



Universidade de Brasília
Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e
Ciência da Computação e Informação – FACE
Departamento de Economia

A influência dos sistemas de gestão ambiental baseados na ISO 14001 no valor de mercado das empresas brasileiras com ações negociadas na Bovespa

Joaquim Camilo de Castro

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia – Gestão Econômica do Meio Ambiente da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciências da Informação e Documentação (FACE), Centro de Estudos em Economia, Meio Ambiente e Agricultura (CEEMA), Departamento de Economia, Universidade de Brasília (UnB).

Orientador: Prof. Dr. Jorge Madeira Nogueira

Brasília – DF

2006

À minha família, em especial a minha esposa Roberta pela compreensão e apoio dado nesta importante etapa de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, fonte de minha inspiração, força e determinação na conclusão desta pesquisa.

Aos professores do Centro de Estudos em Economia, Meio Ambiente e Agricultura (CEEMA) da Universidade de Brasília que me proporcionaram os conhecimentos necessários para o desenvolvimento desta dissertação. Em especial ao professor Jorge Madeira Nogueira por suas valiosas contribuições.

Aos meus colegas de mestrado Ivandré, Robert e Rodrigo Porto por suas críticas, sugestões e pela prerrogativa de tê-los como colegas de trabalho em diversas ocasiões.

Ao Banco do Brasil – Diretoria de Crédito - pelo suporte financeiro e logístico.

A todas as pessoas que, de uma forma ou outra, contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é identificar, no mercado de ações brasileiro, evidências que denotem que empresas detentoras de Sistema de Gestão Ambiental baseado nos padrões da ISO 14001, certificado por organismo reconhecido pelo Inmetro, demonstrem no preço de suas ações variações superiores às ocorridas em empresas de mesmo segmento econômico, porém desprovida de Sistema de Gestão Ambiental reconhecido.

O trabalho apresenta revisão da literatura sobre acordos voluntários em que se enquadram os Sistemas de Gestão Ambiental como também estudos internacionais que abordam a influência no valor de mercado de empresas em função de seu desempenho ambiental.

A análise realizada compreende os últimos cinco anos, período em que não se identificam maiores variações de preços de ações de empresas com SGA em relação às demais empresas dentro do mesmo segmento. Entretanto, o estudo aponta que carteira de ações formada por ações de empresas detentoras de SGA apresentam menores riscos em função de sua menor variabilidade.

Palavras chave: Acordos voluntários, Sistema de Gestão Ambiental, ISO 14001, *Disclosure* ambiental.

ABSTRACT

This dissertation's goal is to identify, in the Brazilian's market shares, evidences that companies with trading shares in the stock exchange, that detain the environmental management system based on the ISO 14001 standards, certified by an authorized entity by the INMETRO, shows, in their shares' prices, bigger variations than companies from the same economic segment that don't have this certificate.

In this context, this dissertation shows a bibliography's review about voluntaries agreements related to the environmental management system, as well as international studies that approach the influency of companies market value, depending on their environmental performance.

The study comprises the last five years, period where variations in the companies shares' prices with environmental management system were irrelevant. However, it shows that the market shares portfolio compounded by shares of companies certified by the environmental management system have less risks due to the smaller variability.

Keywords: Voluntary agreements, Environmental Management System (EMS), ISO 14001, Environmental Disclosure.

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1	Principais informações econômico-financeiras das empresas objeto da análise.....	54
Tabela 4.2	Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de siderurgia.....	58
Tabela 4.3	Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor petroquímico.....	58
Tabela 4.4	Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de papel e celulose.....	59
Tabela 4.5	Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de material rodoviário.....	59
Tabela 4.6	Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de motores e compressores.....	60
Tabela 4.7	Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de máquinas e equipamentos industriais.....	60
Tabela 4.8	Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor carnes e derivados.....	61
Tabela 4.9	Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de fios e tecidos.....	61
Tabela 4.10	Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de telefonia fixa.....	62
Tabela 4.11	Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de telefonia móvel.....	62
Tabela 4.12	Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de energia elétrica.....	63

Tabela A-1	Números-índices do preço das ações de empresas do setor siderúrgico.....	74
Tabela A-2	Números-índices do preço das ações de empresas do setor petroquímico.....	74
Tabela A-3	Números-índices do preço das ações de empresas do setor papel e celulose.....	75
Tabela A-4	Números-índices do preço das ações de empresas do setor material rodoviário.....	75
Tabela A-5	Números-índices do preço das ações de empresas do setor motores e compressores.....	75
Tabela A-6	Números-índices do preço das ações de empresas do setor máquinas e equipamentos.....	76
Tabela A-7	Números-índices do preço das ações de empresas do setor carnes e derivados.....	76
Tabela A-8	Números-índices do preço das ações de empresas do setor fios e tecidos.....	76
Tabela A-9	Números-índices do preço das ações de empresas do setor telefonia fixa.....	77
Tabela A-10	Números-índices do preço das ações de empresas do setor telefonia móvel.....	77
Tabela A-11	Números-índices do preço das ações de empresas do setor de energia elétrica.....	78
Tabela A-12	Números-índices do preço das ações com ativo total superior a R\$ 3 milhões.....	79
Tabela A-13	Números-índices do preço das ações com ativo total inferior a R\$ 3 milhões.....	80

LISTA DE QUADROS

Quadro I	Benefícios esperados e obtidos dos SGA's (Norma ISO 14001).....	25
Quadro II	Organismos de certificação credenciados pelo Inmetro na área de Sistemas de Gestão Ambiental.....	53
Quadro III	Empresas com ações negociadas na Bovespa.....	54
Quadro IV	Resumo dos resultados dos testes estatísticos.....	64

Siglas e Abreviaturas

ABRAPP	Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar
ANBID	Associação Nacional dos Bancos de Investimento
ANBID	Associação Nacional dos Bancos de Investimento
APIMEC	Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais
APIMEC	Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais
BOVESPA	Bolsa de Valores de São Paulo
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
EEA	European Environmental Agency
EPA	Environmental Protection Agency
EPCRA	Emergency Planning and Community Right to Know Act
GETF	Global Environmental e Technology of Foundation
IBASE	Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
IBOVESPA	Índice Bovespa
IFC	International Finance Corporation
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
ISE	Índice de Sustentabilidade Empresarial
ISO	International Organization Standardization
ISR	Investimento Socialmente Responsável
MVR	Relatório de Violações Mensais
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
PREVI	Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil

RAB	Registrar Accreditation Board
S&P	Standard & Poor's
SEPA	State Environmental Protection Administration
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
TRI	Toxics Release Inventory

SUMÁRIO

RESUMO	IV	
ABSTRACT	V	
LISTA DE TABELAS	VI	
LISTA DE QUADROS	VIII	
SIGLAS E ABREVIATURAS	IX	
SUMÁRIO	XI	
1	Introdução.....	13
2	Instrumentos Voluntários na Gestão Ambiental	
2.1	Introdução.....	17
2.2	O comportamento voluntário como mecanismo de gestão ambiental em empresas.....	17
2.3	Acordos voluntários	20
2.4	ISO 14001: Um Modelo de Sistema de Gestão Ambiental.....	27
2.5	Limitações da ISO 14001.....	30
2.6	A influência do Desempenho Ambiental no Valor de Mercado das Empresas.....	31
2.7	Comentários conclusivos.....	34
3	Disclosure: Um Aliado da Gestão Ambiental	
3.1	Introdução.....	36
3.2	<i>Disclosure: Um aliado da Gestão Ambiental.....</i>	37
3.3	<i>Conceito de Disclosure.....</i>	38
3.4	Estratégias de Disclosure para a Gestão Ambiental.....	40
3.4.1	Agindo sobre a informação.....	43
3.5	O <i>Disclosure</i> Ambiental.....	45
3.6	A Importância do <i>Disclosure</i> para o Mercado de Ações.....	48
3.7	<i>Comentários Conclusivos.....</i>	49
4	Comportamento Ambiental e Valor das Ações: Análise Empírica	
4.1	Introdução.....	51
4.2	Descrição da Base de Dados.....	51
4.3	Análise dos dados.....	56
4.3.1	Siderurgia.....	57
4.3.2	Petroquímico.....	58
4.3.3	Papel e Celulose.....	58
4.3.4	Material Rodoviário.....	59
4.3.5	Motores e Compressores.....	59

4.3.6	Máquinas e equipamentos industriais.....	60
4.3.7	Carnes e Derivados.....	60
4.3.8	Fios e Tecidos.....	61
4.3.9	Telefonia fixa.....	61
4.3.10	Telefonia Móvel.....	62
4.3.11	Energia Elétrica.....	62
4.4	Análise por Ativo Total.....	63
5	Considerações Finais	66
6	Referências.....	69
7	Anexos.....	74

CAPÍTULO 1

Introdução

Legisladores têm depositado grande confiança na criação de leis como mecanismo de proteção ao meio ambiente (Segerson, 2000). No entanto, estudiosos do assunto salientam que instrumentos caracterizados como de “comando e controle” têm sido amplamente criticados em função de sua falta de flexibilidade e ineficiência para controlar a emissão de poluentes. Em resposta a essas críticas, os legisladores têm buscado instrumentos que admitem maior flexibilidade, tais como os instrumentos econômicos, materializados nos tributos por emissão de poluentes¹, no sistema de depósito-reembolso, nas licenças negociáveis², além de subsídios ambientais.

Existe, ainda, outro mecanismo que merece destaque: o “Acordo Voluntário” (AV). Segundo Carraro e Lévêque (1999), os AV são implementados por meio de co-regulação ou auto-regulação, a partir dos seguintes instrumentos:

- i) iniciativa unilateral, materializada no desenvolvimento de programas pelas próprias empresas, com vistas à melhoria de seus processos produtivos e mediante comunicação aos seus *stakeholders*;
- ii) acordo bilateral firmado entre a agência governamental responsável pela gestão do meio ambiente e cada empresa ou grupo de empresas;
- iii) programas voluntários, nos quais as empresas concordam com os padrões de emissão estabelecidos pela agência ambiental reguladora em função do desempenho da empresa e do seu nível

¹ Cobrança imposta sobre cada unidade de poluente emitida por uma empresa.

² Limite legal de poluentes que uma empresa está autorizada a emitir. Permite a empresa comercializar tal licença

tecnológico. Sob estes programas, são estabelecidos critérios para participação de cada empresa, de forma individual, as condições a serem cumpridas, os procedimentos de monitoramento e avaliação dos resultados, como também os benefícios econômicos, na forma de subsídios para pesquisa e desenvolvimento, assistência técnica e melhoria da reputação. As empresas são convidadas a participarem pela agência de proteção ao meio ambiente, estando livres para aceitar os padrões de emissão estabelecidos.

A literatura sobre *Voluntary Overcompliance*³ (VO) assume que as ações voluntárias das empresas baseiam-se na maximização de seus ganhos (Arora & Gangopadhyay (1995); Segerson & Miceli (1998); Lyon e Maxwell (2003)). A redução do nível de emissões envolve custos para a empresa que visa ao lucro, razão pela qual somente investirá em controle adicional de poluição, além dos limites estabelecidos, caso vislumbre algum retorno (Börkey e Levêque, 1998).

A partir desta hipótese, visando à maximização de ganhos, as empresas desenvolvem Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) na expectativa de que os benefícios excedam os custos da sua implantação. Entre os benefícios esperados, evidenciam-se a redução do risco de responsabilização por danos ambientais, vantagens competitivas em “mercados verdes” e aumento da eficiência e da melhoria na relação com os investidores. Relativamente aos custos, merecem destaque aqueles associados ao treinamento de pessoal, à aquisição de novas máquinas e tecnologias e, ainda, à contratação de empresa de consultoria para implantação do SGA.

Atualmente, parte dos consumidores já tomam suas decisões de forma consciente quanto ao impacto ambiental do produto a ser adquirido. Neste contexto, as empresas são impulsionadas a implementar análises custo x benefício, principalmente em função da pressão de consumidores e dos acionistas. Arora e Gangopadhyay (1995) afirmam que os consumidores podem motivar as empresas a se tornarem “ambientalmente amigáveis”, tornando seus produtos diferenciados em relação às demais empresas, admitindo-se, inclusive, pagar um prêmio sobre o preço do produto produzido por essas empresas.

³ Ação de adotar medidas acima das legalmente estabelecidas.

O acionista espera que, em um mercado eficiente, o valor presente de uma ação reflita as convicções dos investidores sobre os ganhos futuros da empresa. Segundo Hamilton (1995), a expectativa de que a ausência de um SGA, bem desenvolvido e implementado, implique ganhos futuros menores pode resultar em um preço de oferta para a ação relativamente menor. Portanto, a ausência de um SGA pode implicar lucros futuros menores, em decorrência da crença da ineficiência depositada pelos investidores e do risco potencial de responsabilização por danos ambientais. Adiciona-se, ainda, a propensão de investidores individuais a investir em empresas “ambientalmente amigáveis”. Tal preferência tem se materializado na criação de fundos de investimentos em ações denominados “investimentos socialmente responsáveis”⁴.

Ocorre, no entanto, que, para que as ações voluntárias das empresas sejam de conhecimento dos consumidores e dos acionistas, é necessária a implementação de um mecanismo de *disclosure*, para que este comportamento torne-se de amplo conhecimento. Neste contexto, o objetivo desta dissertação é analisar a sensibilidade do mercado brasileiro de ações à variável ambiental, ou seja, identificar a influência do comportamento ambiental das empresas brasileiras sobre o valor de mercado de empresas com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo - BOVESPA. Espera-se que ações de empresas detentoras de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) certificado por organismos de credibilidade apresentem valorização maior que empresas sem SGA reconhecido.

A análise abrange empresas com ações negociadas na BOVESPA⁵, estratificadas em duas categorias: a primeira composta por empresas detentoras de SGA, certificado em conformidade com os padrões da *International Organization for Standardization* 14001 – ISO 14001. A segunda abrange empresas caracterizadas pela ausência de SGA certificado em conformidade com os padrões ISO 14001, pertencentes ao mesmo segmento⁶ das empresas com SGA.

⁴ A indústria financeira brasileira tem criado fundos de investimentos formados por empresas que compõem o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), desenvolvido pela Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA).

⁵ A BOVESPA é o único centro de negociação de ações do Brasil e se destaca como a maior Bolsa de Valores da América Latina, concentrando cerca de 70% do volume de negócios da região (BOVESPA, 2004).

⁶ O critério de segmentação das empresas utilizado é o adotado pela BOVESPA cuja estrutura para a classificação setorial é elaborada considerando-se, principalmente, os tipos e os usos dos produtos ou serviços desenvolvidos pelas empresas.

Além da **Introdução** e da **Conclusão**, o trabalho é composto de quatro capítulos, organizados da seguinte forma: o **Capítulo II** contém uma motivação para o estudo da literatura sobre o comportamento voluntário, como mecanismo de gestão ambiental, evidenciando os benefícios esperados e obtidos dos SGA, bem como a influência do desempenho ambiental no valor de mercado das empresas. O **Capítulo III** provê uma revisão bibliográfica do mecanismo de *disclosure*, reflexo da evolução da política de controle da poluição, que surge não somente em função da crescente percepção da necessidade de novas ferramentas regulatórias mas também do baixo custo relativamente envolvido. A abordagem do mecanismo de *disclosure* é, ainda, extrapolada para o mercado de capitais. O **Capítulo IV** apresenta uma análise empírica abrangendo a variação do preço das ações das empresas que compõem as duas categorias mencionadas em relação ao Ibovespa⁷.

⁷ Índice que retrata o comportamento dos principais papéis negociados na Bovespa. Mantém a integridade de sua série histórica, pois não sofreu modificações metodológicas desde sua implementação em 1968.

CAPÍTULO 2

Instrumentos Voluntários na Gestão Ambiental

2.1 Introdução

A legislação evidencia-se como um dos mecanismos amplamente utilizados para a proteção do meio ambiente. A literatura, no entanto, oferece uma série de críticas e restrições à sua utilização, em função de sua falta de flexibilidade e ineficiência para controlar a emissão de poluentes. Em resposta a essas críticas, os legisladores têm buscado instrumentos mais flexíveis, entre os quais destaca-se o “acordo voluntário” (AV), implementado por meio de co-regulação ou auto-regulação, via iniciativas unilaterais, acordos bilaterais ou programas voluntários.

Este capítulo tem por objetivo motivar o estudo dos acordos voluntários como mecanismo de gestão ambiental, sob a ótica econômica, com enfoque nos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), baseados nos padrões da ISO 14001, e sua influência sobre o valor de mercado das empresas. Para tal está organizado da seguinte forma: a seção 2.2 apresenta uma panorâmica sobre os acordos voluntários como mecanismo de gestão ambiental. A seção 2.3 contribui para a compreensão econômica do uso do acordo voluntário pelas empresas. Na seção 2.4 é apresentado um dos instrumentos utilizados pelas empresas que adotam comportamento voluntário: o SGA. A seção 2.5 traz algumas limitações identificadas sobre os SGA. A seção 2.6, por sua vez, contribui para o entendimento da influência do desempenho ambiental sobre o valor de mercado das empresas.

2.2 O comportamento voluntário como mecanismo de gestão ambiental em empresas

O comportamento voluntário das empresas, materializado na inserção, em seu processo produtivo, de práticas ambientais que reduzem o uso de recursos naturais, pode produzir benefício privado, em função, principalmente, da melhoria da

qualidade ambiental de seus produtos. Este benefício traduz em motivação para as empresas integrarem práticas ambientais ao seu processo produtivo.

Essa melhoria de qualidade ambiental pode elevar a demanda por produtos “ambientalmente corretos” por parte dos consumidores. Adicionalmente, a crescente consciência ambiental entre os consumidores permite que empresas “ambientalmente responsáveis” sobressaiam sobre seus competidores, por meio de investimentos no desenvolvimento e implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). A existência de um SGA permite às empresas alegarem detentoras de produtos como “verdes”. A demanda dos consumidores por produtos verdes tende a crescer em função do desejo de não só se evitar a exposição a substâncias tóxicas, como também um anseio mais geral de promover a prática da produção menos agressiva ao meio ambiente (por exemplo, eletricidade verde) (Tietenberg, 1998).

Para Curcovic et. all (2005), a principal razão para o aumento na aceitação dos padrões da série ISO 14000 está relacionada à percepção dos benefícios associados à certificação do SGA. Para eles, os benefícios estão relacionados diretamente com as vantagens de um SGA efetivo combinado ao potencial de se manter atualizado e obtendo novos mercados. Os prováveis benefícios incluem: melhoria do desempenho ambiental, melhoria nos métodos de administração interna, aumento na satisfação dos *stakeholder*⁸, evita barreiras de comércio não tarifárias, vantagem competitiva em determinados mercados, menos inspeções da EPA⁹, no caso de empresas norte-americanas, redução de custos operacionais, possibilidade de redução de não conformidades evitando-se multas, melhoria na captação de recursos, inclusive com encargos financeiros menores, redução de custo de seguros e melhoria de imagem da empresas.

Um mecanismo para apresentar ao público empresas “ambientalmente responsáveis” é o programa de “rotulagem ecológica”. Entretanto, segundo Segerson e Li (1999), é eminente o risco de se criar incentivos para as empresas deturparem seus produtos, anunciando-os como “verdes”, sem cumprirem os pré-requisitos necessários. Neste contexto, o monitoramento e a certificação exercem

⁸ Denominação atribuída a grupos com diferentes interesses que se relacionam de alguma forma com a empresa: acionistas, clientes, bancos e seguradoras, fornecedores, comunidade local, grupos ambientalistas, bem como o público em geral.

⁹ *Environmental Protection Agency*. Agência do EUA responsável por regular o uso dos recursos naturais.

papel relevante, ao prover o consumidor de informações acerca das características ambientais dos produtos fabricados sob práticas caracterizadas como ambientalmente limpas e seguras.

Evidenciam-se ainda como mecanismos voluntários amplamente utilizados por empresas com vistas à melhoria do desempenho ambiental e, adicionalmente, ao aumento da capacidade de capitalização a celebração de empréstimos e a venda de ações ou debêntures. Relativamente ao comportamento da cotação das ações, merece destaque a influência dos investidores na queda dos preços das ações de empresas com baixo desempenho ambiental, decorrente, fundamentalmente, de impactos potenciais advindos de riscos ambientais e, ainda, da sua repercussão no mercado. Estudos realizados por Hamilton (1995), Konar e Choen (1997) e Khanna e Damon (1999) demonstraram que empresas norte-americanas têm suas ações desvalorizadas imediatamente após a divulgação do *Toxics Release Inventory* (TRI)¹⁰.

Da mesma forma, em decorrência da co-responsabilidade¹¹, instituições financeiras podem restringir seus empréstimos a empresas com baixo desempenho ambiental (Segerson e Li, 1999). No caso brasileiro, segundo Ressurreição (2005), uma característica da responsabilidade ambiental brasileira é a solidariedade, o que implica dizer que são arrolados todos aqueles que, de forma direta e indireta, colaboram para com a atividade que resultou o dano ambiental. Ou seja, todos respondem, por ação ou omissão, uma vez que o legislador não limitou o perfil do poluidor, de tal modo que se fala em poluidor direto e poluidor indireto.

Outro aspecto importante diz respeito à preferência das grandes empresas, como a Ford e *General Motors*, em ter entre seus principais fornecedores aqueles detentores de SGA certificado nos padrões da ISO 14001 (Bansal e Bogner, 2002). Nessas situações, segundo Segerson e Li (1999) a observância de padrões voluntários da ISO 14001 pode resultar em ganhos financeiros e de mercado substanciais.

¹⁰ Promulgado pelo Congresso do EUA, em janeiro de 1986, como parte integrante do *Environmental Protection and Community Right to Know Act* (EPCRA). O TRI foi criado para fornecer informações públicas sobre a emissão de substâncias tóxicas no ambiente pelas empresas

¹¹ Equivalência na reparação do dano para os poluidores, considerados estes os responsáveis diretos ou indiretos pela atividade causadora da degradação ambiental.

É comum a ocorrência de situações nas quais empresas identificam que a utilização eficiente de substâncias poluidoras tem efeitos potenciais sobre a redução da contaminação ambiental e, ainda, sobre seus custos de produção. Configura-se nessas situações a chamada “Hipótese de Porter”, segundo a qual a crescente preocupação ambiental aumenta a competitividade por meio de inovações induzidas (Porter e Van der Linde, 1995). Portanto, a existência dessas situações promove incentivos para a adoção voluntária de medidas de proteção ambiental.

Ocorre, no entanto, que mesmo na ausência de inovação induzida, as empresas podem engajar-se estrategicamente na proteção ambiental com a finalidade de influenciar os reguladores em benefício próprio e contrário aos competidores, ou para obter uma vantagem pelo pioneirismo. Por exemplo, as empresas que possuem vantagens ambientais em tecnologias não agressivas ao meio ambiente tendem a investir nesta tecnologia como um esforço para ganhar mercado e penalizar os concorrentes (Lévêque e Nadai (1995) apud Segerson e Na Li, 1999). Por isso, segundo Segerson e Na Li (1999), as empresas podem considerar vantajoso escolher um caminho proativo no que diz respeito à proteção ambiental.

2.3 Acordos Voluntários

Como já destacado, a regulamentação ambiental tem sido amplamente criticada por envolver altos custos e, em larga escala, demonstrar-se ineficiente. Desta forma, legisladores têm buscado políticas alternativas que permitam o alcance dos padrões de emissão de poluentes a custos menores e a um nível de eficiência mais elevado. As políticas alternativas recentemente implementadas tiveram como base instrumentos econômicos, tais como incentivos por meio de subsídios e instrumentos de mercado, tais como impostos sobre emissão e licenças negociáveis. Os acordos voluntários foram outra alternativa que atraiu a atenção dos legisladores. Desde a década de 90, centenas de acordos voluntários (AV) foram assinados no mundo, muitos deles na Comunidade Européia¹² (Li e Segerson, 2003).

¹² Como exemplo, a Comissão das Comunidades Européias (CEC), 1996; *European Environmental Agency* (EEA), 1997; *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), 1999.

Segundo Segerson e Li (1999), uma das principais motivações para o comportamento voluntário das empresas é a redução potencial dos custos de implementação de padrões ambientais, em decorrência da maior flexibilidade e dos maiores incentivos às inovações. Sob comportamento voluntário, as empresas possuem livre arbítrio na escolha dos meios pelos quais podem alcançar um determinado padrão de emissões e, ainda, a um custo relativamente menor, já que a estratégia de redução pode ser desenvolvida observando as características do seu processo produtivo. Em alguns casos, os custos evitados podem ser significantes, a tal ponto de a empresa reduzir suas emissões além do nível estabelecido inicialmente.

A redução dos custos resultante desta flexibilidade decorre, via de regra, da ineficiência das regulamentações da política ambiental existente. Segundo Hahn (1994), o histórico do uso de padrões tecnológicos tem impedido que as empresas atinjam as metas de redução de emissões a um custo mínimo, o que tem desencorajado inovações de baixo custo. Por essa razão, existem movimentos que buscam conferir maior flexibilidade aos regulamentos vigentes. Adicionalmente à flexibilidade associada ao comportamento voluntário das empresas, a Comissão Européia identificou duas vantagens decorrentes do uso de acordos voluntários no atingimento de metas ambientais: (i) estímulo à proatividade das empresas e à compreensão comum dos problemas ambientais e das responsabilidades das partes envolvidas; e (ii) redução do período que abrange o planejamento e a implementação da política de redução da poluição.

Um processo mais rápido implica que o ganho líquido do controle da poluição é realizado mais cedo. Além do mais, um processo mais curto e mais cooperativo gera economia decorrente da redução dos custos de transação para ambas as partes, reguladores e empresas. Há ainda a probabilidade de essa economia ser maior quando as negociações envolvem um número menor de partes, já que negociar com um número maior de partes heterogêneas envolve custos maiores de transação. Com isso, acordos voluntários demonstram-se mais prováveis de resultarem em ganhos mais eficientes quando o número de partes que negociam é menor (Segerson e Li, 1999).

Arora e Gangopadhyay (1995) explicam o comportamento voluntário das empresas de ir além dos padrões estabelecidos pela regulação ambiental. Este fenômeno foi denominado por esses autores de Voluntary Overcomply (VO). O VO

de padrões ambientais é um fenômeno recente: se a lei exige que todas as empresas reduzam suas emissões tóxicas em 30 por cento, por exemplo, algumas empresas, voluntariamente, garantem padrões ambientais que são muito mais rigorosos que o exigido pela lei. Este comportamento é intencional e não acidental. Entretanto, segundo Arora e Cason (1995), o VO é obviamente dispendioso para as empresas, uma vez que normalmente exige maiores gastos com pesquisa e desenvolvimento para reformular produtos e redesenhar processos de produção.

Porém, para que a empresa obtenha ganhos com comportamento ambiental além do estabelecido pelos órgãos reguladores é necessária a existência de informações sobre o desempenho ambiental das empresas. Nos Estados Unidos consumidores têm à disposição o *Emergency Planning and Community Right to Know Act*¹³ (EPCRA), que fornece aos consumidores informações sobre o nível de emissões das empresas norte americanas. Neste contexto, leis como o EPCRA permitem aos consumidores exercerem suas preferências por produtos ambientalmente seguros.

Para Porter e Linde (1995), o comportamento voluntário das empresas está associado à questão da competitividade. De acordo com Porter e Linde (1995), as discussões sobre a competitividade ambiental foram incorretamente formatadas. A idéia de uma luta inevitável entre ecologia e economia cresce fora de uma visão estática do regulamento ambiental, em que a tecnologia, os produtos, os processos e os clientes precisam ser todos fixos. Neste mundo estático, onde as empresas já reduziram seus custos, os regulamentos ambientais já impactaram os custos de produção, reduzindo o *market share* das empresas locais em mercados globais.

Entretanto, o paradigma da competitividade tem se alterado, particularmente nas últimas três décadas, distante do modelo estático, no qual a competitividade nas indústrias, por exemplo, focava maior produtividade, custos menores em relação à concorrência ou a habilidade de ofertar produtos com maior valor agregado que justificasse preço mais elevado. Segundo Porter e Linde (1995), o novo paradigma de competitividade internacional é dinâmico e fundamenta-se na inovação. Estudos de casos de centenas de indústrias de diversos países revelam que empresas internacionalmente competitivas não são aquelas com menores

¹³ Adotado nos EUA a partir de 1986, reflexo do desastre ambiental envolvendo produtos químicos tóxicos em Bhopal, Índia. O EPCRA obriga todas indústrias a informarem anualmente o nível de emissão de mais de 320 substâncias químicas tóxicas.

custos de produção ou que produzem em maior escala, mas aquelas com a capacidade de se aperfeiçoar para inovar continuamente.

Segundo Porter e Linde (1995), a inovação em resposta à regulamentação ambiental pode ocorrer de duas formas. A primeira naquelas empresas com maior *expertise* para lidar com a poluição no momento em que ocorre, incluindo o processamento de materiais e as emissões tóxicas, como redução da quantidade de matéria tóxica ou nociva gerada em seu processo produtivo ou na sua transformação em formas vendáveis para reciclagem. A segunda forma de inovação trata dos impactos ambientais decorrentes do aperfeiçoamento simultâneo do próprio produto e dos processos de produção a eles relacionados. Em alguns casos esta compensação pode exceder os custos de atendimento à regulação. Esta segunda forma de inovação é crucial para demonstrar que a regulação ambiental pode aumentar realmente a competitividade industrial.

De acordo com Porter e Linde (1995), a compensação proveniente da inovação pode ser segmentada entre o produto e o seu processo de produção. A compensação do produto ocorre quando a regulação ambiental não somente resulta em menor poluição, mas também gera processos mais eficientes ou produtos de maior qualidade e mais seguros, com custos de produção menores, com valor de revenda ou sucata maiores (em função da facilidade de reciclagem) ou com custos menores para disposição do produto aos usuários.

A compensação do processo manifesta-se quando a regulação ambiental não só resulta em redução da poluição, mas também em maior produtividade, potencializando o rendimento na utilização do recurso, reduzindo o tempo de monitoramento, poupando materiais (devido à substituição, re-utilização ou reciclagem da matéria-prima utilizada). Além de gerar subprodutos mais úteis, menor consumo de energia durante o processo de produção, custos menores de armazenagem, manuseio de material e, ainda, melhores condições de trabalho. Estas compensações são freqüentemente evidenciadas, de forma a levar ao alcance de várias outras compensações.

O trabalho desenvolvido por Epelbaum (2004) corrobora a hipótese de Porter e Linde. Demonstra que a gestão ambiental traz, mesmo que parcialmente, benefícios à competitividade empresarial, conforme apresentado no quadro I, onde são listados os resultados obtidos pós-certificação do SGA das empresas,

identificados a partir de estudos de vários autores, fundamentadas em métodos científicos.

Harrington e Knight (1999) mencionam pesquisa realizada pela empresa de consultoria ICF International, que envolveu 300 empresas americanas, demonstrando a existência de correlação positiva entre a melhoria do SGA e do preço de sua ação na bolsa de valores. Concluíram que a ISO 14001¹⁴ é o modelo mais adequado por sua credibilidade, reconhecimento, flexibilidade e proatividade. Para eles, a certificação ISO 14001 é justificada por atender às legislações, quando existentes, e às exigências dos clientes. Ainda, relatam pesquisa realizada no Japão em 230 organizações com SGA certificados, que evidencia que os principais motivos para adoção da ISO 14001 foram respectivamente melhoria na imagem da empresa, responsabilidade social e melhoria na competitividade.

Corbet e Russo (2001), em seu trabalho "ISO 14001: *Irrelevant or invaluable*", realizaram estudos em instalações da indústria eletrônica para avaliar se a ISO 14001 contribui na redução do nível de emissões. Concluíram que empresas com SGA nos padrões da ISO 14001 têm potencial capacidade de reduzir emissões tóxicas na maioria das plantas industriais analisadas, principalmente aquelas com baixo desempenho ambiental. Entretanto, identificou-se também que empresas com melhor desempenho ambiental apresentam possibilidade de melhorias, embora menores.

Hillary (1999) apud Epelbaum (2001) investigou 33 estudos distintos sobre a implementação e certificação de SGAs em micro e pequenas empresas, entre 1994 e 1999, identificando uma série de benefícios internos e externos, como os citados no quadro I, além de barreiras para sua implementação.

¹⁴ De acordo com Corbet e Kirsch (2002) a ISO - Organização Internacional para padronização foi fundada em 1947 em Londres e está baseada em Genebra, Suíça. É composta por 130 países representados pelos seus principais organismos de padronização, no caso do Brasil a Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT é a representante do país. Na ISO estes organismos formam comitês técnicos que desenvolvem os padrões a serem observados pelos países membros.

Quadro I – Benefícios esperados e obtidos dos SGA's (Norma ISO 14001)

Referência Bibliográfica	Benefício	
	Esperado	Obtido
(Hillary, 1999), Oliveira (2003), Abreu (2001), ISO (2001), Harrington; Knight. (1999).	Manter boas relações e canais de comunicação com o público/comunidade.	Parcialmente atingido. As relações com a comunidade melhoraram, com a abertura da comunicação, porém ainda de forma reativa em grande parte das empresas. A divulgação de informações ainda é pequena (Meio Ambiente Industrial (2002, 2003), Oliveira (2003), Abreu (2001); Hillary (1999)].
ISO (2001), Harrington; Knight (1999), Tibor; Feldman (1996).	Demonstrar ao público um razoável cuidado com o meio ambiente.	
ISO (2001)	Ampliar o desenvolvimento e a difusão de soluções ambientais.	Não atingido. O desenvolvimento de soluções ambientais foi aprimorado no SGA. No entanto, não há estímulo na norma ISO 14001 ao compartilhamento destas soluções.
ISO (2001), Harrington; Knight (1999)	Assegurar aos clientes e consumidores do comprometimento com uma gestão ambiental demonstrável.	Parcialmente atingido. Pode-se assegurar somente uma melhor gestão ambiental no processo (não é possível assegurar processos limpos já). Pode-se demonstrar um estágio inicial da preocupação ambiental com os produtos. As auditorias de certificação pouco têm se preocupado com o impacto de produtos Corbett; Kirsch (2000); Oliveira (2003); Hillary (1999).
Maimon (1996), Abreu (2001), BNDES (2001), SEBRAE; BNDES; CNI (1999), SGS-YARDLEY (1997), ISO (2001), Harrington; Knight (1999).	Melhorar a imagem e a participação de mercado.	Parcialmente atingido. A melhoria de imagem advém de sucessivos anos de ações consistentes com resultados, e uma falha pontual pode anular todo o esforço. Não há evidências de aumento de participação de mercado. A ISO 14001 parece ter mais um caráter de "requisito qualificador" do que de requisito "ganhador de pedidos" JAB (1997, apud Harrington; Knight, 1999), Abreu (2001), Epelbaum (2001); Hillary (1999).
ISO (2001), Harrington; Knight (1999), Tibor; Feldman (1996)	Atender critérios de certificação para a venda.	Atingido. Particularmente no setor automobilístico, a certificação ISO 14001 é uma exigência dos clientes Corbett; Kirsch (2000); Aguiar (2001, experiência); Oliveira (2003).
Prakash (2000), ISO (2001), Harrington; Knight (1999); Tibor; Feldman (1996).	Satisfazer critérios dos investidores para aumentar o acesso ao capital.	Atingido. vários agentes financiadores (p.ex. BID, BNDES, BIRD) solicitam uma contrapartida ambiental para os seus investimentos. Tal contrapartida pode ser a ISO 14001. BID (2001); Corbett; Kirsch (2000).
Prakash (2000), ISO (2001), Harrington; Knight (1999); Tibor; Feldman (1996).	Reduzir prêmios de seguro.	Parcialmente atingido. O SGA melhora significativamente o gerenciamento dos riscos ambientais, podendo implicar em menores prêmios de seguro. No entanto, há poucas evidências do alcance deste resultado pois os seguros ambientais ainda são pouco empregados,. SustainAbility; UNEP (2001), Hillary (1999).
ISO(2001).	Melhorar o controle sobre os custos.	Parcialmente atingido. As evidências mostram implementação pontual de sistemas de custos ambientais nas empresas. No entanto, há grande potencial de sistematização Owens Corning (2002).

Fonte: Adaptação de Epelbaum (2004)

Quadro I – Benefícios esperados e obtidos dos SGA's (Norma ISO 14001) continuação

Referência Bibliográfica	Benefício	
	Esperado	Obtido
Hanrrigton; Knight (1999).	Melhorar a organização interna e a gestão global.	Atingido. Este benefício é imediato em grande parte das empresas, já durante a implementação do SGA. Porém pode ser potencializado dependendo da maneira como foi implementado (Abreu (2001); Meio Ambiente Industrial (2002, 2003); Hillary (1999).
Maimon(1996), Oliveira (2003). Prakash(2000),Kitazawa; Sarkis (2000), UNEP (2002d).	Reduzir custos.	Atingido. O SGA permite um gerenciamento mais racional e pró-ativo, estimulando a identificação de oportunidades de produção mais limpa o que se espera que permita redução dos custos. JAB (1997, apud Harrington e Knight, 1999); Corbett e Kirsch (2000); Abreu (2001); Hilary (2002); Carlos et. All (2003; Oliveira (2003).
ISO (2001), Harrington; Knight (1999).	Reduzir incidentes, riscos, vulnerabilidades e passivos ambientais.	Parcialmente atingido. Os requisitos relativos a gerenciamento de riscos da norma são pouco prescritivos, porém há avanços significativos para a maioria das empresas. Para atividades com maiores riscos, requisitos adicionais associados às melhores práticas levariam a resultados mais eficazes. Corbett e Kirsch (2000); Corbett e Russo (2001).
Maimon (1996); ISO (2001); Harrington, Knight (1999); UNEP (2002d).	Redução da poluição, conservação de materiais e energia.	Atingido. A norma requer a prevenção da poluição como compromisso, porém aceitando as tecnologias de fim-de-linha. Várias empresas declararam resultados de aumento de eco-eficácia Corbett e Kirsch (2000); University of North Carolina; Environmental Law Institute (2000); Corbett e Russo (2001); Carlos et. all (2003); Hillary (1999).
Oliveira (2003).	Aumentar a conscientização do pessoal.	Atingido. Este é um dos pontos fortes da ISO 14001, sendo benefício perceptível em grande parte das empresas que a implementaram. Corbett e Kirsch (2000), Hillary (1999) , Oliveira (2003), Meio Ambiente Industrial (2002, 2003).
Harrington e Knight (1999); Corbett e Russo (2001).	Melhorar o clima e a Comunicação internos.	Atingido. Na maioria dos casos, este não é um objetivo a ser atingido, mas caba advindo como resultado indireto dos trabalhos de implementação. JAB (1997 apud Harrington e KNIGHT, 1999) Corbett e Kirsch (2000), Abreu (2001), Hillary (1999).
Harrington e Knight (1999).	Aumentar o desempenho ambiental de fornecedores.	Atingido. A norma ISO 14001 exige que requisitos devem ser definidos e comunicados aos fornecedores. Apesar da abrangência e profundidade ser extremamente variáveis(uma vez que a norma não especifica, os ganhos nesta área são significativos. Corbett Kirsch (2000), Epelbaum e Aguiar (2001, experiência), UNEP (2002d).
Prakash (2000), ISO (2001), Tibvor e Feldman (1996).	Melhorar as relações entre indústria e governo.	Parcialmente atingido. Em alguns países (Estados Unidos, por exemplo), a adoção da ISO 14001 é parte de esquemas voluntários para a obtenção de licenças ambientais. Apesar de previsto em legislação (p. ex, Resolução CONAMA 237/97) a maior facilidade na obtenção de licenças para empresas com SGA, a prática ainda é bastante limitada SCCM (1999, Corbett e Kirsch (2000), OECD (1999 apud Delmas, 2001, Oliveira (2003) , Hillary (1999).
Prakash (2000), ISO (2001), Harrington e Knight (1999), Tibor e Feldman (1996).	Facilitar a obtenção de licenças e autorizações.	

Fonte: Adaptação de Epelbaum (2004)

Pelo apresentado no quadro I os principais benefícios atingidos na adoção de SGA nos padrões da ISO 14001 são:

- a) atender aos critérios de certificação para venda;
- b) satisfazer critérios dos investidores para aumentar o acesso ao capital, melhorar a organização interna e a gestão global
- c) aumentar o desempenho ambiental de fornecedores;
- d) melhorar o clima e a comunicação internos reduzir poluição;
- e) aumentar a conscientização do pessoal;
- f) conservar materiais e energia, e
- g) reduzir custos.

Apesar de não serem atendidos em sua plenitude, outros benefícios esperados do SGA nos padrões da ISO 14001 foram atingidos parcialmente, por questões mais relacionadas à falta de conexão entre os benefícios ambientais esperados e a forma como é realizada sua implementação (Epelbaum, 2001).

2.4 ISO 14001: Um Modelo de Sistema de Gestão Ambiental

Preliminarmente, foram abordadas as razões que podem levar uma empresa a adotar comportamento voluntário na redução do impacto ambiental de suas atividades ou produtos. A seguir, será apresentado um dos mecanismos utilizados por empresas que anseiam adotar este tipo de comportamento: o Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

De acordo com Jiang e Bansal (2003), espera-se de um SGA a indução da responsabilidade ambiental corporativa, pois estabelece estruturas organizacionais apropriadas. Apesar da variabilidade de SGA entre empresas, alguns elementos comuns podem ser observados. Um SGA exige que uma empresa identifique metas e objetivos ambientais gerais e desenvolva uma política ambiental consistente. A empresa deve identificar, além dos seus impactos ambientais, os regulamentos ambientais relevantes impostos pelos diversos órgãos reguladores nas esferas de governo federal, estadual e municipal, bem como criar procedimentos de controle e de gestão para monitorar seus impactos ambientais. Concomitantemente, revela-se como imprescindível a implementação de programas de treinamento de empregados para assegurar conscientização quanto à política, às

metas ambientais e aos aspectos ambientais de suas próprias atividades. Além disso, todo o processo requer um sistema de documentação estruturado, de forma a facilitar as revisões administrativas e o processo de auditoria. Esta última tem papel relevante na medida em que auxilia na manutenção e/ou elevação dos padrões e na obtenção de oportunidades de melhorias.

Um SGA freqüentemente é submetido a auditorias, que abrangem ora a estrutura do sistema, ora o desempenho ambiental da empresa. Enquanto muitas empresas utilizam-se de sua auditoria interna, outras preferem auditorias externas, dado que a independência proporciona isenção e reconhecimento externo. Neste contexto, configura-se a ISO 14001, o padrão de SGA desenvolvido pelo *International Organization Standardization (ISO)*.

Exige um conjunto de procedimentos e de estruturas semelhantes de um típico SGA. Entretanto, enquanto um SGA doméstico pode ser completamente customizado para atender às necessidades da empresa, para obter a certificação da ISO 14001 a empresa deve aderir totalmente aos padrões previstos pela ISO 14001. Bansal e Hunter (2003) discriminam as seis etapas que devem ser observadas pelas empresas para implantar um SGA, nos padrões da ISO 14001:

- a) estabelecimento de uma política ambiental;
- b) identificação das atividades, produtos e serviços da empresa, que interajam com o meio ambiente;
- c) identificação das leis existentes;
- d) estabelecimento das prioridades da empresa e definição de objetivos e metas de redução dos impactos ambientais;
- e) adaptação da estrutura da empresa para alcançar seus objetivos, que contemple a definição de responsabilidades, a realização de treinamentos, a comunicação e documentação;
- f) checagem e ajuste do sistema de gestão ambiental, se for o caso.

A ISO 14001 é o componente mais importante da série ISO 14000 e o único passível de certificação. Consiste em padrões baseados em processos genéricos e voluntários, que não configuram metas de desempenho específicas. Segundo Prakash (1999), tem por objetivo eliminar, principalmente, barreiras comerciais não tarifárias e melhorar o desempenho ambiental, de forma contínua.

A ISO 14000 surgiu em resposta à combinação das forças de integração econômica global: uma para alterar os regulamentos de “comando e controle” para mecanismos voluntários de proteção ambiental e outra para promover o desenvolvimento sustentável. Segundo Bansal e Hunter (2003), a ISO 14001 possui duas metas. Uma corporativa, projetada para auxiliar as empresas a reduzirem o seu impacto ambiental com a melhoria dos processos de gestão, outra, de caráter social, na qual foi projetada para viabilizar o desenvolvimento sustentável e prover o comércio internacional de um sistema de padronização internacional. Bansal e Hunter (2003) salientam ainda que a ISO 14001 é consistente com os princípios de responsabilidade social corporativa, de iniciativas de qualidade e de internacionalização. Jiang e Bansal (2003) enfatizam ainda que a ISO 14001 trouxe também como benefício a sinalização aos *stakeholders* do compromisso da empresa com a gestão ambiental.

Apesar dos esforços da ISO, os padrões da ISO 14000 são implementados fundamentalmente por grandes empresas em países desenvolvidos. Fato relevante diz respeito à complexidade técnica associada à implementação do padrão e, particularmente, aos custos envolvidos, o que acaba por inviabilizar a sua adoção por empresas de pequeno e médio porte. Para alcançar a adoção universal e, principalmente, aumentar a responsabilidade ambiental dos padrões, faz-se necessário evidenciar o nível de representação das empresas no âmbito internacional e dos *stakeholders*.

Cabe ressaltar os elevados custos associados à contratação de uma empresa de auditoria externa e a submissão dos processos à certificação de terceiros. De acordo com Jiang e Bansal (2003), estimativas da *Global Environmental e Technology of Foundation* (GETF) sinalizam que a implementação e a certificação inicial podem custar entre US\$ 24,000 e US\$ 128,000, dependendo do tamanho das instalações e da amplitude dos procedimentos. Além disso, a manutenção do sistema pode custar por volta de US\$ 5,000 a US\$ 10,000, anualmente. Caso a empresa já possua um sofisticado SGA doméstico, os custos adicionais de certificação e manutenção do padrão ISO 14001 podem ser consideravelmente menores. Bansal e Bogner (2002), no entanto, salientam que os custos estimados parecem não configurar um obstáculo para as empresas. A principal evidência é a busca da certificação por empresas com dificuldades financeiras.

Ressalte-se ainda que a ISO 14001 se destaca sobre outros SGA em função de ter sido criada com a credibilidade e autoridade da *International Organization of Padronization*, cujo sucesso com a série ISO 9000 de gestão de qualidade a legitimou no mundo empresarial. Além disso, empresas certificadas podem atrair clientes que não seriam atraídos na inexistência de certificação, a exemplo da General Motors e da Ford, que exigem a certificação ISO 14001 de seus principais fornecedores. Portanto, receitas advindas do incremento das vendas em função da adoção da ISO 14001 podem compensar os custos da certificação.

2.5 Limitações da ISO 14001

Apesar de apresentar uma série de benefícios, conforme já evidenciado, a ISO 14001 possui algumas limitações. Uma delas está no fato dos participantes se auto-selecionarem, uma vez que se trata de medida voluntária, limitando a participação de empresas de alguns segmentos empresariais.

Para Azevedo (2003) a ISO 14001 certifica o sistema de gestão ambiental de uma empresa que se adequa à legislação ambiental do seu país. Dessa forma, empresas sediadas em países com legislação ambiental mais branda conseguem a certificação a um menor custo se comparada com empresas sediadas em países onde a legislação ambiental é mais rigorosa.

Outra limitação reside na necessidade de todas as áreas da empresa estarem alinhadas com a política ambiental da empresa. A implementação bem sucedida de um SGA dependerá substancialmente da liderança dos gerentes. As empresas devem mostrar o seu compromisso através de sua política de gestão ambiental, pelo estabelecimento de objetivos e pelo processo de comunicação da política e das metas ambientais para seus empregados. Adicionalmente, as empresas devem alocar recursos adequados para implementação de suas metas e treinamento de pessoal.

A qualidade da auditoria ambiental é outro aspecto importante, pois está diretamente ligado às qualificações e integridade dos organismos que executam o trabalho. Com o aumento do número de empresas na busca da certificação na ISO 14001, há a necessidade de aumento na quantidade de auditores para realização das auditorias iniciais e periódicas. A certificação de auditores depende da estrutura

de cada país. Nos Estados Unidos, por exemplo, o Registrar Accreditation Board (RAB) é um organismo sem fins lucrativos, que credencia empresas de auditoria para certificação de empresas na ISO 9000 e 14000.

Outra limitação está no fato de a certificação do SGA nos padrões da ISO 14001 não poder substituir padrões de gestão ambiental definidos por outros organismos. Por exemplo, o programa CMA *Responsible Care* não é tão abrangente quanto a ISO 14001. Entretanto, uma empresa pode atender aos requisitos do *Responsible Care* antes de possuir SGA certificado nos padrões da ISO 14001 e não estar disposta a implementar ambos padrões, em função dos custos de auditoria envolvidos em ambos processos.

Por essa abordagem, a ISO 14001 torna-se um processo de “melhoria contínua”. Entretanto, apesar daqueles procedimentos fazerem parte do SGA, muitos são céticos sobre os benefícios da ISO 14001. Os grupos ambientais preocupam-se se os padrões da ISO estabelecem metas reais de desempenho ambiental. Estes grupos duvidam que a ISO 14000 “influenciará realmente na conformidade da empresa com os regulamentos ambientais locais, sua voluntariedade ou a capacidade da empresa em impedir a poluição”. Certamente, o padrão, por si só, não garantirá desempenho ambiental melhor (Friedman, 2003).

A indústria é cética por outras razões. Muitas se preocupam com a burocracia desnecessária e o nível de detalhamento do SGA que o torna improdutivo, caso os sistemas informatizados sofisticados não sejam suficientes para o gerenciamento do SGA. Além disso, há o receio do aumento de exigências de documentação pelas agências governamentais, “*gadflies*¹⁵” corporativos e demandas judiciais. Com isso, os departamentos jurídicos das empresas são muito cautelosos quando solicitados a emitirem parecer a respeito da inserção da empresa num processo formal de certificação ambiental (Friedman, 2003).

2.6 A influência do Desempenho Ambiental no Valor de Mercado das Empresas

O comportamento voluntário de empresas com o intuito de reduzir o impacto de seu processo produtivo ou do produto final sobre o meio ambiente pode

ser explicado por dois motivos. Primeiro, pelos ganhos potenciais associados à redução dos custos de produção, decorrente da otimização do uso de recursos naturais. Segundo, pela conquista de novos mercados, a partir da comercialização de produtos “verdes”. Qualquer um desses dois motivos tende a melhorar os indicadores econômico-financeiros da empresa, com reflexos no seu valor de mercado.

A teoria econômica postula que o valor de uma empresa é altamente dependente dos investimentos existentes e das oportunidades de investimento futuros (Halme e Niskanen, 2001). Contudo, de acordo com Halme e Niskanen (2001), deve ficar claro que os investimentos para controle de poluição diferem dos investimentos usuais, fundamentalmente em função da compulsoriedade associada aos primeiros, pelo órgão regulador, e pelo fato de corresponderem a investimentos com valor presente negativo.

No entanto, defende-se a visão de que investimentos ambientais afetam negativamente o preço das ações, haja vista a possibilidade de redução da capacidade da empresa em gerar fluxos de caixa. Tal fato decorre de estudos com evidências de que regulações ambientais têm impactos negativos sobre a produtividade da indústria (Halme e Niskanen, 2001).

Entretanto, Konar e Cohen (1997), em seu trabalho *Does the market value environmental performance?*, demonstraram a influência positiva de investimentos ambientais sobre o valor de mercado das empresas. Para chegar a esta conclusão, Konar e Cohen (1997) optaram por decompor o valor das empresas em bens tangíveis e intangíveis. Os bens tangíveis associados ao valor de reposição dos bens, instalações e equipamentos, estoques, entre outros. Já os bens intangíveis, aos fatores de produção ou recursos especializados que permitem às empresas obter ganhos acima do retorno proporcionado pelos bens tangíveis. Como exemplos de bens intangíveis, que aumentam o poder de ganho das empresas, evidenciam-se as patentes, as marcas registradas, as fontes próprias de matéria-prima e a reputação da marca e da empresa.

Cabe ressaltar que os bens intangíveis podem também configurar responsabilidades que reduzem a capacidade de gerar receitas dos bens físicos de

¹⁵ Uso de propriedade ou conduta que interfere na propriedade legal de terceiros causando danos, aborrecimento ou inconveniência.

uma empresa, como, por exemplo, a desconfiança dos consumidores em empresas que agem à margem da lei ou apresentam riscos ambientais potenciais.

Após isolarem os efeitos das diversas variáveis de desempenho financeiro das empresas, Konar e Cohen (1997) identificaram que o desempenho ambiental baixo tem significativo efeito negativo sobre o valor dos bens intangíveis das empresas que negociam suas ações em bolsa de valores e que compõem o S&P500¹⁶.

Tal efeito foi estatística e economicamente significativa. As empresas da amostra analisada por Konar e Cohen (1997) perderam em média cerca de US\$ 360 milhões em valor de mercado, o que representava aproximadamente 8,4% do valor de reposição dos bens tangíveis das empresas. Verificou-se ainda naquele trabalho que o efeito de um litígio ambiental sobre o valor dos bens intangíveis, embora seja estatisticamente significativa, tende a ser economicamente insignificante na maioria das indústrias. Por outro lado, o efeito dos níveis de emissão tóxica tende a ser estatística e economicamente significantes. Konar e Cohen (1997) também identificaram que a magnitude da perda varia de indústria para indústria, com perdas maiores para as indústrias tradicionalmente poluentes.

Cabe ressaltar que os efeitos do desempenho ambiental de uma empresa sobre o valor de mercado de suas ações dependem fortemente do *disclosure* porventura existente do SGA ambiental utilizado. Tal fato é ratificado, tendo em vista que, em um mercado de capitais eficiente, o preço da ação reflete completamente as informações disponíveis sobre o valor presente da série de lucros que uma empresa espera ganhar no futuro (Fama *apud* Gupta e Goldar, 2003). Segundo Gupta e Goldar (2003), a divulgação de informações associadas ao desempenho ambiental de uma empresa pode influenciar consideravelmente o preço das ações, haja vista as expectativas dos investidores.

O reflexo no valor de mercado de empresas com ações negociadas em bolsa de valores acontece num contexto em que o mercado de capitais tem sofrido grandes mudanças em sua composição. Segundo Cox et. al (2004), a recente evolução do modelo de propriedade das grandes sociedades por ações é marcada por duas tendências. Primeira, nos últimos 25 anos as sociedades por ações vêm se tornando propriedade de instituições como fundos de pensão e fundos de

investimento, em substituição aos investidores individuais (Ryan e Schneider, 2002). Segunda, o rápido crescimento do movimento intitulado Investimento Socialmente Responsável (ISR) estimulou o interesse sobre certos aspectos de conduta corporativa, diferentes daqueles diretamente associados ao desempenho financeiro (Sparkes, 2000).

A concentração de ações nas mãos de acionistas institucionais, os tornam mais visíveis no mercado, reduzindo a sua flexibilidade para saírem de investimentos sem incorrer em perdas¹⁷. Graves e Waddock (1994) e Johnson e Greening (1999) demonstraram que esta concentração pode ter sido resultado da movimentação dos acionistas com o objetivo de obter maiores retornos no longo prazo. No entanto, concomitantemente, os investidores institucionais ficaram expostos à crescente pressão para considerar o desempenho social e ambiental no processo de seleção de seus investimentos. Evidências recentes sinalizam que a carteira de *Socially Responsible Investment (ISR)* representa uma proporção significativa do total de investimentos realizados nos Estados Unidos e no Reino Unido. No Reino Unido, por exemplo, o *Social Investment Forum* estimou que, em 2001, US\$ 2,3 trilhões de fundos sociais seriam administrados nos Estados Unidos, o que equivale a um dólar para cada oito dólares administrados pelo mercado, enquanto, no Reino Unido a quantia investida em fundos sociais seria de aproximadamente £25 bilhões em 2000 (Sustainability apud Cox *et al*, 2004).

2.7 Comentários Conclusivos

De maneira geral, a empresa que quiser se destacar no mercado como “ambientalmente responsável”, trazendo para si os benefícios desse comportamento, deve atentar para a expectativa de seus consumidores e investidores. O uso de uma ferramenta conhecida internacionalmente, como a adoção de um SGA nos padrões da ISO 14001, contribui para transmitir ao mercado a imagem de empresa “ambientalmente responsável”.

¹⁶ Índice calculado pela empresa de consultoria americana Standard&Poor's que reflete o desempenho das 500 maiores empresas industriais norte-americanas.

¹⁷ Exemplo brasileiro ocorreu com o fundo de pensão dos funcionários do Banco do Brasil (PREVI) que para se adequar aos níveis de investimentos em ações estabelecido pela Secretaria de Previdência complementar teve de repactuar prazos para a redução de sua carteira de ações em um prazo maior a fim de evitar grandes perdas.

Fato relevante diz respeito a evolução do modelo de propriedade das grandes sociedades por ações, caracterizado por novas tendências. A primeira, na qual as sociedades por ações tornam-se propriedade de instituições, tais como fundos de pensão e fundos de investimento, em substituição aos investidores individuais. A segunda, na qual evidencia-se o crescimento acelerado do movimento intitulado Investimento Socialmente Responsável (ISR), gerando, desta forma, estímulos ao interesse sobre certos aspectos de conduta corporativa, diferentes daqueles diretamente associados ao desempenho financeiro de uma empresa.

Entretanto, para que uma empresa perceba os ganhos provenientes de seu comportamento “ambientalmente responsável”, torna-se necessário divulgar ações a ele associadas. Desta forma, o terceiro capítulo aborda um mecanismo fundamental para que a empresa capture no preço de suas ações o reflexo de suas práticas ambientais, o *disclosure*.

CAPÍTULO 3

***Disclosure*: um aliado da gestão ambiental**

3.1 Introdução

O comportamento voluntário das empresas, materializado na inserção, em seu processo produtivo, de práticas ambientais que reduzem o uso de recursos naturais, pode produzir benefício privado, expresso no preço da ação da empresa, em função, principalmente, da melhoria da qualidade ambiental de seus produtos. Conforme mencionado no capítulo anterior, esse benefício traduz em motivação para as empresas integrarem ao seu processo produtivo práticas ambientais.

O comportamento voluntário de uma empresa pode ser percebido mediante adoção de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) baseado nos padrões da ISO 14001. Entretanto, para que a empresa perceba os ganhos provenientes desta ação, faz-se necessário divulgar as ações de caráter voluntário em prol do meio ambiente. Neste sentido, o *disclosure*¹⁸ configura-se como mecanismo fundamental para que a empresa capture no preço de suas ações o reflexo de suas práticas ambientais.

Este capítulo tem por objetivo estudar os acordos voluntários como mecanismo de gestão ambiental, sob a ótica econômica, com enfoque nos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) baseados nos padrões da ISO 14001, e sua influência sobre o valor de mercado das empresas. Para tal está organizado da seguinte forma: a seção 3.2 apresenta uma panorâmica sobre a importância do *disclosure* como mecanismo de gestão ambiental. A seção 3.3 contribui para a compreensão econômica do uso *disclosure* pelas empresas. Na seção 3.4 são apresentadas estratégias de *disclosure* ambiental e seus objetivos. A seção 3.5 aborda a

¹⁸ Neste trabalho o significado de *Disclosure* se restringirá à transparência, à divulgação de informações, à evidenciação contábil.

experiências de *disclosure* ambiental no Brasil e em outros países. A seção 3.6, por sua vez, contribui para o entendimento da influência do *disclosure* no mercado de ações.

3.2 Disclosure: um aliado da Gestão Ambiental

O mecanismo de *disclosure* delimita o início da terceira fase da evolução da política de controle da poluição, abrangendo, em larga escala, investimentos em programas de divulgação de informações (Tietenberg, 1998). Segundo Tietenberg (1998), a disseminação das estratégias de *disclosure* não surgiu exclusivamente em função da crescente percepção da necessidade de novas ferramentas regulatórias como a descrita anteriormente, mas também em decorrência do reduzido custo associado à coleta, agregação e disseminação de informações.

Lanoie et. al. (1997), em seu estudo “*Can capital markets create incentives for pollution control?*”, demonstram a contribuição dos órgãos reguladores no controle da poluição, a partir da divulgação de informações relativas ao desempenho ambiental das empresas. Observam ainda que o fato motivador para as empresas introduzirem a análise custo x benefício no controle da poluição é a possibilidade de maximização de ganhos, optando, dessa forma, alocar recursos na redução de poluição, desde que a penalidade esperada das agências reguladoras seja maior que o custo do investimento para redução de suas emissões.

Entretanto, esta percepção ignora que o mercado e os consumidores podem também criar incentivos para o controle da poluição à medida que tenham acesso a informações relativas ao desempenho ambiental da empresa poluidora. Segundo Lanoie et. al. (1997), nos Estados Unidos, os reguladores impulsionam a implementação de estratégias de divulgação de informações relativas ao desempenho ambiental das empresas ao mercado (investidores e consumidores) e ao público em geral, com o objetivo de incentivar o controle da poluição. Com isso, ao divulgar informações afetas ao desempenho ambiental de empresas, o regulador torna mais transparente sua própria habilidade (ou inabilidade) de induzir poluidores à redução de suas emissões.

Nos estudos de Lanoie et. al. (1997) é também analisado o papel desempenhado pelo mercado de capitais na criação de incentivos para a redução

de poluição pelas empresas. Foram identificadas evidências em estudos americanos e canadenses que os mercados de capitais, em geral, reagem com a divulgação de informações e que grandes poluidores são afetados mais significativamente que poluidores menores. O estudo conclui que as agências de regulação podem implementar, além das medidas de regulação tradicionais, abordagens voltadas para a divulgação de informações, com vistas a absorver o poder do mercado e das pessoas e pressionar as empresas poluidoras a melhorarem seu desempenho ambiental.

3.3 Conceito de *Disclosure*

O *disclosure* refere-se a um importante mecanismo que viabiliza a comunicação entre gestores, acionistas e analistas de mercado, mediante divulgação de informações acerca de uma empresa. A divulgação pública, confiável e tempestiva, alcançando aspectos qualitativos e quantitativos, que permita aos seus usuários uma análise detalhada e completa da *performance*, atividade, perfil de risco e práticas gerenciais de uma empresa, é fundamental na medida em que viabiliza ao mercado a construção e avaliação das perspectivas de retorno financeiro de uma empresa.

O *disclosure* exerce importante função no mercado de capitais, na medida em que possibilita aos agentes econômicos, a avaliação das opções de investimentos disponíveis e reduz a assimetria das informações¹⁹. Segundo Lanzana (2004), o *disclosure* é o elemento-chave que garante disciplina de mercado.

O interesse pela disseminação de mecanismos de *disclosure* não se restringe exclusivamente aos órgãos reguladores (no Brasil, à Comissão de Valores Mobiliários) que vêm exigindo, nos últimos anos, a elevação dos padrões das informações divulgadas. Ressalta-se o interesse das empresas que, com esta atitude, buscam se diferenciarem das demais na busca de ganhos de imagem e melhores condições de captação de recursos no mercado.

¹⁹ Definida como a disparidade de informações existente entre os integrantes do mercado - os gestores das empresas e os investidores - ocorrendo quando o gestor possui conhecimentos a respeito do desempenho futuro da empresa aos quais os investidores não têm acesso.

Para Bushman e Smith (2003), o mecanismo de *disclosure* é essencial à avaliação das opções de investimento na economia, exercendo a função de auxiliar os investidores na alocação de seus recursos, de forma mais eficiente, entre as opções existentes no mercado. Sob este aspecto, o *disclosure*, principalmente o voluntário, torna-se uma importante ferramenta para as empresas se diferenciarem no mercado em que atuam, visto evidenciar seu desempenho, suas estratégias e metas, e com isto, refletir em diferencial competitivo.

Referida questão é de tal relevância para o mercado de capitais que Schadewitz e Blevins (1998, p. 44) salientam:

“(...) investidores racionais, percebendo os riscos potenciais, evitam assumir posição acionária em companhias cuja quantidade e qualidade de abertura de informações é consistentemente abaixo das expectativas”.

Para Lanzana (2004), o *disclosure* revela-se como fator crítico para o funcionamento de um mercado de capitais eficiente. As empresas evidenciam informações através de seus relatórios financeiros, incluindo demonstrativos financeiros, notas de rodapé e análises dos administradores, assim como outros tipos de documentos exigidos pelos órgãos reguladores. Adicionalmente, algumas empresas adotam formas de comunicação voluntárias, tais como estimativas de resultados futuros, apresentações para os analistas de mercado, conferências telefônicas, relatórios para imprensa, *sites* na internet e outros relatórios corporativos. Fato relevante diz respeito à possibilidade de divulgação de informações por meio de intermediários, tais como analistas financeiros, especialistas setoriais e a própria imprensa financeira.

Patel, Balic e Bwakira (2002) avaliaram a diferença do nível de transparência mensurada pelo nível de abertura de informações nos relatórios anuais, de 354 empresas de 19 países emergentes ao longo 1998 a 2000. Os autores concluíram que os países asiáticos e sul africanos demonstram maior transparência que os latino americanos. As análises também indicam que, em alguns países, empresas com maior transparência são melhor avaliadas pelo mercado, relativamente às demais empresas, porém com menor nível de transparência, como é o caso dos mercados asiáticos. No caso do Brasil, tal evidência não foi encontrada no trabalho de Patel, Balic e Bwakira (2002).

Diversos estudos têm focado as conseqüências do *disclosure* voluntário. De acordo com Healy e Papelu (2001), tais estudos argumentam a existência dos seguintes efeitos potenciais, no mercado de capitais, decorrentes da implementação de uma política abrangente de *disclosure* voluntário: melhoria da liquidez das ações no mercado, redução dos custos de captação e maior aproximação com os analistas de mercado.

3.4 Estratégia de *Disclosure* para a Gestão Ambiental

Segundo Tietenberg (1998), as estratégias de divulgação de informações visam, fundamentalmente, ao atingimento dos seguintes objetivos:

- a) estabelecer mecanismos para identificação de riscos ambientais;
- b) assegurar a confiabilidade das informações;
- c) conferir publicidade ou compartilhar as informações;
- d) agir sobre as informações.

Em uma abordagem de divulgação, a primeira etapa diz respeito à identificação da extensão e da magnitude dos riscos ambientais. Segundo Tietenberg (1998), via de regra, os riscos ambientais são percebidos somente após a implementação de uma política de investimento. No entanto, argumenta-se a quem cabe a realização do investimento e, ainda, quais os incentivos daí advindos.

O nível de exposição a risco ambiental enfrentado por uma comunidade, pode ser determinado a partir da construção de processos de causalidade complexos, que contemplam os fatores de risco ambiental, ou fatores causais, e os impactos financeiros daí advindos. No contexto de controle da poluição, a quantidade de substâncias emitidas, o nível de exposição a estas substâncias e a sensibilidade da população a esta exposição são considerações altamente relevantes (Tietenberg, 1998).

A obtenção de informações associadas ao nível de exposição a riscos requer o conhecimento do processo. Algumas das informações são genéricas – aplicam-se a população - enquanto outras são específicas para o poluidor. As informações gerais de risco poderiam incluir, por exemplo, dose-resposta

relacionada com as substâncias e como estas relações podem ser usadas para a definição de níveis socialmente aceitáveis de risco. Essas informações são úteis para todos os cidadãos que podem ser expostos às substâncias químicas (Tietenberg, 1998).

Fato relevante diz respeito aos próprios poluidores que podem ser caracterizados como componentes de risco. São os agentes que melhor conhecem as substâncias utilizadas, os processos envolvidos e o nível de exposição que terceiros estão sujeitos. Ocorre, no entanto, que tais agentes, não têm incentivos para descobrir ou para divulgar estes riscos, em função da inexistência de forças externas que os obrigue (Tietenberg, 1998).

Segundo Tietenberg (1998), o governo pode encontrar-se em melhor posição para identificar os elementos de risco, principalmente àqueles de interesse da população. Ao identificar e analisar referidos elementos elimina a duplicação de esforços que ocorreria se toda empresa tivesse que gerar suas próprias informações. Ainda de acordo com Tietenberg (1998), os poluidores não são a única fonte específica de informações. Nos Estados Unidos, por exemplo, a responsabilidade de monitoramento concentra-se nos organismos privados. O sistema norte americano "*riverkeepers*"²⁰ é um exemplo típico de como se pode atuar. Normalmente contratadas por associações de moradores que vivem ao longo do rio, os *riverkeepers* atuam voluntariamente a partir da instituição de rede de estações de monitoramento. Cabe ressaltar que estas associações são financiadas por contribuições voluntárias dos membros (Tietenberg, 1998).

Segundo Tietenberg (1998), existe uma similaridade entre a abrangência do *disclosure* e a definição de transparência. Enfatiza que o *disclosure* não se limita exclusivamente à mera ação de divulgar, mas requer a incorporação de características de qualidade, oportunidade e clareza. Neste sentido, para alcançar a transparência pretendida com o *disclosure*, a empresa deve divulgar informações qualitativas e quantitativas que possibilitem aos *stakeholders* formar uma compreensão das atividades desenvolvidas pela empresa e dos processos de

²⁰ Riverkeeper é um organismo sem fins lucrativos dedicado à proteção do rio Hudson e seus afluentes, como também as bacias que fornecem água potável à Cidade de Nova Iorque. Foi o primeiro "*Keeper*" a ser fundado. Hoje existem mais de 150 "*Keepers*" em torno do globo, todos membros da organização *Waterkeeper Alliance* ((*Wikipedia*, 2005)

gestão de riscos. Enfatiza que informações parciais ou não acuradas podem causar efeitos consideravelmente mais devastadores que a total ausência de informação.

As empresas têm incentivos para iludir o público sobre suas realizações ambientais, seja pela incorporação de exageros na exposição das realizações ambientais, seja pela omissão, enaltecendo ações com resultados positivos e/ou ocultando ou minimizando os fatos negativos. A obtenção de informações precisas e acuradas pode ser garantida mediante padronização de métodos de coleta, a partir, por exemplo, da especificação de instrumentos e procedimentos de coleta aceitáveis, da natureza da informação a ser obtida e pela aplicação de penalidades, no caso de divulgação de informações não fidedignas. O processo ISO 14000, materializado num conjunto de padrões voluntários de gestão ambiental, elaborado pela *International Organization Of Padronization*, configura-se como uma forma internacional para padronizar a certificação das boas práticas ambientais.

Na eminência de riscos ambientais potenciais, percebidos por agentes econômicos, faz-se necessária a verificação e a validação das percepções emitidas. No entanto, deve ficar claro que o armazenamento de uma percepção e/ou reclamação não assegura a validade e efetividade de resposta. Adicionalmente, a entidade receptora da reclamação deve exercer a função de autoridade de controle ou, ainda, deve repassar a uma comissão especial, acionada para lidar com situações da espécie.

Outro aspecto importante é a confiabilidade das informações que deve levar em conta duas dimensões: quantitativa e qualitativa. O processo de divulgação requer como condição essencial a disponibilidade de informações e sua fidedignidade. Informações inexatas ou parciais podem ser piores que a ausência de informações, pois promovem uma sensação falsa de segurança ou preocupações injustificadas. As empresas têm incentivos para enganar o público exagerando em suas realizações ambientais ou omitindo seletivamente (divulgando resultados positivos e ignorando ou escondendo os resultados negativos) (Tietenberg, 1998).

A disseminação da informação é outro aspecto que não pode ser esquecido. Para que se obtenha êxito, faz-se necessário que a informação esteja ao alcance de todos que, direta ou indiretamente, são afetados pela poluição. Este requisito deve ser imediatamente satisfeito a partir da informação disponibilizada pelas empresas e não por outras entidades, tais como o governo ou o poluidor (Tietenberg, 1998).

A transparência reveste-se como mecanismo que viabiliza a disponibilização de informação efetiva. Na prática, isto significa que a informação deve ser disponibilizada na forma em que possa ser utilizada pelos agentes econômicos e que a sua acessibilidade seja garantida de forma irrestrita (Tietenberg, 1998).

3.4.1 Agindo sobre a informação

Disponibilizadas as informações relativas ao risco ambiental, a próxima etapa consiste na definição de seu uso e aplicação. As alternativas variam entre permitir que as informações gerem sua própria pressão, por meio dos canais de comunicação existentes ou pela criação de um novo canal de comunicação que torne a informação acessível.

Tietenberg (1998) identificou os seguintes canais passíveis de utilização para divulgação do desempenho ambiental de uma empresa:

- a) o mercado de produtos, onde o consumidor pode optar por produtos ambientalmente menos prejudiciais, na existência de informações que afetem suas decisões. Este canal pode também ser usado por consumidores que optem por adquirir produtos “verdes”. Os efeitos no mercado de produtos são instantaneamente alcançados quando consumidores desproporcionalmente grandes (grandes cadeias, tais como o governo) decidem levar em conta considerações ambientais;
- b) o mercado de capitais, no qual proprietários de ações ordinárias de empresas poluentes têm a prerrogativa de decidir por investir em empresas com um comportamento mais “verde”, tanto por razões morais, quanto por razões econômicas ou porque acreditam que fundamentalmente empresas ambientalmente benignas irão encarar custos menores de limpeza e, portanto, serão mais competitivas. Algumas evidências sugerem que as empresas “verdes” têm taxas

de retorno mais altas²¹. A habilidade de investidores “verdes” fazerem estas escolhas tem sido facilitada pelo surgimento de vários fundos de investimentos denominados “verdes”, nos quais assessores de investimento selecionam as empresas, usando critérios bem definidos;

- c) o mercado de trabalho, no qual empregadores ambientalmente responsáveis defrontam-se com a dificuldade de contratação e retenção de empregados fiéis e leais. Este comportamento pode potencializar a geração de resultados, dada a possibilidade de maior estabilidade no longo prazo;
- d) na esfera judiciária, as partes diretamente prejudicadas pela poluição, podem exigir danos compensatórios. Além disso, as ações judiciais podem ser perpetradas contra as autoridades públicas que não estiverem cumprindo suas responsabilidades estatutárias. Fato relevante diz respeito à possibilidade dos resultados das ações judiciais serem disponibilizadas ao público;
- e) na esfera legislativa, a existência de legislações pouco adequadas pode dar suporte à comunidade para demandar legislação complementar e/ou adicional.

Segundo Tietenberg (1998), é também possível estabelecer os seguintes canais, através dos quais a pressão pode ser exercida:

- a) seguindo a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, muitos países incorporaram considerações ambientais em suas constituições. Estes princípios constitucionais eram em geral relacionados às seguintes idéias básicas: o Estado e todos os seus cidadãos são

²¹ Estudo conduzido por Richard Clough, da Universidade de Duke, indicou que a carteira de ações formadas por companhias “ambientalmente responsáveis” geralmente têm retorno anual de um a três por cento superior às demais empresas (Tietenberg, 1998).

responsáveis pela proteção ambiental; todos os seres humanos têm o direito a um ambiente saudável; o Estado e todos os cidadãos devem fomentar o desenvolvimento ambientalmente apropriado. Algumas constituições, tais como a da Colômbia, Equador e Chile, contemplam o direito das pessoas a viver em um ambiente sem poluição. Como resultado destas previsões constitucionais, o direito a um ambiente limpo e seguro tem se tornado um direito fundamental para cada indivíduo, aplicável através de ação judicial (Tietenberg, 1998);

- b) determinados poderes de coerção podem ser conferidos ao público. As ações de coerção privadas diferem das ações convencionais de responsabilidade, onde quem promove a ação não está à procura de compensações por danos relacionados à poluição. O público privado tem por objetivo principal trazer o poluidor para o estado de conformidade ou de prevenir poluição identificada como violação aos direitos individuais pelo meio ambiente limpo. As ações de coerção privadas podem ser diretas, quando são conferidos poderes ao coerçores privados para tratar as reclamações, previamente ao trânsito pela esfera judiciária, ou indiretas, quando é permitido ao coerçor apenas arquivar as reclamações junto a uma autoridade legal designada, aqui denominadas “ações reclamatórias” (Tietenberg, 1998).

3.5 O *Disclosure Ambiental*

Nos Estados Unidos, a *Environmental Protection Agency* (EPA), agência governamental responsável pela proteção do meio ambiente, emite anualmente o *Toxics Release Inventory* (TRI), uma base de dados com informações sobre as emissões de substâncias químicas tóxicas e outros resíduos pela indústria. Este relatório surgiu do *Emergency Planning e Community Right-to-Know Act 1986* (EPCRA) e teve seu escopo ampliado pelo *Pollution Prevention Act de 1990*.

Na Coreia, segundo Hong *et. al.* (2003) a *Environment Administration*, agência governamental coreana responsável pela proteção do meio ambiente, publicou, em 1989, uma relação das empresas em não conformidade com as leis ambientais. Neste contexto, foi distribuído para a imprensa o primeiro Relatório de Violações Mensais (MVR). De acordo com Hong *et. al.* (2003), a motivação para a utilização do MVR pelo governo reside no fato de desincentivar as empresas a praticarem atividades poluidoras ilegais, sem a necessidade de aplicação de multas e penalidades legais, tendo em vista o governo resistir em obrigar estritamente o cumprimento das regulamentações ambientais pelas empresas, preocupado em prejudicar o desempenho econômico e sua competitividade. Segundo Hong *et. al.* (2003), de forma geral, o MVR limitava-se a apresentar uma lista de empresas que violavam as leis e regulamentações ambientais coreanas sem direcionar quaisquer efeitos punitivos.

Na China, os reguladores chineses foram influenciados pelo rápido crescimento dos sistemas de *disclosure* adotados por outros países da Ásia, após a implementação de programas piloto na Indonésia e Filipinas (Banco Mundial (1999) apud Wang *et al.*, 2002). Segundo Wang *et al.* (2002), como resultado, a China deu início à implementação de um programa experimental baseado na "terceira onda" da regulamentação. A partir de 1998, patrocinado pelo Programa InfoDev²², do Banco Mundial (Wang *et al.* (2002)), aliou-se à *State Environmental Protection Administration* (SEPA), agência governamental chinesa responsável pela proteção do meio ambiente, para implantar o *Green Watch*, programa público de *disclosure* para poluidores. Adaptado do modelo indonésio, o *Green Watch* classifica o desempenho ambiental das empresas em cinco níveis representados pelas cores verde, azul, amarela, vermelha e preta, sendo verde o melhor nível e a cor preta, o pior. As avaliações são tornadas públicas por meio dos veículos de comunicação.

O Brasil, por sua vez, não dispõe de instrumentos de divulgação do nível de desempenho ambiental similar aos citados anteriormente. No Brasil, o *disclosure* ambiental da empresa está fundamentalmente restrito ao Balanço Social, divulgado espontaneamente por algumas empresas, juntamente com as demonstrações contábeis.

²² Sociedade internacional de agências de desenvolvimento focadas em tecnologias de informações e comunicação para ajudar no combate à pobreza e promover oportunidades e

A Comissão de Valores Mobiliários (CVM) por meio da Deliberação nº 488, de 03.10.2005, relacionou os documentos que devem compor as demonstrações contábeis, com a seguinte menção:

“(...) muitas entidades apresentam, além das demonstrações contábeis, informações adicionais, como balanço social, relatórios sobre custos e outros fatores relacionados a questões ambientais, particularmente em setores de indústria em que esses fatores são materiais no processo de tomada de decisão econômica pelos usuários das demonstrações contábeis. Esses relatórios e demonstrações adicionais não estão abrangidos pelas normas que regulam a emissão de um conjunto completo de demonstrações contábeis. Assim, quando divulgadas, serão efetuadas como informação complementar às demonstrações contábeis, não se confundindo com os quadros desta ou com as notas explicativas.”

Para Ludícibus *et. al.* (2000), o Balanço Social tem por objetivo evidenciar o resultado da interação da empresa com o meio em que está inserida, e possui quatro vertentes: o Balanço Ambiental, o Balanço de Recursos Humanos, a Demonstração do Valor Adicionado e Benefícios e Contribuições à Sociedade em Geral.

Ludícibus *et. al.* (2000), ainda afirma:

“(...) o Balanço Ambiental reflete a postura da empresa em relação aos recursos naturais, compreendendo os gastos com preservação, proteção e recuperação destes, os investimentos em equipamentos e tecnologias voltados à área ambiental e os passivos ambientais”.

Embora a divulgação do Balanço Social seja espontânea, o Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase) tem estimulado as empresas que atuam no Brasil a divulgarem seus Balanços Sociais, desenvolvendo modelos padronizados para preenchimento e incentivando a divulgação posterior em seu *site*. Até dezembro de 2004, o Ibase contabilizou 734 Balanços Sociais de empresas publicados, em conformidade com o modelo Ibase e os mantêm disponíveis para consulta pública (Ibase, 2005).

Outra ação, embora indireta, de incentivo à divulgação do Balanço Social com informações sobre desempenho ambiental foi adotada pela BOVESPA²³ ao

crescimento econômico em países em desenvolvimento. É coordenada e está a serviço do Banco Mundial, um dos principais doadores e fundadores.

²³ Maior centro de negociação com ações da América Latina, após acordo de integração de todas as bolsas brasileiras em torno de um único mercado de valores.

criar o Índice de Sustentabilidade Empresarial²⁴ (ISE), seguindo a tendência mundial dos investidores de demandarem empresas socialmente responsáveis, sustentáveis e rentáveis para aplicação de seus recursos²⁵.

A BOVESPA, em conjunto com várias organizações²⁶, decidiu unir esforços para criar um índice de ações que seja um referencial, um *benchmark* para os investimentos socialmente responsáveis, o ISE.

Neste sentido, referidas organizações constituíram um Conselho Deliberativo presidido pela BOVESPA, responsável pelo cálculo e pela gestão técnica do índice. O ISE tem por objetivo refletir o retorno de uma carteira composta por ações de empresas com reconhecido comprometimento com a responsabilidade social e a sustentabilidade empresarial e também atuar como promotor das boas práticas ambientais no meio empresarial brasileiro.

3.6 A Importância do *Disclosure* para o Mercado de Ações

Segundo Lanoie *et. al.* (1998), eventos inesperados ou novas informações podem levar o mercado de capitais a revisar suas expectativas de rentabilidade de um empreendimento. Para Gelb e Zarowin (2002), o objetivo primário do mecanismo de *disclosure* é prover os investidores de informações relativas à quantia, tempo de retorno e incertezas associadas aos fluxos de caixa

²⁴ Índice que mede o retorno total de uma carteira teórica composta por aproximadamente 40 ações de empresas com reconhecido comprometimento com a responsabilidade social e a sustentabilidade empresarial. Tais ações são selecionadas entre as mais negociadas na BOVESPA em termos de liquidez, e são ponderadas na carteira pelo valor de mercado das ações disponíveis à negociação.

²⁵ Tais aplicações, denominadas “investimentos socialmente responsáveis” (SRI), consideram que empresas sustentáveis geram valor para o acionista no longo prazo, pois estão mais preparadas para enfrentar riscos econômicos, sociais e ambientais. Essa demanda veio se fortalecendo ao longo do tempo e hoje é amplamente atendida por vários instrumentos financeiros no mercado internacional.

²⁶ Instituições participantes do Conselho do ISE:

- ABRAPP: Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar;
- ANBID: Associação Nacional dos Bancos de Investimento;
- APIMEC: Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais;
- BOVESPA: Bolsa de Valores de São Paulo;
- IBGC: Instituto Brasileiro de Governança Corporativa;
- IFC: International Finance Corporation;
- Instituto ETHOS de Empresas e Responsabilidade Social; e
- Ministério do Meio Ambiente.

futuros. Em seu estudo, Gelb e Zarowin (2002, p. 34) buscaram demonstrar que um bom *disclosure* conduz a melhores predições sobre o futuro, o que implica que:

“(...) empresas com elevado disclosure devem apresentar uma relação mais forte entre os retornos observados e os ganhos futuros, relativamente às empresas com baixo disclosure”.

Como resultado, comprovaram, por meio de evidências empíricas, que o nível de *disclosure* está associado aos preços da ação das empresas, em função de apresentarem informações que possibilitam aos investidores preverem melhor as perspectivas de ganhos futuros, ou seja, que o maior nível de *disclosure* provê os investidores de informações úteis e proveitosas.

Lundholm e Myers (2002) analisaram o aumento do *disclosure* sob o enfoque qualitativo e quantitativo. Demonstraram que, em um certo período, um nível mais elevado de *disclosure* está significativamente associado com informações de ganhos futuros, traduzidos em retornos presentes. Isto evidencia a efetividade do *disclosure* em prover informações sobre o futuro da empresa, tornando-se relevante para a avaliação presente da empresa pelo mercado de ações.

3.7 Comentários Conclusivos

O *disclosure* transcende o conceito de divulgação, estando também relacionado à capacidade de transmitir informações relevantes com qualidade, oportunidade e clareza e permitir a perfeita compreensão, por parte dos *stakeholders*, da verdadeira situação da empresa, o que potencializa a capacidade de avaliação preditiva. O *disclosure* ambiental, ao dar publicidade às práticas ambientais das empresas, permite que consumidores, investidores e governos possam, respectivamente, escolher produtos que causem menor dano ambiental, formar uma carteira de investimentos com empresas “ambientalmente responsáveis” e avaliar o desempenho ambiental das empresas, subsidiando a definição de políticas públicas para gestão ambiental.

Para avaliar a existência de influência entre a variável ambiental e a variação no preço das ações de empresas brasileiras, é apresentada, no próximo

capítulo, análise empírica comparando a variação do preço de ações de empresas detentoras de SGA e empresas do mesmo segmento econômico, porém desprovidas de Sistema de Gestão ambiental.

As empresas incluídas na amostra são estratificadas em duas categorias: a primeira, por aquelas detentoras de um SGA, certificado em conformidade com os padrões da *International Organization for Standardization* 14001 – ISO 14001 e a segunda por empresas caracterizadas pela ausência de um SGA, certificado em conformidade com os padrões ISO 14001, pertencentes a setor²⁷ associado a, pelo menos, uma empresa constante na primeira categoria.

A análise tem por objetivo encontrar indícios de que a implementação de um SGA, certificado em conformidade com os padrões ISO 14001 aliado a um mecanismo de divulgação, intenso e aprimorado traz reflexos no preço das ações das empresas.

²⁷ O critério de segmentação das empresas utilizado é o adotado pela BOVESPA cuja estrutura para a classificação setorial é elaborada considerando-se, principalmente, os tipos e os usos dos produtos ou serviços desenvolvidos pelas empresas.

CAPÍTULO 4

Comportamento Ambiental e Valor das Ações: Análise empírica

4.1 Introdução

Pelo apresentado nos capítulos II e III, podemos verificar a experiência de empresas de outros países no que se refere a impacto no valor de mercado das empresas que adotam voluntariamente medidas em seu processo produtivo ou no desenvolvimento de seus produtos que otimizem a utilização de recursos naturais.

O estudo realizado por Konar e Choen sobre o comportamento do preço das ações das empresas norte-americanas foi contribuído pelo fato da existência do *Toxic Release Inventory* – TRI, onde as empresas divulgam as emissões realizadas e o nível em que se enquadram. A análise empírica realizada por estes estudiosos foi baseada no valor de cotação das ações das empresas dias antes e após a divulgação do TRI.

Em função da inexistência de “TRI” brasileiro, será analisada a variação do preço das ações de empresas brasileiras cotadas na Bovespa durante o período de 2001 a 2006 e detentoras de SGA nos padrões da ISO 14001, certificado por organismos de certificação credenciados pelo Inmetro em relação às demais empresas do mesmo segmento, porém desprovidas de SGA reconhecido.

4.2 Descrição da base de dados

Para este estudo foram utilizadas as cotações das ações de empresas que obtiveram certificação de seu SGA com base nos padrões da ISO 14001 por algum dos organismos de certificação acreditados pelo Inmetro listados a seguir:

Quadro II – Organismos de certificação credenciados pelo Inmetro na área de Sistemas de Gestão Ambiental

1	BVQI do Brasil Sociedade Certificadora Ltda
2	ABS - Quality Evaluations Inc.
3	Det Norske Veritas Ltda
4	FCAV - Fundação Carlos Alberto Vanzolini
5	DQS do Brasil Ltda
6	IRAM - Instituto Argentino do Normalización
7	ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
8	Lloyd`s Register do Brasil Ltda
9	TECPAR - Instituto de Tecnologia do Paraná
10	BRTÜV Avaliações da Qualidade Ltda
11	SGS ICS Certificadora Ltda
12	UL Underwriters Laboratories Inc
13	UCIEE - União Certificadora para Controle de Conformidade de Produtos, Processos ou Serviços.
14	RINA - Societá per Azioni
15	Perry Johnson Registrars, Inc.
16	BSI BRASIL
17	LATU Sistemas S/A
18	TÜV Rheinland Brasil
19	CERTA - Certificadores Associados Ltda
20	GLC - GeVMAnischer Lloyd Certification South America Ltda
21	Instituto Falcão Bauer da Qualidade – IFBQ

Fonte: Inmetro, Set/2006.

A base de dados do Inmetro relaciona as empresas detentoras de SGA certificado pelos organismos listados no quadro II. Em pesquisa realizada na base de dados do INMETRO foram identificadas 142 empresas constituídas sob o regime de sociedade anônima. Desse universo, foram identificadas 31 empresas listadas no quadro III que possuíam ações cotadas na Bovespa.

Quadro III – Empresas com ações negociadas na Bovespa

Empresa
Amazônia Celular S.A.
Bardella S.A. Indústrias Mecânicas
Braskem S.A.
Brastemp da Amazônia S.A.
Cia. Energética de Minas Gerais - Cemig
Companhia Energética de Pernambuco
Companhia Suzano de Papel E Celulose.
Companhia Tecidos Santanense -
Cosan Operadora Portuária S.A.
CPFL Geração de Energia S.A.
CTEEP - Companhia De Transmissão de Energia Elétrica Paulista
Elektro Eletricidade e Serviços S.A.
Embraer-Empresa Brasileira De Aeronáutica S.A
Empresa Brasileira De Telecomunicações S.A.
Karsten S.A
Klabin S.A.
Light Serviços de Eletricidade S.A
Marcopolo S.A.
Marisol S.A
Multibras S.A Eletrodomésticos
Perdigão Agroindustrial S.A.
Petrobras
Politeno Indústria E Comércio S.A.
Sadia Concórdia S.A. Indústria e Comércio
Santista Têxtil S.A.
Seara Alimentos S.A
Telemig Celular S.A.
Tractebel Energias.A.
Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A.
Vicunha Têxtil S.A.
Weg Indústrias S.A.

Fonte : Elaborado pelo autor

Tendo em vista que o objetivo desta dissertação de identificar a influência da variável ambiental sobre a variação no preço das ações das empresas brasileiras com ações negociadas na BOVESPA, depois de identificadas as empresas listadas no quadro III foram identificados os segmentos em que se enquadravam, de acordo com metodologia de classificação da BOVESPA, o que permite dar maior consistência ao trabalho tendo em vista empresas de mesmo segmento estarem

sujeitas, em geral, a reagirem de forma similar às conjunturas de mercado. A análise da variação do preço das ações das empresas por segmentos minimiza efeitos sazonais da economia que podem beneficiar um segmento da economia em detrimento de outro.

Na tabela 4.1 são apresentadas as empresas que compuseram a análise com informações relativas aos seus ativos, patrimônio líquido, receita líquida e lucro líquido:

Tabela 4.1 – Principais informações econômico-financeiras das empresas objeto da análise

Empresa	Ativo Permanente	Ativo Total	Patr. Líquido	Receita Líquida	Lucro Líquido	SGA
Segmento: Siderurgia						
Acesita	2.426.315	4.305.909	2.705.907	2.408.970	392.660	1
Acos Vill	703.846	1.732.787	533.586	1.260.144	206.066	2
Ferbasa	243.641	559.071	527.332	298.171	24.420	2
Gerdau	11.087.936	25.888.126	9.742.744	17.584.661	2.195.425	1
Gerdau Met	11.089.811	26.070.621	4.661.680	17.584.661	1.033.031	1
Sid Nacional	14.444.235	24.909.279	6.623.804	6.464.057	1.084.110	1
Usiminas	10.227.196	18.124.215	10.165.819	9.138.384	1.763.249	1
Subtotal	50.222.980	101.590.008	34.960.872	54.739.048	6.698.961	
Segmento: Petroquímicos						
Braskem	8.639.716	16.039.162	4.323.244	9.877.483	23.190	1
Copesul	1.045.473	2.489.088	1.422.119	4.706.620	406.536	1
Fertibras	266.198	481.007	213.406	207.187	-10.789	2
Fosfertil	1.039.902	2.168.030	1.260.470	1.402.198	153.192	2
M G Poliest	402.345	1.116.941	303.861	658.539	1.112	1
Petroflex	440.777	1.077.959	341.291	996.557	13.855	2
Petroq Uniao	1.111.294	1.660.647	796.746	2.183.701	83.045	1
Politeno	196.828	713.074	486.708	749.177	-6.390	2
Pronor	271.159	447.745	218.401	165.008	-6.083	1
Unipar	1.778.945	2.820.540	1.112.781	1.830.745	47.368	2
Yara Brasil	168.822	703.896	185.287	712.785	-10.134	2
Subtotal	15.361.459	29.718.089	10.664.314	23.490.000	694.902	
Segmento: Papel e Celulose						
Aracruz	6.467.217	9.608.157	4.761.966	2.819.869	854.396	1
Celul Irani	182.165	267.722	91.484	222.767	-1.753	2
Melpaper	206.315	397.072	13.698	293.199	-18.378	2
Suzano Papel	6.204.111	9.439.911	3.979.864	2.299.714	353.544	1
V C P	6.727.181	10.550.834	5.219.259	2.773.922	482.217	2
Subtotal	19.786.989	30.263.696	14.066.271	8.409.471	1.670.026	
Segmento: Material Rodoviário						
Fras-Le	109.816	295.090	159.673	294.388	28.521	1
lochp-Maxion	257.560	715.148	286.326	982.486	56.395	2
Marcopolo	186.735	1.348.208	548.390	1.265.014	82.829	1
Metal Leve	400.875	1.034.241	466.129	1.131.272	72.948	1
Plascar Part	245.190	400.817	223.603	323.687	42.281	2
Randon Part	396.666	1.335.119	510.341	1.532.154	90.391	2
Recrusul	6.854	45.695	-24.610	275	-5.967	2
Tupy	833.869	1.903.837	261.482	1.241.380	38.602	2
Subtotal	2.437.565	7.078.155	2.431.334	6.770.656	406.000	

Tabela 4.1 (continuação)

Empresa	Ativo Permanente	Ativo Total	Patr. Líquido	Receita Líquida	Lucro Líquido	SGA
Segmento: Motores, Compressores e outros						
Mundial	263.362	762.299	90.203	198.761	-14.665	2
Schulz	125.302	268.082	104.657	257.867	10.842	1
Weg	630.856	3.483.527	1.528.452	2.183.888	369.384	1
Subtotal	1.019.520	4.513.908	1.723.312	2.640.516	365.561	
Segmento: Maq. e Equipamentos industriais						
Bardella	79.432	355.633	217.394	202.887	2.903	1
Inds Romi	137.029	512.290	406.407	393.260	55.082	2
Inepar	259.689	2.136.629	103.933	486.982	-22.019	1
Kepler Weber	165.268	478.808	-22.196	143.928	-94.615	2
Subtotal	641.418	3.483.360	705.538	1.227.057	-58.649	
Segmento: Carnes e Derivados						
Avipal	629.067	1.458.953	490.826	1.359.283	-68.529	2
Minupar	39.412	62.752	-83.536	66.676	-5.487	2
Perdigao S/A	1.645.765	3.937.184	1.228.332	3.596.975	5.537	1
Sadia S/A	2.318.756	7.138.885	2.327.297	4.837.508	153.648	1
Subtotal	4.633.000	12.597.774	3.962.919	9.860.442	85.169	
Segmento: Fios e Tecidos						
Coteminas	1.159.200	3.187.824	1.778.926	2.417.342	72.869	2
Karsten	67.314	249.577	114.666	216.523	389	1
Pettenati	55.262	162.316	77.751	63.451	3.836	2
Santistextil	464.075	994.056	532.658	579.547	-17.886	1
Teka	295.468	540.812	-236.398	213.775	-78.538	2
Subtotal	2.041.319	5.134.585	2.267.603	3.490.638	-19.330	
Segmento: Energia Elétrica						
Aes Tiete	1.239.290	2.446.655	618.889	1.040.557	448.993	2
Ceb	290.753	313.436	185.163	66.398	-125.710	2
Celesc	1.450.496	3.661.906	1.185.228	2.422.906	192.153	2
Celpe	1.128.216	3.392.038	1.210.959	1.479.480	146.579	1
Cemig	11.852.224	24.492.059	8.129.055	6.970.053	1.113.267	1
Cesp	17.614.970	20.099.878	10.173.484	1.509.661	-91.343	2
Coelba	1.761.379	4.238.580	1.384.660	2.018.362	378.033	2
Coelce	1.336.938	2.433.091	970.416	1.279.888	236.497	1
Copel	7.054.022	11.342.494	6.310.554	3.977.393	932.499	2
Elektro	1.304.000	3.251.257	1.402.022	1.696.009	366.954	1
Eletrabras	42.568.816	92.603.263	77.630.598	4.489.080	825.467	1
Eletropaulo	5.129.726	11.169.307	2.228.668	6.172.508	274.351	1
Emae	819.916	987.408	769.432	97.417	-63.249	1
Ger Paranap	3.085.565	3.403.420	2.168.328	443.745	67.524	2
Ienergia	39.456	599.104	258.538	17.188	-48.556	2
Light	3.332.468	8.044.466	1.280.062	3.850.393	-279.815	1
Lightpar	93.692	184.423	100.105		2.730	2
Tractebel	4.340.648	5.924.142	3.067.936	1.990.626	790.321	1
Tran Paulist	3.782.474	5.089.765	4.136.920	992.322	363.568	1
Vbc Energia	2.278.679	4.798.442	581.795	2.364.314	195.989	2
Subtotal	110.503.728	208.475.134	123.792.812	42.878.300	5.726.252	
Empresa	Ativo Permanente	Ativo Total	Patr. Líquido	Receita Líquida	Lucro Líquido	SGA
Segmento: Telefonia Móvel						
Tele Nort Cl	360.953	662.731	152.262	318.655	-26.885	2
Telemig Cl	678.028	1.516.330	925.135	852.894	108.397	1
Telemig Part	678.451	1.878.799	1.124.762	852.894	85.397	2
Tim Part S/A	9.233.470	13.890.189	8.362.754	7.198.075	-380.374	2
Subtotal	10.950.902	17.948.049	10.564.913	9.222.518	-213.465	
Total	217.598.880	420.802.758	205.139.888	162.728.646	15.355.427	
Total BOVESPA	961.778.804	3.073.432.999	716.425.341	823.762.648	91.718.034	
Representatividade	23%	14%	29%	20%	17%	

Fonte: Bovespa (adaptado)

Posição: Set/2005

Legenda:

- 1 - empresa com SGA certificado nos padrões ISO14001
- 2 - empresas sem SGA certificado nos padrões ISO14001

O conjunto de empresas apresentado na tabela I corresponde em ativo permanente, ativo total, patrimônio líquido, receita líquida e lucro líquido a 23%, 14%, 29%, 20% e 17%, respectivamente, do total de empresas com ações negociadas na Bovespa.

Ao considerar as demais empresas que compõem o segmento das empresas certificadas pelo Inmetro (Tabela I), foi pesquisado se as demais empresas que passaram a ser objeto da análise eram detentoras de SGA nos padrões da ISO 14001, certificado por alguma outra instituição. Em pesquisa realizada no Centro da Qualidade, Segurança e Produtividade para o Brasil e América Latina²⁸ - QSP, foram identificadas outras empresas detentoras de SGA baseado nos padrões ISO14001 que passaram a ser consideradas na análise no grupamento de empresas com SGA nos padrões da ISO 14001.

As informações relativas às cotações das ações das empresas listadas na tabela I foram obtidas na Economática. O nome da empresa é o utilizado nos pregões da Bovespa. A análise se baseia na variação do preço das ações das empresas durante os meses de dezembro de cada ano base, 2001 a 2006. Dessa forma, empresas que não tiveram suas ações negociadas na Bovespa naquele período foram desconsideradas da análise.

4.3 Análise dos dados

Para a análise as empresas foram classificadas em dois grupamentos: 1 - com SGA reconhecido e 2 - sem SGA reconhecido. Adicionalmente as variações no preço das ações durante o período de 2001 a 2006 foram transformadas em números-índices.

Calculados os números índices formados pelo preço de cada ação foi aplicado teste t de *student* de duas amostras para médias para aferir se há

²⁸ Organização não-governamental criada por um grupo de empresas, professores universitários e consultores. Entre outras atividades, atua como empresa de certificação de sistema de gestão ambiental baseado em padrões da ISO 14001.

igualdade entre os preços das ações das empresas com SGA comparado ao preço das ações de empresas sem SGA adotando-se as seguintes hipóteses:

$$H_0: \mu_{SGA} = \mu_{SSGA}$$

$$H_1: \mu_{SGA} > \mu_{SSGA}$$

onde:

μ_{SGA} – preço médio das ações de empresas com sistema de gestão ambiental reconhecido

μ_{SSGA} – preço médio das ações de empresas sem sistema de gestão ambiental

Ao testar cada hipótese estabeleceu-se nível de significância do teste em 95%. Para escolha do teste t adequado foi avaliada a equivalência entre as variâncias das amostras, através do teste F-Snedecor. O resultado dos testes para as variâncias das amostras é presumidamente equivalentes estatisticamente, ao nível de 5% de significância, para os setores de Papel e Celulose, Material Rodoviário, Máquinas e Equipamentos e Eletrodomésticos. Isso significa que no teste *t-student*, pode-se utilizar o teste-t adotado para testar a igualdade entre as médias presumindo equivalência das variâncias. Para os setores Petroquímico, Siderurgia, Motores e Compressores, Carnes e Derivados, Fios e Tecidos, Telefonia Fixa, Telefonia Móvel e Energia Elétrica pode-se utilizar o teste-t adotado para testar a igualdade entre as médias presumindo-se variâncias diferentes. Para efeito de comparação, adotou-se o t-tabelado ou probabilístico e o t-calculado.

Nos subitênes seguintes são apresentados os resultados estatísticos aplicados nos os números-índices constantes do Anexo 1.

4.3.1 Siderurgia

A estatística teste calculada (Stat t) de 0,61734 em relação ao t crítico de 1,943180274 indica a aceitação de H_0 , ou seja, estatisticamente não há diferença entre os preços médios das ações das empresas desse setor com SGA e sem SGA.

Tabela 4.2 – Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de siderurgia

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes	Com SGA	Sem SGA
Média	425,08647	317,88960
Variância	43.912,44571	123.309,77480
Observações	8	5
Hipótese da diferença de média	0	
gl	6	
Stat t	0,61735	
t crítico uni-caudal	1,94318	

4.3.2 Petroquímico

A estatística teste calculada (Stat t) de -0,39416 em relação ao t crítico de 1,81246 indica a aceitação de H_0 , ou seja, estatisticamente não há diferença entre os preços médios das ações das empresas desse com SGA e sem SGA.

Tabela 4.3 – Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor petroquímico

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes	Com SGA	Sem SGA
Média	205,0902	229,8863
Variância	8.561,6457	21.044,0276
Observações	9	7
Hipótese da diferença de média	0	
gl	10	
Stat t	-0,39416	
t crítico uni-caudal	1,81246	

4.3.3 Papel e celulose

A estatística teste calculada (Stat t) de 7,49899 em relação ao t crítico de 2,13185 indica a rejeição de H_0 , ou seja, estatisticamente há diferença entre os preços médios das ações das empresas com SGA e sem SGA. Dessa forma, aceita-se H_1 uma vez que Stat t é superior ao t crítico indicando que estatisticamente as empresas desse setor com SGA apresentam no período analisado variação média de preço superior à variação de preços das ações das empresas sem SGA.

Tabela 4.4 – Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de papel e celulose

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias equivalentes	Com SGA	Sem SGA
Média	230,13377	113,48197
Variância	351,20001	236,95335
Observações	4	2
Variância agrupada	322,6383438	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	4	
Stat t	7,49899	
t crítico uni-caudal	2,13185	

4.3.4 Material rodoviário

A estatística teste calculada (Stat t) de -1,26028 em relação ao t crítico de 1,81246 indica a aceitação de H_0 , ou seja, estatisticamente não há diferença entre os preços médios das ações das empresas desse setor com SGA e sem SGA.

Tabela 4.5 – Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de material rodoviário

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias equivalentes	Com SGA	Sem SGA
Média	152,46177	340,11352
Variância	9.004,51842	101.769,61285
Observações	5	7
Variância agrupada	64.663,57508	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	10	
Stat t	-1,26028	
t crítico uni-caudal	1,81246	

4.3.5 Motores e compressores

A estatística teste calculada (Stat t) de 2,11817 em relação ao t crítico de 6,31375 indica a aceitação de H_0 , ou seja, estatisticamente não há diferença entre os preços médios das ações das empresas desse setor com SGA e sem SGA.

Tabela 4.6 – Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de motores e compressores

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes	Com SGA	Sem SGA
Média	312,69269	124,41774
Variância	15.579,54775	332,64600
Observações	2	3
Hipótese da diferença de média	0	
gl	1	
Stat t	2,11817	
t crítico uni-caudal	6,31375	

4.3.6 Máquinas e equipamentos industriais

A estatística teste calculada (Stat t) de -4,38944 em relação ao t crítico de 2,35336 indica a rejeição de H_0 , ou seja, estatisticamente há diferença entre os preços médios das ações das empresas desse setor com SGA e sem SGA. Entretanto, neste caso, a Stat t indica que estatisticamente as empresas desse setor sem SGA apresentam no período analisado variação média de preço superior à variação de preços das ações das empresas com SGA.

Tabela 4.7 – Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de máquinas e equipamentos ind.

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias equivalentes	Com SGA	Sem SGA
Média	181,99186	475,91508
Variância	12.403,47641	1.869,16489
Observações	2	3
Variância agrupada	5.380,60206	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	3	
Stat t	-4,38944	
t crítico uni-caudal	2,35336	

4.3.7 Carnes e derivados

A estatística teste calculada (Stat t) de -,025530 em relação ao t crítico de 6,31375 indica a aceitação de H_0 , ou seja, estatisticamente não há diferença entre os preços médios das ações das empresas desse setor com SGA e sem SGA.

Tabela 4.8 – Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de carnes e derivados

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes	Com SGA	Sem SGA
Média	305,38542	328,73670
Variância	3.409,50548	15.026,83250
Observações	4	2
Hipótese da diferença de média	0	
gl	1	
Stat t	-0,25530	
t crítico uni-caudal	6,31375	

4.3.8 Fios e tecidos

A estatística teste calculada (Stat t) de -0,07767 em relação ao t crítico de 1,94318 indica a aceitação de H_0 , ou seja estatisticamente não há diferença entre os preços médios das ações das empresas desse setor com SGA e sem SGA.

Tabela 4.9 – Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de fios e tecidos

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes	Com SGA	Sem SGA
Média	118,81818	120,21154
Variância	152,28873	1.626,59362
Observações	3	6
Hipótese da diferença de média	0	
gl	6	
Stat t	-0,07767	
t crítico uni-caudal	1,94318	

4.3.9 Telefonia Fixa

A estatística teste calculada (Stat t) de -4,06825 em relação ao t crítico de 1,78229 indica a rejeição de H_0 , ou seja, estatisticamente há diferença entre os preços médios das ações das empresas desse setor com SGA e sem SGA. Entretanto, a Stat t indica que estatisticamente as empresas desse setor sem SGA apresentam no período analisado variação média de preço superior à variação média de preços das ações das empresas com SGA.

Tabela 4.10 – Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de telefonia fixa

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes	Com SGA	Sem SGA
Média	75,32056	107,92791
Variância	20,04304	704,86136
Observações	2	13
Hipótese da diferença de média	0	
gl	12	
Stat t	-4,06825	
t crítico uni-caudal	1,78229	

4.3.10 Telefonia Móvel

A estatística teste calculada (Stat t) 1,40152 em relação ao t crítico de 6,31375 indica a aceitação de H_0 , ou seja, estatisticamente não há diferença entre os preços médios das ações das empresas desse setor com SGA e sem SGA.

Tabela 4.11 – Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de telefonia móvel

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes	Com SGA	Sem SGA
Média	453,06951	129,72480
Variância	105.740,37698	5.712,28248
Observações	2	16
Hipótese da diferença de média	0	
gl	1	
Stat t	1,40152	
t crítico uni-caudal	6,31375	

4.3.11 Energia Elétrica

A estatística teste calculada (Stat t) 0,53847 em relação ao t crítico de 1,72074 indica a aceitação de H_0 , ou seja, estatisticamente não há diferença entre os preços médios das ações das empresas desse setor com SGA e sem SGA.

Tabela 4.12 – Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA do setor de energia elétrica

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes	Com SGA	Sem SGA
Média	177,18312	159,57057
Variância	6.491,42960	10.938,57389
Observações	10	26
Hipótese da diferença de média	0	
gl	21	
Stat t	0,53847	
t crítico uni-caudal	1,72074	

No quadro IV é apresentada síntese dos resultados encontrados dos setores analisados:

Quadro IV – Resumo dos resultados dos testes estatísticos

Setor	$\mu_{SGA} = \mu_{SSGA}$	$\mu_{SGA} > \mu_{SSGA}$	$\mu_{SGA} < \mu_{SSGA}$
Siderurgia	X		
Petroquímico		X	
Papel e Celulose		X	
Material Rodoviário	X		
Motores e Compressores	X		
Máquinas e Equipamentos industriais			
Carnes e Derivados	X		X
Fios e Tecidos	X		
Eletrodomésticos	X		
Telefonia Fixa			X
Telefonia Móvel		X	
Energia Elétrica	X		

Fonte: Elaborado pelo autor

Legenda:

$\mu_{SGA} = \mu_{SSGA}$ – variação do valor médio das ações de empresas com e sem SGA iguais

$\mu_{SGA} > \mu_{SSGA}$ – variação do valor médio das ações de empresas com SGA superior ao das empresas sem SGA

$\mu_{SGA} < \mu_{SSGA}$ – variação do valor médio das ações de empresas com SGA inferior ao das empresas sem SGA

4.4 Análise por Ativo Total

Conforme apresentado no quadro IV os resultados encontrados não ratificam a hipótese inicial que as ações de empresas detentoras de SGA

certificados por organismos de credibilidade apresentem valorização maior que empresas sem SGA reconhecido. Entretanto, os testes estatísticos na visão setor podem ter sido prejudicados pelo pequeno número de empresas. Dessa forma, a fim de neutralizar o efeito eventualmente provocado pelo tamanho da amostra de cada setor, agrupam-se as empresas por volume de Ativo Total. As empresas são estratificadas em dois grupos: primeiro composto por empresas com Ativo Total superior a R\$ 3 milhões, inclusive, e o segundo com as demais empresas.

As hipóteses em teste e o nível de significância foram mantidos. Entretanto, o teste estatístico adotado foi o teste-z duas amostras para médias, em função do tamanho da amostra ser maior que 30. Para efeito de comparação, adotou-se o z-tabelado ou probabilístico e o z-calculado.

Tabela 4.14 – Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA e com Ativo Total superior a R\$ 3 milhões

Teste-z: duas amostras para médias	Com SGA	Sem SGA
Média	288,02355	159,22066
Variância conhecida	30.425,84158	6.378,29600
Observações	23	25
Hipótese da diferença de média	0	
z	3,24245	
z crítico uni-caudal	1,64485	

Conforme apresentado na tabela 4.14 a estatística teste calculada z de 3,24245 em relação ao z crítico de 1,64485 indica a rejeição de H_0 e aceitação de H_1 , ou seja, estatisticamente há diferença entre os preços médios das ações das empresas desse setor com SGA e sem SGA. Entretanto, o z indica que estatisticamente as empresas com Ativo Total superior a R\$ 3 milhões com SGA apresentam no período analisado variação média de preço das ações superior à variação de preços das ações das empresas sem SGA.

Por outro lado, a tabela 4.15 com o teste estatístico das empresas com Ativo Total inferior a R\$ 3 milhões apresenta resultado diferente. A estatística teste calculada z de 0,10209 em relação ao z crítico de 1,64485 indica a aceitação de H_0 , ou seja, estatisticamente não há diferença entre os preços médios das ações das empresas desse grupamento com SGA e sem SGA. Entretanto, a relação quantidade de empresas com SGA neste grupamento (21 empresas com SGA e 40 empresas sem SGA) é significativamente inferior à quantidade de empresas com

SGA no grupamento de empresas com Ativo Total superior a R\$ 3 milhões (13 empresas com SGA e 15 empresas sem SGA).

Tabela 4.15 – Teste de igualdade de médias entre o preço das ações de empresas com SGA e sem SGA e com Ativo Total inferior a R\$ 3 milhões

Teste-z: duas amostras para médias	Com SGA	Sem SGA
Média	201,00000	197,59482
Variância conhecida	16.048,00000	35.231,64000
Observações	29	63
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,10209	
z crítico uni-caudal	1,64485	

A baixa adesão de empresas de menor porte aos SGA é justificada segundo Mendonça (2002) pelo fato das empresas de menor porte não considerarem o meio ambiente como oportunidade de negócios ao contrário das empresas de maior porte. Para Mendonça (2002) o custo total da produção para a empresa de menor porte é elevado, se o mesmo incluir o custo do controle da poluição nestes custos(totais).

O resultado obtido na visão Ativo Total ratifica a análise de Mendonça (2002), que identificou nas empresas de maior porte maior preocupação com o meio ambiente enquanto oportunidade de negócios pelo fato da certificação ambiental atender as exigências do mercado externo que as levam adequar seus produtos e processos ao padrão internacional de qualidade ambiental.

CAPÍTULO 5

5. Considerações Finais

A busca da maximização do lucro e o uso de práticas ambientais que reduzem o uso de recursos naturais pelas empresas não são necessariamente incompatíveis. A competitividade empresarial e o uso racional dos recursos naturais podem ser objetivos convergentes, conforme verificado na literatura estudada. A melhoria da qualidade ambiental pode materializar-se em demanda por produtos “ambientalmente corretos” por parte dos consumidores. Adicionalmente, a crescente consciência ambiental entre os consumidores permite que empresas “ambientalmente responsáveis” sobressaiam sobre seus competidores, por meio de investimentos no desenvolvimento e implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

A existência de um SGA viabiliza as empresas anunciar seus produtos como “verdes”. A demanda dos consumidores por produtos verdes tende a crescer em função do desejo de não somente se evitar a exposição a substâncias tóxicas (por exemplo, agrotóxicos em alimentos), como também um anseio mais geral de promover a prática da produção menos agressiva ao meio ambiente (por exemplo, eletricidade verde). (Tietenberg (1998)]. Este pensamento é reforçado pelos estudos realizados por Hamilton (1995), Konar e Choen (1997) e Khanna et. et al. (1998), que demonstraram que empresas norte-americanas têm suas ações desvalorizadas imediatamente após a divulgação do Toxics Release Inventory (TRI).

A sensibilidade do mercado de ações norte-americano à divulgação do TRI pode ser explicada em parte pelo seu grau de evolução. O mercado de ações

daquele país apresenta nível de capitalização de mercado²⁹ de 105,83%, em 2002, enquanto no Brasil, no mesmo período, é de 28,25% (CVM, 2005).

Dada inexistência de um “TRI brasileiro” buscou-se, por meio das informações relativas à variação dos preços das ações de empresas com ações negociadas na Bovespa, analisar o desempenho do preço das ações de empresas com SGA reconhecido das demais empresas, dentro do mesmo segmento de atuação e pelo volume de seus Ativos Totais, de forma a analisar a sensibilidade do mercado brasileiro de ações à variável ambiental.

Aliado ao pensamento de que a expectativa da ausência de um SGA bem desenvolvido e implementado implique ganhos futuros menores, podendo resultar em um preço de oferta para a ação relativamente menor (Hamilton, 1995). A ausência de um SGA pode implicar lucros futuros menores, em decorrência da crença da ineficiência depositada pelos investidores e do risco potencial de responsabilização por danos ambientais. Adiciona-se, ainda, a propensão de investidores individuais a investir em empresas “ambientalmente amigáveis”.

Para a análise foi utilizado instrumental estatístico para avaliar a variação média no preço das ações de empresas brasileiras dos segmentos siderúrgico; petroquímico; papel e celulose; material rodoviário; motores, compressores; máquinas e equipamentos industriais; carnes e derivados; fios e tecidos; telefonia móvel, telefonia fixa e energia elétrica. Como resultado pode-se verificar a inexistência de comportamento similar nos setores analisados .

Por outra análise, segmentando-se as empresas por volume de Ativos pode-se constatar no teste estatístico realizado que empresas de maior porte, com Ativo Total superior a R\$ 3 milhões, detentoras de SGA apresentam variação de preço das ações no período de 2001 a 2006 superior que empresas sem SGA. Parcela desse resultado pode ser explicada pelo fato de empresas de maior porte verem oportunidades de negócios na obtenção da certificação ambiental por atender as exigências do mercado externo levando-as a adequar seus produtos e processos ao padrão internacional de qualidade ambiental.

Por outro lado, empresas de menor porte, com Ativos Totais inferiores a R\$ 3 milhões, detentoras de SGA, não apresentam variação no preço das ações no

²⁹ Razão entre o valor do total das ações negociadas no mercado organizado, e o PIB. A capitalização de mercado é definida como o somatório das ações emitidas por cada empresa da bolsa multiplicadas por suas respectivas cotações.

período analisado superior à variação no preço das ações de empresas sem SGA o que poderia ser explicado por um baixo nível de *disclosure* das empresas com SGA, não evidenciando ao mercado informações sobre seu desempenho ambiental.

A análise do *disclosure* ambiental de empresas de menor porte é uma oportunidade para pesquisas futuras a fim de avaliar o grau de evidenciação que essas empresas apresentam para o mercado brasileiro em relação às empresas de maior porte.

A fim de incentivar empresas de menor porte a adotarem comportamento ambiental pro-ativo políticas públicas poderiam ser desenvolvidas. Como exemplo a classificação das empresas por nível de emissões de acordo com o seu setor de atuação. A referida classificação seria critério para participação em licitações públicas em todas esferas de governo.

Paralelamente, o aumento do número de empresas de menor porte com SGA poderia ser alcançado por meio da criação de linhas de crédito subsidiadas para financiamento de projetos de implantação de SGA nessas empresas, de forma a credenciá-las a participarem de licitações dos governos.

Referências

ARORA, Seema e GANGOPADHYAY, Shubhashis. Toward a theoretical model of voluntary overcompliance. *Journal of Economic Behavior and Organization*. Vol. 28, 1995. p 289-309.

ARORA, Seema, CASON, Timothy N. An experiment in voluntary environmental regulation: participation in EPA's 33/50 Program. *Journal of Environmental Economics and Management*, 1995, v. 28 p. 275-286.

ARORA, Seema, GANGOPADHYAY, Shubhashis. Toward a theoretical model of voluntary overcompliance. *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 28, p. 289-309, 1995.

AZEVEDO, Andréa Aguiar. Avaliando um programa de educação ambiental em uma empresa do setor siderúrgico: características e possibilidades desse instrumento de gestão. 2003. 122 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente)-Universidade de Brasília, 2003.

BANSAL, Pratima. The corporate challenge of sustainable development. *Academy of Management Executive*, maio 2002, 16, 2, 122-31

BANSAL, Pratima e HUNTER, Trevor. Strategic explanations for the early adoption of ISO 14001. *Journal of Business Ethics*. Kluwer Academic Publishers. Netherlands, setembro 2003, p. 289-299.

BANSAL. Pratima e BOGNER, W. C. Deciding on ISO 14001: Economics, Institutions, and Context. *Long Range Planning*, Junho 2002, vol. 35, p 269-290.

BORKEY, Peter e LÉVÊQUE, François. Voluntary approaches for environmental protection in the European Union. Working party on Economic Environmental Policy Integration, OECD, dezembro 1998.

BOVESPA - Bolsa de Valores do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.bovespa.com.br/Principal.asp>. Acesso em 03.11.2005.

BUSHMAN, R.; SMITH, A. *Transparency, Financial Accounting Information, and Corporate governance*. FRBNY *Economic Policy Review*, April, p. 65-87, 2003.

CARRARO, C. E LÉVÊQUE, F. Introduction: The Rationale and Potential of Voluntary Approaches. *Voluntary Approaches In Environmental Policy*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, p. 1-15, 1999.

CORBET, Charles J.;RUSSO; Michael. Iso 14001 : Irrelevant or invaluable. Iso 14001: Irrelevant or Invaluable. *Management Systems*, p. 23-30, 2001.

COX, Paul, BRAMMER, Stephen e MILLINGTON, Andrew. An emprirical examination of institutional investor preferences for corporate social performance. *Journal Of Business Ethics*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, junho 2004, v. 52, p 27-43

CURKOVIC, Sime, SROUFE, Robert e MELNYK, Steve. Identifying the factors which affect the decision to attain ISO 14000. *Energy* 30, p. 1387-1407, 2005.

CVM – Comissão de Valores Mobiliários. Deliberação nº 488, de 03/10/2005. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/>. Acesso em 02.11.2005.

CVM – Comissão de Valores Mobiliários. Panorama do mercado secundário internacional de valores mobiliários. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/>. Acesso em 10.12.2005.

DAWSON, Na Li. *Voluntary agreements with industries: An equilibrium analysis*. Dissertation submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of doctor of philosophy at the University of Connecticut. Connecticut, 2000.

DAWSON, Na Li e SEGERSON, Kathleen. Voluntary agreements whit industries: participation incentives with industry-wide targests. *Working Paper* 2004-06.University of Connecticut. Connecticut. Novembro 2003.

DASGUPTA , S., LAPLANTE, B e N. Mamingi. Poluttion and Capital Markets in Developing Countries. *Journal of Environmental Economics and Management*, 42: p. 310-335, 2001.

EPELBAUM, Michel. A Influência da Gestão Ambiental na Competitividade e Sucesso Empresarial. São Paulo, SP, 2004. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

FRIEDMAN. B. Frank. Pratical Guide to Environmental Management. Washington, DC, 2003. Environmental Law Institute.

GELB. David S. e ZAROWIN, P. Corporate Disclosure Policy and the Informativeness of Stock Prices. *Review of Accouting Studies*, Março, p. 33-52, 2002.

GRAVES, S. B. e WADDOCK S. A. Institutional Owners and Social Performance. *Academy of Management Journal* 37, 1034–1046, 1994.

GUPTA, Shreekant e GOLDAR, Bishwanath. Do stock markets penalize environment-unfriendly behaviour? Evidence from India. *Working paper 16. Centre for Development Economics*. Department of Economics, Delhi School of Economics. JEL classification Q25, G14, L73, 2003.

HALME, M. e NISKANEN, J. Does corporate environmental protection increase or decrease shareholder value? The case of environmental investments. *Business Strategy and the Environment*, 2001.

HARRINGTON J.; KNIGHT, A. A implementação da ISO 14000: como atualizar o sistema de gestão ambiental com eficácia. São Paulo: Atlas, 2001.

HAMILTON, J. T. Pollution as News: Media and Stock Market Reactions to the Toxics Release Inventory Data. *Journal of Environmental Economics and Management*, 28 (1), p. 98-113, 1995.

HAHN, R. United States Environmental policy: Past, present and future. *Natural Resources Journal*. Vol. 34, 2, p. 305-348, 1994.

HEALY P.M. e PALEPU, K.G. Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature. *Journal of Accounting and Economics* 31, p. 405–440, 2001.

HONG, J.H, LAPLANTE, B., e MEISNER, C. Public Disclosure of Environmental Violations in the Republic of Korea, *World Bank Working Paper* 3126, Washington, D.C, 2003.

IBASE – Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. Disponível em: <http://www.ibase.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>. Acesso em 15.10.2005.

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/gestao14001/>. Acesso em 25.10.2005.

IUDÍCIBUS, Sérgio de, MARTINS, Eliseu, GELBCKE, Ernesto Rubens. Manual de Contabilidade das sociedades por ações. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

JOHNSON, R. D. e GREENING, D. W. Greening: 1999, “*The Effects of Corporate Governance and Institutional Ownership Types on Corporate Social Performance*”. *Academy of Management Journal* 42, 564–576, 1999.

JIANG, R. Joy. e BANSAL, Pratima. Seeing the Need for ISO 14001. *Journal of Management Studies*, 40, 4, p.1047-1067. Blackwell Publishing Ltd, Oxford, Reino Unido, 2003.

KHANNA, M E. DAMON, Lisa A. EPA's Voluntary 33/50 Program: Impact on Toxic Releases and Economic Performance of Firms. *Journal of Environmental Economics and Management* Volume 37 (1), p. 1-25, 1999.

KONAR, Shameek e COHEN. Mark A. Does the Market Value Environmental Performance? Vanderbilt University, Nashville. Junho 1997.

KONAR, S. e COHEN, M. Information as regulation: The effect of community right to Know laws on toxics emission, "*Journal of Environmental Economics and Management*, 32, pp. 109-124, 1996.

LANOIE, P. LAPLANTE, B. e ROY, M. Can Capital markets create incentives for pollution control? *Ecological Economics* 26, 1998 , pp 31-41.

LANZANA, Ana Paula. Relação entre disclosure e governança corporativa das empresas brasileiras, 2004, 161 p. Dissertação de Mestrado em Administração apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

LUNDHOLM, R. e MYERS, LA.. "Bringing the Future Forward: the Effect of Disclosure on the Return-Earnings Relation". *Journal of Accounting Research*, 2002, 40, pp. 809-839.

LYON, Thomas P. e MAXWELL John W. Self-regulation, taxation and public voluntary environmental agreements. *Journal of Public Economics*, 87, p. 1453-1486, 2003.

MENDONÇA, Alex de Franco. A importância da problemática ambiental na gestão empresarial. Considerações teóricas e evidências empíricas. 2002. 84 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente)-Universidade de Brasília, 2002.

PATEL, Sandeep A., BALIC, Amara e BWAKIRA, Liliane. Measuring transparency and disclosure at firm-level in emerging markets. *Emerging Markets Review*, 2002, v. 3, p 325-337

PORTER, M; LINDE, C. van der. Toward a new conception of the environment competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*. v.9, n.4 , p. 97-118, 1995.

PRAKASH, A. A new-institutionalism perspective on ISO 14000 an responsible care. *Business Strategy and the Environment*, 1999, v. 8(6), p 322-335.

RESURREIÇÃO, Mauricio Gaspari. Da co-responsabilidade civil dos bancos por danos ambientais. Jus Navigandi, Teresina, ano 11, n. 1228, 11 nov. 2005 Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=9142>>. Acesso em: 17 dez. 2005.

QSP - Centro da Qualidade, Segurança e Produtividade para o Brasil e América Latina . Disponível em: <http://www.qsp.org.br/>. Acesso em 10.11.2005.

RYAN, L. V. e SCHNEIDER, M. The antecedents of Institutional Investor Activism. *Academy of Management Review* , 27 (4), p. 554-573, 2002.

SCHADEWITZ, H.J.; BLEVINS, D. R. Major Determinants of Interim Disclosures in an Emerging Market. *American Business Review* 16 (1), p. 41-55, 1998.

SERGENSON, Kathleen; MICELI, Thomas J. Voluntary Environmental Agreements: Good or Bad News for Environmental Protection? IN: *Journal of Environmental Economics and Management*, 36, 109-130, 1998.

SEGERSON, Kathleen e Na Li. Voluntary approaches to environmental protection. In: *The international yearbook of environmental and resource economics 1999/2000*. Edward Elgar. Cheltenham, UK e Northampton, MA, EUA, 1999, cap. 7, p. 273-306, 1999.

SEGERSON, Kathleen e Na Li. Voluntary Agreements with Industries: Participation Incentives with Industry-wide Targets. *Department of Economics Working Paper Series*. University of Connecticut, 2003

SPARKES, R. Socially Responsible Investment comes of Age. *Professional Investor*, 2000.

TIETENBERG, TOM. H. Disclosure strategies for pollution control. *Environmental and Resource Economics*. Kluwer Academic Publishers, 1998, v. 11(3-4), p 587-602 .

WANG, H.; BI J.; WHEELER D.; WANG, J.; CAO, D.; LU, G.; WANG, Y. Environmental Performance Rating and Disclosure China's Green-Watch Program. Police Research Working Paper 2889. The World Bank Development Research Group Infrastructure and Environment, Setembro 2002.

WIKIPEDIA, ENCICLOPÉDIA. Termo consultado Riverkeeper. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/riverkeeper>. Acesso em 12.11.2005.

Anexo I – Tabelas utilizadas nos testes estatísticos

Tabela A - 1 – Números-índices do preço das ações de empresas do setor siderúrgico

Empresa	Tipo	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	Média	OBS
Acesita	ON	100	139	274	598	541	900	425	1
Acesita	PN	100	133	236	562	423	783	373	1
Ferbasa	PN	100	222	427	546	40	40	229	1
Ferbasa	PN	100	215	418	540	39	41	226	1
Sid Nacional	ON	100	140	429	139	138	177	187	1
Usiminas	ON	100	122	471	961	987	1.846	748	1
Usiminas	PNA	100	101	522	829	854	1.237	607	1
Usiminas	PNB	100	99	521	784	894	1.236	606	1
_aíd Vil	ON	100	96	460	1.380	1.200	2.432	945	2
Gerdau	ON	100	144	279	224	160	168	179	2
Gerdau	PN	100	161	285	222	180	163	185	2
Gerdau Met	ON	100	143	150	145	118	103	126	2
Gerdau Met	PN	100	171	192	194	140	127	154	2

Fonte: Elaborado pelo autor

Legenda:

1 – Com SGA reconhecido

2 – Sem SGA reconhecido

Tabela A - 2 – Números-índices do preço das ações de empresas do setor petroquímico

Empresa	Tipo	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	Média	OBS
Braskem	PNA	100	47	14	29	4	3	33	1
Copesul	ON	100	85	263	731	60	73	219	1
Petroflex	ON	100	121	290	800	17	14	224	1
Petroflex	PNA	100	120	340	715	17	15	218	1
Petroquisa	PN	100	74	97	125	123	133	109	1
Unipar	ON	100	137	240	448	238	215	230	1
Unipar	PNA	100	111	290	500	267	311	263	1
Unipar	PNB	100	11	230	412	210	169	189	1
Fósferil	PN	100	162	384	506	451	571	362	1
M G Poliest	ON	100	70	210	230	150	260	170	2
Petr União	ON	100	108	158	27	231	193	136	2
Petr União	PN	100	106	146	278	170	178	163	2
Politeno	PNB	100	94	84	88	71	77	86	2
Pronor	PNA	100	56	151	365	244	178	182	2
Fertibras	PN	100	107	505	635	621	795	460	2
Yara Brasil	PN	100	232	580	686	352	522	412	2

Fonte: Elaborado pelo autor

Legenda:

1 – Com SGA reconhecido

2 – Sem SGA reconhecido

Tabela A - 3 – Números-índices do preço das ações de empresas do setor papel e celulose

Empresa	Tipo	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	Média	OBS
Aracruz	ON	100	149	236	235	243	421	231	1
Aracruz	PNB	100	173	271	259	234	336	229	1
Ripasa	PN	100	117	261	344	295	405	254	1
Suzano Papel	PNA	100	93	227	245	210	372	208	1
Celul Irani	ON	100	59	194	382	6	5	124	2
V C P	PN	100	149	226	54	36	51	103	2

Fonte: Elaborado pelo autor

Legenda:

1 – Com SGA reconhecido

2 – Sem SGA reconhecido

Tabela A - 4 – Números-índices do preço das ações de empresas do setor material rodoviário

Empresa	Tipo	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	Média	OBS
Fras-le	PN	100	2	3	10	8	7	22	1
Marcopolo	ON	100	108	122	162	149	131	129	1
Marcopolo	PN	100	131	148	211	180	184	159	1
Metal Leve	PN	100	130	224	377	81	83	166	1
Plascar Part	PN	100	36	185	361	497	544	287	1
lochp-Maxion	ON	100	77	249	1.000	53	63	257	2
lochp-Maxion	PN	100	83	277	993	63	61	263	2
Randon Part	PN	100	198	457	1.186	1.214	1.524	780	2
Randon Part	ON	100	218	473	1.255	1.309	1.455	802	2
Recrusul	PN	100	65	42	29	9	15	43	2
Tupy	ON	100	58	35	57	52	113	69	2
Tupy	PN	100	70	102	220	160	349	167	2

Fonte: Elaborado pelo autor

Legenda:

1 – Com SGA reconhecido

2 – Sem SGA reconhecido

Tabela A - 5 – Números-índices do preço das ações de empresas do setor motores e compressores

Empresa	Tipo	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	Média	OBS
Schulz	PN	100	82	157	443	588	1.036	401	1
Weg	PN	100	161	247	368	392	79	224	1
Embraco	ON	100	248	160	163	89	13	129	2
Embraco	PN	100	250	204	178	96	13	140	2
Mundial	PN	100	93	85	147	100	102	104	2

Fonte: Elaborado pelo autor

Legenda:

1 – Com SGA reconhecido

2 – Sem SGA reconhecido

Tabela A - 6 – Números-índices do preço das ações de empresas do setor máquinas e equipamentos

Empresa	Tipo	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	Média	OBS
Bardella	PN	100	81	125	106	78	130	103	1
Inepar	PN	100	33	27	119	530	756	261	1
Inds Romi	ON	100	178	356	638	438	994	450	2
Inds Romi	PN	100	132	437	743	486	811	451	2
Kepler Weber	ON	100	111	280	1.060	950	654	526	2

Fonte: Elaborado pelo autor

Legenda:

1 – Com SGA reconhecido

2 – Sem SGA reconhecido

Tabela A - 7 – Números-índices do preço das ações de empresas do setor de carnes e derivados

Empresa	Tipo	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	Média	OBS
Perdigão	PN	100	81	165	382	526	200	242	1
Sadia AS	ON	100	98	242	330	394	451	269	1
Sadia AS	PN	100	109	318	478	528	573	351	1
Sadia AS	PN	100	106	328	481	543	594	359	1
Avipal	ON	100	94	136	353	400	370	242	2
Minupar	PN	100	5	144	744	406	1.094	415	2

Fonte: Elaborado pelo autor

Legenda:

1 – Com SGA reconhecido

2 – Sem SGA reconhecido

Tabela A- 8 – Números-índices do preço das ações de empresas do setor de fios e tecidos

Empresa	Tipo	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	Média	OBS
Karsten	PN	100	97	160	140	110	82	115	1
Santistextil	PN	100	162	167	208	9	9	109	1
Vicunha Textil	PNA	100	112	135	188	154	108	133	1
Coteminas	ON	100	176	135	200	132	208	159	2
Coteminas	PN	100	170	144	197	141	164	153	2
F Guimaraes	PN	100	74	147	147	412	71	158	2
Pettenati	PN	100	59	78	98	75	153	94	2
Tecel S Jose	PN	100	160	62	64	55	65	84	2
Teka	PN	100	65	66	79	82	49	74	2

Fonte: Elaborado pelo autor

Legenda:

1 – Com SGA reconhecido

2 – Sem SGA reconhecido

Tabela A - 9 – Números-índices do preço das ações de empresas do setor de telefonia fixa

Empresa	Tipo	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	Média	OBS
Embratel Par	ON	100	38	129	86	52	65	78	1
Embratel Par	PN	100	38	99	57	69	71	72	1
Brasil T Par	ON	100	77	102	150	133	196	127	2
Brasil T Par	PN	100	45	53	49	42	45	56	2
Brasil Telec	ON	100	108	152	137	167	243	151	2
Brasil Telec	PN	100	89	115	104	76	83	95	2
La Fonte Participac	PN	100	83	104	104	208	300	150	2
Telefonica	BDR	100	94	126	146	103	129	116	2
Telemar N L	ON	100	88	102	125	174	180	128	2
Telemar N L	PNA	100	75	96	113	106	81	95	2
Telemar N L	PNB	100	70	89	96	104	86	91	2
Telemar Part	ON	100	60	126	132	142	115	113	2
Telemar Part	PN	100	73	114	92	101	94	96	2
Telesp CI Pa	ON	100	51	80	68	115	170	97	2
Telesp CI Pa	PN	100	50	89	85	104	106	89	2

Fonte: Elaborado pelo autor

Legenda:

1 – Com SGA reconhecido

2 – Sem SGA reconhecido

Tabela A – 10 – Números-índices do preço das ações de empresas do setor de telefonia móvel

Empresa	Tipo	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	Média	OBS
Telemig CL	ON	100	101	143	313	328	352	223	1
Telemig CL	PNC	100	104	106	1.296	944	1.549	683	1
CRT Celular	ON	100	60	102	92	13	20	64	2
CRT Celular	PNA	100	62	121	107	12	12	69	2
Tele CTR OES	ON	100	116	106	161	311	486	213	2
Tele CTR OES	PN	100	88	178	162	496	504	255	2
Tele Lest CL	ON	100	48	58	37	85	134	77	2
Tele Lest CL	PN	100	45	84	66	142	141	96	2
Tele Nort CL	ON	100	35	61	36	33	45	52	2
Tele Nort CL	PN	100	37	59	46	30	37	51	2
Tele Sudeste	ON	100	101	97	95	512	797	284	2
Tele Sudeste	PN	100	111	109	104	462	479	227	2
Telemig Part	ON	100	58	120	126	135	110	108	2
Telemig Part	PN	100	71	115	92	102	95	96	2
Telesp CL PA	ON	100	51	80	68	115	170	97	2
Telesp CL PA	PN	100	50	89	85	104	106	89	2
Tim Part S/A	ON	100	65	100	128	202	415	168	2
Tim Part S/A	PN	100	76	114	112	163	206	129	2

Fonte: Elaborado pelo autor

Legenda:

1 – Com SGA reconhecido

2 – Sem SGA reconhecido

Tabela A - 11 – Números-índices do preço das ações de empresas do setor de energia elétrica

Empresa	Tipo	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	Média	OBS
Celpe	PNA	100	65	78	100	152	255	125	1
Cemig	PN	100	80	160	197	288	318	190	1
CPFL Geracao	ON	100	55	92	121	181	181	122	1
CPFL Geracao	PN	100	51	92	121	175	175	119	1
Eletrobras	ON	100	71	146	116	114	153	117	1
Eletrobras	ON	100	71	143	118	117	153	117	1
Eletrobras	PNB	100	74	143	1.240	125	152	306	1
Eletrobras	PNB	100	74	143	1.266	129	151	311	1
Eletrobras	PNA	100	62	145	138	145	141	122	1
Tractebel	ON	100	88	201	246	377	451	244	1
AES Sul	ON	100	99	249	300	315	315	230	2
AES Tiete	ON	100	115	122	236	338	419	222	2
AES Tiete	PN	100	72	81	219	318	389	197	2
Ampla Energia	ON	100	53	98	124	122	196	116	2
Celesc	PNB	100	117	176	246	317	372	221	2
Cesp	ON	100	49	84	77	79	148	90	2
Cesp	PN	100	48	96	86	88	170	98	2
Coelba	ON	100	129	131	269	409	617	276	2
Coelce	ON	100	40	51	47	93	179	85	2
Coelce	PNA	100	65	92	90	154	249	125	2
Copel	ON	100	51	55	62	95	136	83	2
Copel	PNB	100	38	65	61	0	0	44	2
Copel	PNB	100	60	81	69	107	151	95	2
Eletropaulo Met	PN	100	33	93	95	128	131	97	2
Emae	PN	100	61	67	64	51	60	67	2
Ger Paranap	ON	100	82	91	136	197	342	158	2
Ger Paranap	PN	100	89	96	134	180	367	161	2
Ienergia	PNA	100	0	0	0	0	0	17	2
Light	ON	100	38	65	51	13	19	48	2
Lightpar	ON	100	50	352	353	750	917	420	2
Tran Paulist	ON	100	106	221	235	617	595	312	2
Tran Paulist	PN	100	86	213	225	406	463	249	2
Ceb	PNA	100	77	113	69	69	136	94	2
Ceb	PNB	100	53	43	40	40	139	69	2
Elektro	PN	100	71	257	297	186	303	202	2
Elektro	ON	100	68	295	864	283	636	374	2

Fonte: Elaborado pelo autor

Legenda:

1 – Com SGA reconhecido

2 – Sem SGA reconhecido

Tabela A - 12 – Números-índices do preço das ações com ativo total superior a R\$ 3 milhões

Empresa	TP	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	Média	OBS
Acesita	PN	100	133	236	562	423	783	373	1
Acesita	ON	100	139	274	598	541	900	425	1
Aracruz	ON	100	149	236	235	243	421	231	1
Aracruz	PNB	100	173	271	259	234	336	229	1
Braskem	PNA	100	47	14	29	4	3	33	1
Celpe	PNA	100	65	78	100	152	255	125	1
Cemig	PN	100	80	160	197	288	318	190	1
Eletrobras	ON	100	71	146	116	114	153	117	1
Eletrobras	ON	100	71	143	118	117	153	117	1
Eletrobras	PNA	100	62	145	138	145	141	122	1
Eletrobras	PNB	100	74	143	1.240	125	152	306	1
Eletrobras	PNB	100	74	143	1.266	129	151	311	1
Perdigão	PN	100	81	165	382	526	200	242	1
Sadia S/A	ON	100	98	242	330	394	451	269	1
Sadia SA	PN	100	109	318	478	528	573	351	1
Sadia SA	PN	100	106	328	481	543	594	359	1
Suzano Papel	PNA	100	93	227	245	210	372	208	1
Tractebel	ON	100	88	201	246	377	451	244	1
Usiminas	ON	100	122	471	961	987	1.846	748	1
Usiminas	PNA	100	101	522	829	854	1.237	607	1
Usiminas	PNB	100	99	521	784	894	1.236	606	1
Weg	PN	100	161	247	368	392	79	224	1
Celesc	PNB	100	117	176	246	317	372	221	2
Cesp	ON	100	49	84	77	79	148	90	2
Cesp	PN	100	48	96	86	88	170	98	2
Coelba	ON	100	129	131	269	409	617	276	2
Copel	ON	100	51	55	62	95	136	83	2
Copel	PNB	100	38	65	61	0	0	44	2
Copel	PNB	100	60	81	69	107	151	95	2
Coteminas	ON	100	176	135	200	132	208	159	2
Coteminas	PN	100	170	144	197	141	164	153	2
Elektro	PN	100	71	257	297	186	303	202	2
Elektro	ON	100	68	295	864	283	636	374	2
Eletropaulo Metropo	PN	100	33	93	95	128	131	97	2
Ger Paranap	ON	100	82	91	136	197	342	158	2
Ger Paranap	PN	100	89	96	134	180	367	161	2
Gerdau	ON	100	144	279	224	160	168	179	2
Gerdau	PN	100	161	285	222	180	163	185	2
Gerdau Met	ON	100	143	150	145	118	103	126	2
Gerdau Met	PN	100	171	192	194	140	127	154	2
Light	ON	100	38	65	51	13	19	48	2
Tim Part S/A	ON	100	65	100	128	202	415	168	2
Tim Part S/A	PN	100	76	114	112	163	206	129	2
Tran Paulist	ON	100	106	221	235	617	595	312	2
Tran Paulist	PN	100	86	213	225	406	463	249	2
V C P	PN	100	149	226	54	36	51	103	2

Fonte: Elaborado pelo autor

Legenda:

1 - Com SGA

2 - Sem SGA reconhecido

Tabela A - 13 - Números-índices do preço das ações com Ativo Total inferior a R\$ 3 milhões

Empresa	TP	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	Média	OBS
Bardella	PN	100	81	125	106	78	130	103	1
Copesul	ON	100	85	263	731	60	73	219	1
CPFL Geracao	ON	100	55	92	121	181	181	122	1
CPFL Geracao	PN	100	51	92	121	175	175	119	1
Embratel Par	ON	100	38	129	86	52	65	78	1
Embratel Par	PN	100	38	99	57	69	71	72	1
Ferbasa	PN	100	222	427	546	40	40	229	1
Ferbasa	PN	100	215	418	540	39	41	226	1
Fosfertil	PN	100	162	384	506	451	571	362	1
Fras-Le	PN	100	2	3	10	8	7	22	1
Gradiente	ON	100	100	32	56	47	1.000	222	1
Inepar	PN	100	33	27	119	530	756	261	1
Karsten	PN	100	97	160	140	110	82	115	1
Marcopolo	ON	100	108	122	162	149	131	129	1
Marcopolo	PN	100	131	148	211	180	184	159	1
Metal Leve	PN	100	130	224	377	81	83	166	1
Multibras	PN	100	138	137	125	96	146	124	1
Petroflex	ON	100	121	290	800	17	14	224	1
Petroflex	PNA	100	120	340	715	17	15	218	1
Petroquisa	PN	100	74	97	125	123	133	109	1
Plascar Part	PN	100	36	185	361	497	544	287	1
Ripasa	PN	100	117	261	344	295	405	254	1
Santistextil	PN	100	162	167	208	9	9	109	1
Schulz	PN	100	82	157	443	588	1.036	401	1
Sid Nacional	ON	100	140	429	139	138	177	187	1
Telemig Cl	ON	100	101	143	313	328	352	223	1
Telemig Cl	PNC	100	104	106	1.296	944	1.549	683	1
Unipar	ON	100	137	240	448	238	215	230	1
Unipar	PNA	100	111	290	500	267	311	263	1
Unipar	PNB	100	11	230	412	210	169	189	1
Vicunha Text	PNA	100	112	135	188	154	108	133	1
_ços Vill	ON	100	96	460	1.380	1.200	2.432	945	2
Aes Sul	ON	100	99	249	300	315	315	230	2
Aes Tiete	ON	100	115	122	236	338	419	222	2
Aes Tiete	PN	100	72	81	219	318	389	197	2
Ampla Energ	ON	100	53	98	124	122	196	116	2
Avipal	ON	100	94	136	353	400	370	242	2
Brasil T Par	ON	100	77	102	150	133	196	127	2
Brasil T Par	PN	100	45	53	49	42	45	56	2
Brasil Telec	ON	100	108	152	137	167	243	151	2
Brasil Telec	PN	100	89	115	104	76	83	95	2
Brasmotor	PN	100	89	86	117	75	174	107	2
Ceb	PNA	100	77	113	69	69	136	94	2
Ceb	PNB	100	53	43	40	40	139	69	2

Tabela A - 13 - Números-índices do preço das ações com Ativo Total inferior a R\$ 3 milhões

continuação

Celul Irani	ON	100	59	194	382	6	5	124	2
Coelce	ON	100	40	51	47	93	179	85	2
Coelce	PNA	100	65	92	90	154	249	125	2
Crt Celular	ON	100	60	102	92	13	20	64	2
Crt Celular	PNA	100	62	121	107	12	12	69	2
Emae	PN	100	61	67	64	51	60	67	2
Embraco	ON	100	248	160	163	89	13	129	2
Embraco	PN	100	250	204	178	96	13	140	2
F Guimaraes	PN	100	74	147	147	412	71	158	2
Fertibras	PN	100	107	505	635	621	795	460	2
Gradiente	PNA	100	95	70	171	146	168	125	2
Ienergia	PNA	100	0	0	0	0	0	17	2
Inds Romi	ON	100	178	356	638	438	994	450	2
Inds Romi	PN	100	132	437	743	486	811	451	2
lochp-Maxion	ON	100	77	249	1.000	53	63	257	2
lochp-Maxion	PN	100	83	277	993	63	61	263	2
Kepler Weber	ON	100	111	280	1.060	950	654	526	2
La Fonte Participac	PN	100	83	104	104	208	300	150	2
Lightpar	ON	100	50	352	353	750	917	420	2
M G Poliest	ON	100	70	210	230	150	260	170	2
Minupar	PN	100	5	144	744	406	1.094	415	2
Mundial	PN	100	93	85	147	100	102	104	2
Petroq Uniao	ON	100	108	158	27	231	193	136	2
Petroq Uniao	PN	100	106	146	278	170	178	163	2
Pettenati	PN	100	59	78	98	75	153	94	2
Politeno	PNB	100	94	84	88	71	77	86	2
Pronor	PNA	100	56	151	365	244	178	182	2
Randon Part	PN	100	198	457	1.186	1.214	1.524	780	2
Randon Part	ON	100	218	473	1.255	1.309	1.455	802	2
Recrusul	PN	100	65	42	29	9	15	43	2
Tecel S Jose	PN	100	160	62	64	55	65	84	2
Teka	PN	100	65	66	79	82	49	74	2
Tele Ctr Oes	ON	100	116	106	161	311	486	213	2
Tele Ctr Oes	PN	100	88	178	162	496	504	255	2
Tele Lest Cl	ON	100	48	58	37	85	134	77	2
Tele Lest Cl	PN	100	45	84	66	142	141	96	2
Tele Nort Cl	ON	100	35	61	36	33	45	52	2
Tele Nort Cl	PN	100	37	59	46	30	37	51	2
Tele Sudeste	ON	100	101	97	95	512	797	284	2
Tele Sudeste	PN	100	111	109	104	462	479	227	2
Telefonica	BDR	100	94	126	146	103	129	116	2
Telemar N L	ON	100	88	102	125	174	180	128	2
Telemar N L	PNA	100	75	96	113	106	81	95	2
Telemar N L	PNB	100	70	89	96	104	86	91	2
Telemar Part	ON	100	60	126	132	142	115	113	2
Telemar Part	PN	100	73	114	92	101	94	96	2
Telemig Part	ON	100	58	120	126	135	110	108	2
Telemig Part	PN	100	71	115	92	102	95	96	2

Tabela A - 13 - Números-índices do preço das ações com Ativo Total inferior a R\$ 3 milhões

continuação

Telesp CI Pa	ON	100	51	80	68	115	170	97	2
Telesp CI Pa	PN	100	50	89	85	104	106	89	2
Telesp CL PA	ON	100	51	80	68	115	170	97	2
Telesp CL PA	PN	100	50	89	85	104	106	89	2
Tupy	ON	100	58	35	57	52	113	69	2
Tupy	PN	100	70	102	220	160	349	167	2
Yara Brasil	PN	100	232	580	686	352	522	412	2

Fonte: Elaborado pelo autor

Legenda:

1 - Com SGA

2 - Sem SGA reconhecido