. Mas, como apontado na literatura, não é o que de fato acontece, a certificação não exige a adoção imediata das melhores práticas e tecnologias, o que acaba por gerar alguns casos de empresas que obtêm o certificado mesmo tendo produtos que agridam ao meio ambiente ou processos que gerem impactos ambientais de maior proporção.

Outra questão a considerar é a diferença entre o número de certificados já emitidos e aqueles ainda válidos, o que pode indicar que há problemas na manutenção das certificações obtidas, ou, até mesmo, que algumas organizações se aproveitem do “título” já conquistado sem maiores esforços para evoluir em suas práticas ambientais. Essa pode ser a realidade de algumas organizações, bem como em muitos casos o trato dos problemas ambientais apresenta distinções entre os seus países de origem e os países de suas subsidiárias. A ação mais comum é a adoção de práticas mais rigorosas onde há maior cobrança em relação aos requisitos ambientais, sejam eles na forma da lei ou de pressões de grupos de interesse. No Brasil, apesar de haver uma legislação ambiental muito ampla e bem fundamentada, o número de empresas certificadas ainda é pequeno.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em: [www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br). Acesso em 11 de fevereiro de 2011.

ABNT NBR ISO 14001. **Sistemas de Gestão Ambiental**: requisitos com orientações para uso. 2a. ed. 31.12.2004.

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

BRITO, Mozar José de; CARINI, Márcia Maria. **Organização, gestão e desempenho ambiental : um estudo de caso**. In: XX ENCONTRO ANUAL DA ANPAD (1996: Angra dos Reis). **Anais...** Angra dos Reis: ANPAD, Vol. Administração da ciência e tecnologia, 1996.

DONAIRE, Denis. Considerações sobre a influência da variável ambiental na empresa. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 68-77, mar./abr. 1994.

DONAIRE, 2010. **Gestão Ambiental na empresa**. 2a. ed. São Paulo : Atlas, 2010.

DORNELAS, Myrian Agélica; PATRICIANE, Nankoua Nguéyep . **Meio ambiente x organizações: uma discussão dos efeitos causados pela atuação das organizações diante da questão ambiental** . Revista Eletrônica de Ciência Administrativa (RECADM). Faculdade Cenecista de Campo Largo - Coordenação do Curso de Administração v. 4, n. 1, maio/2005 .

EPELBAUM, Michel. SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL. In. VILELA JÚNIOR, Alcir; DEMAJOROVIC, Jacques (org). **Modelos e ferramentas de gestão ambiental**: desafios e perspectivas para as organizações. 2A. ed. São Paulo : Ed. Senac, 2006

FOGLIATTI, Maria Cristina; CAMPOS, Vânia Barcelos Gouvêa; FERRO, Marco Aurélio Chaves; SINAY, Laura; CRUZ, Isolina. **Sistema de gestão ambiental para empresas**. Rio de Janeiro : Interciência, 2008.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE ENGENHARIA DO MEIO AMBIENTE. **Vocabulário básico de meio ambiente**. Serviço de comunicação social da Petrobrás : Rio de Janeiro, 1991.

HUNT, Christopher B., AUSTER, Ellen R. Proactive Environmental Management : Avoiding the Toxic Trap. **Sloan Management Review**, EUA : Putnam, Hayes & Bartlett, Winter 1990.

INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **Relação das empresas certificadas em atividade**. Disponível em: [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br). Acesso em 03 de março de 2011.

JORGENSEN, S. E.; JOHNSEN, I. **Principles of environmental science and technology**. 2. ed. Netherlands : Elsevier Science Publishers, 1989.

JUCHEM, Peno Ari. **Introdução à gestão, auditoria e balanço ambiental para empresas**. Curitiba : Faculdade de Administração e Economia, 1995.

KRUGLIANSKAS, Isaak. **Influência da Gestão Empresarial e Tecnológica no Desempenho Ambiental da Empresa : O Caso da Rhodia**. In: XIX SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (1996: São Paulo). **Anais...** São Paulo : USP/PGT/FIA/PACTo, 1996. p. 1417-1702.

MAIMON, Dália. Eco-Estratégia nas empresas brasileiras : Realidade ou Discurso? In: **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 119-130, jul./ago., 1994.

MAIMON, Dália. Responsabilidade ambiental das empresas brasileiras: realidade ou discurso? In: CAVALCANTI, Clóvis. **Desenvolvimento e natureza** : estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo : Cortez, 1995.

MASULLO, Débora Guimarães., LEMME, Celso Funcia. **Um exame da relação entre o nível de internacionalização e a comunicação ambiental nas grandes empresas brasileiras de capital aberto**. REAd, ed. 64, Vol. 15, nr. 3 setembro-dezembro 2009.

MIRANDA, Nuvia Gisela Martez de; SAMUDIO, Edgar Manuel Miranda; DOURADO, Fábio Francisco Mazzocca. A estratégia de operações e a variável ambiental. **Revista de Administração**, São Paulo, v.32, n. 1, p. 58-67, janeiro/março 1997.

SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento** : crescer sem destruir. São Paulo : Vértice, 1986.

SANCHES, Carmem Silvia. Gestão ambiental proativa. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 76-87, jan./mar. 2000.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. Gerenciamento ambiental e a indústria de mineração. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 67-75, jan./mar. 1994.

SCHMIDHEINY, Stephan. **Mudando o rumo**. Rio de Janeiro : FGV, 1992.

SOUZA, Maria Tereza Saraiva de. **Gestão Ambiental: a prática empresarial sustentável na reciclagem**. São Paulo, 1993a. Dissertação de mestrado – Fundação Getúlio Vargas.