



Disponível em
<http://www.anpad.org.br/rac-e>

RAC-Eletrônica, v. 1, n. 2, art. 10, p. 153-171,
Maio/Ago. 2007



Meio Ambiente e Desempenho Econômico-Financeiro: Benefícios dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGAs) e o Impacto da ISO 14001 nas Empresas Brasileiras

Anete Alberton
Newton Carneiro Affonso da Costa Jr.

RESUMO

Os benefícios econômicos e estratégicos da implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) podem refletir-se tanto em ganhos de mercado como em redução de custos. Entretanto os estudos realizados que abordam o relacionamento entre desempenho financeiro e ambiental são contraditórios e, muitas vezes, inconsistentes. O intuito deste trabalho é investigar se a implantação e certificação de um SGA segundo a NBR ISO 14001:96, em empresas brasileiras com ações negociadas na Bovespa, têm impacto positivo em seu desempenho financeiro. Indicadores econômico-financeiros tais como: Preço/Lucro (P/L), Preço/Valor Patrimonial (P/VPA), Retorno sobre as Vendas (ROS), Retorno sobre os Ativos (ROA) e Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) são analisados. Os dados das empresas relacionados à certificação (desde 1996 até 2002) têm como fontes: a Revista Meio Ambiente Industrial, o INMETRO, as empresas certificadas e os organismos de certificação credenciados. Os dados financeiros, de janeiro de 1993 a março de 2003, foram obtidos da base de dados Economática. A tendência nos resultados de ROA, ROE e ROS é de aumento no período pós-certificação. Já os indicadores P/L e P/VPA apresentaram reduções significativas no período pós-certificação.

Palavras-chave: sistemas de gestão ambiental, NBR ISO 14001, desempenho financeiro.

ABSTRACT

Economic and strategic benefits from an Environmental Management System (EMS) implementation by firms may result in market gains and cost reduction. However, studies concerning the relationship between economic-financial and environmental performances are contradictory, and some of them inconsistent. This research investigates whether the implementation of an EMS and further certification of ISO 14001:96 in a sample of Brazilian firms with stocks traded on the Brazilian Stock Exchange (Bovespa), has a positive impact on the firms' economic and financial performance. Economic and financial measures such as: Price to Earnings (P/E), Price to Book Value (P/BV), Return on Sales (ROS), Return on Assets (ROA) and Return on Equity (ROE) are analyzed. Data on environmental certification, from 1996 to 2002, were collected from 'Revista Meio Ambiente Industrial', 'INMETRO', firms' reports, and auditing firms. Financial data, from January 1993 to March 2003, were collected from the Economática database. The results suggest that profitability measures (ROA, ROE and ROS) increased after the certification announcement date, although not all of them presented statistical significance. On the other hand, economic and financial measures based on market price (P/E and P/BV) presented a significant decrease after the certification announcement date.

Key words: environmental management system; ISO 14001; financial performance.

Copyright © 2007 RAC-Eletrônica. Todos os direitos, inclusive de tradução, são reservados. É permitido citar parte de artigos sem autorização prévia desde que seja identificada a fonte.

INTRODUÇÃO

A qualidade ambiental vem, nos últimos anos, recebendo importante destaque no meio empresarial. Além das pressões regulatórias e sociais e da busca de melhor reputação, pressões ambientais podem ser impostas às empresas por acionistas, investidores, empregados, fornecedores, consumidores, concorrentes, órgãos governamentais de controle ambiental, ONGs e por outros *stakeholders* que estão, cada dia, mais atentos às relações entre as empresas e o meio ambiente, cobrando daquelas um elevado preço no caso de agressões, mesmo que acidentais ou involuntárias. Com isso as práticas ambientais corporativas tendem a se tornar menos questão ambiental e mais questão de estratégia competitiva, marketing, finanças, relações humanas, eficiência operacional e desenvolvimento de produtos.

O conjunto ISO 14000, mais especificamente a norma ISO 14001 que trata de ‘Especificações para Sistemas de Gestão Ambiental’, serve de orientação às empresas para a inserção da variável ambiental em seu sistema de gestão do negócio, incorporando-a na política, formulações estratégicas, objetivos e metas, opções tecnológicas e na sua rotina operacional. Embora certificar o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) não seja imperativo para as organizações, a qualificação da produção industrial, nos padrões internacionais de controle ambiental e eficiência energética, as credenciais a disputar os mercados europeu e norte-americano, que seguem à risca tais padrões. Além disso, a necessidade de demonstrar um desempenho ambiental capaz de atender à legislação vigente, prevenir impactos ao meio ambiente, fortalecer a imagem institucional junto à comunidade, reduzir riscos de multas e penalidades e, conseqüentemente, de aumentar a competitividade são motivos que levam à busca pela certificação.

Nesse contexto, dois questionamentos emergem: se a implementação de um SGA pode melhorar o desempenho ambiental das organizações e reduzir os impactos ambientais, representando um componente da competitividade das empresas, será que isso não pode traduzir-se, também, em melhor desempenho financeiro? Se os *stakeholders* têm expectativas positivas quanto às empresas responsáveis, socioambientalmente, e sendo a certificação uma demonstração pública da existência de um SGA em conformidade com padrões internacionais, é possível inferir que o mercado precifica e confere maior valor a essas empresas após a certificação?

Este trabalho busca a associação de duas áreas distintas: a ambiental e a financeira. A primeira, diante do crescimento massivo da população, do rápido desenvolvimento das economias emergentes e da industrialização e urbanização desenfreada, torna-se cada vez mais preocupante e discutida (Hart, 1997; Rohrich, 2001). A segunda é a razão de ser das organizações, pois o retorno financeiro é imprescindível para a sua sobrevivência e, como afirmam Karagozoglu e Lindell (2000) e Cohen, Fenn e Konar (1997), recursos para implementação de políticas corporativas, voltadas à preservação ambiental, só estarão disponíveis a partir de investimentos lucrativos e rentáveis.

Para analisar a pergunta foco de estudo – A implantação, nas empresas brasileiras, de um SGA segundo os padrões internacionais e posterior certificação ambiental NBR ISO 14001 tem impacto no seu desempenho financeiro? –, utiliza-se o Retorno sobre Ativos, o Retorno sobre o Patrimônio Líquido, o Retorno sobre Vendas, o Índice Preço/Lucro e o Índice Preço/Valor Patrimonial de empresas certificadas (desde a implantação da NBR ISO 14001 em 1996) e com ações negociadas na Bovespa, buscando avaliar o impacto da certificação no desempenho financeiro.

A GESTÃO AMBIENTAL

O movimento ambientalista existe já faz bastante tempo, mas só a partir dos anos 70 é que tomou força e passou a ser difundido pelo mundo inteiro. Com a evolução da qualidade e do desenvolvimento

de Sistemas de Gestão da Qualidade, das normas de padronização internacionais e regulamentações governamentais, da evolução do termo desenvolvimento sustentável, dos acidentes ambientais, das grandes conferências (com destaque para a ECO-92), aliados a pressões das ONGs e a maior conscientização ambiental, houve aumento e internalização da gestão ambiental nas organizações. É nesse cenário que surgiram os SGAs e a maior inserção da variável ambiental na gestão administrativa.

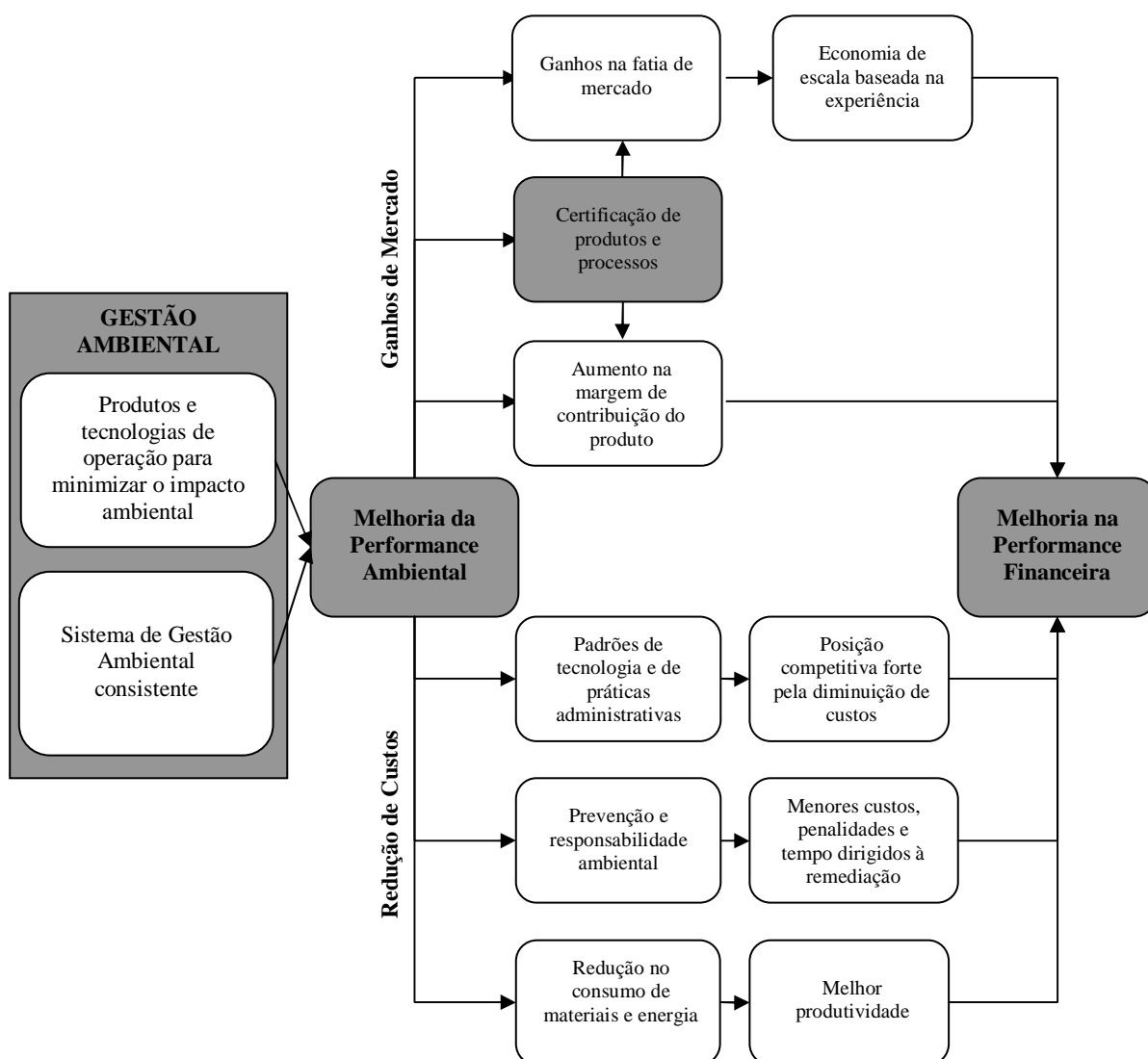
A norma ISO 14001 (que teve grande influência, tanto da norma de qualidade ISO 9000 como da norma britânica BS 7750) é hoje aceita mundialmente para certificação dos SGAs. Muito embora sua simples adoção não implique que os problemas de natureza ambiental de uma empresa estejam resolvidos, a ISO 14000 e subséries, estabelecem as diretrizes básicas para a implementação de um SGA, o qual constitui um processo estruturado, genérico e completo, com o objetivo de melhoria contínua do desempenho em relação ao meio ambiente. Layrargues (2000) ressalta que o SGA representa a estratégia empresarial para a identificação, por meio de planos e programas de caráter preventivo, das possíveis melhorias a serem realizadas com o intuito de conciliar definitivamente a lucratividade empresarial com a proteção ambiental, versando tanto sobre os produtos como sobre os processos.

Benefícios da Implantação de um SGA

A implementação de um SGA pode aliar a melhoria nos processos industriais à preservação do meio ambiente e, por meio dele e das novas exigências mundiais, segundo Reis (1995), Russo e Fouts (1997), Daroit e Nascimento (2000), Moreira (2001) e Ott e Dalmagro (2002), entre outros autores, as empresas acabam por estabelecer metas ambientais de produção, adotando procedimentos para a reciclagem de materiais, redução da emissão de efluentes e garantia do ciclo de vida dos produtos.

Sob a perspectiva estratégica, segundo Klassen e McLaughlin (1996), a literatura indica que os negócios devem considerar os impactos ambientais dos produtos e processos de manufatura, bem como a regulamentação ambiental, devendo ser empreendidas pelas empresas iniciativas em tecnologias e gestão ambiental. Segundo esses autores, a gestão ambiental é significativo componente das estratégias funcionais, particularmente as operacionais e, como parte da estratégia corporativa, afeta o desempenho ambiental que, ao tornar-se de conhecimento público, passa a ser observada e avaliada pelo mercado. Assim, a gestão ambiental afeta ambos os componentes, estruturais e de infraestrutura, envolvendo escolha de produtos, tecnologia de processos e sistemas de gestão. Com as mudanças nos componentes através da gestão ambiental, o desempenho financeiro é afetado tanto pela redução de custos como por ganhos de mercado (Figura 1).

Este ponto de vista é corroborado por Reis (2002), que considera que o desempenho ambiental (relacionado pelo autor aos possíveis resultados monitorados por um SGA certificado sobre os impactos ambientais da empresa) tem relação direta com o desempenho financeiro (relacionado pelo autor ao aumento de receitas e diminuição de custos). Segundo Reis (2002), ao se possuir um SGA sistematicamente estruturado, abre-se um registro em que pode ocorrer redução de custos, devido à eliminação ou minimização de desperdícios, e/ou aumento de receitas, como consequência da melhoria da imagem da empresa no mercado e melhor aceitação de seus produtos. Por sua vez, se a empresa possui bom desempenho financeiro incrementado pelo desempenho ambiental, haverá recursos financeiros escoando para o suporte e manutenção do SGA, abrindo-se assim um segundo registro, que pode produzir novas melhorias do desempenho ambiental.

Figura 1: Relação entre Gestão Ambiental e Rentabilidade da Empresa

Fonte: Klassen e McLaughlin (1996, p. 1202).

Tanto os investimentos para implantação de um SGA e sua certificação, quanto os custos e receitas gerados (ou reduzidos) no processo afetam os indicadores de rentabilidade, bem como o desempenho ambiental pode afetar a reputação da empresa. Essas alterações têm relação direta com o desempenho financeiro. Para Porter e Linde (1995a, 1995b), os vários exemplos das oportunidades de redução de custos e diminuição da poluição são uma regra e não exceção e, de modo geral, esforços para reduzir a poluição e maximizar os retornos seguem os mesmos princípios básicos, incluindo o uso eficiente dos recursos, a substituição por materiais menos caros e a eliminação de atividades desnecessárias. Nesse sentido, Scherer (1998) situa a importância do desenvolvimento de instrumentos de gestão como um SGA, não só sob o ponto de vista operacional, para garantir um desempenho satisfatório e o atendimento ao conjunto de pressões dos *stakeholders*, mas também como instrumento de planejamento estratégico, para conciliar visões, estratégias de investimento e gestão de custos.

Para Miles e Covin (2000), a importância do desempenho ambiental para o grupo de *stakeholders* corporativo resulta na adoção pelas organizações de dois modelos divergentes de política ambiental: o modelo de conformidade e o modelo estratégico. O primeiro sugere que as organizações devem meramente cumprir as leis e regulamentações aplicáveis, sendo os gastos ambientais corporativos

vistos somente como custos ou taxas para conduzir negócios e não como investimentos no desenvolvimento de vantagem competitiva. O modelo estratégico, por sua vez, vê os gastos ambientais como investimento e indica que as empresas devem ter habilidade para gerar valor para os acionistas, consumidores e outros *stakeholders*, desenvolvendo *core-competences* e utilizando estratégias ambientais que criem vantagem competitiva sustentável. Autores como Porter e Linde (1995b) e Bonifant, Arnold e Long (1995) sugerem que a inovação em resposta à pressão ambiental pode levar a isso.

Sob a mesma abordagem de Miles e Covin (2000), de acordo com Gardetti (2002), pode-se dizer que o debate sobre a relação existente entre a resposta ambiental corporativa e o crescimento econômico das empresas sempre esteve baseado em duas estruturas, a *Win-Win* (em que todas as partes ganham) e a *Win-Lose* (ganha-se por um lado, perde-se por outro). A divergência entre os cenários *Win-Win* e *Win-Lose* é centrada nas reais oportunidades que têm as empresas de melhorar os processos através da proteção ambiental e, também, do foco da análise. Porém nenhum dos modelos tem posição absoluta.

Palmer, Oates e Portney (1995) e Walley e Whitehead (1994) consideram que os gastos em proteção ambiental para atender às leis e regulamentos são demasiadamente altos e um peso para as organizações, que não vislumbram possibilidade de retornos, podendo até resultar na redução dos ganhos da organização e, por vezes, representar desvios financeiros de outros investimentos produtivos vitais. Esses argumentos contrários, porém, não consideram em absoluto que as oportunidades *Win-Win* não possam existir; de fato elas existem, mas são muito raras e obscurecidas pelos altos custos dos programas ambientais globais e dificilmente gerarão retorno financeiro positivo (Walley & Whitehead, 1994). Porter e Linde (1995a), defensores da vantagem competitiva obtida por ‘estratégias verdes’, aceitam a possibilidade de que a inovação e a melhoria de produtividade dos recursos nem sempre compensam o custo em que se incorre para a melhoria ambiental. Hoffman como citado em Gardetti (2002) considera que, talvez, uma abordagem mais equilibrada e razoável da gestão ambiental seja reconhecer que a relação entre os interesses ambientais e econômicos não é puramente competitiva, mas cooperativa, e o autor a denomina modelo misto de motivos variados ou Perspectiva Estratégica.

É inegável que o desenvolvimento e implantação de procedimentos de gestão ambiental exigem uma visão sistêmica empresa/meio ambiente, que pode desencadear inovações e mudanças que gerem produtos com características ecológicas e processos mais eficientes, os quais podem ser promovidos através de estratégias de marketing. Para as empresas talvez o maior benefício seja a formação de uma imagem que as tornem mais atraentes diante do mercado globalizado, dando-lhes maior competitividade. Pelo lado dos custos, as empresas que investem pesadamente em sistemas de gestão e proteção ambiental podem evitar futuros desastres, crises e responsabilidades ambientais, e minimizar custos de materiais desperdiçados e processos ineficientes. Empresas que caminham à frente da regulamentação minimizam o impacto ambiental de seus produtos e processos e estão mais bem posicionadas diante dos padrões futuros. Porque os requisitos ambientais estão frequentemente baseados na melhor tecnologia disponível, Klassen e McLaughlin (1996) consideram que uma indústria líder pode ganhar vantagem competitiva por estabelecer um padrão industrial criando uma potencial barreira de entrada.

As certificações ambientais oferecem base de diferenciação para o consumidor, podendo tornar-se necessidade para preservar mercados no longo prazo. Há que se considerar, também, que grande parte das empresas certificadas pela ISO 14001 já possui o certificado ISO 9000. Dessa forma, se ambos os sistemas estiverem integrados, é possível que os benefícios da ISO 14001, se computados, possam ser mais líquidos, devido à redução dos custos de implantação, certificação e manutenção do SGA.

Desempenho Ambiental e Desempenho Financeiro

Ao considerar a questão ambiental sob o ponto de vista empresarial, a primeira dúvida que surge diz respeito ao aspecto econômico e financeiro. Infelizmente, conforme apontam Rondinelli e Vastag (1996), Cohen, Feen e Konar (1997), Miles e Covin (2000) e Tachizawa (2002) e enfatizam Walley e

Whitehead (1994) e Palmer, Oates e Portney (1995), historicamente os investimentos das corporações em medidas de proteção ambiental tendem a ser vistos como negativos ao desempenho financeiro e como um desvio de recursos que poderiam estar sendo aplicados mais produtivamente. Cohen, Feen e Konar (1997), Porter e Linde (1995a) e Al Gore como citado em Walley e Whitehead (1994), entretanto, afirmam que essa visão tem mudado ao longo dos anos, e a noção do desempenho ambiental, como importante componente da vantagem competitiva, tem encontrado aceitação por um crescente número de líderes corporativos em todo o mundo. Porém Walley e Whitehead (1994) apontam que a idéia de que iniciativas ambientais irão aumentar sistematicamente a rentabilidade é irreal e apelativa e que, de fato, haverá incremento dos custos e diminuição nas taxas de retorno desses investimentos.

Algumas pesquisas têm estudado a relação entre nível de responsabilidade social das empresas (em que o impacto sobre o meio ambiente é uma das dimensões) e o desempenho financeiro, como os estudos de Cochran e Wood (1984), McGuire, Sundgren e Schneeweis (1988), Griffin e Mahon (1997), Preston e O'Bannon (1997), Pava e Krausz (1997), Moore (2001) e Ruf, Muralidhar, Brown, Janney e Paul (2001). Os próprios autores, porém, concordam que os resultados são contraditórios.

Na área ambiental, estudos como os de Freedman e Jaggi (1982), Cormier, Magnan e Morard (1993), Cohen, Fenn e Konar (1997), Hamilton (1995), Bonifant, Arnold e Long (1995), Klassen e McLaughlin (1996), Russo e Fouts (1997), Lanoie, Laplante e Roy (1997), Miles e Covin (2000), Karagozoglu e Lindell (2000), entre outros, dedicaram-se a pesquisar se investimentos na melhoria do desempenho ambiental poderiam, também, promover a imagem e desempenho organizacional como um todo, revertendo-se em benefícios financeiros. Porém, da mesma forma que na responsabilidade social, as metodologias empregadas, bem como os resultados, são contraditórios, como mostra a síntese do Quadro 1.

Quadro 1: Síntese de Estudos Empíricos Abordando Desempenho Ambiental e Financeiro

Autores	Principais Medidas	Resultados Empíricos
Karagozoglu e Lindell (2000)	Medidas de desempenho organizacional	A partir de um questionário de pesquisa aplicado a empresas de alta tecnologia e de manufatura tradicional e utilizando análise de regressão hierárquica e correlações, analisaram diversas características organizacionais direcionadas à gestão ambiental como: inovação, regulamentação, tamanho da organização, vantagem ambiental competitiva e desempenho financeiro. Concluíram que existe um relacionamento positivo entre inovação ambiental e vantagem competitiva ambiental, e o efeito da regulamentação não foi considerado significativo. Apontam a importância da proatividade para se conseguir vantagem ambiental competitiva.
Lanoie, Laplante e Roy (1997)	Retornos anormais	Utilizando a metodologia estudo de evento, não encontraram perdas anormais estatisticamente significativas em qualquer dia da janela do evento em nenhuma das cinco listas de TRI publicadas, ou seja, concluem que aparecer na lista de poluidoras não tem impacto no valor da empresa no mercado.
Russo e Fouts (1997)	ROA e medidas de controle (vendas como <i>proxy</i> de tamanho e crescimento nas vendas como <i>proxy</i> da indústria)	A partir de análise de regressão e correlação, os resultados apontam que alto desempenho ambiental está associado com aumento da rentabilidade, sendo que a relação se fortalece em indústrias de setores de maior crescimento. Esse efeito pode ser devido à reputação e à habilidade de influenciar as políticas públicas de maneira que confira à empresa vantagem competitiva. O nível de crescimento de um setor modera o relacionamento entre desempenho ambiental e rentabilidade da empresa nesse setor: quanto maior o crescimento do setor, maior o impacto positivo do desempenho ambiental na rentabilidade.

(conclusão)

Quadro 1: Síntese de Estudos Empíricos Abordando Desempenho Ambiental e Financeiro

Autores	Principais Medidas	Resultados Empíricos
Klassen e McLaughlin (1996)	Retornos anormais	Utilizando a metodologia estudo de evento, retornos positivos significativos foram encontrados na presença de uma gestão ambiental forte (medida por prêmios ambientais) e retornos negativos significativos foram medidos na presença de crises ambientais. O anúncio de prêmios ambientais foi associado a um maior incremento no valor de mercado. Incrementos, porém menores, também foram identificados em indústrias tipicamente mais poluentes, possivelmente indicando ceticismo do mercado.
Hamilton (1995)	Retorno anormal	Utilizando a metodologia estudo de evento, analisam a reação de dois grupos, da mídia e dos acionistas, à divulgação dos TRIs. Encontraram retornos anormais negativos e estatisticamente significativos para as empresas consideradas mais poluidoras no dia da listagem, bem como retornos anormais cumulativos negativos ao estender o período para cinco dias, o que leva a crer que os TRIs proporcionam nova e importante informação para o investidor. A informação, entretanto, não recebe a cobertura da mídia em geral, talvez pelo desinteresse do leitor que prefere permanecer leigo no assunto.
Cohen, Feen e Konar (1997)	ROA, ROE e Retorno Ajustado ao Risco	Os autores analisaram dois <i>portfólios</i> de empresas: menos poluentes e mais poluentes. Apesar de na maioria dos anos e setores analisados o ROA e ROE apresentarem resultados maiores no <i>portfólio</i> de empresas menos poluentes em relação às mais poluentes, a conclusão é que não existe penalidade em investir no <i>portfólio</i> 'verde' ou um retorno maior significativo em tal investimento. Os resultados do retorno ajustado ao risco foram mais contraditórios: ora um <i>portfólio</i> com maior retorno, ora outro. Concluem que o principal achado do trabalho é que as empresas menos poluentes não têm desempenho inferior.
Cormier, Magnan e Morard (1993)	Valor de Mercado, Capital de Giro, Ativos Fixos, P/L, e outras medidas contábeis	A partir de análise de regressão, os resultados sugerem que o desempenho em poluição é interpretado pelos participantes do mercado como uma informação sobre sua responsabilidade ambiental. Porém, os resultados apóiam debilmente a existência de um prêmio no valor de mercado das ações. Além disso, o índice de poluição não se mostrou significativo, e não explica o prêmio no valor de mercado das ações. O índice P/L, apesar de significativo para o valor de mercado, apresentou alto grau de variância e deve ser considerado com cuidado em sua influência sobre o prêmio de mercado.
Freedman e Jaggi (1982)	ROA, ROE e outras medidas contábeis	A análise de correlação aponta um fraco e negativo relacionamento entre desempenho ambiental e desempenho financeiro no curto prazo, que pode ser devido aos altos custos para redução da poluição. Esta relação não foi estatisticamente significativa, e os autores concluem quanto à inexistência da associação. No entanto, ao analisar a influência do tamanho das empresas, verificaram que, no quartil com as maiores empresas (classificadas tanto pelo total de ativos como pelas vendas), algumas medidas mostraram-se significativas negativamente.

Essas pesquisas não são únicas e não esgotaram de forma alguma o assunto. Os autores, em geral, concordam que os resultados são contraditórios, por vezes apontando um relacionamento positivo, por outras negativo e em alguns casos, levando à inexistência de qualquer relacionamento, resultados esses que não fogem do obtido neste estudo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tomando-se como base principalmente os trabalhos de Klassen e McLaughlin (1996), Docking e Downen (1999) e Cohen, Fenn e Konar (1997), neste trabalho investiga-se a proposição de que a certificação ambiental, afeta o desempenho financeiro da empresa. A exemplo do trabalho de Docking e Downen (1999), em que foram utilizadas as certificações ISO padrão 9000 como *proxy* do desempenho da qualidade, neste trabalho é utilizada a certificação segundo o padrão NBR ISO 14001 como *proxy* do desempenho ambiental.

As cinco hipóteses do trabalho buscam inferir o seguinte: o desempenho ambiental, determinado por iniciativas de gestão ambiental e medido pela certificação NBR ISO 14001, afeta positivamente; (H1) o Retorno sobre os Ativos (ROA) da empresa ($ROA_{depois} > ROA_{antes}$); (H2) o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) da empresa ($ROE_{depois} > ROE_{antes}$); (H3) o Retorno sobre as Vendas (ROS) da empresa ($ROS_{depois} > ROS_{antes}$); (H4) os preços e dessa forma o Índice Preço/Lucro da empresa ($(P/L)_{depois} > (P/L)_{antes}$); (H5) os preços e dessa forma o Índice Preço/Valor Patrimonial da empresa ($(P/VPA)_{depois} > (P/VPA)_{antes}$).

Os indicadores econômico-financeiros, de que tratam as hipóteses deste trabalho, são freqüentemente utilizados nas pesquisas que abordam o desempenho socioambiental e financeiro, definido no Quadro 2.

Quadro 2: Definição Analítica e Operacional dos Indicadores Econômico-financeiros

Indicador	Descrição Analítica e Operacional
ROA	Retorno sobre o Ativo (<i>Return on Assets</i>) é a média trimestral da relação Lucro Líquido/Total de Ativos.
ROE	Retorno sobre o Patrimônio dos acionistas (<i>Return on Equity</i>) é a média trimestral da relação Lucro Líquido/Patrimônio Líquido.
ROS	Retorno sobre Vendas (<i>Return on Sales</i>) é a média trimestral da relação Lucro/Vendas Líquidas, analisado por três indicadores: ML: Margem Líquida (Lucro Líquido/ Vendas Líquidas) MO: Margem Operacional (Lucro Operacional/ Vendas Líquidas) MB: Margem Bruta (Lucro Bruto/ Vendas Líquidas)
P/L	Índice P/L é a média mensal do <i>Price to Earnings</i> , relação Preço/Lucro.
P/VPA	Índice P/VPA é a média mensal do <i>Price to Book Value</i> , relação Preço/Valor Patrimonial.

Diante da limitação quanto à disponibilidade de dados financeiros para análise, da mesma forma que nos trabalhos de Hamilton (1995), McGuire, Sundgren e Schneeweis (1988), Ruf et al. (2001), Klassen e McLaughlin (1996), entre outros, este trabalho se restringe a analisar apenas empresas de capital aberto, neste caso com ações negociadas na BOVESPA (constantes da base de dados Econômica). Para o levantamento das empresas brasileiras certificadas, utilizaram-se como fontes a **Revista Meio Ambiente Industrial** e o *site* do INMETRO. Os indicadores econômico-financeiros, para cada empresa e período, foram obtidos da base de dados Econômica, considerando os balanços trimestrais consolidados para o caso dos indicadores de rentabilidade e os não consolidados para o caso dos indicadores de análise de preços (pelo fato de os balanços consolidados apresentarem número reduzido de dados para estes indicadores).

Foram selecionadas as empresas certificadas no período de outubro de 1996 (por ocasião da publicação do padrão NBR ISO 14001 no Brasil⁽²⁾) a dezembro de 2002, sendo que, em função da análise do período anterior e posterior ao evento, os dados financeiros foram coletados de janeiro de 1993 até março de 2003.

Dos 453 ativos da base de dados Econômica, 63 empresas possuíam certificação segundo o padrão ISO 14001 até o final de 2002, sendo obtida a data da 1ª certificação para 60 delas, o que caracterizou a amostra inicial a ser estudada (Quadro 3)⁽³⁾.

Quadro 3: Empresas Listadas na Base de Dados Econômica e com Certificação NBR ISO 14001

	Empresa	Setor Econômico	Data da 1ª Certificação	Tempo Médio p/Certificação	Órgão Certificador
1	Acesita ON e PN	Sider. & Metal.	02.Fevereiro.2001	18 Meses	ABS
2	Alpargatas ON e PN	Têxtil	12.Dezembro.1997	22 Meses	FCAV
3	Ambev ON e PN	Alimentos e Beb.	06.Fevereiro.1998	24 Meses	BVQI
4	Aracruz ON e PN	Papel e Celulose	21.Outubro.1999	22 Meses	BVQI
5	Bahia Sul PNA	Papel e Celulose	07.Fevereiro.1995	8 Meses	BVQI
6	Bardella PN	Máq. Industriais	06.Novembro.2000	10 Meses	ABS
7	Belgo Mineira ON e PN	Sider. & Metal.	31.Outubro.1997	20 Meses	ABS
8	Bunge Fertilizantes PN	Química	26.Julho.2002	n.d	FCAV
9	Celpe ON, PNA e PNB	Energia Elétrica	12.Dezembro.2002	5 Meses	ABNT
10	Cemig ON e PN	Energia Elétrica	23.Fevereiro.2000	12 Meses	DNV
11	Cia Hering PN	Têxtil	17.Abril.1997	15 Meses	DQS
12	Copesul ON	Química	30.Janeiro.1998	10 Meses	BVQI
13	Cosipa ON e PN	Sider. & Metal.	28.Maio.1999	19 Meses	DNV
14	Dohler PN	Têxtil	18.Agosto.1999	12 Meses	BRTUV
15	Duratex PN	Outros	10.Dezembro.1997	n.d	BVQI
16	Electrolux PN	Eletroeletrônicos	04.Setembro.2000	12 Meses	ABS
17	Eletrobras ON e PN	Energia Elétrica	06.Novembro.1998	n.d	BVQI
18	Eletropaulo ON, PN e PNB	Energia Elétrica	06.Outubro.2000	n.d	ABS
19	Embraco PN	Máq. Industriais	27.Outubro.2000	18 Meses	BVQI
20	Embraer ON, PN e PN11	Veículos e Peças	20.Março.2002	24 Meses	ABS
21	Embratel ON e PN	Telecomunic.	29.Outubro.1999	6 Meses	FCAV
22	Eucatex PN	Outros	03.Agosto.2001	n.d	DNV
23	Ferti Serrana PN	Química	02.Agosto.1999	13 Meses	FCAV
24	Fosfertil PN	Química	01.Novembro.2002	36 Meses	ABS
25	Fras-Le PN	Veículos e Peças	08.Dezembro.1999	18 Meses	DNV
26	Gradiente PNA	Eletroeletrônicos	10.Dezembro.1999	11 Meses	BVQI
27	Hering Text PN	Têxtil	17.Abril.1997	15 Meses	DQS
28	Iguacu Cafe PNA	Alimentos e Beb.	18.Novembro.2002	15 Meses	SGS ICS
29	Ipiranga Dist PN	Petróleo e Gás	06.Agosto.1998	6 Meses	BVQI
30	Ipiranga Ref PN	Petróleo e Gás	30.Outubro.2002	18 Meses	BVQI
31	Karsten PN	Têxtil	17.Janeiro.2000	12 Meses	SGS ICS
32	Klabin PN	Papel e Celulose	19.Novembro.1999	20 Meses	LRQA
33	Mannesmann ON e PN	Sider. & Metal.	03.Dezembro.1999	18 Meses	ABS
34	Marisol PN	Têxtil	09.Abril.2001	18 Meses	SGS ICS
35	Metal Leve PN	Veículos e Peças	Janeiro.2002	22 Meses	DQS
36	Multibras PN	Eletroeletrônicos	03.Agosto.2000	14 Meses	BVQI
37	Odebrecht PN	Outros	17.Março.1999	4 Meses	BVQI
38	Oxiteno PN	Química	18.Janeiro.2001	8 Meses	DNV
39	Paul F Luz ON e PN	Energia Elétrica	21.Junho.2002	n.d	BVQI
40	Petrobras Distrib PN	Petróleo e Gás	Julho.2001	n.d	DNV
41	Petrobras ON e PN	Petróleo e Gás	23.Janeiro.1998	12 Meses	BVQI
42	Petroflex ON e PNA	Química	19.Janeiro.1996	24 Meses	DNV
43	Pirelli ON e PN	Eletroeletrônicos	Novembro.1998	12 Meses	SGS
44	Pirelli Pneus ON e PN	Outros	Novembro.1998	12 Meses	SGS
45	Ripasa PN	Papel e Celulose	26.Agosto.1999	n.d	BVQI
46	S Gobain Vidro ON	Minerais Não Met.	23.Dezembro.1999	12 Meses	ABS
47	Sadia SA ON e PN	Alimentos e Beb.	22.Outubro.1999	n.d	BVQI
48	Sanepar PN	Outros	Novembro.1999	9 Meses	ABS

(conclusão)

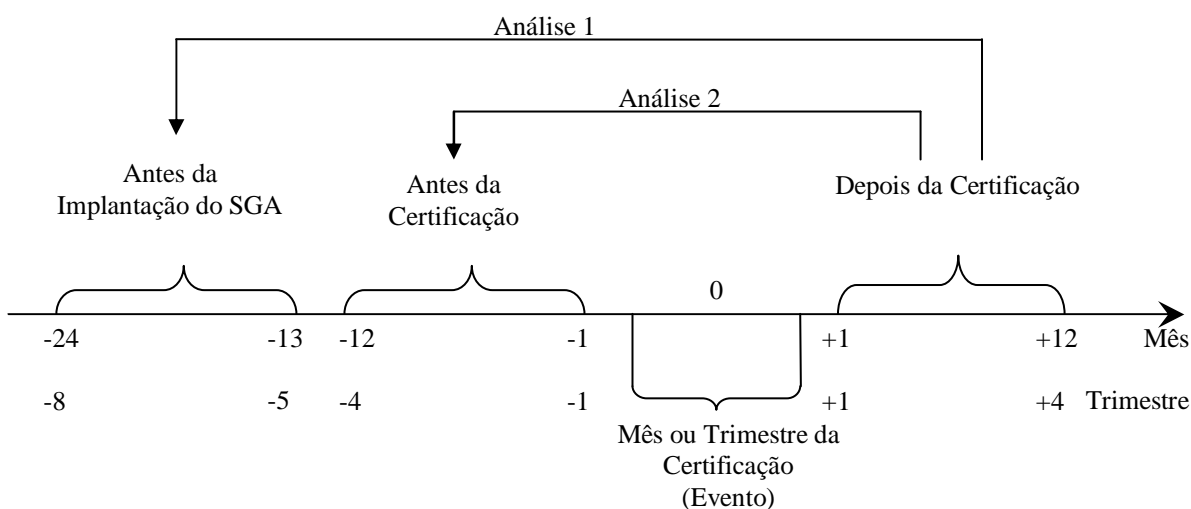
Quadro 3: Empresas Listadas na Base de Dados Econômica e com Certificação NBR ISO 14001

	Empresa	Setor Econômico	Data da 1ª Certificação	Tempo Médio p/Certificação	Órgão Certificador
49	Santanense PN	Têxtil	20.Setembro.2001	12 Meses	DNV
50	Santista Textil PN	Têxtil	29.Setembro.2000	n.d	FCAV
51	Sid Nacional ON	Sider. & Metal.	24.Novembro.2000	n.d	ABS
52	Souza Cruz ON	Outros	22.Junho.2001	n.d	LRQA
53	Transmiss. Paulist ON e PN	Energia Elétrica	20.Junho.2002	n.d	DQS
54	Trikem PN	Química	25.Outubro.1996	16 Meses	ABS
55	Tupy PN	Veículos e Peças	30.Novembro.2001	18 Meses	BVQI
56	Usiminas ON, PNA e PNB	Sider. & Metal.	16.Outubro.1996	n.d	DNV
57	Vale Rio Doce ON e PNA	Mineração	17.Abril.1997	n.d	BVQ
58	Vicunha Textil PNA	Têxtil	24.Novembro.2000	18 Meses	DNV
59	Weg PN	Máq. Industriais	23.Novembro.2001	n.d	BVQI
60	White Martins ON	Química	14.Janeiro.2000	3 Meses	BSI

n.d.: não disponível

O período e a direcionalidade de análise são representados na Figura 2. Nessa figura, a Análise 1 e a Análise 2 indicam a comparação do período Depois da Certificação com os períodos Antes da Certificação (ou seja, Durante a Implantação do SGA)⁽⁴⁾ e o Anterior à Implantação do SGA, respectivamente.

Para os indicadores de rentabilidade, a análise envolve o período trimestral, devido à disponibilidade dos dados de balanço. Dessa forma, o período pós-certificação é composto por quatro trimestres (trim +1 ao trim +4) e é comparado a duas outras séries: a do período anterior à implantação do SGA (trim -8 ao trim -5) e a do período anterior à certificação (trim -4 ao trim -1). Na análise dos indicadores P/L e P/VPA, por considerarem o preço das ações, que podem ser voláteis no curto prazo, os dados mensais. Seguindo a mesma direcionalidade dos indicadores ROA, ROE e ROS, o período pós-certificação é composto por 12 meses (mês +1 ao mês +12), o qual também é comparado ao período Anterior à Implantação do SGA (mês -24 ao mês -13) e ao período Anterior à Certificação (mês -12 ao mês -1). O trimestre (ou mês) da certificação, chamado trimestre (ou mês) do evento, não foi utilizado para comparações, porque, como é composto de apenas um indicador por empresa, muitas delas teriam de ser excluídas, caso o indicador não estivesse disponibilizado no período.

Figura 2: Direção da Análise Comparativa dos Indicadores Econômico-Financeiros

Para evitar possíveis desvios nos resultados devido à tendenciosidade de dados isolados, foi realizado tratamento dos *outliers*, através da média e do desvio padrão para cada um dos três conjuntos de dados, sendo excluídos em cada série os valores que extrapolaram os limites da Média \pm 2Desvios. Para o caso do P/L e do P/VPA, foram descartados, também, os valores negativos, pois, conforme aponta Damodaran (1999), a análise desses indicadores fica sem significado quando o lucro por ação ou o valor patrimonial contábil forem negativos. Retirados os *outliers*, foram consideradas aptas as empresas que apresentaram um ou mais resultados ao longo do conjunto de quatro trimestres analisados, para o caso do ROA, do ROE e do ROS, e dois ou mais ao longo de 12 meses analisados, no caso do P/L e do P/VPA.

A significância estatística foi verificada utilizando o teste estatístico *t-Student*.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 1 e o Quadro 4 apresentam, respectivamente, as médias dos indicadores econômico-financeiros, e a tendência de cada indicador para cada série analisada, tendo como referência a série pós-certificação comparativamente às demais: antes da certificação (durante a implementação do SGA) e a antes da implantação do SGA.

Tabela 1: Média Geral para Indicadores Econômico-Financeiros para as Três Séries Analisadas

Comparação das Séries: Depois da Certificação <i>versus</i> Antes da Certificação e Antes da Implantação do SGA										
Indicador	Depois		Antes da Certificação do SGA				Antes da Implantação do SGA			
	Média	Desvio	Média	Desvio	t	p	Média	Desvio	t	p
ROA (% a.trim.)	1,34	0,22	0,87	0,29	2,56	0,04	0,90	0,09	3,73	0,01
ROE (% a.trim.)	2,32	0,75	1,93	0,98	0,65	0,54	1,47	0,67	1,71	0,14
ML (% a.trim.)	7,63	3,44	4,72	3,72	1,15	0,29	4,16	4,70	1,19	0,28
MO (% a.trim.)	7,52	5,52	5,83	4,57	0,47	0,65	5,35	2,97	0,69	0,51
MB (% a.trim.)	32,23	0,96	29,03	1,38	3,81	0,01	25,33	0,72	11,51	0,00
PL (mês)	34,69	3,63	35,02	2,85	-0,25	0,81	63,74	14,46	-6,75	0,00
P/VPA (mês)	1,75	0,38	8,07	1,46	-14,52	0,00	23,64	4,34	-17,42	0,00

OBS: Os valores em negrito são significativos em pelo menos 5%. Os sombreados mostram um aumento e os não sombreados uma diminuição do indicador na série pós-certificação do SGA.

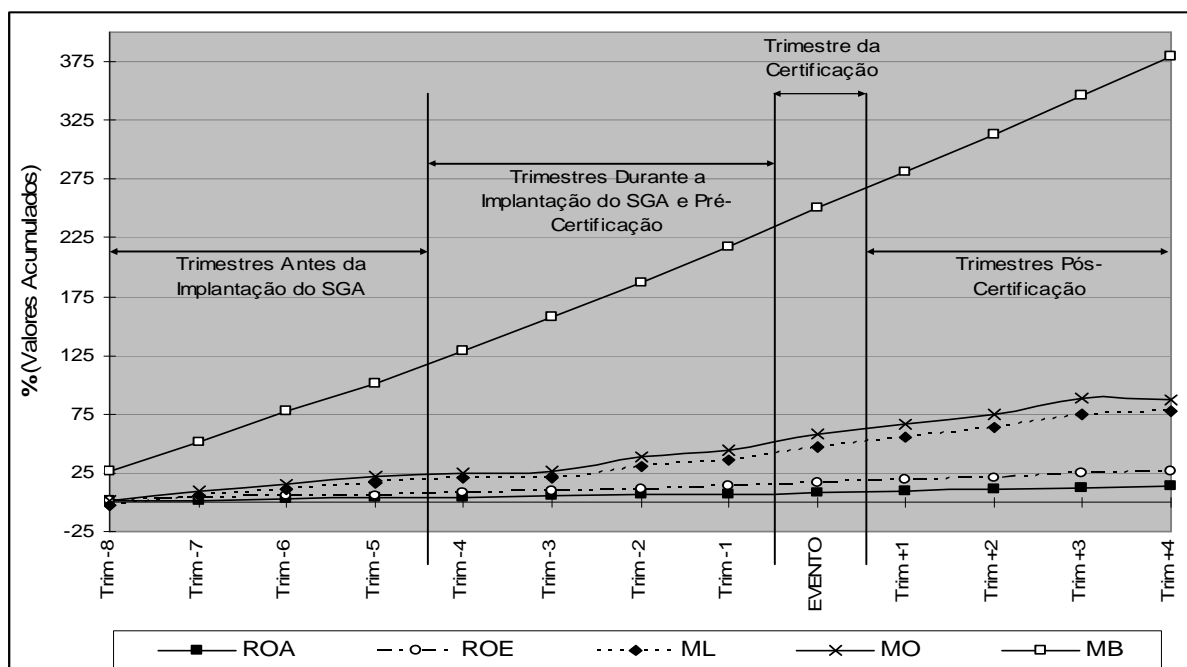
Na Tabela 1 e Quadro 4, os resultados sinalizam o aumento em todos os indicadores de rentabilidade (ROA, ROE e ROS) no período pós-certificação, quando este é comparado às outras séries. Para os indicadores ROA e MB estas diferenças mostraram-se significativas estatisticamente para um nível de até 5%. Os indicadores de preços (P/L e P/VPA), apesar de apresentarem diferenças estaticamente significativas, têm direção contrária, com diminuição no período pós-certificação. Estes resultados podem estar sugerindo que os indicadores de rentabilidade, influenciados pelo aumento do lucro, são afetados positivamente de forma mais intensa do que os índices de avaliação de ações, influenciados pelos preços (que podem estar decrescendo ou crescendo a uma razão menor do que o lucro).

Os resultados também apontam, com exceção do ROA, que as diferenças entre as médias são maiores quando a série pós-certificação é comparada à série anterior à implantação do SGA, talvez devido a investimentos mais altos nessa fase. Na fase que antecede a certificação, com o SGA em implantação, é provável que os benefícios da economia de recursos possam já estar refletidos nos demonstrativos.

Quadro 4: Resumo dos Resultados Obtidos para Cada Medida Analisada

Tendências observada na comparação da Série Pós-certificação <i>versus</i> Antes da Certificação e Antes da Implantação do SGA		
Medida	Tendência	Observações Quanto aos Resultados
ROA	Aumento	Significativos em algumas empresas e para as médias da amostra. Mais acentuados em relação ao período anterior à certificação do SGA.
ROE	Aumento	Significativos para poucas empresas e não significativos para as médias da amostra. Mais acentuados em relação ao período anterior à implantação do SGA.
ML	Aumento	Significativos para poucas empresas e não significativos para as médias da amostra. Mais acentuados em relação ao período anterior à implantação do SGA.
MO	Aumento	Significativos para poucas empresas e não significativos para as médias da amostra. Mais acentuados em relação ao período anterior à implantação do SGA.
MB	Aumento	Significativos para algumas empresas e para as médias da amostra. Mais acentuados em relação ao período anterior à implantação do SGA.
P/L	Diminuição	Significativos para muitas empresas e para as médias da amostra. Mais acentuados em relação ao período anterior à implantação do SGA.
P/VPA	Diminuição	Significativos para algumas empresas e para as médias da amostra. Mais acentuados em relação ao período anterior à implantação do SGA.

Os Gráficos 1 e 2 apresentam, respectivamente, os valores trimestrais acumulados de ROA, ROE e ROS para a amostra e os valores médios da amostra, por período, para P/L e P/VPA, porém estes últimos de forma não cumulativa.

Gráfico 1: Valores Trimestrais Acumulados dos Indicadores ROA, ROE e ROS (ML, MO e MB)

Analisando-se o Gráfico 1 percebe-se, ao longo do período analisado, o movimento ascendente dos indicadores econômico-financeiros em discussão. Parece existir a tendência para uma inclinação mais acentuada da curva que apresenta o movimento longitudinal dos indicadores, principalmente da última série analisada, isto é, pós-certificação.

O movimento ascendente nos indicadores de rentabilidade começa a ser percebido já nos dois trimestres que antecedem a certificação, o que pode ser um indicativo de que, à medida que o Sistema

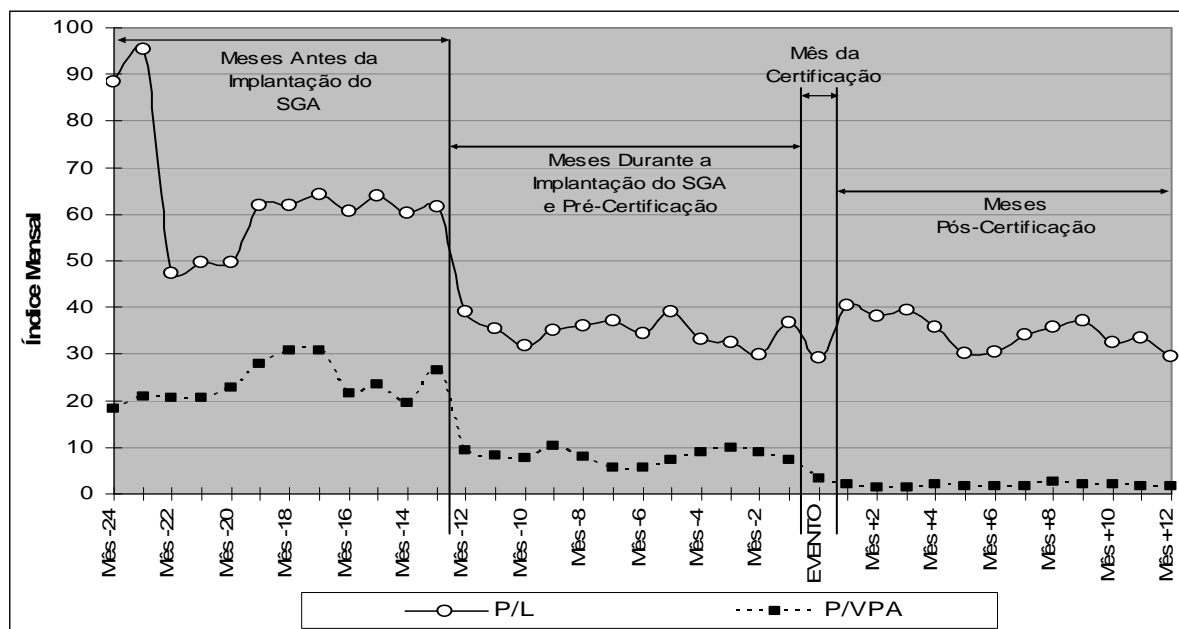
de Gestão é implantado, quer pela otimização no processo, quer pela redução de desperdícios e conseqüentemente dos custos do processo produtivo, benefícios podem estar sendo obtidos e direcionados ao aumento do lucro da empresa.

Mudanças nas margens podem ser resultado da combinação de diversos fatores: preço de venda do produto e/ou serviço; nível de custos do produto e/ou serviço; ou qualquer variação do *mix* de produtos e/ou serviços (Helfert, 2000). Na Margem Líquida e Operacional, por exemplo, se houve aumento do Lucro Líquido sem alteração significativa nas vendas, pode ter ocorrido, a partir da implantação de um SGA, uma redução nos custos operacionais por melhorias do processo produtivo, com redução de desperdícios, redução de emissões, economia na utilização de matéria prima e consumo de água e energia etc.

A Margem Bruta pareceu ser um dos indicadores mais sensíveis a mudanças pós-certificação. Há que se considerar que, nos períodos anteriores à certificação e mesmo nos posteriores, ainda podem estar sendo realizados investimentos, e custos incorrem também na implantação, certificação e manutenção do SGA, o que leva à diminuição dos benefícios auferidos com ele. Da mesma forma que em trabalhos anteriores, como o de McGuire, Sundgren e Schneeweis (1988), em que o ROA foi melhor preditor do que outras medidas, principalmente as de mercado, no relacionamento entre desempenho financeiro e desempenho social, neste trabalho tal indicador também parece ser mais sensível às mudanças relativas à questão ambiental do que outras medidas de rentabilidade comumente utilizadas, como ROE e Margem Líquida.

A tendência verificada no Gráfico 2 é contrária àquela percebida no Gráfico 1, e vislumbra um movimento descendente para ambos os indicadores (P/L e P/VPA), principalmente no período que antecede a implantação do SGA em direção ao período pós-certificação.

Gráfico 2: Valores Mensais dos Indicadores P/L e P/VPA



Um P/L e um P/VPA maiores seriam indicativos de que o risco é menor e o preço da ação subiu, porém, neste estudo o preço parece não ser tão relevante, o que leva a crer que a variação no P/L e no P/VPA seja mais influenciada pelo lucro do que pelo preço da ação no mercado. McGuire, Sundgren e Schneeweis (1998) consideram que um baixo nível de responsabilidade social pode incrementar o risco financeiro da empresa, pois os investidores podem considerá-la mais arriscada por associarem que a sua capacidade gerencial é baixa. Se utilizarmos o mesmo raciocínio quanto à responsabilidade

ambiental, os indicadores P/L e P/VPA parecem estar apontando o contrário. Já que a tendência é a de que estes indicadores sejam tanto maiores quanto menor o risco, uma diminuição deles seria um indicativo de que o risco aumentou. Isso parece contraditório, já que se espera que exista, ao se implantar um SGA, uma propensão de redução na probabilidade de multas e penalidades por danos ambientais e diminuição do risco financeiro pela maior facilidade e acesso a órgãos financiadores pelas empresas mais responsáveis ambientalmente.

Damodaran (1999) considera que as empresas que deveriam atrair a atenção dos investidores são aquelas que fornecem incompatibilidades de índices P/VPA e ROE, pois estariam sub ou supervalorizadas. Os resultados levam a fazer uma analogia com estudos que envolvem *Growth* e *Value Stocks*⁽⁵⁾. Para Haugen (1997), as *Growth Stocks* tendem a ter altos preços porque se espera que elas proporcionem fluxos de caixa elevados no futuro; logo, os investidores estão dispostos a pagar preços mais altos hoje. Já as *Value Stocks* fazem com que os investidores não estejam dispostos a pagar um preço mais alto hoje, pois se espera que os fluxos de caixa cresçam a níveis mais baixos no futuro. A tendência, já comprovada (Capaul, Rowley, & Sharpe, 1993; Fama & French, 1992) no mercado de capitais dos países desenvolvidos, é a de que ações *Value* (com baixo P/L e baixo P/VPA) tenham um desempenho futuro melhor do que as ações *Growth*.

Talvez nos países de menor grau de desenvolvimento, ainda se concebam os investimentos nas questões ambientais como altos, sem compensar os custos incorridos; o investidor acaba por considerar essas iniciativas arriscadas no presente. Nesse sentido, Weston e Brigham (2000) e Brigham, Gapenski e Ehrhardt (2001) sinalizam que, apesar do compromisso ético de serem socialmente responsáveis, as empresas são restringidas nas ações sociais por fatores do mercado de capitais, pois um investidor, ao deparar-se com duas opções de investimentos – uma empresa que dedica parte substancial de seus recursos em ações sociais e outra que se concentra nos lucros e nos preços das ações – provavelmente optará pela segunda, preterindo a socialmente orientada e colocando-a em desvantagem. Também consideram que, se uma empresa objetiva exercer responsabilidade social, ela deverá elevar os preços para cobrir os custos adicionais e, se uma empresa concorrente não fizer o mesmo, seus custos e preços serão mais baixos, e assim fica difícil competir. Por isso tais autores são favoráveis à regulamentação e à cooperação entre indústria e governo para o estabelecimento de regras sobre o comportamento empresarial. Essa visão, contudo, é fortemente direcionada aos custos adicionais de se implementar, por exemplo, ações em prol do meio ambiente, porém deixa de lado a visão proativa de incorporar a questão como estratégica para a organização.

É importante ressaltar, como apontam Cochran e Wood (1984), que, apesar de o lucro por ação, o P/L e o P/VPA serem medidas contábeis de retorno bastante comuns para medir o desempenho financeiro de ações, a elas estão associados diversos problemas, entre os quais a forte influência da taxa de crescimento e das práticas contábeis da empresa. Além disso, não se pode comparar corretamente as empresas, sem considerar a alavancagem financeira e o risco. Porém, esses autores também consideram que isso não significa que retornos contábeis não possam ser utilizados como *proxy* para o desempenho financeiro.

Apesar de os resultados estatísticos não terem sido de todo satisfatórios, pode-se observar nas variáveis analisadas uma tendência de aumento dos indicadores econômico-financeiros de rentabilidade (ROA, ROE e ROS). Isso passa a ser importante no direcionamento de novas decisões, pois os analistas em geral dispensam grande atenção aos indicadores de rentabilidade, que costumam exercer significativa influência sobre as decisões que envolvem a empresa em análise, decisões essas tomadas tanto no mercado de crédito como no mercado acionário, como afirma Assaf Neto (2003).

Na análise dos indicadores relacionados aos preços, apesar da redução observada no P/L e no P/VPA, não é possível inferir que ela seja devida à redução dos preços a partir da certificação. Os resultados parecem corroborar o pensamento de Cormier, Magnan e Morard (1993), que colocam que muitos investidores têm preocupações ‘éticas’, como se verifica pelo interesse em informação ou pelos objetivos de investimento, mas ainda afetam fracamente o desempenho a curto prazo da empresa nesse mercado.

Talvez, como aponta Chacon (2002), a necessidade de se promover a conscientização da sociedade para a prática de atividades que não degradem a natureza esbarre na falta de informação e conhecimento da sua verdadeira importância e de seu atual estado de degradação. Além disso, a divulgação do cuidado com a natureza ainda é muito recente diante do tempo em que não se considerou devidamente o valor dos recursos naturais.

Da mesma forma que em Cohen, Fenn e Konar (1997), talvez o principal resultado deste trabalho seja o de ter verificado que as empresas, após a implantação e certificação do SGA também não obtiveram perdas significativas e não apresentam desempenho inferior. Dessa forma, se é possível obter os mesmos ganhos, por que não obtê-los agindo com responsabilidade social, sem comprometer o meio ambiente? Além disso, ser proativo ambientalmente hoje pode tornar-se um diferencial e levar a uma vantagem competitiva futura. Ressalta-se, no entanto, que, apesar de poder levar a uma vantagem competitiva, é também perigoso, como afirma Toms (2001), assumir que os maiores retornos seguirão automaticamente os investimentos ambientais, pois outros fatores, muitas vezes difíceis de serem isolados, podem dirigir as decisões estratégicas organizacionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relação entre desempenho ambiental e desempenho financeiro é bastante complexa, e este estudo, como tantos outros, não esgota o assunto. No Brasil, é um dos poucos que tenta conciliar a gestão ambiental com as finanças empresariais, e espera-se ter contribuído para uma reflexão quanto a aspectos importantes nas decisões organizacionais no contexto financeiro. Acredita-se que, acima de tudo, gerenciar com responsabilidade social e ambiental é dever de toda a organização e pode ser compatível com efetiva, competitiva e lucrativa gestão de negócios, desde que a empresa atue proativamente, incorporando a questão ambiental em sua estratégia de negócio, como também concluem Silva (2002) e Karagozoglu e Lindell (2000).

Os resultados parecem sugerir que os aspectos operacionais são mais afetados pela implementação e certificação de Sistemas de Gestão Ambiental do que os preços. Os indicadores de rentabilidade enfatizam essa questão, visto que todos eles apresentaram valores positivos maiores no período pós-certificação, alguns deles, como o ROA e MB, significativos estatisticamente. Isso talvez seja um indicativo de que os benefícios se encontram mais nos aspectos operacionais e no processo, através da redução de desperdícios, aproveitamento de materiais, reciclagem, redução no consumo de energia, água etc., do que numa valorização das ações pelo maior interesse do potencial investidor. Talvez a informação da certificação não seja tão relevante para o potencial investidor como o é para a melhoria de processos em prol do meio ambiente.

Neste trabalho a certificação ISO 14001 foi considerada *proxy* de melhor desempenho ambiental, porém a adoção da norma não implica, necessariamente, que esta melhoria vá ocorrer. Em muitos casos, a adoção da norma pode traduzir-se em um padrão predeterminado, visando satisfazer às expectativas ou às pressões externas cada vez mais fortes e não por uma cultura internalizada. Por este motivo, apesar de ser considerada um bom preditor do desempenho ambiental, a utilização da certificação pode também conter um viés. Neste sentido, sugestão para futuros trabalhos seria identificar outras medidas para caracterizar o melhor desempenho ambiental, ou analisar portfólios de empresa diferenciados quanto ao verdadeiro motivo da certificação ou ao tipo de ação adotada (*end of pipe*, integração do controle ambiental nas práticas e processos industriais e integração da questão ambiental na gestão administrativa), identificando se empresas que conseguem diferenciação no desempenho financeiro a obtêm por pensarem e agirem proativamente ou não.

Futuras pesquisas também podem direcionar os testes para a hipótese do investidor 'ético', que sugere que corporações com 'bom' comportamento social deveriam vender com um prêmio desde que a demanda para as suas ações fosse maior. A metodologia poderia compreender a análise de dados em painel ou ainda estudo de eventos (*event study*), tradicional em finanças, que baseia a sua análise no

cálculo do retorno anormal. Geralmente estudos que envolvem o retorno de ações abordam também a questão do risco; assim, um campo possível de ser abordado em trabalhos futuros é distinguir os efeitos da liquidez e das mudanças no risco; sobre os preços das ações. Porém uma questão crítica pertinente a este trabalho é a dificuldade de construir um panorama definitivo quanto à relação entre desempenho ambiental e desempenho financeiro, principalmente relacionado ao risco e retorno das ações no mercado, pois a data específica em que a informação ambiental chega ao mercado não é fácil de ser identificada. Indo mais além, se informações estiverem disponíveis, análise de portfólio também poderia ser usada para avaliar se uma estratégia de investimento voltada à melhoria de desempenho ambiental poderia conduzir a oportunidades de arbitragem, o que permitiria controlar o risco. A comparação dos indicadores econômico-financeiros com indicadores setoriais ou com uma carteira de mercado, construída e síncrona da data de certificação de cada empresa, pode gerar também novos e interessantes estudos.

Futuramente, uma extensão deste trabalho poderia ser a investigação dos efeitos da gestão ambiental e da certificação em empresas de diferentes tamanhos e setores. Através da segmentação, alguns questionamentos poderiam ser levantados: a certificação ambiental tem efeito positivo mais acentuado no desempenho financeiro em empresas maiores do que nas de menor porte? A certificação ambiental tem efeito positivo mais acentuado no desempenho financeiro de indústrias pertencentes a segmentos industriais mais poluentes do que naquelas pertencentes a segmentos menos poluentes? Existe relação de causa e efeito entre desempenho ambiental e desempenho financeiro? À medida que mais empresas adotem a certificação segundo a norma ISO 14001, o estudo pode ser replicado e ampliado para responder a estas questões, obtendo até mesmo, pelo aumento da amostra, maior confiabilidade nos resultados. É consenso entre os autores que o desempenho financeiro varia, entre outros fatores, de acordo com o tamanho e o setor de atuação da empresa. A não-inclusão desses fatores como variáveis de controle pode ser considerada como limitação deste trabalho, porém, por ser a ISO 14001 um padrão ainda recente, o número de empresas, principalmente as consideradas neste estudo, é pequeno para tal segmentação. É possível que empresas responsáveis ambientalmente o são porque são fortes financeiramente e podem dispor de esforços para exercer a sua responsabilidade social corporativa, ou ainda tenham profissionais qualificados envolvidos, o que também agrega valor.

Artigo recebido em 06.11.2004. Aprovado em 12.07.2005.

NOTAS

¹ Este artigo foi apresentado no XXVIII ENANPAD (2004) e uma versão ampliada foi premiada no XVII Congresso da APIMEC (2004).

² Algumas empresas, entre elas, a Bahia Sul Celulose e a Petroflex, também consideradas no estudo, foram precursoras no Brasil na implantação de SGA e obtiveram sua certificação com a NBR ISO 14001 em sua versão preliminar (*draft version*) em 1995.

³ Para cada indicador, após o tratamento dos outliers o tamanho da amostra sofreu alterações em relação ao número original. Para os indicadores P/L e P/VPA, foram incluídas tanto ações PN como ON.

⁴ Para dimensionamento do período de implantação de um SGA foram consideradas as informações das empresas que compõem a amostra, cuja média ficou em torno de 14 meses.

⁵ *Growth Stocks* são ações que possuem uma perspectiva de crescimento alto; por isso são compradas a preços elevados, mas ao longo do tempo apresentam uma rentabilidade baixa e um risco maior. Já as *Value Stocks* são ações que não apresentam perspectiva de crescimento elevado; logo, são adquiridas por preços mais baixos, porém, ao longo do tempo, tendem a ter a rentabilidade aumentada e seu risco diminuído. À medida que o crescimento futuro das *Value Stocks* e o decréscimo da rentabilidade das *Growth* for evidenciado, tem-se uma relação inversa entre risco e rentabilidade, o que não corresponde aos princípios da moderna teoria de finanças e à eficiência de mercado, em que os preços das ações refletem todas as informações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Assaf Neto, A. (2003). *Finanças corporativas e valor*. São Paulo: Atlas.
- Bonifant, B. C., Arnold, M. B., & Long, F. J. (1995). Gaining competitive advantage through environmental investments. *Business Horizons*, 38(4), 37-47.
- Brigham, E. F., Gapenski, L. C., & Ehrhardt, M. C. (2001). *Administração financeira: teoria e prática* (A. L. G. Alcântara & J. C. G. Salazar, Trad.). São Paulo: Atlas. (Obra original publicada em 1999).
- Capaul, C., Rowley, I., & Sharpe, W. F. (1993). International value and growth stock returns. *Financial Analysts Journal*, 9(1), 27-36.
- Chacon, S. S. (2002). Gestão ambiental no Ceará: análise do sistema integrado de gestão dos recursos hídricos. *Anais da Assembleia Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración - CLADEA*, Porto Alegre, RS, Brasil, 37.
- Cochran, P. L., & Wood, R. (1984). Corporate social responsibility and financial performance. *Academy of Management Journal*, 27(1), 42-56.
- Cohen, M. A., Fenn, S. A., & Konar, S. (1997, May). Environmental and financial performance: are they related? [Working paper]. *Vanderbilt University*, Vanderbilt Center for Environmental Management Studies (VCEMS), Nashville, TN.
- Cormier, D., Magnan, M., & Morard, B. (1993). The impact of corporate pollution on market valuation: some empirical evidence. *Ecological Economics*, 8(2), 135-155.
- Damodaran, A. (1999). *Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para determinação do valor de qualquer ativo*. (C. H. Trieschmann & R. de A. Rego, Trad.). Rio de Janeiro: Qualitymark. (Obra original publicada em 1996).
- Daroit, D., & Nascimento, L. F. (2000). A busca da qualidade ambiental como incentivo à produção de inovações. *Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Florianópolis, SC, Brasil, 24.
- Docking, D. S., & Downen, R. J. (1999). Market interpretation of ISO 9000 registration. *The Journal of Finance Research*, 22(2), 147-160.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427-465.
- Fredman, M., & Jaggi, B. (1982). Pollution disclosures, pollution performance and economic performance. *Omega The International Journal of Management Science*, 10(2), 167-176.
- Gardetti, M. A. (2002). Compatibilidad entre la protección ambiental y la competitividad de las empresas: la nueva función del gerente ambiental. *Anais da Assembleia Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración - CLADEA*, Porto Alegre, RS, Brasil 37.
- Griffin, J. J., & Mahon, J. F. (1997). The corporate social performance and corporate financial performance debate. *Business & Society*, 36(1), 5-31.
- Hamilton, J. T. (1995). Pollution as news: media and stock market reactions to the toxics release inventory data. *Journal of Environmental Economics and Management*, 28(1), 98-113.

- Hart, S. L. (1997). Beyond greening: strategies for a sustainable world. *Harvard Business Review*, 75(1) 66-76.
- Haugen, R. A. (1997). *Modern investment theory* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Helfert, E. A. (2000). *Técnicas de análise financeira: um guia prático para medir o desempenho dos negócios* (9a ed.). (A. Castro, Trad.). Porto Alegre: Bookman.
- Karagozoglu, N., & Lindell, M. (2000). Environmental management: testing the win-win model. *Journal of Environmental Planning and Management*, 43(6), 817-829.
- Klassen, R. D., & McLaughlin, C. P. (1996). The impact of environmental management on firm performance. *Management Science*, 42(8), 1199-1214.
- Lanoie, P., Laplante, B., & Roy, M. (1997). Can capital markets create incentives for pollution control? [Working paper]. *École des Hautes Études Commerciales*, Canada, and *The World Bank*, Washington DC.
- Layrargues, P. P. (2000). Sistemas de gerenciamento ambiental, tecnologia limpa e consumidor verde: a delicada relação empresa-meio ambiente no eco-capitalismo. *Revista de Administração de Empresas*, 40(2), 80-88.
- Mcguire, J. B., Sundgren, A., & Schneeweis, T. (1988). Corporate social responsibility and firm financial performance. *Academy of Management Journal*, 31(4), 854-872.
- Miles, M. P., & Covin, J., G. (2000). Environmental marketing: a source of reputational, competitive, and financial advantage. *Journal of Business Ethics*, 23(3), 299-311.
- Moore, G. (2001). Corporate social performance: an investigation in the U.K. supermarket industry. *Journal of Business Ethics*, 34(3-4), 299-315.
- Moreira, M. S. (2001). *Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental (Modelo ISO 14000)*. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial.
- Ott, E., & Dalmagro, C. (2002). Gestão e contabilidade ambiental. *Anais da Assembleia Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración - CLADEA*, Porto Alegre, RS, Brasil 37.
- Palmer, K., Oates, W. E., & Portney, P. R. (1995). Tightening environmental standards: the benefit-cost or the no-cost paradigm? *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 119-132.
- Pava, M. L., & Krausz, J. (1997). Criteria for evaluating the legitimacy of corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 16(3), 337-347.
- Porter, M. E., & Linde, C. van der (1995a). Green and competitive. *Harvard Business Review*, 73(5), 120-134.
- Porter, M. E., & Linde, C. van der (1995b). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97-118.
- Preston, L. E., & O'Bannon, D. The corporate social-financial performance relationship. *Business & Society*, 36(4), 419-429.
- Reis, H. L. (2002). Os impactos de um sistema de gestão ambiental no desempenho financeiro das empresas: um estudo de caso. *Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Salvador, BA, Brasil, 26.
- Reis, M. J. L. (1995). *ISO 14000 – Gerenciamento ambiental: um novo desafio para a sua competitividade*. Rio de Janeiro: Qualitymark.

- Rohrich, S. S. (2001). A adoção de inovações tecnológicas para redução dos impactos ambientais gerados por meio de produtos e processos industriais: um estudo de caso na empresa Electrolux do Brasil S.A. *Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Campinas, SP, Brasil, 25.
- Rondinelli, D. A., & Vastag, G. (1996). International environmental standards and corporate policies: an integrative framework. *California Management Review*, 39(1), 106-122.
- Ruf, B. M., Muralidhar, K., Brown, R. M., Janney, J. J., & Paul, K. (2001). An empirical investigation of the relationship between change in corporate social performance and financial performance: a stakeholder theory perspective. *Journal of Business Ethics*, 32(2), 143-156.
- Russo, M. V., & Fouts, P. A. (1997). A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Academy of Management Journal*, 40(3), 534-559.
- Scherer, R. (1998). *Sistema de Gestão Ambiental: Ecofênix – um modelo de implementação e aprendizagem*. Exame de Qualificação (Doutorado em Engenharia de Produção) – PPGEP, UFSC, Florianópolis.
- Silva, A. A. (2002). A estratégia empresarial e o gerenciamento dos riscos socioambientais: uma análise a partir da Visão-Baseada-em-Recursos. *Anais da Assembleia Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración - CLADEA*, Porto Alegre, RS, Brasil 37.
- Tachizawa, T. (2002). *Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira*. São Paulo: Atlas.
- Toms, S. (2001, January). Eco-logical. *Financial Management*, pp. 14-16.
- Walley, N., & Whitehead, B. (1994). It's not easy being green. *Harvard Business Review*, 72(3), 46-52.
- Weston, J. F., & Brigham, E. F. (2000). *Fundamentos de administração financeira* (10a ed.). (S. Stancatti, Trad.). São Paulo: Makron Books. (Obra original publicada em 1968).