

## A ISO 14001 NAS INDÚSTRIAS BRASILEIRAS: UMA ANÁLISE SOBRE OS BENEFÍCIOS E DIFICULDADES DA CERTIFICAÇÃO

### **José Augusto de Oliveira** <sup>(1)</sup>

Graduado em Administração pelo Centro Universitário Claretiano, especialista em Gestão Ambiental pela mesma instituição e atualmente é mestrando em Engenharia de Produção pela Faculdade de Engenharia de Bauru, UNESP. Atua nos temas: Gestão Ambiental, Sistema de Gestão Ambiental, Sistemas certificáveis de gestão e Produção Mais Limpa.

### **Sílvia Renata de Oliveira Santos**

Bióloga pela UFSCAR, mestre em Engenharia Hidráulica e Saneamento pela EESC – USP, coordenadora e professora do curso de pós-graduação lato sensu em Gestão Ambiental do Centro Universitário Claretiano de Batatais (CEUCLAR).

### **Jeniffer de Nadea**

Graduada em Administração pela UNESP de Tupã, mestre em Engenharia de Produção pela Faculdade de Engenharia de Bauru – UNESP.

**Endereço**<sup>(1)</sup>: Rua Dr. Manoel Furtado, Centro, Batatais/SP, CEP 14.300-000. Fone: (16) 3761-5321. e-mail: [joseao@feb.unesp.br](mailto:joseao@feb.unesp.br)

## RESUMO

Visando atender a uma conduta ambientalmente responsável e obter ascensão em um mercado competitivo como o atual, as empresas investem na certificação de seus sistemas de gestão ambiental. Nesse contexto, a ISO 14001 representa um importante diferencial no mundo dos negócios. As indústrias apresentam o maior número de certificações atribuídas pela norma ISO 14001, sobretudo, fazem parte do setor que representa o maior causador de impactos ambientais. Essa consideração serviu de norte para a presente pesquisa. Assim, os principais objetivos do trabalho foram verificar e identificar no processo de certificação ISO 14001, por meio de uma pesquisa qualitativa baseada no método de estudos de casos, quais os principais benefícios auferidos e quais as principais dificuldades enfrentadas por quatro indústrias nacionais que situam-se no interior do estado de São Paulo. Dentre os principais benefícios identificados, destacam-se: melhoria na imagem da empresa, vantagem competitiva, melhoria no gerenciamento dos recursos, redução dos custos de produção, redução de impactos ambientais e melhoria no gerenciamento e deposição dos resíduos. Quanto às principais dificuldades enfrentadas, as principais foram: resistência interna dos funcionários ao adaptarem-se aos requisitos da norma e baixo investimento para o processo de certificação ISO 14001. O trabalho conseguiu concluir os objetivos propostos pela pesquisa por meio da uso adequado do método de pesquisa utilizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistemas de Gestão Ambiental, ISO 14001, empresas industriais, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Com o aumento da produção e do consumo após a Revolução Industrial, o setor produtivo apresentou-se como um dos principais causadores de impactos ambientais. Assim, algumas iniciativas de cunho ambiental começaram a surgir no setor empresarial, visando a proposta do desenvolvimento sustentável.

Segundo Fryxell e Szeto (2002), o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) com base na norma ISO 14001 promove significativos benefícios às empresas e é considerado uma eficiente alternativa para as organizações adequarem-se à uma conduta ambientalmente responsável em seus negócios no mercado atual.

De acordo, com Lagrosen e Lagrosen (2003) e Kilbourne (2004), as empresas procuram por medidas focadas na qualidade de seus produtos, na satisfação dos clientes, na responsabilidade ambiental e da saúde e segurança do trabalho para ascender seu negócios e obter vantagem competitiva.

O número de certificações ISO 14001 tem aumentado significativamente no Brasil e, segundo o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO 2010), as indústrias apresentam o maior número dessas certificações, principalmente no estado de São Paulo. Por essa razão, a presente pesquisa adotou o segmento industrial e as empresas com certificação ISO 14001, como setor e objeto de estudo respectivamente, e o interior do estado paulista, como delimitação geográfica.

Nesse contexto, duas questões que nortearam o artigo foram: quais os benefícios auferidos às empresas pela certificação ISO 14001? E quais as principais dificuldades enfrentadas por essas organizações para obterem a certificação ISO 14001?

Segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2008), o produto interno bruto (PIB) nacional é de US\$ 1,28 trilhões, sendo que desse montante, o estado de São Paulo apresenta um PIB de US\$ 433,51 bilhões, o que representa a importância do estado para a economia brasileira e justifica a adoção dessa região para a delimitação da pesquisa.

O objetivo do presente trabalho é verificar os principais benefícios e as principais dificuldades para a certificação ISO 14001, por meio de uma pesquisa qualitativa, utilizando o método de estudos de casos, em quatro empresas industriais brasileiras no interior do estado de São Paulo.

A estrutura do trabalho segue, após essa introdução, com a apresentação de um levantamento bibliográfico sobre Gestão Ambiental e a norma internacional ISO 14001 e após, a descrição do método de pesquisa utilizado, seguindo pela análise dos casos, conclusões e citação das referências bibliográficas.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Nessa sessão, serão apresentadas as pesquisas bibliográficas dos temas Gestão Ambiental e ISO 14001, que promoveu orientação para o desenvolvimento do trabalho e a condução apropriada dos estudos de casos.

### **Gestão Ambiental**

Após a Revolução Industrial, o mercado mundial foi impulsionado pela produção em larga escala focado no acúmulo de capital, deixando questões importantes como o meio ambiente fora de seus escopo, o que acarretou em um atual e avançado estado de degradação ambiental. Essa realidade impulsionou, principalmente nos últimos trinta anos, os setores governamentais, não-governamentais, empresarial e a sociedade a buscar por medidas que minimizem os impactos e a degradação ambiental (BENITO; BENITO, 2006; KILBOURNE, 2004).

Assim, segundo Ann, Zailani e Wahid (2006), o crescimento econômico deve ser aliado ao crescimento ambiental e social, em busca de alcançar o desenvolvimento sustentável com a integração dessas três esferas, constituindo-se um tripé de desenvolvimento, conforme ilustra a Figura 1.

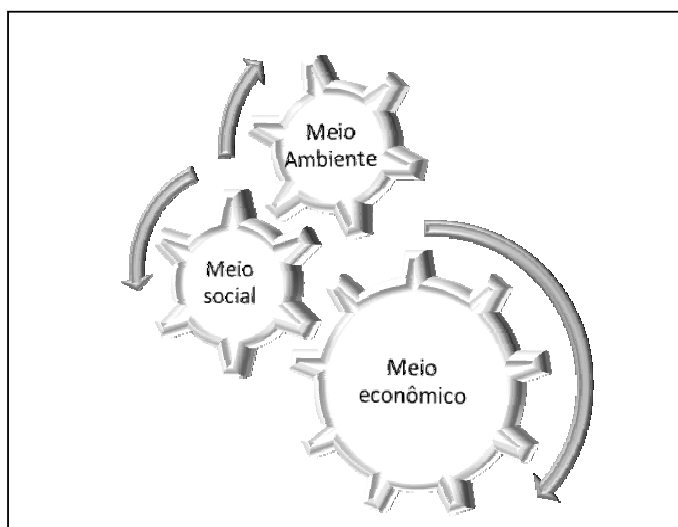


Figura 1 – Tripé do desenvolvimento  
Fonte: Adaptado de Ann, Zailane e Wahid (2006).

Como observa-se na Figura 1, os aspectos econômico, social e ambiental precisam funcionar dentro de um sistema único e inter-relacionado. A preocupação com a questão ambiental pelas empresas pôde ser observada há aproximadamente três décadas, impulsionadas pela pressão da sociedade, legislação vigente e conseqüentemente pelo mercado atual (KILBOURNE, 2004).

Para que a empresa possa integrar o meio ambiente ao seu planejamento estratégico, às suas tomadas de decisão e à sua organização, faz-se necessário a implantação de um sistema de gestão ambiental (SGA). O SGA promove a internalização do aspecto ambiental aos demais setores da empresa por meio de implantação de políticas e objetivos a serem cumpridos com a adequação de seus processos e estratégias, passando por auditorias ambientais (ROWLAND-JONES; PRYDE; CRESSER, 2005).

As empresas causam significativos impactos ambientais e dessa forma, necessitam de medidas relevantes para a minimização dessa degradação. Um SGA representa uma importante alternativa para as empresas adequarem-se a uma conduta ambientalmente responsável de suas atividades (SILVA; MEDEIROS, 2004).

Utilizar-se da necessidade de atenderem a um desenvolvimento sustentável, incorporando a gestão ambiental em seu planejamento estratégico, deve ser enxergado como uma maneira de obter vantagem competitiva em um mercado acirrado como o atual (SILVA; MEDEIROS, 2004; GULATI; NOHRIA; ZAHER, 2000). Essa concepção pode servir como uma significativa ferramenta de estímulo para as empresas implantar o SGA.

Para Gulati, Nohria e Zaher (2000), a gestão ambiental está cada vez mais ganhando espaço dentro das tomadas de decisão das empresas, uma vez que é tema muito importante e está sob o foco dos stakeholders. Um dos sistemas de gestão ambiental mais conhecido atualmente é o SGA com base na norma ISO 14001.

### Sistema de Gestão Ambiental com base na norma ISO 14001

A norma ISO 14001 propõe os requisitos para a implantação do SGA nas empresas, fornecendo subsídios para que as organizações alcancem seus objetivos ambientais propostos (ISO 14001, 2004). A estrutura da norma é ilustrada pelo Quadro 1.

Quadro 1 – Estrutura da norma ISO 14001

0	Introdução
1	Objetivo e campo de aplicação
2	Referências normativas
3	Termos e definições
4	Requisitos do sistema de gestão ambiental
4.1	Requisitos gerais
4.2	Política ambiental
4.3	Planejamento
4.4	Implementação e operação
4.5	Verificação
4.6	Análise pela administração
Anexo A	Orientação para uso desta norma
Anexo B	Correspondência entre a ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000
Anexo C	Bibliografia

Fonte: ISO 14001 (2004).

A busca pela certificação ISO 14001 está cada vez mais crescente por parte da organizações. Segundo Fryxell e Szeto (2002), essa busca dá-se, principalmente, pelos seguintes fatores:

- ✓ Acentuado nível de degradação ambiental decorrente de atividades produtivas;
- ✓ Anteposição à legislação ambiental vigente;
- ✓ Acordos ambientais nas esferas mundiais, nacionais, estaduais, municipais e regionais;
- ✓ Prevenção à penalidades ambientais;
- ✓ Melhoria da imagem da empresa em decorrência da tendência do mercado mundial; e
- ✓ Resposta á pressão da sociedade em geral.

O SGA com base na norma ISO 14001 apóia a empresas a reduzir constantemente seus aspectos e impactos ambientais e a alcançar e melhorar seus objetivos ambientais propostos. Um dos principais princípios desse SGA é o compromisso com a melhoria contínua do sistema, o que está ilustrado pela Figura 2.

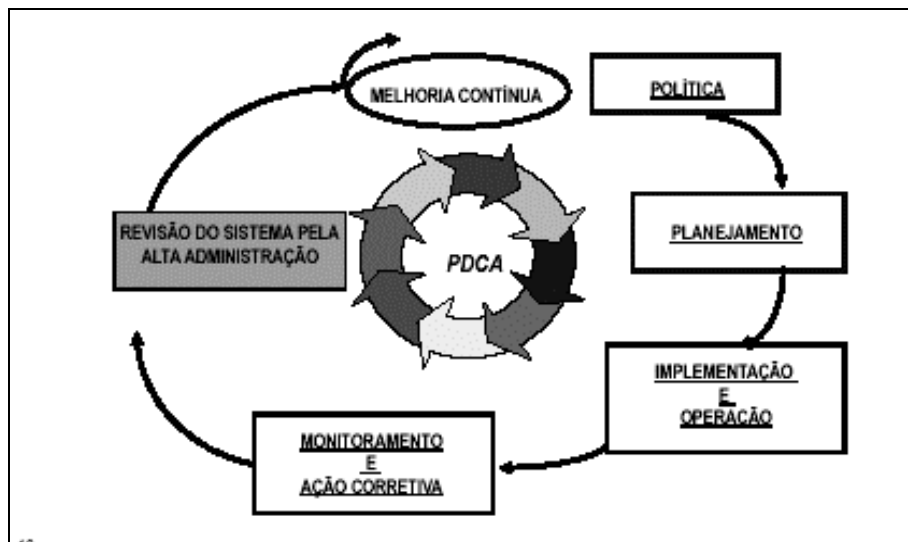


Figura 2 – Principais elementos de um SGA com base na norma ISO 14001

Fonte: Adaptado de ISO 14001 (2004).

O ciclo PDCA é utilizado para a prática da melhoria contínua do SGA e está relacionado com a norma ISO 14001, conforme a aplicação de seus princípios, da seguinte maneira:

- ✓ Planejar: políticas, impactos e metas ambientais;
- ✓ Executar: atividades ambientais e documentação ambiental;
- ✓ Verificar: auditorias ambientais e avaliação de desempenho ambiental; e
- ✓ Agir: treinamento ambiental e comunicação ambiental (MATTHEWS, 2003).

Segundo Fryxell e Szeto (2002), a certificação ISO 14001 pode auferir significativos benefícios às organizações, tais como:

- ✓ Otimização na produção, promovendo ganhos ambientais e econômicos;
- ✓ Melhoria na imagem da empresa para acionistas e abertura de mercado;
- ✓ Melhoria na imagem da empresa para fornecedores;
- ✓ Melhoria da imagem da empresa para consumidores e sociedade em geral;
- ✓ Redução de gastos com penalidades e passivos ambientais;
- ✓ Melhoria no acesso à financiamentos; e
- ✓ Benefícios intangíveis como melhoria no gerenciamento dos recursos, padronização dos processos e capacitação dos funcionários.

Como pode ser visto, a certificação ISO 14001 promove vários e significativos benefícios às organizações. Em contrapartida, segundo Ann, Zailani e Wabid (2006), ainda existem muitas dificuldades enfrentadas pelas organizações para obterem a certificação ISO 14001, dentre elas destacam-se: falta de comprometimento da alta direção, desde aceitação da norma até a indisponibilidade de investimentos; resistência interna dos funcionários; excessiva burocracia da norma.

### **Método de pesquisa**

A escolha adequada do método de pesquisa é determinante para o sucesso do trabalho (Barnes, 2001). Para Yin (2003), a metodologia de estudos de casos permite a comparação das características entre os casos, o que auferir relevância para uma pesquisa qualitativa.

O presente trabalho é qualitativo e utilizou quatro estudos de casos, seguindo os seguintes critérios para a realização da pesquisa: pertencer ao setor industrial; possuir SGA com a certificação ISO 14001; ser nacional e do estado de São Paulo e apresentar potencial de contribuição para a realização da pesquisa.

O desenvolvimento metodológico é ilustrado pela Figura 3.

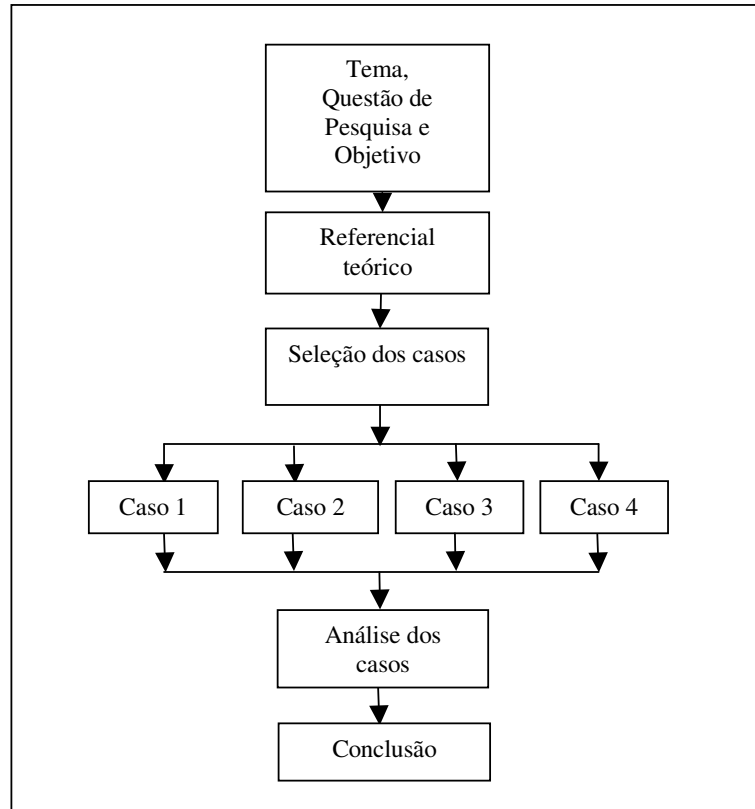


Figura 3 – Desenvolvimento metodológico da pesquisa

### Análise dos casos

Para este estudo foram utilizados quatro casos, a empresa 1 é do ramo automotivo, a empresa 2 é da indústria de transformação, especificamente do ramo de embalagens, a empresa 3 é do setor de papel e celulose e a empresa 4 é do setor metalúrgico, sendo que todas elas são do interior do estado de São Paulo – Brasil.

As quatro empresas possuem a certificação ISO 14001 e as suas principais características são apresentada no Quadro 2.

	<b>Empresa 1</b>	<b>Empresa 2</b>	<b>Empresa 3</b>	<b>Empresa 4</b>
<b>Faturamento (milhões de reais)</b>	Mais de 60	Mais de 60	4100	500
<b>Nº colaboradores</b>	1000	350	3540	2074
<b>Exportação</b>	Não	Sim	Sim	Sim
<b>Consultoria na implantação</b>	Sim	Sim	Sim	Não
<b>Ano de certificação ISO 14001</b>	2005	2003	2008	2000
<b>ISO 9001? Ano?</b>	Sim. Em 2003	Sim. Em 1997	Sim. Em 1994	Sim. Em 1994

Quadro 2 – Caracterização das empresas estudadas

Ao observar o Quando 2, nota-se que as quatro empresas são de grande porte e com exceção do caso 1, as outras possuem abrangência de mercado internacional, exportando parte de sua produção. Exceto a empresa 4, as demais necessitaram de consultoria externa para implantarem o SGA, o que significa que precisaram de uma visão externa e especialista para adequarem-se a norma ISO 14001.

Observa-se que todas as empresas possuem a certificação há pelo menos sete anos, com exceção do caso 3 que obteve há dois anos, refletindo assim, a procura pela certificação ISO 14001 por parte das indústrias. Um fato importante observado é que geralmente, as empresas implantam um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) e certificam-se pela norma ISO 9001 antes da certificação ISO 14001, uma vez que a norma certificadora do SGQ é a base para a norma ISO 14001, o que facilita bastante para as empresas certificarem-se.

Procurou-se identificar, segundo a literatura e segundo os estudos de casos feitos, os principais benefícios da certificação ISO 14001 auferidos às empresas. Os principais resultados estão dispostos no Quadro 3.

<b>Principais benefícios auferidos às organizações</b>	
<b>Empresa 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Satisfação dos clientes, parceiros e colaboradores;</li> <li>✓ Promoção da conscientização ambiental dos parceiros e colaboradores;</li> <li>✓ Crescimento contínuo da qualidade e desempenho ambiental;</li> <li>✓ Valorização do capital humano;</li> <li>✓ Cumprimento das normas regulamentares e de proteção ao meio ambiente;</li> <li>✓ Envolvimento de todos os níveis hierárquicos da empresa;</li> <li>✓ Melhoria da imagem da empresa e reconhecimento no mercado;</li> <li>✓ Melhoria no gerenciamento dos recursos utilizados; e</li> <li>✓ Incentivo a reciclagem.</li> </ul>
<b>Empresa 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Melhoria da imagem da empresa e reconhecimento de mercado;</li> <li>✓ Satisfação dos clientes e fornecedores;</li> <li>✓ Melhoria no gerenciamento de recursos utilizados; e</li> <li>✓ Diminuição de custos com penalidades ambientais.</li> </ul>
<b>Empresa 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Melhoria da imagem da empresa e reconhecimento no mercado;</li> <li>✓ Melhoria no gerenciamento e utilização de recursos;</li> <li>✓ Diminuição dos custos de materiais utilizados;</li> <li>✓ Incentivo à ações de reciclagem e reutilização de materiais; e</li> <li>✓ Satisfação dos clientes internos e externos da organização.</li> </ul>
<b>Empresa 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Melhoria da imagem da empresa;</li> <li>✓ Vantagem competitiva;</li> <li>✓ Marketing;</li> <li>✓ Melhoria no gerenciamento dos recursos utilizados;</li> <li>✓ Melhoria no gerenciamento e deposição de resíduos; e</li> <li>✓ Diminuição dos impactos ambientais gerados.</li> </ul>

Quadro 3 – Principais benefícios auferidos às organizações pela certificação ISO 14001

O Quadro 3 mostra alguns benefícios verificados na prática pelas empresas. Esses benefícios são citados pela literatura. Nota-se dentre as três empresas, alguns benefícios em comum, tais como: melhoria na imagem da empresa e reconhecimento no mercado; satisfação dos clientes, fornecedores e funcionários; melhoria no gerenciamento de recursos e diminuição de custos na utilização de materiais. Como são empresas do ramo industrial, elas mantêm um foco especial na sua imagem perante ao mercado, uma vez que esse aspecto é fundamental para a crescimento de sua abrangência no mercado e a pressão por órgãos ambientais é grande para o setor.

A melhoria no gerenciamento de recursos utilizados e diminuição dos custos decorrentes da utilização de materiais é conseqüência da racionalização dos recursos, promovida por práticas feitas como reutilização e reciclagem de materiais. Essa prática promove a minimização de impactos ambientais decorrentes da deposição inadequada de resíduos e agrega valores ambientais e econômicos para as organizações.

Os benefícios tangíveis citados no Quadro 3, tais como melhoria no gerenciamento de recursos utilizados na produção, reciclagem, prevenção a poluição, diminuição dos impactos ambientais, melhoria no gerenciamento e deposição dos resíduos e diminuição dos custos de produção, são mais facilmente observados, uma vez são possíveis de mensuração e quantificação, porém os benefícios intangíveis, tais como melhoria da imagem da empresa, aumento da satisfação dos clientes e vantagem competitiva são também aspectos positivos e significativos para a empresa, uma vez que eles além de trazer benefícios às empresas, servem de estímulo para as empresas procurarem pela certificação ISO 14001, o que acarreta na melhoria ambiental da conduta de seus negócios.

Além dos benefícios identificados, a pesquisa verificou as principais dificuldades enfrentadas pelas empresas para obterem a certificação ISO 14001, elas são citadas no Quadro 4.

Principais dificuldades enfrentadas pelas empresas	
<b>Empresa 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resistência interna dos funcionários aos requisitos da norma; e</li> <li>✓ Baixo investimento para atender os requisitos da norma.</li> </ul>
<b>Empresa 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pouca resistência interna dos funcionários para adaptarem-se aos requisitos da norma;</li> <li>✓ Falta de tempo para dedicação e adaptação à rotina estabelecida pelos requisitos da norma; e</li> <li>✓ Pouco investimento financeiro.</li> </ul>
<b>Empresa 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resistência interna dos funcionários.</li> </ul>
<b>Empresa 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resistência interna dos funcionários para adaptação à norma ISO 14001; e</li> <li>✓ Baixo investimento para atender aos requisitos da norma ISO 14001.</li> </ul>

Quadro 4 - Principais dificuldades enfrentadas para as empresas certificarem-se pela norma ISO 14001

Nota-se ao analisar o Quadro 4, que as principais dificuldades identificadas nas quatro empresas, foram resistência interna dos funcionários na adaptação aos requisitos propostos pela norma ISO 14001, essa dificuldade já é prevista pela literatura, uma vez que os funcionários de fábrica, sobretudo no setor industrial, precisam mudar sua rotina para atender à alguns aspectos, como a prevenção à poluição por exemplo, que são determinados pela norma. Essa mudança causa uma certa resistência dos funcionários, principalmente pelos chamado “chão de fábrica”.

Já a segunda dificuldade observada na maioria das empresas e que por isso merece a análise, é a falta ou baixa disponibilização de recursos financeiros para a empresa adequar-se aos requisitos propostos pela norma ISO 14001, principalmente no que se refere à infra-estrutura e contratação de serviços.

## **Conclusão**

O método qualitativo utilizado foi bem empregado na presente pesquisa, uma vez que abordou informações pertinentes ao processo de certificação ISO 14001 em quatro empresas estudadas. Os objetivos propostos foram concluídos pela pesquisa. Ressalta-se como limitação da pesquisa, a disponibilização de informações, documentos e processos por parte dos responsáveis do SGA de cada empresa estudada. Embora as empresas pertencerem ao mesmo ramo de atividades, vale destacar que são prestadoras de serviços diferentes, o que não permite a generalização das informações obtidas e das conclusões direcionadas às organizações.



A presente pesquisa pode servir como base para estudos futuros e aprofundados acerca dos processos de certificação ISO 14001 e o SGA nas empresas, uma vez que o setor produtivo é considerado um dos principais causadores de impactos ambientais.

Destaca-se a importância dos benefícios indiretos auferidos às organizações, pois além dos aspectos ambientais e econômicos diretos, existem pontos como a melhoria da imagem da empresa, vantagem competitiva e aumento da satisfação dos clientes, que promovem a repercussão do SGA para as empresas que o adotam e para as demais, como uma forma de *benchmarking*.

O presente artigo apresentou um adequado e relevante referencial teórico, permitindo a utilização de uma importante fundamentação teórica para o desenvolvimento da pesquisa, para a análise dos casos e conseqüentemente para as considerações finais.

Finalmente pode-se concluir que a certificação ISO 14001 promove significativos benefícios às organizações e representam, no mercado atual, uma estratégia fundamental para as empresas adequarem-se à alguns importantes requisitos de uma conduta ambientalmente responsável e de vantagem competitiva, independente do ramo de atividade da empresa.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. BARNES, D. Research methods for the empirical investigation of the process of information of operations strategy. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 21, n. 8, p. 1076-1095, 2001.
2. BENITO, J. G.; BENITO, O. G. A Review of Determinant Factors of Environmental Proactivity. *Business Strategy and the Environment*, v. 15, p. 87-102, 2006.
3. FRYXELL, G. E.; SZETO, A. The influence of motivations for seeking ISO 14001 certification: an empirical study of ISO 14001 certified facilities in Hong Kong. *Journal of Environmental Management*, v. 65, p. 223-238, 2002.
4. INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/>. Acesso em 01 maio 2010.
5. KILBOURNE, W. E. Globalization and development: an expanded macromarketing view. *Journal of Macromarketing*, v. 24, n. 2, p. 122, 2004.
6. GULATI, R.; NOHRIA, N.; ZAHEER, A. Strategic networks. *Strategic Management Journal*, v. 21, p. 203-215, 2000.
7. ISO 14001:2004 – Environmental management systems: requirements with guidance for use. International Organization for Standardization (2004). Geneva, Switzerland.
8. LAGROSEN, S.; LAGROSEN, Y. Quality configurations: a contingency approach to quality management. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 20, n. 7, p. 759-773, 2003.
9. ROWLAND-JONES, R.; PRYDE, M.; CRESSER, M. An evolution of current environmental management systems as indicators of environmental performance. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, v. 16, n. 3, p. 211-219, 2005.
10. SILVA, G. C. S.; MEDEIROS, D. D. Environmental management in Brazilian companies. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, v. 15, n. 4, p. 380-388, 2004.
11. YIN, R.K. Case study research: design and methods. Sage Publications, 2003.