



RGeAS Revista de Gestão  
Ambiental e Sustentabilidade

Revista de Gestão Ambiental e

Sustentabilidade

E-ISSN: 2316-9834

[journalgeas@gmail.com](mailto:journalgeas@gmail.com)

Universidade Nove de Julho

Brasil

Martens, Mauro Luiz; de Nadae, Jeniffer; Monteiro de Carvalho, Marly  
A RELAÇÃO ENTRE EMPRESAS COM CERTIFICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS E  
EMPRESAS COM CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE

Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, vol. 3, núm. 3, septiembre-diciembre,  
2014, pp. 1-18  
Universidade Nove de Julho  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=471647055001>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto



## A RELAÇÃO ENTRE EMPRESAS COM CERTIFICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS E EMPRESAS COM CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE

Recebido: 01/08/2014

Aprovado: 09/10/2014

<sup>1</sup>Mauro Luiz Martens

<sup>2</sup>Jeniffer de Nadae

<sup>3</sup>Marly Monteiro de Carvalho

### Resumo

Este artigo teve como objetivo verificar a relação entre empresas com certificações socioambientais e empresas com sistema de gestão da qualidade certificado, considerando indicadores de desempenho. Para tanto, a abordagem metodológica utilizada é caracterizada como empírica-analítica. Foram analisadas informações relativas aos indicadores de desempenho publicados no guia exame das melhores e maiores 2012, bem como realizado o cruzamento com empresas com certificação e investimentos socioambientais. A amostra foi formada por 194 empresas dentre as 250 maiores empresas em faturamento no ano de 2011 e com indicadores completos publicados e elegíveis no guia exame 2012. Para o tratamento dos dados foi utilizado o Software SPSS® (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 19.0, aplicando a técnica de regressão logística. De acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que existe relação entre empresas com certificações socioambientais quando comparado com empresas com certificação de qualidade, por meio de análise utilizando indicadores de desempenho organizacional. Isso pode sugerir que os investimentos das empresas realizados nas dimensões social, ambiental e econômica, segundo a visão *Triple-Bottom Line*, são um indício de comprometimento real com a sustentabilidade. Quanto às variáveis utilizadas, o indicador de liquidez corrente é a melhor proxy para explicar essa relação, ou seja, os resultados sugerem que empresas certificadas em sistemas de gestão integrada e com investimentos socioambientais, podem ser comparadas por meio dos indicadores definidos pelo modelo com o intuito de melhorar o desempenho do negócio.

**Palavras-chave:** regressão logística; sustentabilidade; desempenho; sistemas integrados de gestão; certificações socioambientais.

---

<sup>1</sup> Doutorando pela Universidade de São Paulo.  
E-mail: [mauro.martens@usp.br](mailto:mauro.martens@usp.br)

<sup>2</sup> Doutoranda pela Universidade de São Paulo.  
E-mail: [nadae.jeniffer@usp.br](mailto:nadae.jeniffer@usp.br)

<sup>3</sup> Doutora pela Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC.  
Professora pela Universidade de São Paulo, USP, Brasil  
E-mail: [marlymc@usp.br](mailto:marlymc@usp.br)



## THE RELATION BETWEEN COMPANIES WITH SOCIAL-ENVIRONMENTAL CERTIFICATIONS AND COMPANIES WITH QUALITY CERTIFICATIONS

### ABSTRACT

This paper had the aim of verifying the relation between companies with social-environmental certifications and companies with quality management system certified, considering performance indicators. The methodological approach applied is characterized as empirical-analytic. We analyzed informations related to the performance indicators published in the Exame Magazine in 2012 as well as we did the crossing with companies certified. The sample comprised 194 companies among the 250 largest companies by revenue in 2011 and with published complete indicators and eligible in the Exame Magazine 2012. For the treatment of the data was used the SPSS® software (Statistical Package for Social Sciences) version 19.0, applying logistic regression. According to the results, we can conclude that there is a relation between companies social-

environmental certifications and companies certified on quality management system, when we look at performance indicators. This can suggests that corporate investments held and recorded in the social, environmental and economic (in the concept of Triple-Bottom Line) are indications of real commitment to sustainability. In relation to the variables used, the indicator of current liquidity is the best proxy to explain this relationship, and the results suggest that organizations certified in integrated management systems and with social-environmental investments, can be compared through indicators highlighted by our model in order to improve business performance.

**Keywords:** logistic regression, sustainability, performance, integrated management systems, social-environmental certifications.

## LA RELACIÓN ENTRE LAS EMPRESAS CON CERTIFICACIONES SOCIALES Y AMBIENTALES Y LAS EMPRESAS CON CERTIFICACIÓN DE CALIDAD

### RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo investigar la relación entre las empresas con certificaciones sociales y ambientales y con el sistema de gestión de la calidad certificado, teniendo en cuenta los indicadores de desempeño. Por lo tanto, el enfoque metodológico se caracteriza por ser empírico y analítico. La información se analizó para los indicadores de resultados publicados en la guía de examen de la mejor y más grande en 2012 y llevó a cabo un cruce con las empresas con certificación e inversiones socios ambientales. La muestra está formada por 194 empresas entre las 250 empresas más grandes de los ingresos en 2011 y publicadas medidas integrales y elegibles en el examen de guía 2012. Para el tratamiento de los datos se utilizó el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 19.0 mediante la aplicación de regresión logística. Según los resultados, se puede concluir que existe una relación entre las empresas con certificaciones sociales y ambientales en

comparación con las empresas con certificación de calidad, a través de análisis a través de indicadores de desempeño organizacional. Esto puede sugerir que la inversión empresarial realizada en las dimensiones sociales, ambientales y económicas, de acuerdo con la opinión de Triple Bottom Line, es un verdadero compromiso absoluto con la sostenibilidad. En cuanto a las variables utilizadas, indicador de liquidez actual, es la mejor proxy, para explicar esta relación, es decir, los resultados sugieren que las empresas certificadas en inversiones socios ambientales y sistemas de gestión integrada, pueden ser comparados por los indicadores establecidos por el modelo con el fin de mejorar el rendimiento empresarial.

**Palabras clave:** regresión logística; sostenibilidad; rendimiento; sistemas integrados de gestión; certificaciones sociales y ambientales.



## 1 INTRODUÇÃO

O cenário econômico atual tem forçado as organizações a inovar e promover o surgimento de novas atividades. Para Dias (2009), as empresas estão sujeitas às mudanças nos valores e ideologias da sociedade e às pressões do ambiente externo à organização, que acabam por influenciar seu desempenho no mercado. Assim, cabe às organizações, além de atender às normas vigentes, apostar em processos e em recursos que sejam cada vez mais eficientes e sustentáveis, de modo a visualizar mudanças em seu ambiente competitivo, calcadas na valorização das preocupações de caráter ambiental e social, além das econômicas (Borella & Naime, 2010).

Neste contexto emerge a necessidade por sustentabilidade. O conceito de sustentabilidade empresarial está ligado a três dimensões: ambiental, econômica e social, ou seja, sustentabilidade com a visão *Triple-Bottom Line* (Elkington, 1998). Sob essa perspectiva, as organizações, buscando cada vez mais a excelência, são levadas a desenvolver formas de reduzir os impactos sociais e ambientais. (Carvalho & Rabechini Jr., 2011).

Para Shenhav e Dvir (2007), a dimensão econômica da sustentabilidade é importante, pois remunera o capital do investidor, mas neste contexto as outras dimensões (ambiental e social) devem ser fomentadas, por exemplo, em termos de eficiência de projetos, comprando melhor, aplicando recursos de forma eficaz, utilizando tecnologias limpas, usando energias renováveis e reduzindo o uso de combustíveis fósseis.

Um caminho para conseguir resultados ambientais, sociais e econômicos eficazes, pode ser por meio da implementação de sistemas integrados de gestão (SIG). Essa implementação pode envolver um sistema padrão inicial em função do custo associado (Pombo & Magrini, 2008), seguido de certificação, e na sequência, a integração com outros padrões certificáveis, como por exemplo, as normas ISO (*International Organization for Standardization*), que no Brasil são Normas Brasileiras de Referência (NBR) e editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Porém, Karapetrovic e Willborn (1998), Brendler e Brandli (2011), Pombo e Magrini (2008), Mohammad et al. (2006) e Grael & Oliveira (2010) também corroboram que a integração dos sistemas de gestão pode ocorrer de diversas formas devido à similaridade entre algumas normas.

O estudo de SIG se torna importante uma vez que cabe às organizações o compromisso em

atender às regulamentações vigentes, apostando em processos e em recursos que sejam cada vez mais eficientes e sustentáveis (Carvalho & Rabechini Jr., 2011). Segundo Martinhão Filho e Souza (2006), Brendler e Brandli (2011) e Davenport (1998), os benefícios mais importantes do processo de implantação do SIG são: melhoria da eficiência e eficácia dos processos, redução da burocracia sistemática, eliminação de redundância de procedimentos e instruções, bem como redução de custos. Por outro lado, diversos autores também destacam dificuldades e desvantagens desse processo tais como conflito, insegurança, incerteza, falhas de comunicação e outros (Grael & Oliveira, 2010; Brendler & Brandli, 2011; Carvalho & Maccariello, 2003).

Com isso, as integrações dos sistemas descritos nas normas ISO9001, ISO14001, NBR16001, SA8000 e OHSAS 18001 podem ser um forte apelo comercial (Maekawa et al., 2013). Porém, em muitos casos, os sistemas são considerados exigência mínima, como é o caso da ISO14001, que é um requisito indispensável para as organizações que almejam atingir o mercado internacional (Pombo & Magrini, 2008). Segundo Cerqueira (2006), as organizações com estas certificações integradas tornam-se mais competitivas porque buscam adaptar-se à nova cultura que envolve a melhoria contínua de seus processos, produtos e serviços, a identificação e a análise dos impactos que causam ao meio ambiente e à sociedade, bem como a identificação e a análise dos riscos que podem causar aos seus colaboradores.

Nos trabalhos de Araújo e Mendonça (2009) e Julião (2010) é possível perceber a afirmação de que os SIG contribuem para a sustentabilidade empresarial. Segundo Pombo e Magrini (2008), as empresas tendem a incorporar novos aspectos às certificações, integrando seus sistemas (ambiental, de qualidade e de saúde e segurança no trabalho) em função de tendência recente, a exemplo da responsabilidade social empresarial. Assim, a implantação, a implementação e cada ciclo de certificação tendem a trazer melhores direcionamentos, resultados e novos conhecimentos aos envolvidos da organização.

Assim, emerge a seguinte questão de pesquisa motivadora deste estudo: existe relação entre empresas com certificações socioambientais (ISO9001, ISO14001, NBR16001, OHSAS18000 e



SA8000) e empresas com certificação de qualidade (ISO9001) considerando a utilização de indicadores de desempenho?

Para tanto, o objetivo deste estudo é verificar a existência de relação entre empresas com certificações socioambientais (ISO9001, ISO14001, NBR16001, OHSAS18000 e SA8000) e empresas com certificação de qualidade (ISO9001). Para a consecução do objetivo proposto foi utilizada a técnica estatística multivariada de análise de regressão logística (Hair et al., 2005). Neste contexto, segundo Sharma (1996), a análise de regressão logística pode ser utilizada para investigar a dependência entre as variáveis.

Para aplicar a regressão logística, foi elaborado um banco de dados advindo do cruzamento de dados secundários (indicadores de desempenho) obtidos do guia Exame Melhores e Maiores 2011 (Exame, 2012), com: a listagem de empresas certificadas ISO14001 e ISO9001 com acreditação Inmetro (Inmetro, 2012a, b); a listagem de empresas certificadas NBR16001 no programa de responsabilidade social pelo Inmetro (Inmetro, 2012c); e, a listagem de empresas certificadas nas normas OHSAS18000 e SA8000 (por meio de acesso nos websites das organizações constantes na lista das empresas do guia Exame Melhores e Maiores 2011, para a verificação de certificação). Esse banco de dados resultou em 194 empresas divididas em dois grupos, cruzadas com 22 indicadores de desempenho.

Este trabalho está estruturado em cinco seções. Após esta introdução, na seção dois é apresentada uma revisão da literatura sobre os temas de sustentabilidade, sistemas integrados de gestão e desempenho organizacional. A seção três apresenta a metodologia de pesquisa utilizada. Na seção quatro são apresentadas as análises estatísticas dos dados estudados, bem como são apresentados os resultados sobre a relação de empresas com investimentos socioambientais e empresas com investimentos em qualidade. Na sequência, na seção cinco são tecidas as considerações finais.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

Desenvolvimento sustentável, conforme o documento “Nosso futuro comum” (Relatório de Brundtland), desenvolvido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (WCED) em 1991, é aquele que atende às necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras (WCED, 1987).

O conceito de desenvolvimento sustentável, segundo Araújo e Mendonça (2009), é sinônimo de sociedade racional, de indústrias limpas e de crescimento econômico. Um conceito mais amplo de desenvolvimento sustentável apoia-se na integração de questões sociais, ambientais e econômicas, constituindo o *Triple-Bottom Line*. Na mesma linha, Oliveira Filho (2004) colabora que as dimensões apontadas pelo conceito de desenvolvimento sustentável contemplam o cálculo econômico, o aspecto biofísico e o comportamento sociopolítico.

Conforme exposto, faz-se necessário entender o conceito de desenvolvimento sustentável para entender o conceito de sustentabilidade empresarial. O conceito da sustentabilidade (*Triple-Bottom Line*) tornou-se amplamente conhecido (Araújo & Mendonça, 2009; Carvalho & Viana, 1998; Coral, 2002; Campos & Ramos, 2014; Martens et al., 2013). Assim, as organizações, para serem consideradas sustentáveis, precisam ter ações e programas que permeiem as três dimensões, o que também é mostrado por Carvalho e Viana (1998) quando apresentam as três vertentes principais do desenvolvimento sustentável: crescimento econômico, equidade social e equilíbrio ecológico.

As duas faces sobre o conceito de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, segundo Araújo e Mendonça (2009) e Altenfelder (2004), mostram que a primeira refere-se ao fato de que o desenvolvimento sustentável é comumente associado à expectativa de um país que entra numa fase de crescimento e que se mantém ao longo do tempo e, a segunda trata a sustentabilidade como a capacidade de auto sustentar-se e de auto manter-se.

Dessa forma podemos relacionar desenvolvimento sustentável à políticas públicas e sustentabilidade às demais ações promovidas pelo setor privado. Assim, para contribuir para a sustentabilidade as organizações devem modificar seus processos produtivos (Araújo & Bueno, 2008), e isso implica construir sistemas de produção com menores impactos econômicos, ambientais e sociais negativos e, implica em oferecer produtos e serviços que contribuam para a melhoria do desempenho organizacional.

Na sequência, serão apresentados conceitos acerca de sistemas integrados de gestão certificáveis.

### 2.2 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO CERTIFICÁVEIS



Em decorrência da conscientização popular crescente sobre os danos causados ao meio ambiente e à saúde de comunidades, as organizações estão sendo cada vez mais pressionadas a demonstrar gerenciamento adequado de suas estruturas ambientais, sociais e econômicas (Pombo & Magrini, 2008; Maekawa et al., 2013). Para Avila e Paiva (2006) citado por Maekawa et al. (2013), uma opção mundialmente utilizada para equacionar as demandas ambientais e também melhorar o desempenho organizacional são os sistemas de gestão ambiental com base na norma ISO14001, que foi desenvolvida para ser compatível com a ISO9001 e outras normas.

Um SIG pode ser considerado como estrutura organizacional, recursos e procedimentos utilizados para planejar, monitorar e controlar projetos nas áreas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho, e da mesma forma, esse conceito pode ser estendido para a responsabilidade social, segurança de alimentos, energia, sistemas de informação e outros sistemas, uma vez que existe similaridade entre os elementos de gestão associados (Griffith, 2000). Salienta-se que as normas podem ser implantadas e implementadas de forma associada e simultânea em um único SIG.

De acordo com Karapetrovic e Willborn (1998) citado por Brenldler e Brandli (2011), a integração dos SIG pode ocorrer de várias formas: implementando inicialmente o sistema de gestão da qualidade e depois o sistema de gestão ambiental, ou implementando primeiro o sistema de gestão ambiental e depois o sistema de gestão da qualidade ou, implementando vários sistemas simultaneamente (Pombo e Magrini, 2008). De acordo com Oliver e Qu (1999), em virtude das semelhanças entre a ISO9001 e a ISO14001, as organizações que possuem os requisitos da qualidade implantados têm mais vantagem em implementar e certificar seu sistema de gestão ambiental devido à fundamentação de alguns requisitos, favorecendo a integração com diversas outras normas ou padrões. Porém, Mohammad et al. (2006) e Grael e Oliveira (2010), também argumentam que também é possível ser utilizado como base de sistemas integrados a norma de saúde e segurança ocupacional.

No contexto atual diversas normas podem ser integradas aos SIG. Os SIG possibilitam às organizações a integração e o alinhamento de requisitos individuais de um sistema de gestão com requisitos de sistemas de gestão relacionados. As normas internacionalmente reconhecidas e certificáveis que serão foco deste estudo são:

ISO9001 (*International Organization for Standardization*) Sistema de Gestão da Qualidade, ISO14001 Sistema de Gestão Ambiental, OHSAS18001 (*Occupational Health and Safety Assessment Series*) Sistema de Gestão da Saúde e Segurança Ocupacional, SA8000 (*Social Accountability*) Sistema de Gestão da Responsabilidade Social e, NBR16001 (Norma Brasileira de Referência) Sistema de Gestão da Responsabilidade social.

A ISO9001, que fornece requisitos para um Sistema de Gestão da Qualidade, foi editada pela primeira vez em 1987 pela *International Organization for Standardization* (ISO), sendo revisada nos anos de 1994, 2000 e 2008. Essa norma de qualidade tem por finalidade a certificação de sistemas de qualidade, a partir da gestão de recursos e da melhoria contínua, fundamentais para a garantia da qualidade de produtos e processos. O uso empresarial da ISO 9001, conforme Santos e Silva (2011), busca garantir para seus *stakeholders* o gerenciamento de suas atividades nos seguintes requisitos: foco no cliente, liderança, envolvimento de pessoas, abordagem de processo, abordagem sistêmica para a gestão, melhoria contínua, tomada de decisão baseada em fatos, e benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.

A ISO14001, que fornece requisitos para um Sistema de Gestão Ambiental, teve seu lançamento em 1996 e revisão em 2004. Segundo Santos e Silva (2011), a gestão da ISO14001 está direcionada às atividades geradoras de impactos negativos significativos no meio ambiente e às suas partes interessadas, não possuindo foco central nos critérios de desempenho organizacional. Sua política de gestão está pautada sobre: a importância da conformidade entre requisitos e procedimentos no sistema de gestão ambiental; as funções, responsabilidades e consequências da sua inobservância; a conscientização dos trabalhadores; e, os impactos e benefícios ambientais reais e potenciais.

A OHSAS18001 foi lançada em 1999 e revisada em 2007. Essa norma certificadora foi desenvolvida por um consórcio entre a OHSAS Project Group e 43 organizações em 28 países, e tem por objetivo orientar a melhoria contínua de um sistema de gestão de saúde e segurança ocupacional, baseado em políticas tais como análise de riscos e redução de perigos da saúde e segurança do trabalho, bem como respeitando os requisitos legais em conformidade e comunicação de informações aos *stakeholders* (Santos & Silva, 2011).



A SA8000 foi emitida em 1997 pela *Council on Economic Priorities Accreditation Agency* (CEPAA) e visa fornecer requisitos para Sistemas de Gestão da Responsabilidade Social. Segundo Julião (2010), no ano 2000 a entidade mudou o nome para *Social Accountability International* (SAI), uma organização de direitos humanos dedicada a melhorar as condições de trabalho e as comunidades através do desenvolvimento e da implantação de normas socialmente responsáveis. Os principais desafios da SA8000 estão relacionados à jornada de trabalho e a remuneração (Leipziger, 2003). Para Oliveira Filho (2004), fatores que levam uma empresa a obter uma certificação social estão ligados ao fato de assegurar que seus fornecedores de mão de obra e produtos mantenham uma política de responsabilidade social perante seus colaboradores. Segundo Pombo e Magrini (2008), a SA8000, a NBR16001 e a ISO26000 podem ser usadas como diretrizes para a responsabilidade social.

Em janeiro de 2006, o Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro, 2012c) publicou os critérios de avaliação da conformidade para as organizações que queiram implementar um sistema de gestão conforme os requisitos da NBR16001 (Sistema de Gestão da Responsabilidade Social). Segundo Inmetro (2012c), essa foi uma iniciativa inédita no mundo, uma vez que o Inmetro foi o primeiro órgão governamental a assumir a coordenação de um programa de avaliação da conformidade baseado em uma norma de Gestão da Responsabilidade Social. A NBR16001 teve sua segunda revisão realizada em julho de 2012 e esta versão foi baseada na diretriz internacional ISO26000 publicada em novembro de 2010. A definição de Responsabilidade Social trazida pela versão 2012 da norma NBR16001, diz respeito à responsabilidade da organização pelos impactos de suas decisões e atividades na sociedade e no meio ambiente, por meio de um comportamento ético e transparente que (Inmetro, 2012c): (1) contribua para o desenvolvimento sustentável, inclusive a saúde e o bem estar da sociedade; (2) leve em consideração as expectativas das partes interessadas; (3) esteja em conformidade com a legislação aplicável e seja consistente com as normas internacionais de comportamento; e, (4) esteja integrada em toda a organização e seja praticada em suas relações.

### **2.3 APROXIMAÇÃO DOS TEMAS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO, SUSTENTABILIDADE E DESEMPENHO ORGANIZACIONAL**

Medir a sustentabilidade é uma questão importante, bem como uma força motriz para a discussão sobre o desenvolvimento sustentável. O desenvolvimento de ferramentas que medem a sustentabilidade de forma confiável é um pré-requisito para a identificação de processos não-sustentáveis, informando os processos decisores da qualidade de produtos e de monitoramento de impactos ambientais e sociais (Afgan & Carvalho, 2004).

Autores como Porter e Van Der Linde (1995), Berns et al. (2009) e Hipkins (2009), sugerem que, se tornando mais sustentáveis, as empresas também podem obter benefícios adicionais, além dos financeiros, tais como melhoria na imagem da marca e aumento da capacidade de inovação, levando-as assim a alcançar vantagens competitivas ainda maiores.

Segundo Kinlaw (1997), uma empresa consegue obter um desempenho sustentável quando traduz o conceito de desenvolvimento sustentável em práticas empresariais, partindo da premissa que as empresas precisam obter lucro. Para isso, a criação e a utilização de indicadores de desenvolvimento sustentável podem ser boas ferramentas para avaliar a realização de metas propostas pelas empresas. Os indicadores de sustentabilidade podem conter certo número de medidas que servem para mensurar o funcionamento e a interdependência dos sistemas analisados, permitindo avaliar as consequências dessa interação (Schlöör, Fischer & Hake, 2013).

A ideia do conceito de indicador baseia-se na definição de Meadows (2008), que discute que o desenvolvimento sustentável não é um local de destino, mas sim o processo de como chegar a um local de destino. Logo, é preciso explicitar o período de tempo total que envolve este processo. Assim, o indicador mensura a sustentabilidade de um certo período e não a sustentabilidade em um determinado ponto no tempo. Por isso, a sustentabilidade pode ser medida como um quociente de duas funções lineares, que relaciona um indicador a um determinado objetivo empresarial (Schlöör, Fischer & Hake, 2013).

Em suma, a sustentabilidade é alcançada, a longo prazo, mantendo ou melhorando as condições do ambiente e principalmente permitindo o uso dos recursos naturais pelas gerações futuras para a sua própria sobrevivência e bem-estar (Guimarães & Magrini, 2008). Para isso, as empresas podem utilizar indicadores que auxiliem a alcançar um desempenho sustentável de maneira mais objetiva e precisa.



Além disso, a sustentabilidade caracteriza-se pela interdisciplinaridade, ou seja, pela integração de diferentes disciplinas do conhecimento, pelo gerenciamento integrado dos sistemas que permitem compreender as necessidades dos empregados e definir objetivos, possibilitando a melhora do treinamento, atendendo aos requisitos de segurança e saúde ocupacional, da comunicação, da qualidade e da garantia dos serviços. Igualmente, deve ter integridade socioambiental, igualdade social e prosperidade econômica, atingindo desta forma os requisitos necessários para a sustentabilidade de um determinado setor (Fresner & Engelhardt, 2004; Bansal, 2005; Librelotto & Ferroli, 2007).

Nesse contexto, o SIG pode auxiliar as empresas a alcançar um desempenho sustentável de maneira mais eficaz, criando indicadores específicos para tal objetivo e estabelecendo vantagens competitivas sobre as demais empresas do setor. Assim, a utilização de normas certificáveis como prática em empresas pode contribuir na busca de destaque competitivo. Como exemplo, a norma ISO 9001, em alguns nichos de mercado, têm forte apelo comercial, incentivando vendas e estabelecendo parcerias comerciais (Valls, 2005; Franceschini; Galletto & Cecconi, 2006; Maekawa et al., 2013). As normas ISO9001, ISO14001 e OHSAS18001 estão baseadas no ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*), e esta ideia de manter um ciclo de melhoria contínua dos padrões de gestão eleva o desempenho a um grau superior (Maekawa et al., 2013).

Além disso, quando trabalhado com uma perspectiva integrada por meio do SIG certificado como facilitador da efetivação de responsabilidade socioambiental, acredita-se que a empresa esteja desempenhando um papel de maior responsabilidade direcionado para o desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, bem como para melhoria do desempenho organizacional. González, Sarkis e Adenso-Díaz (2008) e Maekawa et al. (2013) salientam que a organização se beneficiará com a implantação de SIG por meio da redução de custos, melhor atendimento das necessidades dos clientes, gestão de melhorias, melhoria da imagem junto à sociedade, aumento da responsabilidade social, redução do consumo de energia, maior eficiência nos processos, redução de geração de rejeitos, uso de técnicas mais eficientes de tratamento de efluentes líquidos e incremento da vantagem competitiva.

### 3 METODOLOGIA

O presente estudo é caracterizado como empírico-analítico, que segundo Martins (2002, p. 34), “são abordagens que apresentam em comum a utilização de técnicas de coleta, tratamento e análise de dados marcadamente quantitativos”. Este tipo de estudo tem forte preocupação com a relação causal entre variáveis. A validação da prova científica é buscada através de testes dos instrumentos, graus de significância e sistematização das definições operacionais.

Este estudo foi realizado por meio da aplicação da técnica estatística de regressão logística. Para tanto, foi utilizado o Software SPSS® (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 19.0. Segundo (Souza, 2006), a análise de regressão é uma técnica estatística que tem como objetivo descrever a relação entre uma variável resposta e um conjunto de variáveis explicativas.

A opção pelo método de regressão logística deve-se ao fato de já ter sido testado como sucesso em diversos estudos (Machado, et al, 2012; Walter et al, 2008) que também tinham por objetivo explicar determinadas questões entre dois grupos. Além disso, a técnica tem a vantagem da técnica fornecer resultados que podem ser interpretados em termos de probabilidade, permitindo que se opere simultaneamente com variáveis categóricas e não categóricas (Hair et al., 2005). Segundo esse autor, o pequeno número de suposições iniciais requeridas pela Regressão Logística também é outro fator que justifica a opção por esta ferramenta.

Segundo Johnson e Wichern (1998), a regressão logística é uma técnica estatística onde, com base nos dados de uma amostra específica, uma ou mais variáveis independentes são matematicamente combinadas para se criar expectativas acerca da ocorrência ou não de um determinado evento incerto, o qual é expresso sob a forma de uma variável dependente dicotômica. Utiliza-se uma função logística para se determinar o logaritmo neperiano da razão de chances do evento em questão ocorrer (Hair et al., 2005).

A regressão logística tem como vantagens (Hair et al., 2005): lidar com praticamente qualquer quantidade de variáveis independentes; não requer que as variáveis envolvidas apresentem propriedades especiais tais como ter distribuição normal e variâncias homocedásticas ou ser intervalar/razão; poder trabalhar com praticamente qualquer tipo de variável independente (dicotômica, ordinal ou contínua), incluindo combinações de tipos diferentes; e, como ocorre com qualquer tipo de análise de regressão com múltiplas variáveis, os



efeitos de interação entre as variáveis são matematicamente eliminados.

Para a aplicação da técnica de análise da regressão logística foram utilizados dados secundários obtidos na lista das 1000 maiores empresas do guia Exame Melhores e Maiores 2011 (Exame, 2012). A escolha da utilização deste guia se deu pelo fato de que ele já apresenta o resultado da coleta de indicadores por diversos ciclos anuais passados e os mantém exposto gratuitamente online. A ferramenta online Melhores e Maiores apresenta informações financeiras de 1.247 grandes empresas do Brasil, com base no levantamento Melhores e Maiores da revista Exame. A ferramenta mostra 26 indicadores para cada empresa, de vendas a lucros, de endividamento a patrimônio, de rentabilidade a impostos pagos. Também estão incluídos o número de empregados, salários e encargos, riqueza criada, exportações e margem de vendas. Com isso, é possível comparar as empresas por todos esses indicadores e examinar o desempenho em 21 setores econômicos, bem como é possível ordenar as empresas por vendas líquidas, crescimento, lucro líquido ajustado e rentabilidade, além da possibilidade de organizá-las pelo controle de capital, brasileiro, americano, anglo-holandês e outros (Exame, 2014).

Assim, os dados obtidos do Guia Exame são variáveis ou indicadores de desempenho que auxiliam a analisar o desempenho de cada organização da listagem selecionada, bem como compuseram um banco de dados de variáveis independentes do estudo (Quadro 2). Igualmente, os dados coletados do Guia Exame foram cruzados com: a listagem de empresas certificadas NBR16001 no programa de responsabilidade social do Inmetro (Inmetro, 2012c), a listagem de empresas certificadas ISO14001 (Inmetro, 2012a) e ISO9001 com acreditação Inmetro (Inmetro, 2012b) e, por intermédio de acesso aos websites das 250 empresas foi possível verificar se estas organizações possuíam certificação OHSAS18000 e SA8000. Este cruzamento proporcionou identificar as empresas que formaram os dois grupos da variável dependente do estudo (Figura 1).

Para a composição do banco de dados foram utilizadas inicialmente as 250 maiores empresas dentre as 1000 do Guia Exame. Devido à falta de dados acerca dos indicadores apresentados no Guia Exame foram eliminadas algumas empresas resultando em 194 casos válidos, conforme evidenciado na Figura 1. Portanto, 56 empresas apresentaram *missings* e seus dados não foram incorporados ao presente estudo.

Figura 1: Variável dependente: VAR000023 (194 observações)

2 grupos	1	13 - Empresas com certificação ISO9001, ISO14001, OHSAS18001, SA8000 e NBR16001
	2	181 - Empresas com certificação ISO9001

Fonte: dados da pesquisa

Da mesma forma, foram utilizados 22 indicadores de desempenho apresentados no Guia Exame. Para a análise estatística será utilizada como variável dependente a variável VAR000023, que é composta por 194 observações (empresas), conforme Figura 1, e as variáveis independentes compostas pelos indicadores VAR00001 até VAR00022 (22 indicadores), conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2: Variáveis independentes: VAR00001 a VAR00022

VAR00001 - Vendas líquidas (US\$ milhões)
VAR00002 - Crescimento das vendas (%)
VAR00003 - Lucro Líquido Ajustado (US\$ milhões)
VAR00004 - Lucro Líquido Legal (US\$ milhões);
VAR00005 - Patrimônio Líquido Legal (US\$ milhões)
VAR00006 - Patrimônio Líquido Ajustado (US\$ milhões)
VAR00007 - Rentabilidade do Patrimônio Ajustada (%)
VAR00008 - Rentabilidade do Patrimônio Legal (%)
VAR00009 - Capital Circulante Líquido (US\$ milhões)
VAR00010 - Liquidez Geral (Nº Índice)



VAR00011 - Endividamento Geral (%)
VAR00012 - Endividamento a Longo Prazo (%)
VAR00013 - Riqueza Criada (US\$ milhões)
VAR00014 - N° de Empregados
VAR00015 - Riqueza Criada por Empregado (US\$ mil)
VAR00016 - Ebitda (US\$ milhões)
VAR00017 - Salários e Encargos (US\$ milhões)
VAR00018 - Tributos (US\$ milhões)
VAR00019 - Margem das Vendas (%)
VAR00020 - Giro (Nº Índice)
VAR00021 - Liquidez Corrente (Nº Índice)
VAR00022 - Total do Ativo (US\$ milhões)

Fonte: adaptado de Exame (2012)

A definição dos 22 indicadores selecionados nesta pesquisa foi apresentada pela revista Exame (2012), conforme Figura 3.

Figura 3: Definições das variáveis independentes do estudo (indicadores de desempenho)

Indicador	Unidade	Definição
Vendas líquidas	US\$ milhões	São obtidas subtraindo-se do faturamento total, as devoluções, descontos, bonificações, etc. Este índice mede a margem líquida da empresa.
Crescimento das Vendas	%	É o crescimento da receita bruta de vendas e serviços em reais, descontada a inflação média do exercício social da empresa, medida pela variação do IGP-M.
Lucro Líquido Ajustado	US\$ milhões	É o lucro líquido ou resultado positivo apresentado na Demonstração do Resultado do Exercício, após o reconhecimento dos efeitos da perda de poder aquisitivo da moeda utilizada para a mensuração dos itens do ativo e do passivo nas demonstrações contábeis.
Lucro Líquido Legal	US\$ milhões	É o resultado nominal do exercício, apurado de acordo com as regras legais (sem considerar os efeitos da inflação), depois de descontada a provisão para o imposto de renda e contribuição social e ajustados os juros sobre o capital próprio, considerados como despesas financeiras.
Patrimônio Líquido Legal	US\$ milhões	É a soma do capital, das reservas, dos lucros acumulados e dos resultados de exercícios futuros menos a soma do capital a integralizar, das ações em tesouraria, dos prejuízos acumulados e das despesas de variação cambial registradas no ativo diferido, sem considerar os efeitos da inflação.
Patrimônio Líquido Ajustado	US\$ milhões	É o somatório do capital mais reserva que representa o valor do Patrimônio Líquido da empresa, consignado em seu balanço patrimonial, após considerados os efeitos da inflação.
Rentabilidade do Patrimônio Ajustada	%	Mede o retorno do investimento aos acionistas em porcentagem.
Rentabilidade do Patrimônio Legal	%	É a soma do capital, das reservas, dos lucros acumulados e dos resultados de exercícios futuros menos a soma do capital a integralizar, das ações em tesouraria, dos prejuízos acumulados e das despesas de variação cambial registradas no ativo diferido, sem considerar os efeitos da inflação.
Capital Circulante Líquido	US\$ milhões	É representado pelos recursos de curto prazo disponíveis para financiamento das atividades da empresa. É medido pela diferença



		entre o ativo e o passivo circulantes.
Liquidez Geral	Nº / Índice	Mede quanto a empresa possui de recursos não aplicados em ativos permanentes para cada real de dívida
Endividamento Geral	%	É a soma do passivo circulante, incluindo-se as duplicatas descontadas, com o exigível a longo prazo dividida pelo ativo total ajustado.
Endividamento a Longo Prazo	%	É o exigível a longo prazo dividido pelo ativo total ajustado. É um indicador importante porque as dívidas a longo prazo são geralmente onerosas, o que não ocorre com grande parte das exigibilidades incluídas no passivo circulante.
Riqueza Criada	US\$ milhões	Representa a contribuição da empresa na formação do produto interno bruto (PIB). Nesse cálculo também são considerados os valores recebidos em transferência, como receita financeira e resultado de equivalência patrimonial e as depreciações.
Nº de Empregados	Nº	Número de funcionários da empresa na data de fechamento do balanço, normalmente 31 de dezembro.
Riqueza Criada por Empregado	US\$ mil	Representa a contribuição da empresa na formação do produto interno bruto (PIB). Nesse cálculo também são considerados os valores recebidos em transferência, como receita financeira e resultado de equivalência patrimonial e as depreciações.
Ebitda	US\$ milhões	Em essência, corresponde ao caixa gerado pelos ativos utilizados na operação. <i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i> (lucro antes dos juros, impostos sobre o lucro, depreciação e amortização).
Salários e Encargos	US\$ milhões	É o total dos salários mais os encargos sociais proporcionais aos salários, tais como férias, 13º salário, contribuições ao INSS etc. Não estão incluídas despesas com alimentação, assistência médica, transporte e outras que não guardem proporcionalidade com os salários.
Tributos	US\$ milhões	Toda prestação pecuniária compulsória em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada.
Margem das Vendas	%	Mede o lucro líquido em relação às vendas. É a divisão do lucro líquido ajustado em dólares pelas vendas em dólares, em porcentagem.
Giro	Nº / Índice	É a receita bruta de vendas e serviços em dólares dividida pelo ativo total ajustado em dólares. Mede a eficiência operacional da empresa e deve ser comparado com a margem de lucro sobre vendas.
Liquidez Corrente	Nº / Índice	É o ativo circulante dividido pelo passivo circulante.
Total do Ativo	US\$ milhões	Compreende os bens e os direitos da entidade, expressos em moeda.

Fonte: adaptado de Exame (2012)

Estes indicadores ou variáveis de desempenho apresentados no Quadro 2 auxiliarão a atingir o objetivo da presente pesquisa, bem como para o desenvolvimento do método da análise de regressão logística alinhado a hipótese de que existe relação positiva entre os dois tipos de empresas alvo do estudo apresentados na Figura 1.

#### 4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Pelos resultados da análise estatística multivariada de regressão logística, por meio dos outputs do Software SPSS® pelo Método *Forward Stepwise* (Wald), pode-se evidenciar que os 194 casos estudados foram incluídos na modelagem estatística, ou seja, 100% da amostra e sem casos de missing. Isso ocorreu após excluir previamente 56 casos da amostra inicial pois não possuíam dados completos no banco de dados (missing).

Na Tabela 1, de classificação, pode-se visualizar que no passo 0 apenas a constante foi incluída no modelo e a percentagem (%) de acertos



das classificações a posteriori foi de 93,3% ao nível de significância de 5%.

Tabela 1: Tabela de Classificação

Observed			Predicted		Precentage Correct
Step 0	VAR00023	1,00	VAR00023		Precentage Correct
			1,00	2,00	
Step 0	VAR00023	1,00	0	13	,0
		2,00	0	181	100,0
Overall Percentage					93,3

Fonte: dados da pesquisa (extraído do Software SPSS®)

Conforme o passo 3, mostrado na Tabela 2 de resumo dos passos da regressão logística, pode-se visualizar que a percentagem de casos corretamente classificadas ou de acertos subiu para 94,3%, mostrando um ajuste satisfatório do modelo e melhorado em relação ao modelo a priori de 93,3%.

Igualmente, na Tabela 2 é mostrada a evolução da percentagem de acertos. Além disso é evidenciada a entrada e inclusão das variáveis VAR00001 (Vendas Líquidas – US\$ milhões), VAR000013 (Riqueza Criada –US\$ milhões) e VAR000021 (Liquidez Corrente - Nº / Índice) no modelo logístico.

Tabela 2: Resumo dos passos da regressão logística

Step	Correct Class %	Variable
1	93,8%	IN: VAR00001
2	93,8%	IN: VAR00021
3	94,3%	IN: VAR00013

Fonte: dados da pesquisa (extraído do Software SPSS®)

A validação estatística do modelo é realizada por meio dos testes e indicadores evidenciados no Teste de Coeficientes do Teste de *Omnibus*, na Estatística  $-2 \log likelihood$  (-2LL) e no Teste de *Hosmer and Lemeshow* (Hair et al., 2005). Os Testes *Step*, *Block* e *Model* são utilizados para avaliar a hipótese de nulidade de todos os coeficientes. Os resultados não indicam rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 1%, ou seja, não é possível prever que pelo menos uma variável tenha coeficiente significativamente diferente de zero, e possam comprovar a adequação do modelo, conforme Tabela 3. Portanto, o Teste de Coeficientes do Teste de *Omnibus* sugere que o

modelo analisado não pode ser considerado útil para verificar a relação entre os dois grupos de empresas certificadas.

A Estatística  $-2 \log likelihood$  (-2LL) indica o grau de ajustamento do modelo. Esse número não é interpretado diretamente, mas participa do cálculo do Modelo (*Block* e *Step*). Contudo, alguns autores, como Hair et. al. (2005), consideram que, quanto menor o valor de -2LL, maior a capacidade preditiva do modelo. No modelo em análise, nas Tabelas 3 e 4, podemos verificar que a Estatística -2LL, após o passo 3, é igual a 72,711. Assim, como no passo 0, o valor de -2LL seria 22,674 + 72,711 ou seja, igual a 95,385.

Tabela 3: Coeficientes do Teste de *Omnibus*

		Chi-square	DF	Sig.
Step 3	Step	3,555	1	,059
	Block	22,674	3	,000
	Model	22,674	3	,000

Fonte: dados da pesquisa (extraído do Software SPSS®)

Para Hair et. al. (2005), o poder explicativo do modelo é dado pelo indicador Nagelkerke R<sup>2</sup>, que representa uma adaptação de Cox & Snell, fornecendo resultados compreendidos

no intervalo de 0 a 1. No presente estudo (ver tabela 4), tem-se o valor de 0,284, indicando que 28,43% das variações registradas na variável dependente são explicadas pelo conjunto das variáveis



independentes utilizadas. Assim, na Tabela 4 verifica-se que os valores de R<sup>2</sup> para Cox & Snell e

Nagelkerke são satisfatórios.

Tabela 4: Resumo do Modelo

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
3	72,711 <sup>a</sup>	,110	,284

a. Estimation terminated at iteration number 6 because parameter estimates changed by less than ,001.

Fonte: dados da pesquisa (extraído do Software SPSS®)

A precisão do modelo é avaliada pelo Teste de Hosmer e Lemeshow (Hair et al., 2005), que objetiva testar a hipótese nula de que não existem diferenças significativas entre os resultados preditos pelo modelo e os observados. Conforme Tabela 5, o nível de significância obtido é maior ao nível de 5%, não sendo possível rejeitar a hipótese nula, concluindo-se que não existem diferenças

significativas entre os resultados observados e os previstos pelo modelo. A Tabela 5 evidencia os dados utilizados para o cálculo do referido teste para concluir que a hipótese nula não é confirmada. Segundo Hair et al. (2014, p.45), “as fases mais demandantes de uma pesquisa empírica são a conceituação e o desenvolvimento da teoria, bem como os testes de hipóteses”.

Tabela 5: Teste de Hosmer and Lemeshow

Step	Chi-square	df	Sig.
3	13,633	8	,092

Fonte: dados da pesquisa (extraído do Software SPSS®)

No passo 3 (Tabela 6) nota-se que a inclusão da variável VAR00013 (Riqueza Criada – US\$ milhões) fez com que as hipóteses nulas (pessimistas) não fossem confirmadas para todas as variáveis. Portanto, o processamento foi refeito considerando-se a variável VAR00013 (Riqueza

Criada – US\$ milhões), e dessa forma a hipótese nula foi confirmada somente para a variável VAR00021 (Liquidez Corrente - Nº / Índice), sugerindo que é esta a variável que melhor relaciona os dois grupos de empresas estudadas.

Tabela 6: Variáveis incluídas na equação logística

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 3 <sup>a</sup>	VAR00001	,000	,000	5,837	1	,016
	VAR00013	,000	,000	3,042	1	,081
	VAR00021	-,652	,249	6,863	1	,009
	Constant	4,446	,636	48,928	1	,000

a. Variáveis incluídas no passo 3: VAR00013.

Fonte: dados da pesquisa (extraído do Software SPSS®)

De acordo com a Tabela 6, a variável VAR00001 (vendas líquidas – US\$ milhões), VAR000013 (Riqueza Criada –US\$ milhões) não apresentaram significância estatística ao nível de 1%, porém a variável VAR000021 (Liquidez Corrente - Nº / Índice) apresentou significância estatística conforme o coeficiente da estatística de Wald, que é o teste usado em regressão logística

para avaliar a significância do coeficiente logístico. O coeficiente é estatisticamente significativo ao nível de 0,01 (Hair et al., 2005).

O melhoramento total do modelo, que é o total das diminuições dos chi-quadrados (11,141 + 7,977 + 3,555) é igual a 22,673, podendo ser considerado significante (ver Tabela 7 e tabela 3).

Tabela 7: Sumário do modelo estatístico



Step	Improvement			Model		
	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	df	Sig.
1	11,141	1	,001	11,141	1	,001
2	7,977	1	,005	19,118	2	,000
3	3,555	1	,059	22,674	3	,000

Fonte: dados da pesquisa (extraído do *Software SPSS®*)

Com as análises dos resultados obtidos pelo modelo estatístico de Regressão Logística, conclui-se que existe relação entre empresas com certificações socioambientais (ISO9001, ISO14001, NBR16001, OHSAS18000 e SA8000) e empresas certificadas com sistema de gestão da qualidade (ISO9001), considerando a utilização de indicadores de desempenho das empresas da amostra analisada. Nesse sentido, é interessante explicitar aqui o conceito de desempenho, que segundo Lebas (1995) citado por Oliveira e Martins (2008), é a gestão e desdobramento dos componentes do modelo causal que levam ao alcance dos objetivos declarados, dentro das restrições específicas para os tomadores de decisão.

Nesse sentido, o uso de indicadores de desempenho é notório quando se trata do assunto de desempenho organizacional. É necessário que a organização estabeleça uma matriz de medição de desempenho. Neely (1995, p.5) define o termo como “um sistema de medição de desempenho que possibilita que decisões e ações sejam tomadas com base em informações porque ele quantifica a eficiência e a eficácia de decisões passadas por meio da aquisição, compilação, arranjo, análise, interpretação e disseminação de dados adequados.”. Assim, este estudo buscou à partir de indicadores de desempenho divulgados por grandes organizações brasileiras, entender se eles poderiam ser um meio viável de relacionamento e comparação dos grupos de empresas alvo deste estudo.

Essa motivação se deu pela análise de alguns estudos, tais como o de Jacobs, Singhal e Subramanian (2010) e Melnyk, Sroufe e Calantone (2003), que argumentavam que futuras pesquisas poderiam ser desenvolvidas, analisando a relação entre a implantação das certificações ISO e o impacto no desempenho financeiro das empresas. Ainda nesse mesmo contexto, Comoglio e Botta (2012), González, Sarkis e Adenso-Díaz (2008), Paulraj e Jong (2011) e Chiang et al., (2011), sugeriram que futuros estudos podem incorporar e analisar essa relação sob a ótica apenas de proporcionar um aumento do desempenho ambiental das empresas.

Em resumo, a análise de regressão logística permitiu verificar, a partir das observações

apresentadas e quando analisadas à luz dos indicadores de desempenho evidenciados no modelo estatístico deste estudo, que os valores analisados auxiliam a determinar que as empresas com ISO9001, ISO14001, NBR16001, OHSAS18000 e SA8000 sejam comparadas. Porém, o uso de outros métodos estatísticos poderiam fornecer modelos mais ajustados para esta comparação. Vale ressaltar que o aparecimento de somente uma variável com significância estatística não representa que as demais variáveis excluídas do modelo logístico não sejam importantes no contexto de desempenho organizacional. Entretanto, os resultados sugerem que para este conjunto de empresas certificadas, o indicador de liquidez corrente pode ser uma fonte de comparação no sentido de averiguar se investimentos em ações socioambientais possam diferenciar estas empresas do outro grupo somente certificado em norma de qualidade.

Além disso, os resultados desta pesquisa confirmam o que autores Fresner e Engelhardt (2004), Bansal (2005) e Librelotto e Ferroli (2007) discutiram sobre o gerenciamento integrado dos sistemas, enfatizando que o SIG permite compreender as necessidades dos empregados e definir objetivos, possibilitando a melhora do treinamento, atendendo aos requisitos de segurança e saúde ocupacional, da comunicação, da qualidade e da garantia dos serviços, bem como, os SIGs permitem obter integridade socioambiental, igualdade social e prosperidade econômica, atingindo, dessa forma, os requisitos necessários para a sustentabilidade e aumentando a sua competitividade e destaque perante as demais empresas do setor. Outros estudos também procuraram perceber relacionamentos de sistemas integrados com medição de desempenho, como é o caso de Oliveira e Martins (2010), Ribeiro (2007), Grael e Oliveira (2010), Maekawa et al (2010).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi verificar a relação entre organizações com certificações



socioambientais (ISO9001, ISO14001, NBR16001, OHSAS18000 e SA8000) e organizações com certificação de qualidade (ISO9001), considerando indicadores de desempenho. Para tanto, foi utilizada a técnica estatística multivariada de análise de regressão logística, que auxiliou na compreensão e análise da existência de relação entre os dois grupos de empresas.

Os resultados obtidos pelo modelo estatístico de regressão logística apresentaram a existência da relação entre as empresas destes dois grupos, via utilização de indicadores de desempenho das mesmas (conforme publicado no Guia Exame 2012), sendo que as variáveis ou indicadores VAR00001 (vendas líquidas – US\$ milhões), VAR000013 (Riqueza Criada – US\$ milhões) e VAR000021 (Liquidez Corrente - Nº / Índice) foram incluídas no modelo logístico, porém somente a variável liquidez corrente apresentou significância estatística, sendo assim sugerida como a melhor *proxy* para explicar essa relação e com capacidade de ser utilizada como comparativo entre o universo dos dois grupos de empresas estudadas.

Com relação ao método estatístico utilizado, a regressão logística, o mesmo apresentou-se eficiente para atingir o objetivo proposto, conseguindo explicar a relação entre as empresas com certificações socioambientais (ISO9001, ISO14001, NBR16001, OHSAS18000 e SA8000) e, empresas com certificação de qualidade (ISO9001), pois apresentou os indicadores que relacionam os dois grupos de empresas analisadas e que podem ser utilizados para diferenciar estas empresas das demais ou comparar a evolução dos dois grupos de empresas. No entanto, a modelagem estatística também é considerada uma contribuição importante deste estudo.

Portanto, para futuras pesquisas, sugere-se aumentar o número de empresas do grupo 1 e do grupo 2 (utilizando por exemplo as 1000 empresas do guia Exame com indicadores completos), bem como outras variáveis ou indicadores de desempenho poderiam ser utilizados para comparar os resultados obtidos com o modelo aqui exposto. Além disso, estudos englobando diversos ciclos de publicação desses indicadores de desempenho no Guia Exame também poderiam ser analisados para confirmar ou mostrar outro modelo de relacionamento. Igualmente, é sugerido novas pesquisas abordando os temas com tratamentos realizados por meio de outras ferramentas e métodos estatísticos.

Como limitações, salienta-se que em função de alguns indicadores não terem sido utilizados por não conterem dados completos ou

pelo fato das empresas terem sido excluídas por não terem fornecido dados dos indicadores completos, os resultados podem ter sofrido alterações. Da mesma forma, a utilização de somente 13 organizações que tivessem ambas certificações (ISO9001, ISO14001, NBR16001, OHSAS18000 e SA8000), dentre as 250 maiores do Guia Exame 2011, também pode ser considerado uma limitação importante, uma vez que as listagens consultadas poderiam não conter dados atualizados de certificações vigentes, bem como é sabido que outros organismos acreditadores internacionais atuam no mercado brasileiro de certificações e que não foram pesquisados para este estudo. Esse último, também pode ser considerado uma oportunidade de pesquisa futura.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a CAPES e o CNPQ pelo financiamento da presente pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- Afgan, N. H., & Carvalho, M. G. (2004). Sustainability assessment of hydrogen



- energy systems. *International Journal of Hydrogen Energy*, 29, 1327- 1342.
- Altenfelder, R. (2004). Desenvolvimento sustentável. *Gazeta Mercantil*, São Paulo, A3, 6.
- Araújo, G. C., & Bueno, M. P. (2008). Um estudo sobre a sustentabilidade empresarial na agroindústria frigorífica. *Revistas Gerenciais*, 7(2), 147-154.
- Araújo, G. C., & Mendonça, P. S. M. (2009). Análise do processo de implantação das normas de sustentabilidade empresarial. *RAM – Revista de Administração Mackenzie*, 10(2), 31-56.
- Avila, G. J., & Paiva, E. L. (2006). Processos operacionais e resultados de empresas brasileiras após a certificação ambiental ISO 14001. *Gestão & Produção*, 13(3), 475-487.
- Bansal, P. (2005). Evolving sustainability: A longitudinal study of corporate sustainable development, *Strategic Management Journal*, 26, 197-218.
- Berns, M., Townend, A., Khayat, Z., Balagopal, B., Reeves, M., Hopkins, M. S. & Kruschwitz, N. (2009). Sustainability and competitive advantage. *MIT Sloan Management Review*, 51(1), 19-2.
- Borella, I. L., & Naime, R. (2010). Implantação de sistemas integrados de gestão. *INGEPRO – Inovação, Gestão e Produção*, 2(11), 96-103.
- Brendler, E., & Brandli, L.L. (2011). Integração do sistema de gestão ambiental no sistema de gestão de qualidade em uma indústria de confecções. *Gestão & Produção*, 18(1), 27-40.
- Campos, F. G. B. & Ramos, H. R. (2014). Aplicação do Modelo Triple Bottom Line em um Hospital Público. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade - GeAS*, 3(1), 124-138.
- Carvalho, P.R.S., & Maccariello, F.M. (2003). *Certificação de sistema de gestão integrado: qualidade e meio ambiente de unidades de negócios com apoio de unidades corporativas: uma experiência integrada*. Recuperado em 17 dezembro, 2014, de <<http://biblioteca.iapg.org.br/iapg/ArchivosAdjuntos/CongressodeCalidad/126.pdf>>.
- Carvalho, M. M., & Rabechini Jr. R. (2011). *Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo competências para gerenciar projetos: teoria e casos*. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas, 422p.
- Carvalho, O., & Viana, O. (1998). Ecodesenvolvimento e equilíbrio ecológico: algumas considerações sobre o Estado do Ceará. *Revista Econômica do Nordeste*, 29(2), 129-141.
- Cerdeira, J. P. (2006). *Sistemas de gestão integrados: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000, NBR 16001 conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro, RJ: Editora Qualitymark,
- Chiang, S.Y., Wei, C.C., Chiang, T.H., & Chen W.L (2011). How can electronics industries become green manufacturers in Taiwan and Japan. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 13(1), 37-47.
- Comoglio, C., & Botta, S. (2012). The use of indicators and the role of environmental management systems for environmental performances improvement: a survey on ISO 14001 certified companies in the automotive sector. *Journal of Cleaner Production*, 20(1), 92-102.
- Coral, E. (2002). *Modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade empresarial*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil, 282 f.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 121-131, Jul./Aug.
- Dias, R. (2009). *Marketing Ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios*, 1 ed. São Paulo, Altas.
- Elkington, J. (1998). *Canibals with forks: the triple bottom line of 21st century business*. Canadá: New Society Publishers.



- EXAME. (2012). *Melhores e Maiores 2011*. Recuperado em 29 setembro, 2012, de <http://exame.abril.com.br/negocios/melhores-e-maiores/empresas/maiores/1/2011/>.
- EXAME. (2014). Recuperado em 17 dezembro, 2014, de <http://exame.abril.com.br/negocios/melhores-e-maiores/leia-antes/2014/>.
- Franceschini, F., Galletto, M., & Ceconni, P.A. (2006). Worldwide analysis of ISO 9000 standard diffusion, considerations and future development. *Benchmarking: An International Journal*, 13(4), 523-541.
- Fresner, J., & Engelhardt, G. (2004). Experiences with integrated management systems for two small companies in Austria. *Journal of Cleaner Production*, 12, 623-631.
- González, P., Sarkis, J., & Adenso-Díaz, B. (2008). Environmental management system certification and its influence on corporate practices. *International Journal of Operations & Production Management*, 28(11), 1021-1041. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570810910179>.
- Grael, F.F., & Oliveira, O.J. (2010). Sistemas certificáveis de gestão ambiental e da qualidade: práticas para integração em empresas do setor moveleiro. *Produção*, 20(1), 30-41
- Griffith, A. (2000). Integrated management systems: a single management system solution for Project control? *Engineering, Construction and Architectural Management*, 7(3), 232-240.
- Guimarães, L. T., & Magrini, A. (2008). A proposal of indicators for sustainable development in the management of river Basins. *Water Resource Management*, 22, 1191-1202.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2005). *Análise Multivariada de Dados*. 5. ed. Editora Bookman. Porto Alegre.
- Hair, J. F., Gabriel, M. L. D. S. & Patel, V. K. (2014). Modelagem de Equações Estruturais Baseada em Covariância (CB-SEM) com o AMOS: Orientações sobre a sua aplicação como uma Ferramenta de Pesquisa de Marketing. *Revista ReMark*, 13(2), 44-55.
- Hipkins, M. S. (2009). What executives don't get about sustainability (and further notes on the profit motive). *MIT Sloan Management Review*, 51(1), 35-40.
- Inmetro. (2012a). *Empresas Certificadas ISO14001*. Recuperado em 22 setembro, 2012, de <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/.pdf>.
- Inmetro. (2012b). *Empresas Certificadas ISO9001*. Recuperado em 22 setembro, 2012, de <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/.pdf>.
- Inmetro. (2012c). *Programa Brasileiro de Certificação em Responsabilidade Social*. Recuperado em 01 outubro, 2012, de <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001496.pdf>.
- Jacobs, B.W., Singhal, V.R., & Subramanian, R. (2010). An empirical investigation of environmental performance and the market value of the firm. *Journal of Operations Management*, 28(5), 430-441.
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (1998). *Applied multivariate statistical analysis*. Fourth Edition. New Jersey. Printice Hall.
- Julião, A. M. (2010). *Modelo para implantação de Sistema de Gestão Integrado (ISO 22000, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000) em entreposto de pescado*. Tese de Doutorado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.
- Karapetrovic, S., & Willborn, W. (1998). Integration of quality and environmental management systems. *The TQM Magazine*, 10(3), 204-213.
- Kinlaw, D. C. (1997). *Empresa competitiva e ecológica: estratégias e ferramentas para uma administração consciente, responsável e lucrativa*. São Paulo: Makron Books.
- Lebas, M.J. (1995). Performance measurement and performance management. *International*



- Journal of Production Economics*, 41(1-3), 23-35.
- Leipziger, D. (2003). SA 8000: o guia definitivo para a norma social. Rio de Janeiro: Qualitymark, 224 p.
- Librelotto, L. I., & Ferroli, P. C. M. (2007). A sustentabilidade (Tríade ESA - econômica, social e ambiental) como requisito em métodos e ferramentas projetuais para design. *Anais do Simpósio de Engenharia de Produção*, Bauru, SP, Brasil, 14.
- Maekawa, R., Carvalho, M.M., & Oliveira, O. J. (2013). Um estudo sobre a certificação ISO 9001 no Brasil: mapeamento de motivações, benefícios e dificuldades. *Gestão & Produção*, 20(4), 763-779.
- Machado, M.A.V., Macedo, M.A.S., Machado, M.R., & Siqueira, J.R.M. (2012). Análise da relação entre investimentos socioambientais E a inclusão de empresas no índice de sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBovespa. *Revista de Ciências da Administração*, 14(32), 141-156.
- Martens, M.L., Brones, F. & Carvalho, M.M. (2013). Lacunas e tendências na literatura de sustentabilidade no gerenciamento de projetos: uma revisão sistemática mesclando bibliometria e análise de conteúdo. *Revista de Gestão e Projetos*, 4(1), 165-195.
- Martinhão Filho, O., & Souza, L. G.M. (2006). Sistema integrado de gestão: um estudo de caso sobre as restrições e os benefícios identificados numa empresa automotiva. *Anais do Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais*, São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Martins, G. (2002). *Manual para elaboração de monografias e dissertações*. 3 ed. São Paulo: Atlas.
- Meadows, D. (2008). Inovações sociais e técnicos para o desenvolvimento sustentável. *Conferência internacional de sustentabilidade*. Suíça: Basileia.
- Melnyk, S.A., Sroufe, R.P., Calantone, R. (2003). Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance. *Journal of Operations Management*, 21(3), 329-351.
- Mohammad, M., Osman, M.R.; Yusuff, R.M.; Ismail, N.S. (2006). Strategies and critical success factors for integrated management systems implementation. In: *Conference on computers and industrial engineering*, 35(2006), 1391-1396.
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (1995). Performance measurement system design - A literature review and research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, 15(4), 80-116.
- Oliveira Filho, J.E. (2004). Gestão ambiental e sustentabilidade: um novo paradigma eco-econômico para as organizações modernas. *Domus on line: Revista de Teoria Política, Social e Cidadania*, 1(1), 124-126.
- Oliveira, G.T., & Martins, R.A. (2008). Efeitos da adoção do modelo do Prêmio Nacional da Qualidade na medição de desempenho: estudos de caso em empresas ganhadoras do prêmio. *Gestão & Produção*, 15(2), 247-259.
- Oliver, J., & Qu, W. (1999). Cost of quality reporting: some Australian evidence. *Journal of Applied Quality Management*, 2(2), 233-250.
- Paulraj, A., & Jong, P. (2011). The effect of ISO 14001 certification announcements on stock performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 31(7), 765-788.
- Pombo, F.R., & Magrini, A. (2008). Panorama de aplicação da norma ISO 14001 no Brasil. *Gestão & Produção*, 15(1), 1-10. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2008000100002>
- Porter, M., & Van Der Linde, C. (1995). Green and competitive: ending the stalemate. *Harvard Business Review*, 73(5), 120-134.
- Santos, C.F.S.O., & Silva, M.E. (2011). Abordando estrategicamente a responsabilidade socioambiental empresarial: uma perspectiva operacional



por meio do sistema de gestão integrado.  
*Anais do XIV SIMPOI*, São Paulo, SP.

Schlör, H., Fischer, W., & Hake, J. F. (2013).  
Methods of measuring sustainable  
development of the German energy sector.  
*Applied Energy*, 101, 172-181

Sharma, S. (1996). *Applied Multivariate  
Techniques*, Wiley, New York.

Shenhar, A., & Dvir, D. (2007). *Reinventing  
project management: the diamond approach  
to successful growth and innovation*.  
Harvard Business School Press.

Souza, E.C. (2006). *Análise de influência local no  
modelo de regressão logística*. Dissertação  
de Mestrado, Universidade de São Paulo,  
São Paulo, Brasil. Recuperado em 29  
setembro, 2012, de  
<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11134/tde-12042006-143935/pt-br.php>

Valls, V.M. (2005). *Gestão da Qualidade em  
serviço de informação no Brasil:  
estabelecimento de um modelo de referência  
baseado nas diretrizes da NBR ISO 9001*.  
Tese de Doutorado. Universidade de São  
Paulo, São Paulo, Brasil, 247f.

Walter, S.A., Gomes, L., Frega, J.R., Tontini, G.,  
& Silva, W.V. (2008). Lealdade de  
Estudantes de uma Instituição de Ensino  
Superior: um Modelo de Regressão  
Logística para um Curso de Administração.  
*In: III Encontro de Marketing da Anpad*,  
Curitiba, Paraná.

WCED. (1987). World Comission on  
Environment and Development. *Our  
Common Future*. Oxford University Press.  
Oxford. England.