

**FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM  
CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS – FUCAPE**

**ENÉZIO MARIANO DA COSTA**

**O EFEITO DA CERTIFICAÇÃO ISO 14001 NA CAPACIDADE DE  
FINANCIAMENTO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS**

**VITÓRIA  
2018**

**ENÉZIO MARIANO DA COSTA**

**O EFEITO DA CERTIFICAÇÃO ISO 14001 NA CAPACIDADE DE  
FINANCIAMENTO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – Nível Profissionalizante.

Orientador: Prof. Dr. Valcemiro Nossa

**VITÓRIA  
2018**

**ENÉZIO MARIANO DA COSTA**

**O EFEITO DA CERTIFICAÇÃO ISO 14001 NA CAPACIDADE DE FINANCIAMENTO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE); como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – Nível Profissionalizante.

Aprovado em 02 de abril de 2018

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Valcemiro Nossa**

Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE)

---

**Prof. Dr. Poliano Bastos da Cruz**

Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE)

---

**Prof. Dra. Silvania Neris Nossa**

Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE)

## **AGRADECIMENTOS**

Aos Professores Valcemiro Nossa, Poliano Bastos da Cruz, Silvania Neris Nossa, Danilo Soares Monte-Mor, Edvan Soares de Oliveira e Felipe Ramos Ferreira, pela orientação eficiente e segura, e pelas valiosas contribuições, sugestões e estímulos dados.

Aos Professores do Mestrado Profissional em Ciências Contábeis.

Aos meus filhos, aos meus irmãos e aos meus pais pelo apoio e compreensão, sempre me apoiando.

Aos meus colegas do curso de Mestrado Profissional em Ciências Contábeis da Fucape: Jonas, Edelmira, Ludmila, Joilson, Maycon e Evaldo.

Ao Conselho Regional de Contabilidade do Estado de Mato Grosso e ao Conselho Federal de Contabilidade por terem viabilizado esse Mestrado e pelo apoio financeiro.

À FUCAPE - Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças, pelo apoio sempre concedido.

E acima de tudo ao todo poderoso nosso DEUS, sem a sua presença esta pesquisa com certeza seria inviável, pois é dele todo o conhecimento.

## RESUMO

A certificação ISO 14001 compreende um conjunto de normas ambientais internacionais e é vista como uma das soluções para alcançar a responsabilidade ambiental, melhorando as perspectivas de sobrevivência das empresas e aumentando a competitividade delas no mercado nacional e internacional. Assim o principal objetivo deste estudo consiste em verificar o efeito da implantação do sistema de gestão ambiental (SGA), por meio da certificação ISO 14001, no endividamento das empresas brasileiras, com ações negociadas na BOVESPA, a curto e a longo prazo. Para a sustentação desta pesquisa baseou-se em teóricos como Farani et al. (2010), que traz a preocupação da sociedade com as questões ambientais, como Alberto e Costa (2007), que trata dos investimentos e dos altos custos para a implantação do SGA, e Vieira Filho (2015), que discorre da relação de endividamento das empresas por conta da obtenção de recursos para a certificação, e pela tendência mundial em relação aos investidores, que procuram empresas socialmente responsáveis, sustentáveis e rentáveis para aplicar os seus recursos (BOVESPA 2008). Para mensurar o efeito da certificação ISO 14001 na capacidade de financiamento das empresas, foi adotada o método de estimação de diferenças em diferenças e o teste de media para duas populações. A fonte dos dados utilizada foi extraída dos indicadores econômico-financeiros das empresas listadas na BOVESPA. Os períodos analisados foram de 1996 a 2016 e amostra inicial é composta de 8.400 observações em 400 empresas, posteriormente reduzidas para 2.400 observações. Os resultados encontrados apontam que existe maior evidência da norma em afetar o endividamento de longo prazo de forma positiva e o de curto prazo de forma negativa, ou seja as empresas estão substituindo financiamento de curto prazo por de longo prazo, o que pode ser resultado de um aumento de confiança devido à adesão da norma.

**Palavras-chave:** Certificação. ISO 14001. Endividamento. Bovespa.

## ABSTRACT

ISO 14001 certification comprises a set of international environmental standards and is seen as one of the solutions to achieve environmental responsibility, improving the survival prospects of companies and increasing their competitiveness in the domestic and international markets. Thus, the main objective of this study is to verify the effect of the implementation of the environmental management system (EMS), through ISO 14001 certification, in the indebtedness of Brazilian companies, with shares traded on the BOVESPA, in the short and long term. To support this research was based on theorists such as Farani et al. (2010), which brings society's concern with environmental issues, such as Alberto and Costa (2007), which deals with investments and high costs for the implementation of the EMS, and Vieira Filho (2015), which discusses the relationship of indebtedness of companies as a result of obtaining funding for certification, and by the global trend towards investors looking for socially responsible, sustainable and profitable companies to invest their resources (BOVESPA 2008). In order to measure the effect of ISO 14001 certification on the financing capacity of companies, the method of estimation of differences in differences and the test of average for two populations was adopted. The data source used was extracted from the economic-financial indicators of the companies listed on the BOVESPA. The periods analyzed were from 1996 to 2016 and the initial sample is composed of 8,400 observations in 400 companies, later reduced to 2,400 observations. The results show that there is more evidence of the norm in affecting long-term debt in a positive way and the short-term in a negative way, that is, companies are replacing short-term and long-term financing, which may be the result of an increase in confidence due to adherence to the standard.

**.Keywords:** Certification. ISO 14001. Indebtedness. BM & FBOVESPA.

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: EMPRESAS COM CERTIFICAÇÃO NBR ISO 14001:2004. ....	37
TABELA 2: ESTATÍSTICA DESCRITIVA – ENDIVIDAMENTO. ....	39
TABELA 3: TESTE DE MÉDIA E DE VARIÂNCIA PARA DOIS GRUPOS. ....	42
TABELA 4: MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS.....	46
TABELA 5: ANÁLISE DE REGRESSÃO – MODELO DIF IN DIF. ....	48
TABELA 6: ANÁLISE DE REGRESSÃO – MODELO DIF IN DIF. ....	50
TABELA 7: ANÁLISE DE REGRESSÃO – MODELO DIF IN DIF. ....	51
TABELA 8: ANÁLISES DE ROBUSTEZ.....	53

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1. RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA.....	15
2.2. NORMA ABNT NBR ISO 14001 E ENDIVIDAMENTO .....	18
2.3. ESTUDOS ANTERIORES .....	26
<b>3. METODOLOGIA E DADOS .....</b>	<b>29</b>
3.1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	29
3.2. MÉTODOS ESTATÍSTICOS, MODELO E VARIÁVEIS .....	30
3.3. COLETA, SELEÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS .....	36
<b>4. ANÁLISE DE RESULTADOS .....</b>	<b>39</b>
4.1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	39
4.2. TESTE DE MÉDIA PARA DUAS POPULAÇÕES .....	41
4.3. ANÁLISE DE CORRELAÇÃO .....	45
4.4. ANÁLISE DE REGRESSÃO .....	48
4.5. ANÁLISES ADICIONAIS DE ROBUSTEZ .....	52
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>54</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Para Faroni et al. (2010) a preocupação com os riscos e danos ao meio ambiente foi além dos limites dos grupos ambientalistas, e disseminou-se entre a população mundial, atingindo todas as empresas, seja elas de pequeno, médio e grande porte. Assim, as empresas cada vez mais adotam política de controle de gestão para reduzir os danos ambientais, por meio da preservação ambiental, com o intuito de satisfazer aos clientes, aumentar o retorno esperado da empresa pela redução de processos judiciais e melhoria da eficiência das operações, captação de novos clientes e mercados, além da responsabilidade com o desenvolvimento sustentável das empresas (FRANÇA et al. 2015).

Essas tendências, principalmente ocasionadas por essas pressões externas, estão levando as empresas a estabelecerem um sistema de gestão ambiental (SGA), buscando alcançar o equilíbrio entre a proteção ambiental e as necessidades socioeconômicas, e a certificação ISO (*International Organization for Standardization*), que é vista como uma das soluções para alcançar a responsabilidade social e ambiental e para melhorar as perspectivas de sobrevivência das empresas a curto e longo prazo (CHRITMAMM, 2000; RAO & HOLT, 2005; KIM, 2015; SHAN et al. 2015).

Nesse contexto, a adoção de instrumentos e metodologias que demonstrem que a preservação do meio ambiente pode ser menos dispendiosa para as organizações do que os impactos ambientais de suas atividades, faz com que muitas empresas estejam adotando voluntariamente a Certificação no ISO 14001, que compreende a um conjunto de normas ambientais internacionais, que possibilitam a obtenção da certificação ambiental (FARONI et al., 2010).

De acordo com Silva (2004) em 1947, esta norma foi fundada a *International Organization for Standardization* (ISO), uma organização com sede em Genebra na Suíça, cujo objetivo era criar e divulgar normas ambientais padronizadas, como fim de facilitar a troca de bens e serviços no mercado internacional, e o intercâmbio de conhecimento e tecnologias (MOREIRA, 2006).

Assim a partir da sua fundação, outros países galgaram os mesmos passos, no reino unido em 1979, primando pela qualidade dos seus serviços, cria-se a *British Standards Institution* (BSI), um SGA, que recebeu a denominação de BS 7750, a qual serviu como referência para a criação da Norma ISO (NICOLELLA et al., 2004; RAMOS et al., 2006).

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é a representante oficial da ISO, sendo a única entidade autorizada a emitir normas técnicas, e o organismo credenciador brasileiro é o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), responsável por estabelecer as diretrizes e critérios para o credenciamento e auditoria nas entidades que buscam a certificação ISO 14001(MOREIRA, 2006).

Nessa perspectiva para que as empresas possam programar o seu SGA, requerem-se mudanças, sendo que as maiores dificuldades encontradas estão relacionadas ao pessoal envolvido, ao processo produtivo e ao fator econômico. Além disso, são exigidos que a organização leve em consideração todas as questões ambientais relativas às suas operações, como a poluição do ar, questões referentes à água e ao esgoto, a gestão de resíduos, a contaminação do solo, a mitigação e adaptação às alterações climáticas e a utilização e eficiência dos recursos naturais (ABNT, 2015).

Segundo Alberton e Costa Jr. (2007), além dessas questões, os investimentos e os altos custos para implantação do SGA na aquisição de tecnologia mais avançada e na melhoria dos processos, que visa à minimização dos impactos ambientais de determinadas atividades, afetam diretamente os indicadores financeiros de uma organização, tendo, portanto, uma relação direta com o seu desempenho econômico.

Nesse sentido, para atender a legislação ambiental, além dos aspectos burocráticos, outros fatores precisam ser levados em consideração, como por exemplo a resistência a mudanças e o comprometimento dos colaboradores e a dificuldade em quebrar paradigmas (ALBUQUERQUE 2012), o que de fato pode-se tornar uma barreira para a certificação das empresas (POMBO E MAGRINI, 2008).

Desta forma, a implantação do SGA nas empresas por meio da certificação ISO 14001, embora seja fundamental para aumentar a competitividade das empresas no mercado nacional e internacional, é um processo que incorre em custos e tempo, o que pode ser um obstáculo para as empresas em arcar com esses gastos, em virtude do seu orçamento limitado e muitas vezes comprometido e do processo burocrático na obtenção de recursos financeiros (SANTOS, 2006)

Além disso, para que as empresas possam programar o seu SGA, bem como para desenvolver e ampliar suas atividades nesse segmento, a partir da execução de projetos de implantação e expansão de suas operações, há a necessidade da obtenção de recursos financeiros. Quando esses recursos financeiros são provenientes de capitais de terceiros, a empresa assume dívidas (VIEIRA FILHO, 2015).

Algumas pesquisas como de Nunes (1997), Oliveira (2003), Gibson e Tierney (2011), Santos (2006), afirmam que além das questões associadas à burocracia e

regulamentação ambiental, os altos custos de implantação, bem como as restrições de mercados de crédito são entraves em países emergentes para que as empresas adotem sistemas de gerenciamento, no entanto não há evidência, se de fato a certificação ambiental por meio de padrões internacionais é custosa, ao ponto de aumentar significativamente a dívida das organizações. Nesse caso é possível que a certificação ISO esteja acompanhada de uma elevação da dívida das empresas, quando estas não utilizam recursos próprios para financiarem seus projetos associados ao processo de certificação.

Assim este trabalho se propôs a responder a seguinte questão: A responsabilidade social e ambiental, por meio da adesão da certificação ISO 14001, influência na capacidade de financiamento das empresas listadas na Bolsa de Valores – Bovespa? O objetivo principal do presente estudo é especificamente verificar o efeito da implantação do SGA, por meio da certificação ISO 14001, no endividamento das empresas brasileiras, com ações negociadas na BOVESPA, a curto e a longo prazo

A literatura aponta diversos fatores e atributos como sendo determinantes sobre a estrutura do endividamento das organizações, uma das hipóteses colocadas nos argumentos defendidos em relação aos possíveis determinantes do endividamento em relação ao tamanho da empresa. Segundo Titman e Wessels (1988), as empresas de pequeno porte tendem a apresentar significativamente mais dívida a curto prazo, do que as empresas de grande porte. Para Barclay e Smith (1995), as empresas de pequeno porte apresentam dívida bancária, que tipicamente, tem vencimento mais curto e aquelas de grande porte emitem um volume maior de dívida pública com vencimento a longo a prazo.

Por um lado, havendo dedutibilidade dos juros pagos em função da captação de recursos financeiros, por meio de financiamentos de capital de terceiros, a curto e longo prazo, seja por intermédio de dívida bancária, dívida pública e de outros tipos de captação de recursos, o valor de mercado de uma empresa cresce a medida que ela se endivida, já que o aumento no endividamento implica em aumento de benefício fiscal (despesa financeira) apurado, e o seu custo de financiamentos declina, pelos mesmos motivos (PEROBELLI E FAMA R, 2011).

Para mensurar esse efeito da certificação ISO 14001 no endividamento a curto e ao longo prazo, é utilizado o método de estimação de diferenças em diferenças (MEYER, 1995). A vantagem desse método de estimação é a possibilidade de explorar qual o efeito da certificação do ISO 14001 na capacidade de financiamento das empresas, em relação ao endividamento a curto e a longo prazo buscando comparar dois grupos, denominados de tratamento e controle.

O grupo de tratamento é formado pelas empresas que possuem certificação ISO 14001 e o grupo de controle é formado por aquelas que não possuem esta certificação. Esse método de estimação compara a mudança nos resultados no grupo de tratamento antes e depois da certificação, com a mudança nos resultados no grupo de controle. Dessa forma, consegue levar em consideração, por meio de um modelo empírico, todos os fatores não observados que tendem a afetar ambos os grupos ao longo do tempo.

A coleta e a seleção dos dados econômico-financeiros serão levantadas do banco de dados Economática, no período compreendido entre 1996 (ano em que foi criada a Certificação ISO 14001) a 2016 (último período com publicação de dados pelas empresas), nas companhias abertas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA).

Esta pesquisa se justifica pela preocupação da sociedade com as questões ambientais (FARONI et al., 2010), a necessidade de investimentos e dos altos custos da implantação do SGA (Alberto e Costa (2007), a relação de endividamento das empresas na obtenção de recursos por conta da certificação (VIEIRA FILHO, 2015) e a tendência mundial em relação aos investidores, que procuram empresas socialmente responsáveis, sustentáveis e rentáveis para aplicar os seus recursos (BOVESPA 2017).

Esta pesquisa trará uma contribuição para a literatura, independentemente da confirmação do resultado esperado ou não de que a implantação do SGA, por meio da certificação do ISO 14001, pode aumentar o endividamento das empresas. Este estudo pode ser diferente dos demais trabalhos por verificar se há algum efeito entre a Certificação do ISO 14001 e possíveis dívidas contraídas pelas empresas para a implantação do SGA, no seu desenvolvimento, em sua ampliação e na execução de projetos de expansão de suas operações.

A contribuição deste estudo na prática é suscitar por meio desta pesquisa elementos que possam ser usados para debates futuros em relação à responsabilidade social corporativa, não somente como boas práticas de sustentabilidade adotadas pelas organizações, mas, também, em verificar se a certificação ISO 14001, pode ser usado como um sinalizador na captação de recursos financeiros e os seus efeitos no endividamento das empresas a curto e longo prazo.

Os resultados encontrados apontam que existe uma maior evidência de a norma afetar o endividamento de longo prazo de forma positiva e o de curto prazo de forma negativa, e isso pode estar resultando em substituição de financiamento de

curto prazo por financiamento de longo prazo, o que pode ser resultado de um aumento de confiança devido à adesão da norma.

O presente trabalho encontra-se dividido em introdução, no qual o tema foi apresentado e contextualizado, em seguida uma breve revisão da literatura acerca da responsabilidade social corporativa, da norma ABNT ISO 14001, do endividamento, dos estudos anteriores. A metodologia e os dados aplicados estão apresentadas na seção 3. Na seção 4, apresentamos o tratamento e análise dos resultados. A conclusão do trabalho consta na seção 5. Por fim, as referências bibliográficas estão consignadas na seção 6.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA**

Segundo Cesar e Silva Junior (2008), recentemente no mundo acadêmico tem-se discutido duas perspectivas distintas acerca do papel da organização: de um lado a economia clássica que defende que as organizações existem para maximizar valor para os acionistas – expectativa dos shareholders (FRIEDMAN, 1970) e do outro lado a teoria dos stakeholders (FREEMAN, 1984) que defende que as organizações existem para atender a demanda de um grupo maior e mais abrangente de atores sociais, entre eles, os acionistas, o corpo diretivo, o corpo funcional, o conjunto de fornecedores e clientes, governos, e a sociedade.

Na teoria dos stakeholders, está inserida a responsabilidade social corporativa, que se refere às atividades que potencialmente contribuem com a sustentabilidade social, econômica e ambiental, criando novos desafios para as empresas em termos de competitividade global, principalmente pela pressão externas (norte americana e União Europeia) por meio das iniciativas reguladoras (FARASHAHI et al., 2005).

Para Dal Magro et al. (2012), a globalização e os avanços tecnológicos trazem constantes desafios para as empresas, e diante da competitividade global, vem a necessidade de aprimoramento nos processos produtivos frente aos consumidores cada vez mais exigentes, assim como a responsabilidade e o comprometimento com ações de cunho social.

Segundo Moura et al. (2010), as empresas interessadas em expandir seus negócios, atrair investidores e aumentar a confiabilidade junto aos mercados,

sobretudo aqueles mais exigentes, passaram a divulgar informações adicionais relacionadas à gestão empresarial, mostrando suas ações de responsabilidade social e ambiental, indo além das exigências legais.

Nesse sentido, a responsabilidade social tem como principal característica a coerência ética nas práticas e no atendimento das exigências que a sociedade impõe nas relações com seus diversos públicos, demonstrando transparência das ações sociais e as contribuições para o desenvolvimento da sociedade (DAL MAGRO et al., 2012).

Para Mazzioni et al. (2010), a responsabilidade social vai além das doações financeiras e materiais por parte das organizações, sobretudo deve-se estabelecer um conjunto de estratégias e metas que visam atender as necessidades sociais, principalmente as questões ambientais. Nesse sentido para as empresas que desejam, ser socialmente responsáveis, de acordo com Mazzioni, Tinoco e Oliveira (2007), se faz necessário assumir uma postura proativa na implementação de ações que visam à solução dos problemas sociais.

Nesse contexto, além do objetivo econômico (lucro), outras questões foram integradas nos objetivos sociais e empresariais das empresas, como a satisfação os fornecedores e clientes, a preservação ambiental, o respeito aos padrões éticos e morais e a garantia dos direitos trabalhistas e sociais visando o bem-estar social das pessoas (MAZZIONI et al. 2010). Desta forma a Responsabilidade Social Corporativa (RSC), está relacionada com a gestão das empresas, nas quais as questões ambientais e sociais, são crescentemente mais importantes para assegurar o sucesso e a sustentabilidade dos negócios (TINOCO, 2009).

Mazzioni et al. (2010) e Oliveira et al. (2009) afirmam que a RSC está relacionada às estratégias de sustentabilidade de longo prazo das empresas,

inclusive nos casos de ampliação dos negócios no âmbito internacional, no qual se exige a adoção de práticas modernas de gestão que demonstrem a preocupação com os efeitos sociais e ambientais da atividade desenvolvida, tornando-se assim, um diferencial competitivo.

Para Jenkins e Yakovleva (2006), a RSC refere-se às atividades empresariais que potencialmente contribuem e alcançam sustentabilidade social, econômica e ambiental. A evolução da agenda de RSC é impulsionada por uma mudança global na forma como os negócios são percebidos.

Diante de um cenário mundial que ora se apresenta, constata-se uma tendência mundial de um grupo de investidores que procuram empresas socialmente responsáveis, sustentáveis e rentáveis para aplicar os seus recursos, por considerar que estas organizações possam gerar valores para os acionistas em longo prazo, uma vez que estão mais alicerçadas para enfrentar os riscos econômicos, sociais e ambientais (DE MACEDO et al., 2009).

Segundo Alberton (2003), existem índices de mercado que classificam as ações de acordo com a sua responsabilidade social. Segundo o autor, os índices de maior destaque no mundo atualmente são *Dow Jones Sustainability Indexes (DJSI)* criado por volta de 1999, em Nova York, que reconhece os aspectos sustentáveis e avalia de forma seletiva e exigente o desempenho financeiro das empresas e a sua adaptação às tendências de mercado. O autor coloca ainda, que em Julho de 2001, numa parceria entre a Bolsa de Londres e a Financial Times foi criado em Londres o *FTSEGood*, que avalia a sustentabilidade das organizações cotadas em bolsa, tendo como objetivo medir o desempenho daquelas que atendem os critérios utilizados para medir o grau de responsabilidade social (critério ambiental, social, de direitos humanos e Stakeholder), e por fim no ano de 2004, a Bolsa de Joanesburgo lançou

seu índice de sustentabilidade o **JSE SRI**, seguindo a mesma fórmula para medir a RSC do FTSE4good.

No Brasil, com a tendência de se investir em empresas sustentáveis e da necessidade de controle, administração e avaliação das atividades nas organizações brasileiras, em relação aos riscos ambientais, foi lançado em primeiro de dezembro de 2005, pela Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), em conjunto com a Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar (ABRAPP), Associação Nacional dos Bancos de Investimentos (ANBID), Associação dos Analistas e Profissionais de Investimentos do Mercado de Capitais (APIMEC), Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), *International Finance Corporation* (IFC), Instituto Ethos e Ministério do Meio Ambiente o Índice de Sustentabilidade Empresarial - ISE (ALBERTON, 2003)

Para Barbosa (2008), a criação de diversos índices de sustentabilidade no mercado serviu de estímulo para a adoção de práticas sustentáveis pelas organizações, levando em conta três princípios básicos a serem cumpridos, o desenvolvimento econômico, a proteção ambiental e equidade social, que atenda, as necessidades presentes, sem comprometer as possibilidades das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades

## 2.2. NORMA ABNT NBR ISO 14001 E ENDIVIDAMENTO

Os desafios que foram impostos em decorrência do crescimento econômico mundial, as exigências do mercado cada vez mais competitivo, e a necessidade de encontrar formas de desenvolvimento social, econômico e de preservação ambiental, sem redução de recursos naturais e sem danos ao meio ambiente

impulsionaram a criação de normas que possibilitassem o desenvolvimento de forma sustentável (BARBOSA 2008).

No Brasil em 1993, foi instituído um Comitê Técnico - TC 207, com o objetivo de desenvolver normas de Gestão Ambiental (ABTN 2015). Conforme descreve Lemer et al. (2015), em 1996 apoiada pelas manifestações que eclodiram com o despertar da consciência ecológica influenciada pelas discussões levantadas na ECO-92, surgem então as primeiras normas da série ISO, direcionada pelo Sistema de Gestão Ambiental.

A partir daí foram instituídas outras normas que abrangeram os mais diferentes assuntos, porém todos voltados para o mesmo fim, ou seja, direcionados às empresas para um comprometimento com o meio ambiente. Esse processo de SGA buscou fortalecer o vínculo entre as estratégias internas das organizações e o equilíbrio entre a proteção ao meio ambiente e as necessidades socioeconômicas, além de integrar o conceito de ciclo de vida do produto ou serviço (ISO, 2017).

Para Ramos et al. (2006), a importância da criação da norma ISO teve como objetivo definir critérios e exigências de procedimentos de gestão ambiental padronizadas no âmbito nacional, levando em conta os requisitos legais e as informações de impactos ambientais significativos. Sobre esses aspectos Lemer et al. (2015) destaca que estas normas oferecem confiança aos seus clientes, fornecedores e demais partes interessadas, uma vez que o mercado nacional e internacional exerce pressão para receber produtos que estejam vinculados de certa forma a ações ecologicamente corretas.

Segundo Oliveira e Serra (2010), a norma NBR ISO 14001, baseia-se nos princípios de melhoria contínua e utiliza uma ferramenta de gestão de qualidade denominada ciclo PDCA, que tem como objetivo promover a melhoria contínua dos

processos por meio de um circuito de quatro ações, planejar (*plan*), executar (*do*), verificar (*check*) e agir (*action*).



Figura 1: Ciclo do PDCA (Plan - Do - Check - Action).  
Fonte: Tibor e Feldman (1996).

A associação do método PDCA com a norma NBR ISO 14001 se dá a partir dos seguintes processos: a) Planejar (Plan): políticas, impactos e metas ambientais; b) Executar (Do): atividades ambientais e documentação ambiental; c) Verificar (Check): auditorias ambientais e avaliação de desempenho ambiental; e d) Agir (Action): treinamento ambiental e comunicação ambiental (OLIVEIRA E SERRA, os 2010).

As normas da série ISO 14000 podem ser agrupadas, basicamente, em dois grandes grupos distintos, um grupo que trata-se das normas orientadas para os processos das organizações e outro grupo com aquelas orientadas para os produtos, como pode ser verificado na Figura 2 (TIBOR; FELDMAN, 1996).

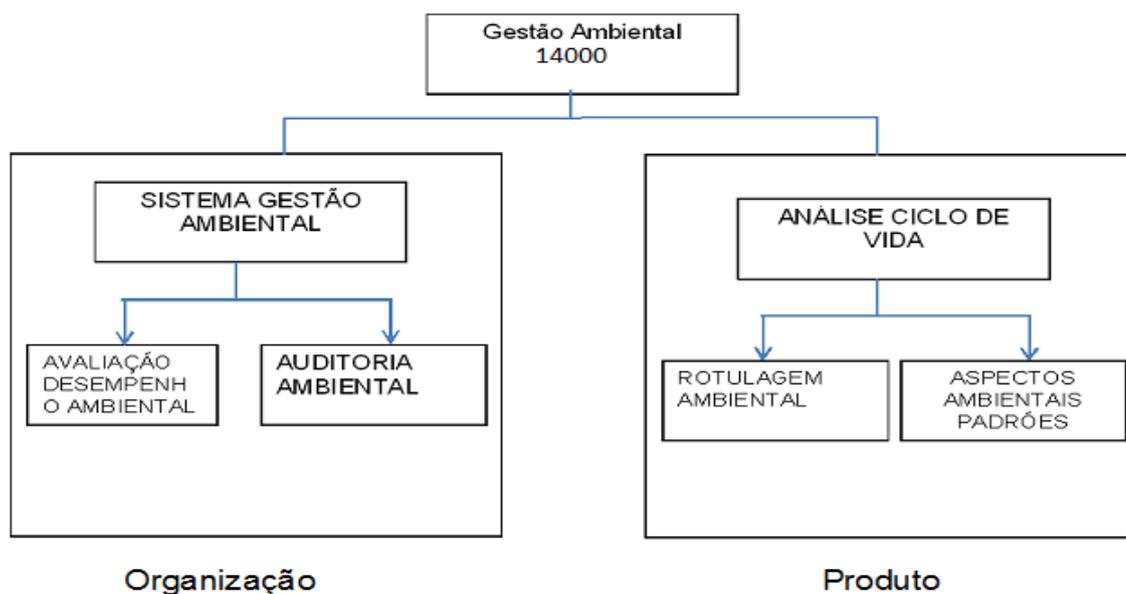


Figura 2: Divisão dos grupos das normas orientadas para os processos e produtos.  
 Fonte: Tibor e Feldman (1996).

Existe uma série de normas referentes ao SGA, como podemos notar do quadro 1. A NBR ISO 14001:2004, tem por objetivo a certificação das empresas e as demais normas apenas auxiliam no processo de implementação do SGA e conseqüentemente na certificação. A série ISO possui a seguinte estrutura (Quadro 1).

Para Nunes (2010), a série que compõem a norma NBR ISO, descrita no quadro 1, estipula a melhoria dentro das organizações, sua representatividade, tanto no mercado interno como externo, compreendendo dessa forma, suas diferentes áreas de atuações, assim como os produtos e serviços e tem como foco principal de observação o impacto ambiental.

Subcomitê da ABNT/CB-38	Norma NBR-ISO
SC 01 – Sistemas de gestão ambiental	NBR-ISO 14001:2004. Sistemas de gestão ambiental – requisitos com orientações para uso. NBR-ISO 14004. Sistemas de gestão ambiental – diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio.
SC 02 – Auditorias ambientais	NBR-ISO 14015. Sistemas de gestão ambiental – avaliações ambientais de localidades e organizações. NBR-ISO 19011. Diretrizes para auditorias de qualidade e ambiental
SC 03 – Rotulagem ambiental	NBR-ISO 14021. Auto declarações ambientais (rótulo ambiental tipo II). NBR-ISO 14024. Rótulo ambiental tipo I (de terceira parte).
SC 04 – Avaliação de desempenho ambiental	NBR-ISO 14031. Avaliação de desempenho ambiental – diretrizes.
SC 05 – Avaliação do ciclo de vida	NBR-ISO 14040. Avaliação do ciclo de vida – princípios e estrutura. NBR-ISO 14041. Avaliação do ciclo de vida – definição de escopo e análise do inventário. NBR-ISO 14042. Avaliação do ciclo de vida – avaliação do impacto do ciclo de vida. NBR-ISO 14043. Avaliação do ciclo de vida – interpretação do ciclo de vida.
SC 06 – Termos e definições	NBR-ISO 14050 Rev. 1. Termos e definições.
SC 07 – Aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento de produtos (ecodesign)	NBR-ISO TR 14062. É um relatório técnico, com o mesmo título do subcomitê.

Quadro 1: As normas NBR- ISO publicadas.  
Fontes: Lemos (2004) e ABNT/CB-38 (2006).

A ISO 14001 é uma norma de gerenciamento, que têm por finalidade fornecer as organizações os requisitos básicos de um SGA eficaz, permitindo a organização a formulação de políticas e objetivos, levando em conta os requisitos legais e outros que a organização subscreva, e informações referentes aos aspectos ambientais significativos (ISO, 2017).

Para Hikichi et al. (2016), a adesão a ISO 14001, é obtida de forma voluntária, não há um dispositivo legal para a certificação porem a certificação geralmente

proporciona inúmeros benefícios tangíveis (relacionados a ganhos econômicos) e intangíveis (relacionados a melhoria na reputação ambiental) para as empresas certificadas. A vantagem em possuir o certificado é demonstrar publicamente aos clientes, fornecedores e demais interessados, um SGA por meio de padrões reconhecidos nas esferas nacional e internacional tornando-se assim, mais competitiva no mercado nacional e internacional (MOREIRA, 2006; POMBO E MAGRINI, 2008; RAFUL et al, 2010; OLIVEIRA, 2011; DELIBERAL et al, 2013).

Para Hikichi et al.(2016), após a certificação as empresas obtém inúmeros benefícios tangíveis e intangíveis, em relação aos benefícios tangíveis que podem ser proporcionados com a certificação NBR ISO 14001, estão os diretamente ligados a ganhos econômicos como por exemplo a melhoria da gestão de resíduos, a redução de consumo de recursos naturais (Bansal e Bogner, 2002), o maior potencial para atingir novos mercados e negócios (Curkovic e Sroufe, 2011) e o aumento de produção (Barla, 2007) , já em relação aos benefícios intangíveis eles estão ligados na melhoria na reputação ambiental da empresa (Potoski e Prakas, 2005), nos ganhos na relação com os stakeholders e no aperfeiçoamento no controle organizacional (POKSINSKA ET AL, 2003).

Para Roche (2008), a série ISO, se constitui pelo princípio que dentro das organizações deve haver uma melhoria contínua, tanto no quesito responsabilidade com o respeito à legislação, assim como as normas existentes que deve ser aplicada no local onde está gerindo a empresa.

A implantação do SGA nas empresas por meio da certificação ISO 14001, embora seja importante para o aumento da competitividade das empresas no mercado internacional, é um processo que incorre em custos e tempo, o que pode ser um obstáculo para as empresas em arcar com esses gastos, em virtude do seu

orçamento limitado e muitas vezes comprometido e da burocracia em obter recursos financeiros (SANTOS, 2006).

Segundo Vieira Filho (2015), para que as empresas possam implantar o seu SGA, a captação de recursos financeiros é inevitável. Nesse sentido, um dos temas centrais tratados em teoria de finanças corporativas diz respeito à estrutura de capital das empresas, ou seja, quais são as formas que se utilizam para a captação de recursos financeiros, para o financiamento dos seus ativos, em linhas gerais, podem ser por meio de capital próprio, que são os recursos fornecidos pelos sócios ou acionistas, ou por capital de terceiros, por intermédio do acesso a crédito, assumindo desta forma dívidas a curto e a longo prazo (BRITO, G; CORRAR, L; BATISTELA, F., 2007).

As empresas brasileiras possuem duas principais formas pelas quais conseguem acesso a crédito, o mercado de colocações privada de dívida (*private placement*) e o de ofertas públicas de títulos de dívida (*public offering*), em termos legais, uma colocação privada de dívida consiste em um acordo entre um vendedor e um comprador, consubstanciado em um contrato, concebido de acordo com as necessidades das duas partes envolvidas, por outro lado, a colocação pública de títulos envolve a venda, em um mercado formal de obrigações negociáveis e registradas (LUCINDA E SAITO, 2005).

Leal e Saito (2003) explicam ainda, que determinadas decisões na forma de contrair dívidas devem ser analisadas, assim como as fontes de investimentos não devem ser tomadas sem que sejam considerados os custos de capital requerido, oriundos da utilização mista de capital de terceiros e de capital próprio. Os autores relatam que para as empresas privadas nacionais, a tendência é contrair maiores

dívidas que as empresas estrangeiras e as públicas, procurando atingir os resultados com dívida de curto prazo.

Segundo Vieira Filho (2015), a literatura aponta diversos fatores e atributos como sendo determinantes para a estrutura do endividamento das empresas, várias hipóteses e argumentos são sugeridas e defendidas pelos autores, em relação a possíveis determinantes do endividamento, como tamanho da empresa, rentabilidade, tangibilidade dos ativos, dentre outros.

Em relação ao tamanho da empresa, Titman e Wessels (1988), afirma que as organizações de pequeno porte apresentam mais dívidas a curto prazo do que as organizações de grande porte. Barclay e Smith (1995) encontrou fortes evidências que as empresas de grande porte tem uma proporção maior de dívida a longo prazo e que as empresas de pequenas possuem dificuldades de acesso a mercado da dívida a longo prazo. Ozkan (2002) encontrou evidencias de que as maiores empresas têm melhor acesso a mercados financeiros em relação as pequenas empresas, para a captação de recursos a longo prazo.

Quanto a Tangibilidade dos ativos, Titman e Wessels (1988), afirmam que empresas com maiores ativos, podem usa-los como garantia, para emitir mais dividas. Rajan e Zingales (1995) encontraram evidências que quanto maior a proporção dos ativos tangíveis, mais acesso as empresas tem juntos aos seus credores na captação de empréstimos, além da a alavancagem ser mais alta. Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1999) aponta que as empresas com uma grande quantidade de ativos, não enfrentam dificuldades na captação de recursos, por servirem de garantia.

Em relação à Rentabilidade, Myers, (1984), Kayo e Famá (2004) argumentam que as empresas com maior lucratividade, a tendência é que ela tenha

um índice menor endividamento, haja vista que elas preferem financiar seus investimentos com os seus próprios recursos, e caso estes recursos não foram suficientes para realizarem os seus investimentos, elas podem contrair dívidas.

Quanto ao aspecto endividamento, Assaf Neto (2006) define que os indicadores de endividamento são utilizados para aferir a composição das fontes passivas de recursos de uma empresa. Segundo ainda o autor os indicadores, indicam como os recursos de terceiros são utilizados pela organização, sua participação no endividamento total da empresa, e em relação ao nível de endividamento, o autor destaca que este índice não deixa de ser uma forma de mensurar o risco interno da empresa, já que, no geral, organizações mais endividadas são consideradas mais arriscadas pelos investidores no mercado.

Assim, com base na literatura, e para responder a lacuna da pesquisa identificada neste trabalho, será testada a seguinte hipótese: dada a necessidade de financiamentos, espera-se que a certificação ISO 14001:2004, aumente o endividamento das empresas a curto e longo prazo.

## 2.3 ESTUDOS ANTERIORES

López et al. (2007) busca relacionar a RSC e o Desempenho Financeiro Corporativo (DFC), os resultados encontrados pelos autores demonstram que a prática da RSC apresenta um resultado negativo no Desempenho Financeiro Corporativo (DFC), relacionados aos altos custos dos investimentos para se adequar aos critérios da RSC, porém garantem que estes investimentos por parte das organizações terão retornos mesmo que sejam em longo prazo.

Perobelli e Famá (2002, 2003) em seus estudos realizados, utilizando a técnica de análise fatorial a fim de identificar determinantes dos endividamentos de curto e longo prazo das empresas, encontraram resultados que evidenciam relações negativas entre crescimento dos ativos, tamanho e lucratividade com o grau de endividamento de curto prazo. Em relação a endividamento de longo prazo não foram observados resultados significantes.

Teixeira, Nossa e Funchal (2011) investigaram a relação da RSC e os impactos no endividamento e percepção de riscos, os resultados apontam que a pratica da RSC, tem correlação negativa entre o risco e o endividamento das empresas.

Freguete et al. (2015), em estudo realizado, verificou a existência da correlação do desempenho social corporativo e o desempenho financeiro, os testes demonstram que cenários de crise, não trazem nenhuma alteração do desempenho financeiro das empresas e os resultados estatisticamente são insignificantes para este fator.

Rodrigues e Ferreira (2006), analisaram os resultados de rentabilidade econômica de empresas siderúrgicas brasileiras que obtiveram a certificação NBR ISO 14001:2004. Os resultados gerais obtidos pelos autores, apontaram que, de fato, existe uma relação positiva entre gestão ambiental e indicadores financeiros dessas empresas.

Ann, Zailani e Wahid (2006), examinaram o impacto da certificação ambiental (ISO 14001) no desempenho econômico-financeiro das instituições, o estudo concluiu que, a certificação ISO 14001 é percebida de forma positiva na esfera ambiental, mas não na esfera econômica, uma vez que não contribui na redução do tempo ou do custo de produção.

Alberton (2003), tendo como base as empresas brasileiras com certificação a NBR ISO 14001 versão 1996, realizou um estudo de evento visando identificar um impacto positivo no desempenho econômico-financeiro dessas empresas, mesmo utilizando mais de um método de estimação não foi possível identificar os retornos anormais sobre a hipótese de maior retorno devido à certificação, mas, por outro lado, também não indicaram uma diminuição na rentabilidade associada à implantação do SGA e à obtenção do certificado.

Barclay e Smith (1995) discorrem acerca do vencimento da dívida e o tamanho da empresa, os resultados obtidos mostra que as empresas de grande porte possuem uma relação de endividamento maior a longo prazo e as empresas de pequeno porte um endividamento maior a curto prazo.

### **3. METODOLOGIA E DADOS**

#### **3.1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A operacionalização deste estudo tem o intuito de responder a questão da pesquisa no que diz respeito ao SGA, verificando qual a influência da responsabilidade social e ambiental, por meio da certificação NBR ISO 14001:2004, na capacidade de financiamento das empresas listadas na Bolsa de Valores – Bovespa. Especificamente, pretende-se verificar o efeito da certificação NBR ISO 14001:2004 no endividamento a curto e ao longo prazo.

Para verificar esse efeito foram analisados os valores dos indicadores econômico-financeiros das empresas listadas na Bolsa de Valores – Bovespa. Para a averiguação desses indicadores econômico-financeiros serão observados os índices de rentabilidade (ROA), A Estrutura/composição dos ativos (Tangibilidade), o tamanho da empresa (Ativo Total), a decisão da aplicação de recursos em longo prazo (Investimentos) e os estoques como fator potencial de geração de negócios e de lucros.

A exemplo do trabalho de RT Ferron (2004) que utilizou a certificação NBR ISO 14001:2004 como proxy para avaliar a eficiência do SGA, este estudo também utilizará essa proxy para verificar o efeito da certificação NBR ISO 14001:2004 no endividamento a curto e ao longo prazo.

Nesse sentido, o grupo de empresas certificadas foi chamado de grupo de tratamento, enquanto que o grupo de empresas não certificadas, foi chamado de grupo de controle.

### 3.2. MÉTODOS ESTATÍSTICOS, MODELO E VARIÁVEIS

O presente trabalho tem como principal foco responder se a capacidade de financiamento da firma muda devido ao fato desta ter aderido ou não a certificação ISO 14001. Para se responder tal questionamento, duas técnicas estatísticas principais foram executadas ao longo do trabalho:

- (i) Teste de média para duas populações
- (ii) Modelo econométrico de dif-in-dif (diferenças em diferenças)

Os testes de média para duas populações foram executados com o intuito de dar um primeiro resultado a respeito da relação estudada. O teste em questão se trata de averiguar se em média pode-se afirmar que existe uma diferença estatisticamente significativa entre o endividamento de firmas que aderiram e firmas que não aderiram à certificação.

Algo importante de ressaltar a respeito deste teste é a necessidade de se executar antes um teste de variância, uma vez que a estatística do teste de média depende da variância dos dois grupos, se faz necessário saber se existe evidencia de que essas variâncias são ou não iguais.

Este resultado, porém, pode apresentar algumas deficiências, uma vez que não é apenas o fato de uma empresa ter aderido ou não que afetaria o nível de endividamento. Uma série de outros fatores podem afetar tal resultado e não levar em consideração estes outros fatores pode muito bem distorcer os resultados que se encontra neste tipo de teste, mas, independentemente de qualquer deficiência, este teste já representa um primeiro resultado que pode ser corroborado com um teste mais confiável, que foram o segundo método de estimação.

A segunda técnica utilizada para averiguar o impacto da adoção da certificação ISO 14001 no nível de endividamento das firmas foi por meio do modelo econométrico *dif-in-dif* (diferenças em diferenças). Esta técnica consiste em criar duas variáveis dummies e interagi-las. A primeira variável dummy tem caráter de grupo, que afere o fato de um certo ponto da amostra pertencer ou não a um certo grupo, divide-se a amostra em dois grupos, denominados grupos de tratamento e grupo de controle. Meyer (1995) aponta a importância de inserir grupos de controle nesta metodologia. O grupo de controle é o grupo que se deseja averiguar o efeito de um certo evento em alguma variável para este grupo, no caso, o grupo de controle é aquele que de alguma forma é afetado pelo evento que se deseja estudar, enquanto o grupo de controle é um grupo que não foi afetado por um certo evento, este grupo apesar de não ser o que se deseja estudar, ele é necessário para se fazer a comparação do grupo que foi afetado e o grupo que não foi afetado pelo evento em questão. A segunda dummy tem caráter temporal, e esta divide o tempo em dois, que é antes e depois do evento que afeta um certo grupo. A necessidade de se incluir esta variável se mostra pela importância de medir o efeito de uma certa variável após um certo evento. Por fim estas duas dummies (uma que representa o grupo e outra que representa o tempo) são interagidas.

Ao interagir as duas dummies em um modelo econométrico, foi possível dizer como que uma variável alavanca ou suaviza o efeito da outra, em outras palavras, se o fato de estar depois de um certo evento faz com que uma variável seja mais ou menos afetada pelo fato de estar no grupo de controle ou no grupo de tratamento. A necessidade de colocar grupo de controle fica expressa novamente pelo motivo que a variável averiguada pode já ter alguma tendência ao longo do tempo que não seria identificada se colocado apenas o grupo que é afetado pelo evento. Um pouco ainda

mais que isso, se não for colocado um grupo de controle, pode-se chegar em interpretações equivocadas, às vezes assumindo que o grupo que foi afetado tem um certo impacto em uma variável que já tinha uma tendência de ocorrer independente do evento estudado.

Para Freguete et al. (2015), os modelos estatísticos de diferenças-em-diferenças, quando utilizada em uma regressão em painel com duplo efeito fixo, melhor se adapta a estudos longitudinais com múltiplas variáveis cujas unidades se repetem ao longo dos diversos cortes transversais. O efeito fixo de corte transversal (cross-section), é utilizado para capturar as características não observáveis invariantes no tempo, enquanto que o efeito fixo de tempo é utilizado para capturar elementos comuns a todas as empresas que são invariantes ao longo do tempo.

Ao utilizar o método de diferença-em-diferenças, pode-se comparar a mudança nos resultados no grupo de tratamento antes e depois da certificação, com a mudança nos resultados no grupo de controle, dessa forma consegue-se controlar todos os fatores não observados que pode afetar os grupos ao longo do tempo (FREQUETE ET AL. 2015).

Especificamente no caso do presente trabalho, pretende-se utilizar como corte temporal a implementação da ISO 14001 e como diferenciação entre grupos a separação entre empresas que aderiram e empresas que não aderiram. Assim, duas variáveis dummies foram criadas:

$$ISO\_Grupo_{it} = \begin{cases} 1 & \text{se a empresa } i \text{ já havia aderido à norma no ano } t \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

$$pos\_ISO_{it} = \begin{cases} 1 & \text{se a regra estava em vigor} \\ 0 & \text{caso contrário, para a empresa } i \text{ no período } t \end{cases}$$

Note que a primeira variável descrita já representa o produto que foi referido no modelo diferenças em diferenças, uma vez que se trata das empresas que aderiram à norma e depois que a norma já estava em vigor.

O modelo diferença-em-diferenças estimado, pode ser especificado como um modelo de regressão linear com duplo efeito fixo. Serão nove modelos, uma vez que serão três diferentes especificações com três diferentes métricas de endividamento. As três especificações são como se segue abaixo:

$$D_{it} = \beta_0 + \beta_1 ISO\_Grupo_{it} + \sum_j \beta_j \psi_j + \sum_k \beta_k \alpha_k + \sum_i \beta_i controles_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$D_{it} = \beta_0 + \beta_1 ISO\_Grupo_{it} + \beta_2 pos\_ISO_{it} + \sum_j \beta_j \psi_j + \sum_k \beta_k \alpha_k + \sum_i \beta_i controles_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$D_{it} = \beta_0 + \beta_1 ISO\_Grupo_{it} + \beta_2 pos\_ISO_{it} + \beta_3 primeiro\_ano_{it} + \beta_3 ano\_anterior\_ISO_{it} + \sum_j \beta_j \psi_j + \sum_k \beta_k \alpha_k + \sum_i \beta_i controles_{it} + \varepsilon_{it}$$

Onde:

$$primeiro\_ano_{it} = \begin{cases} 1 & \text{se o ano } t \text{ for o ano em que a empresa } i \text{ aderiu} \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

$$ano\_anterior\_ISO_{it} = \begin{cases} 1 & \text{se o ano } t \text{ for o ano anterior ao que a empresa } i \text{ aderiu} \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

As inclusões destas duas ultimam variáveis busca mensurar se o comportamento do endividamento é alterado quando a empresa acaba de aderir à norma, bem como se o fato de saber que no próximo ano irá aderir, muda também o comportamento.

A variável de endividamento foi dividida em três, como descritos abaixo:

$$D_{it} = \begin{cases} \text{Dívida de curto prazo}_{it} \rightarrow \text{especificação 1} \\ \text{Dívida de longo prazo}_{it} \rightarrow \text{especificação 2} \\ \text{Dívida total}_{it} \rightarrow \text{especificação 3, 4 e 5} \end{cases}$$

$\alpha_i$  controla o modelo pelo efeito fixo de empresa, enquanto  $\psi_i$  controla pelo efeito fixo de ano. O coeficiente de maior interesse em toda a análise é o coeficiente  $\beta_1$ , que é o coeficiente da interação entre a variável de grupo e de tempo. Dentre as variáveis de controle estão uma coleção de variáveis que podem exercer algum tipo de impacto no endividamento da firma, que foram vistas na literatura como: Tamanho da empresa, rentabilidade, tangibilidade do ativo, investimentos e estoque.  $\varepsilon_{it}$  representa o termo de erro do modelo de regressão.

Este modelo é estimado a partir do estimador de mínimos quadrados ordinários, que consiste em resolver o seguinte problema de otimização:

$$\min \sum_{i=1}^n \varepsilon_{it}^2$$

Para justificar as variáveis de controle do estudo, observou-se que em estudos realizados por Teixeira et al. (2011) o tamanho da empresa está relacionado positivamente com o aumento da dívida, neste caso as maiores empresas tendem a ter maior endividamento, a custos menores, sendo considerada um indicador inverso para falência (TITMAN; WESSELS, 1988, LEANDRO, 2006; ANTONIOU, GUNNEY; PAUDYAL, 2002; PEROBELLIE E FAMÁ, 2002, 2003), a rentabilidade (Lucratividade), mantém uma relação inversa com o endividamento (MYERS, 1984; HARRIS; RAVIV, 1991) e em relação a estrutura e a composição dos ativos (tangibilidade), quanto maiores os ativos da empresa, menor foi o seu custo do endividamento, em função da possibilidade de usar esses tangíveis como

garantias, por serem facilmente avaliados pelo mercado e mais propensos à relação de troca. Nesse sentido as empresas com maiores ativos podem estar mais propensas ao endividamento (TITMAN; WESSELS, 1988; PEROBELLI E FAMÁ, 2002, 2003).

Como apresentado acima, serão cinco especificações diferentes do mesmo modelo de regressão dif-in-dif. Duas especificação estão associadas ao endividamento de curto e de longo prazo, enquanto que três delas estão associadas ao endividamento total. Dessa forma, o Quadro 2 apresenta as variações que  $D_{it}$  sofre para compor os cinco modelos estimados.

Variável	Descrição	Cálculo da Variável	Referências
Equações de 1 a 5 = Endividamento			
$\ln Ct3$	Logaritmo natural do endividamento total.	Log natural da soma das contas: Fornecedores, financiamentos e debentures (curto e longo prazo)	Leandro, (2006); Perobelli e Famá (2002, 2003).
$\ln \frac{Ct3}{Ativo}$	Logaritmo natural da razão entre o endividamento total e o ativo total da empresa.	Log natural da soma das contas: Fornecedores, financiamentos e debentures (curto e longo prazo) dividido pelo ativo.	Leandro, (2006); Perobelli e Famá (2002, 2003).
$\ln \frac{Ct3}{Pl}$	Logaritmo natural da razão entre o endividamento total e o patrimônio líquido da empresa.	Log natural da soma das contas: Fornecedores, financiamentos e debentures (curto prazo) dividido pelo patrimônio líquido.	Leandro, (2006); Perobelli e Famá (2002, 2003).
$\ln \frac{Ct3LP}{Ativo}$	Logaritmo natural da razão entre o endividamento em longo prazo e o ativo total da empresa.	Log natural da soma das contas: Fornecedores, financiamentos e debentures (longo prazo) dividido pelo ativo.	Leandro, (2006); Perobelli e Famá (2002, 2003).
$\ln \frac{Ct3CP}{Ativo}$	Logaritmo natural da razão entre o endividamento a curto	Log natural da soma das contas: Fornecedores, financiamentos e	Leandro, (2006); Perobelli e Famá

	prazo e o ativo total da empresa.	debentures (curto prazo) dividido pelo patrimônio líquido..	(2002, 2003).
--	-----------------------------------	---	---------------

Quadro 2: descrição das variáveis.

Fonte: Teixeira, E. A., Nossa, V., & Funchal, B; 2011

As variáveis de controle utilizadas na pesquisa foram testadas com dados em painel conforme a Quadro 3:

Variável	Definição utilizada		Referências
Tamanho da empresa (SIZE)	LN (ASSETS)	Ln (Ativo Total da empresa)	Rajan e Zingales (1995); Johnson (1997); Houston e James (1996).
Rentabilidade (Lucratividade)	ROA	(Lucro operacional/ativo total da empresa)	Rajan e Zingales (1995); Rauh e Sufi (2010).
Tangibilidade do Ativo	TANGIBLE	(Imobilizado líquido/Ativo total da empresa)	Rajan e Zingales (1995); Johnson (1997); Rauh e Sufi (2010).
Investimentos	TANGIBLE	(Investimentos líquido/Ativo total da empresa)	Rajan e Zingales (1995); Johnson (1997); Rauh e Sufi (2010).
Estoques	TANGIBLE	(Estoques líquido/Ativo total da empresa)	Rajan e Zingales (1995); Johnson (1997); Rauh e Sufi (2010).

Quadro 3: descrição das variáveis de controle.

Fonte: O Autor

Desta forma, assim, pretende-se verificar por meio da certificação ISO 14001, qual a influência da responsabilidade social e ambiental na capacidade de financiamento das empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Especificamente pretende-se verificar o efeito da certificação ISO 14001 no endividamento das empresas a curto e longo prazo.

### 3.3. COLETA, SELEÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS

Foram selecionadas as empresas certificadas no período compreendido de outubro de 1996 (ano em que foi criada a Certificação NBR ISO 14001 no Brasil) a

dezembro de 2016 (último período com publicação de dados pelas empresas). Assim, para esta pesquisa a população foi definida pelas empresas detentoras da certificação ISO 14001 e os elementos econômico-financeiros foram levantados na base dados Económica, caracterizada nas companhias abertas listadas na BOVESPA. Atualmente existe 400 empresas com ações negociáveis na bolsa.

Para o levantamento das empresas brasileiras certificadas, utilizaram-se como fontes o site do INMETRO, com as empresas certificadas (ou recertificadas) e credenciadas por esse órgão. O cruzamento da lista de empresas constante na base do INMETRO, com aquelas constantes na base de dados Económica permitiu a identificação das empresas de capital aberto certificadas segundo o padrão NBR ISO 14001:2014, conforme quadro abaixo:

**TABELA 1: EMPRESAS COM CERTIFICAÇÃO NBR ISO 14001:2004.**

**Painel A - Distribuição das empresas certificadas ISO 14001 durante o período da amostra**

Ano	Empresas Certificadas	Ano	Empresas Certificadas
1996	4	2007	59
1997	8	2008	64
1998	10	2009	70
1999	18	2010	73
2000	25	2011	76
2001	31	2012	82
2002	38	2013	84
2003	41	2014	86
2004	47	2015	86
2005	51	2016	86
2006	58		

Fonte: O Autor.

Por terem como características o endividamento como atividade-fim, e apresentarem contas nos demonstrativos financeiros diferentes dos demais grupos, foram excluídas da amostra instituições bancárias, seguradoras, instituições de créditos e outros fundos (RT Ferron, 2004).

Para verificar a significância estatística dos resultados, empregou-se o teste diferenças em diferenças. Os dados provêm da fonte “Economatica”, provedora de dados econômicos e financeiros sobre as empresas brasileiras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa).

A fonte traz informações sobre endividamento (dívida a longo prazo, a curto prazo e dívida total), rentabilidade (ROA), tangibilidade (imobilizados, investimentos e estoques) e o tamanho da empresa (Ativo Total).

Esta base de dados tem um total de 8.400 observações de 400 empresas, que foram reduzidas para 2.164 observações, por um período que vai de 1996 a 2016.

Uma vez com os dados devidamente coletados, estes passaram por um processo de tratamento para correção de possíveis out-liers que poderiam conter na amostra. Para se fazer tal correção foi utilizada a técnica de winsorização, que consiste em substituir valores extremos pelos percentis selecionados. No caso do presente trabalho, foi considerado um percentil de 2,5, que significa que os valores extremos que estão nos últimos 2,5 percentis e nos 2,5 primeiros são substituídos pelo valor que está justamente em cima destes percentis.

## 4. ANÁLISE DE RESULTADOS

### 4.1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Como primeiro passo da análise de resultados foi elaborada a Tabela 4 de estatística descritiva com o objetivo de fazer um breve resumo dos dados bem como uma caracterização da amostra com algumas estatísticas como média, desvio padrão, máximo, mínimo e alguns percentis específicos. A Tabela 2 apresenta os resultados encontrados na estatística descritiva.

**TABELA 2: ESTATÍSTICA DESCRITIVA – ENDIVIDAMENTO.**

Variável	Média	Desvio padrão	Mínimo	Perc. 5	1ºquartil	Mediana	3ºquartil	Perc.95	Máximo
Pos_ISE	0,221	0,415	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000
dividalongoprazo_at_w	0,292	0,179	0,000	0,000	0,140	0,299	0,422	0,590	0,658
dividacurtoprazo_at_w	0,235	0,155	0,005	0,026	0,118	0,212	0,314	0,568	0,663
dividatotal_at_w	0,531	0,228	0,036	0,093	0,398	0,559	0,696	0,881	0,927
ROA_w	0,064	0,093	-0,182	-0,096	0,015	0,061	0,113	0,227	0,310
Imobilizados_at_w	0,221	0,239	0,000	0,000	0,008	0,142	0,367	0,716	0,813
Investimentos_at_w	0,103	0,241	0,000	0,000	0,000	0,001	0,038	0,815	0,913
estoque_at_w	0,067	0,088	0,000	0,000	0,000	0,010	0,124	0,259	0,303
ln_ativototal_w	14,302	2,027	9,338	10,284	13,125	14,584	15,703	17,303	17,807

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados da estatística descritiva sugerem que em 22% da amostra, a ISO 14001 já tinha sido implementada, que é representado pela média 0,22 da variável Pos\_ISO, que neste caso, como a variável representa uma dummy, a média se trata da proporção de 1's na amostra. A dívida de longo prazo, em média representa 29,2% do ativo das empresas ao longo do ano, é possível afirmar que esta variável apresenta alto nível de dispersão, uma vez que seu desvio padrão representa mais de 60% da média, outro indicativo deste resultado é a alta amplitude dos dados, que mostram que a diferença entre o maior e o menor nível de

endividamento são de quase 66 pontos percentuais. Analisando os dados percebe-se que as empresas mantêm em média um nível de endividamento de curto prazo percentualmente menor em comparação com o ativo, e este também se apresenta altamente volátil na amostra. Como a média é uma métrica linear, pode-se notar que a média do endividamento total é simplesmente a soma da média do endividamento de longo e curto prazo e apresenta uma dispersão de aproximadamente 43% da média.

Dentre as demais variáveis, que foram utilizadas como controles nas análises de regressão, vale destacar a variável ROA, que apresentou elevada dispersão, uma vez que o seu desvio padrão é superior à média (quase uma vez e meia), o que implica em um coeficiente de variação de mais de quase 150%. Isso significa que a rentabilidade sobre o ativo tem alta variabilidade entre as empresas e entre os anos pesquisados, uma característica da amostra que ressalta isso é o fato de o mínimo ser de 18,1% negativo e o máximo de 31% positivo, mostrando que a rentabilidade teve alta oscilação. Outra variável que apresentou uma anomalia evidente foi a de investimento em proporção ao ativo, que também apresentou altíssimo coeficiente de variação (234%). Isso se deve ao fato de grande parte da amostra ter nível de investimento nulo, note que a mediana é muito próxima de zero, o que significa que 50% ou mais da amostra não realizou investimento, ou fez um investimento ínfimo, enquanto que o percentil 95 foi de 0,85, que indica que pelo menos 5% da amostra fez alto nível de investimento (pelo menos 85% do ativo), isso pode explicar a alta volatilidade dos dados. É importante ressaltar que apesar de algumas variáveis estarem altamente voláteis a amostra já foi *winsorizada* considerando nível de 2,5% de corte nas caudas.

## 4.2. TESTE DE MÉDIA PARA DUAS POPULAÇÕES

O objetivo do trabalho é comparar o efeito da adesão da ISO 14001 no nível de acesso ao crédito de uma empresa, duas separações serão analisadas:

- (i) Conjunto de empresas que aderiram a ISO *versus* as empresas que se mantiveram a parte da norma;
- (ii) Empresas que aderiram e estão antes da norma *versus* empresas que aderiram e estão depois da norma *versus* implementada *versus* implementada.

A importância de se realizar as duas separações se dá pelo fato de existir a necessidade de separar o efeito de ter aderido ou não à norma, que é evidenciada pela primeira separação, e também pela necessidade de saber se uma possível mudança de fato ocorre pela mudança ou já era algo que ocorreria naturalmente, que é evidenciada pela segunda amostra.

No contexto, para cada variável e para cada separação de grupo serão executados dois tipos de testes:

- (i) Teste de variância comparando a variância entre dois grupos;
- (ii) Teste de média comparando a média entre dois grupos.

O foco principal, está no teste de média, que consiste em comparar a média populacional de certa variável para dois grupos, a partir de um teste de hipótese em que se tem apenas informações amostrais, porém, na estatística de teste do teste de média<sup>1</sup>, depende-se das variâncias dos dois grupos, que na verdade não se sabe se

---

<sup>1</sup> Estatística de teste:  $t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\text{var}_1}{n_1} + \frac{\text{var}_2}{n_2}}} \sim t(n_1 + n_2 - 2)$

na população existe alguma evidência de que os valores são iguais ou não para esta métrica, dessa forma, existe a necessidade de se realizar um teste de variância antes de se realizar o teste de média.

A Tabela 3 mostra os resultados dos testes de variância para duas populações, bem como o resultado para os testes de média. O painel A é referente à primeira separação de amostras e o painel B é referente à segunda separação.

**TABELA 3: TESTE DE MÉDIA E DE VARIÂNCIA PARA DOIS GRUPOS.**

Painel A: Empresas que aderiram x empresas que não aderiram				
Variável	Teste de variância	Teste de Média		
		Valor p H1: media (0) ≠ media (1)	Valor p H1: media (0) > media (1)	Valor p H1: media (0) < media (1)
Pos_ISE	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
dividalongoprazo_at_w	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
dividacurtoprazo_at_w	0,0000	0,6472	0,3236	0,6764
dividatotal_at_w	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
ROA_w	0,0000	0,0436	0,9782	0,0218
Imobilizados_at_w	0,0007	0,0000	1,0000	0,0000
Investimentos_at_w	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000
estoque_at_w	0,0000	0,0479	0,9761	0,0239
ln_ativototal_w	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Painel B: Empresas que aderiram antes x empresas que aderiram depois				
dividalongoprazo_at_w	0,5164	0,0315	0,9843	0,0157
dividacurtoprazo_at_w	0,4171	0,0594	0,0297	0,9703
dividatotal_at_w	0,8016	0,7342	0,6329	0,3671
ROA_w	0,2337	0,0118	0,9941	0,0059
Imobilizados_at_w	0,6742	0,0005	0,0003	0,9997
Investimentos_at_w	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
estoque_at_w	0,1384	0,2569	0,1285	0,8715
ln_ativototal_w	0,2643	0,0005	0,9997	0,0003

Fonte: Elaborado pelo autor.

No painel A, onde se separa a amostra simplesmente em empresas que aderiram e empresa que não aderiram à norma, com exceção à variável investimento por ativo, todas as demais deram valor – p nulo quando se trata do teste de variância, a variável de investimento, entretanto, também apresentou um valor suficientemente baixo no valor p para se rejeitar a hipótese nula com nível de 1% de

significância. Dessa maneira, pode-se afirmar que com nível de 1% de significância rejeita-se a hipótese nula para todas as variáveis no teste de variância. O valor p inserido na tabela, remete-se ao do teste em que se tem como hipótese nula a igualdade das variâncias e como hipótese alternativa a diferença entre elas. Neste contexto, pode-se afirmar que existe evidência estatística de diferença entre as variâncias das empresas que aderiram à norma 14001 e as que não aderiram para todas as variáveis presentes.

Quando analisado o teste de média para o painel A, fica evidente na primeira coluna do teste de média que existe evidência de que as médias das variáveis se diferenciam quando se trata das empresas que aderiram e as que não aderiram à norma, com exceção apenas da dívida de curto prazo, porém, com os resultados dos testes unicaudais das outras duas colunas pode-se concluir mais ainda do que isso: É possível perceber que, a dívida de longo prazo, bem como a dívida total são em média superiores para o grupo de empresas que aderiram à norma, isso pode ser notado a partir do valor p nulo na terceira coluna do teste de média. Isso significa que quando analisando todas as empresas da amostra, o fato de uma empresa aderir à norma em média aumenta sua capacidade de financiamento.

Quanto às demais métricas analisadas, pode-se dizer que a única variável que apresenta média superior do grupo que não aderiu à norma quando comparado ao que aderiu, foi a variável investimento. Para todas as demais variáveis (ROA, Imobilizado, estoque e  $\ln\_ativo$ ) foram encontradas evidências que apontam que em média estas métricas apresentam valor mais elevado (em média) quando se fala das empresas que empregaram a norma 14001.

Analisando o segundo painel da tabela (painel B), os resultados são um pouco diferentes, o que faz sentido, uma vez que está sendo feita uma comparação

apenas de antes e depois de aderir à norma, dado que foi aderida. Os resultados dos testes de variância que foram feitos, indicam que com exceção apenas da variável de investimento, as variâncias são estatisticamente iguais entre os dois grupos.

Para os testes de média, considerando um nível de significância de até 10%, pode-se afirmar que apenas dívida total e estoques que se mostram estatisticamente iguais entre os dois grupos, todas as demais variáveis apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos. Com relação as dívidas, pode-se afirmar que com 5% de significância a dívida de longo prazo é estatisticamente maior para a amostra de empresas que aderiram a norma depois da adoção da norma, já a dívida de curto prazo se mostrou estatisticamente maior na amostra antes da adoção da norma, isso levando em conta um nível de significância de 5% também.

Esses resultados sugerem que uma maior responsabilidade nos processos por parte da empresa, que vem da adesão da norma, pode resultar em maior capacidade de financiamento de longo prazo, o que pode ser explicado pelo aumento de confiança que as instituições financeiras imprimem a respeito destas empresas, mais ainda, também pode-se dizer que estas empresas puderam fazer uma substituição de financiamentos de curto prazo por financiamentos de longo prazo, o que também estaria diretamente associado à confiança imposta pela adoção da norma.

Quanto às demais variáveis, pode-se dizer que ROA, Investimento e In\_ativo são em média maiores depois que as empresas aderem à ISO 14001 do que quando ainda não haviam aderido, o que também pode estar inerente à uma maior confiança depositada nessas empresas depois da adesão, que permitem maiores

investimentos, crescimento da rentabilidade de dos ativos. O imobilizado apresenta média estatisticamente maior para as empresas antes de aderirem à norma do que quando comparado às mesmas empresas após a adesão da norma. Além disso, pode-se afirmar que não existe diferença estatisticamente significativa entre os estoques médios quando feita uma comparação de antes e depois de aderirem IO 14001.

### 4.3. ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

Antes de estimar o modelo de regressão usando a técnica já apontada (dif in dif), foi feita uma matriz de correlação entre as principais variáveis. A matriz que é apresentada na Tabela 4, apresenta o nível de correlação das variáveis já apresentadas e junto com essas correlações – que são amostrais – foram executados testes de hipóteses com o intuito de averiguar se tais relações se mostrariam estatisticamente significativas quando analisada na população.

Tal mensuração se faz importante como um primeiro indício das relações existentes entre as variáveis do estudo, claro que, o objetivo principal não é averiguar a relação a partir de um simples cálculo de correlação, a ideia é responder ao questionamento a respeito do financiamento das empresas e a adoção da norma estudada a partir de um conjunto de análises, com foco principal não modelo de regressão que foram empregado a seguir, porém, os resultados da correlação que foram analisados, já podem remeter para um possível resultado que por ventura também poderá corroborar com o encontrado na análise de regressão.

TABELA 4: MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS.

variáveis	IC_Grupo	Pos_ISE	div.lp	div.cp	div.tot	ROA	imob.	Invest	estoque	ln_at	crise
IC_Grupo	1										
Pos_ISE	0,9553***	1									
div.lp	0,1249***	0,1312***	1								
div.cp	-0,0087	-0,0182	0,1043***	1							
div.tot	0,0888***	0,0864***	0,7101***	0,6180***	1						
ROA	0,0383*	0,0498**	0,0578***	0,0073	-0,0474**	1					
imob.	0,1756***	0,1482***	0,1969***	-0,0167	0,1380***	0,0241	1				
Invest	-0,1102	-0,0976	0,1383***	0,3664***	0,3514***	-0,0428**	0,3166***	1			
estoque	0,0375*	0,0299	0,1636***	0,3896***	0,1324***	0,0832***	0,0261	0,2466***	1		
ln_at	0,3197***	0,3236***	0,3584***	0,0374	0,2909***	0,0757***	0,0484**	0,1320***	-0,0192	1	
crise	-0,0318	-0,0304	-0,0466**	-0,0432**	0,0646***	-0,0048	-0,0346	0,781***	0,0433**	0,1128***	1

Fonte: Elaborado pelo autor.

Legenda: As correlações que apresentam três asteriscos (\*\*\*) são estatisticamente significativas considerando um nível de 1% de significância, com dois asteriscos (\*\*), significativo à 5% de significância e com um asterisco (\*), significativo com 10% de significância.

A variável de grupo apresentou correlação estatisticamente significativa com todas as outras variáveis, com exceção apenas da dívida de curto prazo, com o investimento e a dummy de crise. Além disso é notável que todas essas correlações apresentam sinais positivos, o que significa que em média, as métricas para as empresas são maiores quando as empresas aderem à norma, o que significa que em média, empresas que estão no ISO 14001 possuem maior rentabilidade sobre o ativo, maior nível de ativo imobilizado, maior estoque, um ativo maior e uma maior capacidade de financiamento total e de longo prazo.

Algo semelhante pode-se dizer em relação à variável Pós\_ISO que teve correlação estatisticamente significativa com as mesmas variáveis mencionadas anteriormente, com exceção de em todas as variáveis com exceção do estoque, o que significa que em média após o período que a ISO 14001 passou a vigorar houve aumento na capacidade de financiamento de longo prazo, porém efeito nenhum surtiu na dívida de curto prazo, o que aponta para a evidência de que se for analisada apenas a variável de tempo sem olhar quais empresas de fato aderiram à norma isso tem efeito suficientemente grande apenas no financiamento de longo prazo, uma vez que dívida de curto prazo pode ser mais simples de se contrair.

Em relação às dívidas, a dívida total e a de longo prazo tem associação estatisticamente significativa com todas as variáveis, a de curto prazo tem apenas com a dívida total, investimento, estoque e crise. Os dois tipos de dívida indicaram ter associação negativa com a crise, mostrando que em média em períodos de recessão, a capacidade de financiamento das empresas

#### 4.4. ANÁLISE DE REGRESSÃO

Na sequência das análises, foi realizado o teste de regressão *dif in dif*, assim como especificado na metodologia, foram utilizadas três métricas de endividamento, que são as dívidas de curto, longo prazo e total. Para cada uma destas variáveis dependentes foram feitas três especificações, onde são acrescentadas dummies de período (antes e depois do início da ISO 14001) e dummies de tempo que controlam se a empresa estava no ano em que foi adotada a norma bem como uma dummy que representa o fato de a empresa estar em um ano antes de implementar a ISO ou não.

A Tabela 5, que mostra os resultados encontrados nos modelos de regressão foi dividida em 3 painéis (A, B e C) e em cada painel 3 colunas com as três especificações apontadas na metodologia.

**TABELA 5: ANÁLISE DE REGRESSÃO – MODELO DIF IN DIF.**

Variáveis	Painel A					
	Especificação 1		Especificação 2		Especificação 3	
	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t
Variável Dependente: dividatotal_at_w						
ISE_Grupo	-0.01895*	-1,83	-0,0255152	-0,83	-0,0053826	-0,12
Roa_w	-0.18288***	-3,41	-0.1832656***	-3,42	-0.1822104***	-3,39
imobilizados_at_w	0.03569*	1,76	0.0359245*	1,77	0.0358704*	1,77
investimentos_at_w	-0.27959***	-12,24	-0.279638***	-12,24	-0.27977***	-12,24
estoques_at_w	0.14998***	3,03	0.1500808***	3,03	0.150452***	3,04
ln_ativototal_w	0.29978***	10,79	0.0299497***	10,74	0.0299241***	10,73
Crise	-0,03628	-0,35	-0,0363349	-0,35	-0,0363628	-0,35
Pos_ISE	-	-	0,0070647	0,23	-0,0113511	-0,26
Primeiro_Ano	-	-			-0,0109585	-0,51
Ano_Anterior_Ise	-	-			-0,0413909	-0,7
Constant	0.12947***	3,01	0.1298457***	3,01	0,1301402	3,02
R <sup>2</sup>	0,1957		0,1957		0,1959	
Observações	2164		2164		2164	

Fonte: Elaboração própria

Legenda: Os coeficientes que apresentam três asteriscos (\*\*\*) são estatisticamente significativas considerando um nível de 1% de significância, com dois asteriscos (\*\*), significativo à 5% de significância e com um asterisco (\*), significativo com 10% de significância.

No primeiro painel A, que representa o modelo de regressão quando analisada a variável dependente de dívida total, a variável ISO\_Grupo se mostra estatisticamente significativo apenas na primeira especificação. O coeficiente apresentou sinal negativo, o que indica que em média, o fato de uma empresa adotar a norma faz com que sua dívida total diminua, o que indica que independente da forma de financiamento, seja ela de curto ou longo prazo, olhando de uma forma agregada as empresas adquirem uma menor capacidade de financiamento quando adotam a norma.

Todos os controles em comum entre os três modelos se mostraram estatisticamente significativos, com exceção à crise, o que indica por exemplo que empresas que possuem maior ativo imobilizado, menor nível de investimento, estoques e ativos maiores, em média apresentam uma maior capacidade de realizar financiamentos de forma geral. A variável crise não foi estatisticamente significativa em nenhuma especificação, indicando que em média, em época de crise se tem o mesmo nível de endividamento total quando comparado ao cenário sem crise.

Tanto na segunda quanto na terceira especificação, a variável temporal pos\_ISO não foi estatisticamente significativa, indicando que em média, a partir do momento da implementação da ISO 14001 não se tem variação da capacidade de financiamento por parte das empresas, enquanto as dummies de tempo ( se está no período da adoção ou não bem como se está em um ano anterior ou não) não se apresentaram estatisticamente significativas, indicando que em média, no ano da adoção e no ano anterior, se toma o mesmo nível de dívida do que no geral.

TABELA 6: ANÁLISE DE REGRESSÃO – MODELO DIF IN DIF.

Variáveis	Painel B					
	Especificação 1		Especificação 2		Especificação 3	
	Coef.	T	Coef.	t	Coef.	T
Variável Dependente: dividacurtoprazo_at_w						
ISE_Grupo	-0.0151366**	-2,37	0,0188868	0,77	.0257877***	3,42
Roa_w	0,037756	0,99	0,039737	1,04	.0479586***	2,6
imobilizados_at_w	-0.079873***	-5,92	-0.081086***	-6,01	-.0357724***	-5,27
investimentos_at_w	-0.211258***	-19,7	-0.21103***	-19,68	-.215161***	-26,28
estoques_at_w	0.553432***	14,47	0.5529177***	14,44	.6425272***	32,77
ln_ativototal_w	0,0012824	0,73	0,0014295	0,81	.0065932***	7,55
Crise	-0,0203906	-0,5	-0,0200948	-0,49	-.0137974*	-1,93
Pos_ISE	-	-	-0,0366181	-1,48	-.0507906***	-6,1
Primeiro_Ano	-	-	-	-	.0267716**	2,11
Ano_Anterior_Ise	-	-	-	-	-.0312006**	-2,17
Constant	0.2199623***	7,97	0.2180332***	7,89	.1359219***	11,23
R <sup>2</sup>	0,2467		0,2476		0,2479	
Observações	2164		2164		2164	

Fonte: Elaboração própria

Legenda: Legenda: Os coeficientes que apresentam três asteriscos (\*\*\*) são estatisticamente significativas considerando um nível de 1% de significância, com dois asteriscos (\*\*), significativo à 5% de significância e com um asterisco (\*), significativo com 10% de significância.

Analisando o painel B, se tem agora como variável dependente dos modelos de regressão a dívida de curto prazo. O resultado difere um pouco no que tange a variável ISO\_grupo, note que agora a variável se apresenta estatisticamente significativa na primeira e na terceira especificação e com sinais contrários. Na primeira especificação o sinal é negativo, que indica que em média a dívida de curto prazo é reduzida quando as empresas aderem a norma, esse sinal, porém, se inverte quando adicionadas as outras variáveis, o que indicaria que a adoção da norma na verdade aumentaria a capacidade de financiamento de curto prazo. Na primeira especificação, uma possível interpretação é que quando a empresa apresenta maior responsabilidade, poder fazer escolhas entre financiamento de curto e de longo prazo e talvez optando pelo de longo prazo. Este resultado, porém, muda nas outras duas especificações, que esta variável apresenta coeficientes estatisticamente significativos e positivos, o que faz vir à tona a mesma interpretação feita no primeiro painel da tabela.

As variáveis de controle em comum entre as três especificações continuam com resultado semelhante ao painel anterior, com exceção do ativo que agora não é estatisticamente significativo nas duas primeiras especificações. Na terceira especificação tanto a variável de pos-ISO, quanto a de ano anterior e ano atual foram estatisticamente significativas. Os sinais indicam que em média, empresas que aderiram a norma, tem dívida de curto prazo menor do que essas mesmas empresas antes de aderirem. No ano em que se adere a norma, em média se tem maiores níveis de endividamento e no ano anterior a adoção da norma, se tem menores níveis de endividamento.

**TABELA 7: ANÁLISE DE REGRESSÃO – MODELO DIF IN DIF.**

Variáveis	Painel C					
	Especificação 1		Especificação 2		Especificação 3	
	Coef.	T	Coef.	t	Coef.	T
Variável Dependente: dividalongoprazo_at_w						
ISE_Grupo	-0,0055414	-0,65	-0.0505837**	-1,98	0,0401779	1
Roa_w	-0.205962***	-4,77	-0.208584***	-4,83	0,0403167	1,05
imobilizados_at_w	0.1195158***	7,67	0.1211214***	7,79	-0.081205***	-6,02
investimentos_at_w	-0.070782***	-3,67	-0.071087***	-3,69	-0.2112***	-19,68
estoques_at_w	-0.391419***	-9,98	-0.390738***	-9,97	0.5532305***	14,45
ln_ativototal_w	0.0305635***	13,63	0.0303687***	13,5	0,0014192	0,8
Crise	-0,0121041	-0,13	-0,0124956	-0,14	-0,0200934	-0,49
Pos_ISE	-	-	0.0484774*	1,86	-0,0568958	-1,41
Primeiro_Ano	-	-	-	-	-0,006474	-0,52
Ano_Anterior_Ise	-	-	-	-	-0,0437761	-0,94
Constant	-0.123709***	-3,65	-0,121156	-3,57	0.218156***	7,89
R <sup>2</sup>	0,2052		0,2063		0,2479	
Observações	2164		2164		2164	

Fonte: Elaboração própria

Legenda: Legenda: Os coeficientes que apresentam três asteriscos (\*\*\*) são estatisticamente significativas considerando um nível de 1% de significância, com dois asteriscos (\*\*), significativo à 5% de significância e com um asterisco (\*), significativo com 10% de significância.

No terceiro painel da tabela, se tem como variável dependente a dívida de longo prazo. Dessa vez a variável que representa o fato de uma empresa ter aderido ou não à norma apresenta coeficiente estatisticamente significativo apenas na segunda especificação e este se apresenta negativo, o que significa que em média, o fato de uma empresa aderir à norma faz com que a sua capacidade de

financiamento de longo prazo diminua. Diferentemente dos dois primeiros painéis, neste a variável de controle ROA apresenta significância estatística com um nível de significância de 1% para os dois primeiros caso e com coeficiente positivo, o que indica que em média, empresas com maior rentabilidade sobre o patrimônio tomam maior nível de dívida de longo prazo.

Os resultados não se mostram consistentes em relação às dummies de ano da adoção e ano anterior, uma vez que esses não são estatisticamente significativos nessas especificações.

É importante ressaltar que apesar de no segundo painel apenas uma especificação apresentar sinal negativo no coeficiente de ISO\_grupo, pode-se notar que tem uma maior tendência de aumento de financiamento de longo prazo e de redução de financiamento de curto prazo, como se a responsabilidade que é auferida ao adotar a norma, desse às empresas a possibilidade de substituição de financiamentos de curto por financiamentos de longo prazo.

#### 4.5. ANÁLISES ADICIONAIS DE ROBUSTEZ

Por fim, foi feita uma análise adicional, com o intuito de verificar se o fato de uma empresa aderir ou não à norma estudada muda algumas outras métricas da empresa. Aqui foi verificado se a adoção da norma afeta a rentabilidade sobre o ativo, bem como o nível de investimento e os estoques das empresas. A Tabela 8 apresenta os resultados encontrados nessas análises.

A variável ISO-Grupo não se mostra estatisticamente significativa em nenhuma das três especificações, com as três diferentes variáveis dependentes em cada caso. Esses resultados sugerem que, em média, após a adoção da norma

referida no presente trabalho não ocorre mudanças na rentabilidade em relação ao ativo, bem como no nível de investimento executado pela empresa e no estoque. A variável Pós\_ISO também não foi estatisticamente significativa em nenhuma das especificações.

**TABELA 8: ANÁLISES DE ROBUSTEZ.**

Variáveis	Coef.	T	Coef.	T	Coef.	t
Variável Dependente:	Roa_w		investimentos_at_w		estoques_at_w	
Roa_w	-	-	-0.1641985***	-2,94	-0.0804281***	-4,18
investimentos_at_w	-0.0317001***	-2,92	-	-	-0.091766***	-17,6
estoques_at_w	-0.0951264***	-4,18	-0.562191***	-15,22	-	-
ISE_Grupo	-0,0230786	-1,25	-0,0195049	-1,06	0,0106817	0,96
Pos_ISE	0,0231699	1,25	0,0129352	0,64	-0,0028888	-0,25
Primeiro_Ano	0.0304835***	3,35	-0,0169457	-0,84	0,0041649	0,45
Ano_Anterior_Ise	-0,006334	-0,28	-0,0213248	-0,74	0,0096575	0,48
dividatotal_at_w	-0.0371296***	-3,39	-0.295297***	-10,99	0.025921***	3,05
imobilizados_at_w	0,0032218	0,34	-0.266524***	-16,95	-0.0243261***	-3,41
ln_ativototal_w	0.0038967***	2,89	-0,0033352	-1,06	-0.0034152***	-3,56
Crise	0,0034532	0,06	0,1612347	1,36	-0.0459409***	-2,84
Constant	0.0360968*	1,78	0.4164713**	8,94	0.1201292***	8,73
R <sup>2</sup>	0,0272		0,2443		0,0807	
Observações	2164		2164		2164	

Fonte: Elaboração própria

Legenda: Legenda: Os coeficientes que apresentam três asteriscos (\*\*\*) são estatisticamente significativas considerando um nível de 1% de significância, com dois asteriscos (\*\*), significativo à 5% de significância e com um asterisco (\*), significativo com 10% de significância.

A variável que se remete ao primeiro ano após a adoção da norma é estatisticamente significativo apenas para explicar o nível de rentabilidade sobre o ativo. O resultado sugere que em média, o nível de investimento aumenta no ano em que é adotada a norma. A dummy de ano anterior não se mostra estatisticamente significativa, o que indica que em média, o fato de estar um ano antes da implementação não afeta nenhuma das três métricas estudadas.

## **5 CONCLUSÃO**

O presente estudo teve como objetivo principal verificar o efeito da implantação do SGA, por meio da certificação NBR ISO 14001:2004, no endividamento das empresas brasileiras, com ações negociadas na BOVESPA, a curto e longo prazo.

Para atingir esse objetivo, foi analisado o comportamento dos indicadores econômico-financeiros das empresas listadas na Bolsa de Valores: índices de rentabilidade (ROA), A Estrutura/composição dos ativos (Tangibilidade), o tamanho da empresa (Ativo Total), a decisão da aplicação de recursos a longo prazo (Investimentos) e os estoques como fator potencial de geração de negócios e de lucros, comparando com as empresas certificadas com as empresas que não possuem certificação.

Para responder esse questionamento foram utilizadas duas técnicas estatísticas: teste de média de duas populações e teste do modelo econométrico de dif-in-dif (diferenças em diferenças), a primeira para averiguar se em média existe uma diferença estatisticamente significativa entre o endividamento entre as empresas que aderira, e as que não aderiram a certificação e segunda técnica para averiguar o impacto da adoção da certificação ISO 14001:2004 no nível de endividamento das empresas.

Os resultados encontrados limitam-se a análise das amostras, do período compreendido e testado, nos modelos propostos, haja vista que muitos são os potenciais determinantes do endividamento a curto, longo prazo e no endividamento total.

Com base na técnica de teste de média de duas populações, comparando as empresas que aderiram, com as que não aderiram a norma ISO 14001:2004, pode-se afirmar que existe evidência estatística de diferença entre elas e os resultados apurados aponta que há uma elevação no endividamento a longo prazo e no endividamento total, o que pode ser explicado pelo aumento da confiança das instituições financeiras, o que pode gerar uma substituição do financiamento a curto prazo pelo de longo prazo e que não existe diferença significativa entre a dívida total antes e depois de aderir a norma.

Os resultados encontrados por meio da técnica diferenças em diferenças, com base na análise de regressão aponta que existe uma maior evidência de a norma afetar o endividamento de longo prazo de forma positiva e o de curto prazo de forma negativa, ou seja há uma redução de financiamento a curto prazo o que significa não que as empresas perderam capacidade de financiamento de curto prazo, mas sim que elas estão adquirindo uma maior capacidade de financiamento de longo prazo e isso pode estar resultando em substituição de financiamento de curto prazo por financiamento de longo prazo, o que pode ser resultado de um aumento de confiança devido à adesão da norma.

Com base na literatura apresentada, as empresas que possuem certificação do seu SGA, por meio da certificação NBR ISO 14001:2004, possuem um perfil destacado, que podem atrair a atenção de órgãos reguladores, de ambientalistas, de fornecedores, do governo, melhorando assim, o desempenho mercadológico dos seus produtos e serviços junto aos seus clientes, nesse sentido com base nos resultados encontrados nesta pesquisa demonstra que a adesão da norma é positiva para as empresas o que indica que independente da forma de financiamento, seja

ela de curto ou de longo prazo as empresas adquirem uma maior capacidade de financiamentos quanto adotam a norma.

Sugere-se para o desenvolvimento de pesquisas futuras uma análise das empresas com certificação, comparando com empresas no mercado interno com as do mercado externo, para verificar o comportamento das empresas em relação as informações socioambientais.

## REFERÊNCIAS

ABNT. **Sistema de Gestão Ambiental**. ABNT NBR ISO 14001. Disponível em: <[http://www.abnt.org.br/m3.asp?cod\\_página=1006](http://www.abnt.org.br/m3.asp?cod_página=1006)>. Acesso em: 8 abr. 2017.

AGENDA 21. “**Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**”, **Manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e questões relacionadas com os esgotos**. Rio de Janeiro: Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, Centro de Informações das Nações Unidas, 1992. Disponível em: <<http://www.isebvmf.com.br/index.php?r=site/conteudo&id=5>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

ALBANEZ, Tatiana; VALLE, Maurício Ribeiro do. Impactos da assimetria de informação na estrutura de capital de empresas brasileiras abertas. **Revista Contabilidade & Finanças-USP**, v. 20, n. 51, p. 6-27, 2009.

ALBERTON, A. **Meio ambiente e desempenho econômico – financeiro: Impacto da ISO 14001 nas empresas brasileiras**. Tese (Engenharia de Produção e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 285 f., 2003.

ALBERTON, Anete; COSTA JR, Newton Carneiro Affonso da. Meio ambiente e desempenho econômico financeiro: benefícios do sistema de gestão ambiental (SGAs) e o impacto da ISO 14001 nas empresas brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 1, n. 2, p. 153-171, 2007.

ALBUQUERQUE, Daniela (2006). **Dificuldades na implementação da ISO 14001**. Disponível em: <<http://certificacaoiso.com.br/dificuldades-na-implementacao-da-iso-14001/>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

ALVES TEIXEIRA, Evimael Alves; NOSSA, Valcemiro; FUNCHAL, Bruno. O índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e os impactos no endividamento e na percepção de risco. **Revista Contabilidade & Finanças-USP**, v. 22, n. 55, p. 29-44, 2011.

ANTONIOU, A.; GUNEY, Y.; PAUDYAL, K. The determinants of corporate debt maturity structure. EFA 2003 ANNUAL CONFERENCE PAPER n.802; EFMA 2003 HELSINKI MEETINGS, 2002.

ANN, G. E.; ZAILANI, S.; WAHID, N. A.; A study on the impact of environmental management system (EMS) certification towards firms` performance in Malaysia. **Management of Environmental Quality**, v. 17, n.1, p. 73-93, 2006.

ASSAF NETO, A. **Mercado Financeiro**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BANSAL, P.; BOGNER, W. C. (2002). Deciding on ISO 14001: economics, institutions, and context. **Long Range Planning**, v. 3, n. 35, p. 269-290, 2002.

BANSAL, P.; HUNTER, T. Strategic explanations for the early adoption of ISO 14001. **Journal of Business Ethics**, v. 46, n. 3, p. 289-299, 2003.

BARBOSA, G. S. O desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Visões**, v. 4, n. 1, p. 1-11, 2008.

BARCLAY, Michael J.; SMITH, Clifford W. The maturity structure of corporate debt. **The Journal of Finance**, v. 50, n. 2, p. 609-631, 1995.

BARLA, Philippe. ISO 14001 certification and environmental performance in Quebec's pulp and paper industry. **Journal of environmental economics and management**, v. 53, n. 3, p. 291-306, 2007.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BERTOLINI, G. R. F; ROJO, C. A. Rojo; LEZANA, A. G. R. "Modelo de análise de investimentos para fabricação de produtos ecologicamente corretos." **Revista Gestão & Produção**, v. 3, n. 19, p. 575-588, 2012.

BM&FBOVESPA. **Empresas Listadas**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresaslistadas/BuscaEmpresaListada.aspx?Idioma=pt-br>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

BMF&BOVESPA. **Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo**. Novo Mercado. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/servicos/solucoes-paraempresas/segmentos-de-listagem/novo-mercado.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 08 fev. 2017.

BRAGA, Josué Pires; OLIVEIRA, José Renato Sena; SALOTTI, Bruno Meirelles. Determinantes do nível de divulgação ambiental nas demonstrações contábeis de empresas brasileiras. **Revista de Contabilidade da UFBA**, v. 3, n. 3, p. 81-95, 2010.

BRASIL. **Lei nº. 10.165, de 27 de dezembro de 2000**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10165.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10165.htm). Acesso em: 27 fev. 2017.

SILVA BRITO, Giovani Antonio; CORRAR, Luiz J.; BATISTELLA, Flávio Donizete. Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. **Revista Contabilidade e Finanças - USP**, v. 18, n. 43, p. 9-19, 2007.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 13 de fevereiro 1998. Disponível em: <<http://www.isebvmf.com.br/index.php?r=site/conteudo&id=1>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária.** Resolução nº 33. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União 25.02.2003. Disponível em: <<http://www.isebvmf.com.br/index.php?r=site/conteudo&id=1>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao\\_compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao_compilado.htm)>. Acesso em: 08 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, ago. 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 08 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998,** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, fev. 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)>. Acesso em: 08 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007.** Altera e revoga dispositivos da Lei no 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei no 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm)>. Acesso em: 09 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **Ministério do Meio Ambiente. Convenção da diversidade biológica.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2015. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/bio-diversidade/convencao-da-diversidade-biologica>>. Acesso em: 16 mar. 2017.

CAGNIN, Cristiano Hugo. **Fatores relevantes na Implementação de um sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, 229 f., 2000.

CASTRO, J. C. **A influência dos sistemas de gestão ambiental baseados na ISO 14001 no valor de mercado das empresas brasileiras com ações negociadas na Bovespa.** Dissertação (Mestrado em Economia), Universidade de Brasília, Brasília, 82 f., 2006.

CAVALCANTI, J. M. M.; BOENTE, D. R. A relação de risco e retorno nas empresas integrantes do índice de sustentabilidade empresarial no período de 2008 a 2010. **Revista Ambiente Contábil**, n. 4, v. 1, p. X-51, 2012.

CEZAR, J. F.; SILVA JÚNIOR, A.A. Relação entre a responsabilidade social e ambiental com o desempenho financeiro: um estudo empírico na Bovespa no período de 1999 a 2006. In: Congresso anual da associação nacional de programas de pós-graduação em ciências contábeis. **Anais...** São Paulo, SP. ANPCONT, 2008.

CERETTA, Paulo Sérgio et al. Desempenho Financeiro e a Questão dos Investimentos Sócio-Ambientais 10.5773/rgsa. v3i3. 177. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 3, n. 3, p. 72-84, 2009.

CERTIFICAÇÃO ISO 14001 em debate—mesa-redonda. **Saneamento Ambiental**, v. 69, p. 18-23, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v14n1/07.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2017.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHRISTMANN, P. Effects of "best practices" of environmental management on cost advantage: The role of complementary assets. **Academy of Management Journal**, v. 4, n. 43, p. 663- 680, 2000.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA), **Resoluções do CONAMA: Dispõe sobre a destinação final de resíduos sólidos, n.05, de 05/08/93**, Brasília, SEMA, 1993. E-Meioambiente, 2003. Disponível: <[www.e-meioambiente.com.br.https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiz4vXMPzSAhVEySYKHWOEA7YQFggjMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.mma.gov.br%2Fport%2Fconama%2Fprocessos%2F61AA3835%2FLivroConama.pdf&usg=AFQjCNHeqF1\\_pwkSvxFWQtPzc3k\\_47FbOA](http://www.e-meioambiente.com.br.https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiz4vXMPzSAhVEySYKHWOEA7YQFggjMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.mma.gov.br%2Fport%2Fconama%2Fprocessos%2F61AA3835%2FLivroConama.pdf&usg=AFQjCNHeqF1_pwkSvxFWQtPzc3k_47FbOA)>. Acesso em: 22 mar. 2017.

CRUZ, Jose Elenilson; PORTO, Rafael Barreiros. Desempenho social e financeiro de pequenas e médias empresas: modelo conceitual de causa e efeito. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, v. 15, n. 2, p. 60, 2016.

CURKOVIC, Sime; SROUFE, Robert; MELNYK, Steve. Identifying the factors which affect the decision to attain ISO 14000. **Energy**, v. 30, n. 8, p. 1387-1407, 2011.

DA FONSECA GALLELI, Giovanna Migotto; MARCHIORI, Marlene Regina. Sustentabilidade e Comunicação: reflexões sobre discursos e práticas nas organizações. **Organizações e Sustentabilidade**, v. 1, n. 1, p. 128-145, 2013.

DE MACEDO, Gisela Luiza Costa. **Análise do Desempenho de Empresas Sustentáveis**: Um estudo baseado no Indicador de Sustentabilidade da Bovespa-ISE. Dissertação (Mestrado em Administração) – Pontifca Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 186 f., 2009.

DAL MAGRO, Cristian Baú; DI DOMENICO, Daniela; UTZIG, Mara Jaqueline Santore; LAVARDA, Carlos Eduardo Facin; MAZZIONI, Sady. Responsabilidade Social nas Empresas Listadas na BM&FBOVESPA. **Revista Gestão e Planejamento**, v. 12, n. 3, p. 746-765, 2012.

DELIBERAL, Janielen P.; CUCCHI, Marlon B.; TISOTT, Priscila B.; TONDOLO, Vilmar A. G. Gestão Ambiental como ferramenta para o aumento da competitividade e desempenho econômico. **Tekhne e Logos**, v. 4, n. 3, p. 17-29, 2013.

DEMIRGÜÇ-KUNT, Asli; MAKSIMOVIC, Vojislav. Institutions, financial markets, and firm debt maturity. **Journal of financial economics**, v. 54, n. 3, p. 295-336, 1999.

Denise da Silva SANTOS, Mari Elizabete B. Seiffert. Certificação ISO 14001: Contribuições para a análise benefício /custo do processo. IN: Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e Pós Graduação, 10, 2006, São José dos Campos. **Anais...** São Paulo: UNIVAP, 2006.

DE OLIVEIRA NUNES, Edson. **A gramática política do Brasil: clientelismo e insulamento burocrático**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Edson Nunes, 1997.

FARONI, Walmer. et al. A contabilidade ambiental em empresas certificadas pelas normas ISO 14001 na região metropolitana de Belo Horizonte-MG. **Revista Árvore**, v. 34, n. 6, p. 1119-1128, 2010.

FARASHAHI, M., HAFSI, T.; MOLZ, R. Institutionalized norms of conducting research and social realities: a research synthesis of empirical works from 1983 to 2002. **International Journal of Management Reviews**, v. 7, n. 1, p. 1-24, 2005.

FAVATO, V.; ROGERS, P. Estrutura de capital na América Latina e nos estados unidos: uma análise de seus determinantes e efeito dos sistemas de financiamento. **Gestão & Regionalidade**, v. 24, n. 71, p. 31-43, 2008.

FERRON, R. T. **A aplicação da NBR ISO 14001: e lucratividade: uma a análise Experimental**. Dissertação (Mestre em Ciências Contábeis) – Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças - FUCAPE, Vitória, 41 f., 2004.

JABOUR DE FRANÇA, V. Nossa, S. Neris Nossa y B. Funchal. EFEITO HETEROGÊNEO DA ISO 14001 NO RETORNO ANORMAL. **Revista Universo Contábil**, v. 11, n. 4, p. 6-24, 2015.

Freeman, R. E. **Strategic management: A stakeholder approach**. Boston: Pitman/Balinger (Harper Collins), 1984.

FREGUETE, Lilian Marques; NOSSA, Valcemiro; FUNCHAL, Bruno. Responsabilidade Social Corporativa e Desempenho Financeiro das Empresas Brasileiras na Crise de 2008/Corporate Social Responsibility and Brazilian Firms' Financial Performance. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 19, n. 2, p. 232, 2015.

FRIEDMAN, M. The social responsibility of business is to increase its profits. **New York Times Magazine**, p. 32-33, 122, 126, 1970.

FUNCHAL, B.; COELHO, C. A. Default estratégico e crédito pessoal: o experimento natural brasileiro. In: XXXIV Encontro Nacional de Economia, 12, 2006, Bahia. **Anais ...** Salvador: ANPEC, 2006.

GIBSON, Kate; TIERNEY, Jessica M. The evolution of environmental management systems: Back to basics. **Environmental Quality Management**, v. 21, n. 1, p. 23-37, 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GRI – Global Reporting Initiative. **Princípios para relato e conteúdos padrão**. 2013. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/a-bmfbovespa/download/GRI-G4-Principios-para-Relato-e-Conteudos-Padrao.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

HARRIS, Milton; RAVIV, Artur. The theory of capital structure. **The Journal of Finance**, v. 46, n. 1, p. 297-355, 1991.

HIKICHI, S. E.; SALGADO, E. G.; BEIJO, L. A. Análise do nível de intensidade de certificações no padrão ISO 14001. **Desenvolv. Meio Ambiente**, v. 38, n. 1, p. 769-785, 2016.

HOUSTON, Joel; JAMES, Christopher. Bank information monopolies and the mix of private and public debt claims. **The Journal of Finance**, v. 51, n. 5, p. 1863-1889, 1996.

IBGC - **Instituto Brasileiro de Governança Corporativa**. Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa. 4.ed. São Paulo. IBGC. 2015.

INMETRO – **Instituto Nacional de Metrologia**, Normalização e Qualidade Industrial. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/gestao14001/ptexto.asp?Chamador=INMETRO14> Acesso em 22 mar. 2017.

ISO – International Organization For Standardization. **ISO 14001**. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/home.htm>> Acesso em: 01 mar. 2017.

JENKINS, H.; YAKOVLEVA, N. Corporate social responsibility in the mining industry: Exploring trends in social and environmental disclosure. **Journal of cleaner production**, v. 14, n. 3-4, p. 271-284, 2006.

JOHNSON, S. A. An empirical analysis of the determinants of corporate debt ownership structure. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 32, n. 1, p. 47-69, 1997.

JORGE, S.; ARMADA, M. J. R. Fatores Determinantes do Endividamento: Uma Análise em Painel. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 5, n. 2, p. 9-31, 2001.

KAYO, E. K.; FAMÁ, R. A estrutura de capital e o risco das empresas tangível-intensivas e intangível-intensivas. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 39, n. 2, 2004.

KO, W. S.; KIM, S. S.; CHA, M. G. Social Responsibility Investing (SRI) Firms and Earnings Management. **Advanced Science and Technology Letters**, v. 84, p. 58-63, 2015.

LEANDRO, J. C. **Determinantes da estrutura de capital no Brasil para empresas de capital aberto e fechado**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, Brasil, 106 f., 2006.

LEMOS, H. M. **As normas ISO 14000**. Rio de Janeiro: Escola de Engenharia da UFRJ, 2004. P 17. Disponível em: <[www.brasilpnuma.org.br](http://www.brasilpnuma.org.br)>. Acesso em: 04 Dez. 2017.

LEMER, V. P. **Panorama da certificação ISO 14001 em empresas no Estado do Paraná**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo de Mourão, 35 f., 2015.

LÓPEZ, M. V.; GARCIA, A.; RODRIGUEZ, L. Sustainable development and corporate performance: A study based on the Dow Jones sustainability index. **Journal of Business Ethics**, v. 75, n. 3, p. 285-300, 2007.

LEAL, R. P. C.; SAITO, R. Finanças corporativas no Brasil. **RAE eletrônica**, v. 2, n. 2, p. 1-15, 2003.

LUCINDA, C. R.; SAITO, R. A composição do endividamento das empresas brasileiras de capital aberto: um estudo empírico. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 3, n. 2, 2005.

MACHADO, M. R.; MACHADO, M. A. V.; CORRAR, L. J. Desempenho do índice de sustentabilidade empresarial (ISE) da Bolsa de Valores de São Paulo. **Revista Universo Contábil**, v. 5, n. 2, p. 24-38, 2009.

MARCONDES, A. W.; BACARJI, C. D. ISE sustentabilidade no mercado de capitais. 2010. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/Indices/download/Livro-ISE.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

MAZZIONI, S.; DI DOMENICO, D.; ZANIN, A. A evidenciação da prática corporativa de ações de responsabilidade social com o uso do balanço social. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 9, n. 27, 2010.

MAZZIONI, S.; TINOCO, J. E. P.; OLIVEIRA, A. B. S. Proposta de um modelo de balanço social para fundações universitárias. BASE: **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 4, n. 3, p. 274-285, 2007.

MEYER, B. D. Natural and quasi-experiments in economics. **Journal of business & economic statistics**, v. 13, n. 2, p. 151-161, 1995.

MYERS, S. C. The capital structure puzzle. **The journal of finance**, v. 39, n. 3, p. 574-592, 1984.

MOREIRA, M. S. Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental. **Modelo ISO**, v. 14000, n. 4, 2006.

DE MOURA, A. A. Fr.; DO NASCIMENTO, F. S. P.; DE LUCA, M. M. M. Evidenciação voluntária de informações sociais por empresas de capital aberto sediadas nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do Brasil: um estudo com base nos indicadores de responsabilidade social corporativa da ONU. In: Congresso Brasileiro de Custos-ABC. 11, 2010, Belo Horizonte. **Anais...** Minas Gerais, MG, 2010.

NBR ISO 14001 – **Sistemas da gestão ambiental: requisitos com orientação para uso**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/publicacoes2/category/146-abnt-nbr-iso-14001?download=396:introducao-a-abnt-nbr-isso>>. Acesso em: 22 mar. 2017.

NICOLELLA, G.; MARQUES, J. F.; SKORUPA, L. A. **Sistema de gestão ambiental: aspectos teóricos e análise de um conjunto de empresas da região de Campinas, SP**. Embrapa Meio Ambiente. Documentos, 2004. Disponível em: <<http://http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=BR2004114528>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

NISHITANI, K. Demand for ISO 14001 adoption in the global supply chain: An empirical analysis focusing on environmentally conscious markets. **Resource and Energy Economics**, v. 32, n. 3, p. 395-407, 2010.

NOSSA, V., et al. A relação entre o retorno anormal e a responsabilidade social e ambiental: um estudo empírico na bovespa no período de 1999 a 2006. **BBR-Brazilian Business Review**, v. 6, n. 2, 2009.

NUNES, T. C. S. **Indicadores contábeis como medidas de risco e retorno diferenciados de empresas sustentáveis: um estudo no mercado brasileiro**. 2010. 173 f. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

OLIVEIRA, O. J.; PINHEIRO, C. R. M. S. Best practices for the implantation of ISO 14001 norms: a study of change management in two industrial companies in the Midwest region of the state of São Paulo – Brazil. **Journal of Cleaner Production**, v. 17, n. 9, p. 883-885, 2009.

OLIVEIRA, J. A. de. **Um estudo sobre a relação do sistema de gestão ambiental ISO 14001 com a adoção de procedimentos de produção mais limpa em empresas industriais brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia de Bauru, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, São Paulo, 178 f., 2011.

OLIVEIRA, O. J. de; PINHEIRO, C. R. M. S.. Implantação de sistemas de gestão ambiental ISO 14001: uma contribuição da área de gestão de pessoas. **Gestão & Produção**, v. 7, n. 1, p. 51-61, 2010.

OLIVEIRA, O. J.; Serra, J. R. Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO 14001 em empresas industriais de São Paulo. **Produção**, v. 20, p. 429-438, 2010.

OLIVEIRA, R.; VIEIRA, M.; CARVALHO, C. Ascensão e declínio de um padrão institucional: estudo de caso da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF). **Organizações, instituições e poder no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, p. 227-270, 2003.

ORELLANO, V. I. F.; QUIOTA, S. Analysis of the return on the social and environmental investments of brazilian companies. **Revista de Administração de Empresas**, v. 51, n. 5, p. 471-484, 2011.

OZKAN, A. The determinants of corporate debt maturity: evidence from UK firms. **Applied Financial Economics**, v. 12, n. 1, p. 19-24, 2002.

PARENTE, P. H. N.; DE LUCA, M. M. M.; DE OLIVEIRA ROMCY, T. Desempenho Ambiental e Desempenho Econômico de Empresas Listadas na BM&FBovespa. **Organizações e Sustentabilidade**, v. 3, n. 2, p. 81-115, 2016.

POMBO, F. R.; MAGRINI, A. Panorama de aplicação da norma ISO 14001 no Brasil. **Gestão & Produção**, v. 15, n. 1, p. 1-10, 2008.

PEROBELLI, F.; FAMÁ, R. Determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto brasileiras. **Revista de Administração da Universidade do Estado de São Paulo**, v. 37, n. 3, 2002-2003.

PRESTON, L. Sustainability at Hewlett-Packard: from theory to practice. **California Management Review**, v. 43, n. 3, p. 26-37, 2001.

POKSINSKA, B.; JÖRN DAHLGAARD, J.; EKLUND, J. A. E. Implementing ISO 14000 in Sweden: motives, benefits and comparisons with ISO 9000. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 20, n. 5, p. 585-606, 2003.

POTOSKI, M.; PRAKASH, A. Green clubs and voluntary governance: ISO 14001 and firms' regulatory compliance. **American journal of political science**, v. 49, n. 2, p. 235-248, 2005.

RAFUL, N. F.; JUCHEM, D. M.; CAVALHEIRO, M. E. Gestão ambiental como diferencial competitivo empresarial. **Revista Gestão Industrial**, v. 6, n. 2, p. 126-141, 2010.

RAJAN, R. G.; ZINGALES, Luigi. What do we know about capital structure? Some evidence from international data. **The journal of Finance**, v. 50, n. 5, p. 1421-1460, 1995.

RAMOS, F. B.; ÁLVARES, I. M.; SOUZA, M.T. S. de; PEREIRA, R. S. Certificação ISO 14000: Análise do Sistema de Gestão Ambiental da Ford Motor Company. **RAI – Revista de Administração e Inovação**, v. 3, n. 2, p. 62-82, 2006

RAO, P.; HOLT, D. Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance?. **International journal of operations & production management**, v. 25, n. 9, p. 898-916, 2005.

ROCHE, M., et al. The antioxidant properties of serum albumin. **FEBS letters**, v. 582, n. 13, p. 1783-1787, 2008.

RODRIGUES, A. C. M; DO NASCIMENTO FERREIRA, R. Gestão ambiental e rentabilidade de empresas siderúrgicas. **Revista Brasileira de Contabilidade**, n. 161, p. 46-63, 2006.

SANTANA, N. B.; PÉRICO, A. E.; DO NASCIMENTO REBELATTO, D. A. Importância do investimento sócio-ambiental: uma análise por envoltória de dados (DEA) no setor de energia elétrica. XVIII SIMPEP, 8, 2006, São Paulo. **Anais... São Paulo, SP. SIMPEP**, 2006.

SANTOS, P. M. F.; PORTO, R. B. A gestão ambiental como fonte de vantagem competitiva sustentável: contribuições da visão baseada em recursos e da teoria institucional. **Revista de Ciências da Administração**, v. 15, n. 35, p. 152-167, 2013.

SHAN, M., et al. A Process Model of Building Sustainable Competitive Advantage for Multinational Enterprises: An Empirical Case Study. **Problemy Ekorożwoju: studia filozoficzno-sozologiczne**, v. 10, n. 1, p. 67--78, 2015.

SENA DA SILVA, G. C.; DUMKE DE MEDEIROS, D. Environmental management in Brazilian companies. **Management of Environmental Quality: An International Journal**, v. 15, n. 4, p. 380-388, 2004.

SILVA, D. **A Certificação conforme a NBR ISO 14001: Desafio da Comunicação para as Organizações**. 2004. 110 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, 2004.

SILVA, A. F., et al. Análise da estrutura de endividamento: um estudo comparativo entre empresas brasileiras e americanas. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, n. 1, p. 201-229, 2008.

TIBOR, T; FELDMAN, I . **ISO 14000: um guia para as novas normas de gestão ambiental**. tradução Bazán Tecnologia e Linguística. São Paulo: Futura, 1996

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, **Maria Elisabeth Pereira**. Contabilidade e gestão ambiental. 2 ed. Atlas: São Paulo, 2008.

TINOCO, J. E. P. Balanço Social. Uma abordagem da transparência e da responsabilidade publica das organizações. Editora Atlas: São Paulo, 2001.

TITMAN, S.; WESSELS, R. The determinants of capital structure choice. **The Journal of finance**, v. 43, n. 1, p. 1-19, 1988.

TODESCHINI, C.; DE MELLO, G. R. Rentabilidade e sustentabilidade empresarial das empresas do setor de energia. **Revista de Contabilidade & Controladoria**, v. 5, n. 3, p. 33, 2013.

VIEIRA FILHO, C. J. **Determinantes da estrutura de dividas das empresas brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Administração) -Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças – FUCAPE, Vitória, 39 f., 2015

VERGINI, D. P., et al. Impacto da responsabilidade social no desempenho econômico financeiro das empresas brasileiras componentes do Dow Jones Sustainability Index. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 19, n. 2, p. 879-898, 2015.

ZONATTO, V. C. S., et al. Fatores determinantes para a adoção de padrões internacionais de contabilidade no Brasil: uma investigação em empresas públicas e privadas do setor de energia elétrica. **Revista de Contabilidade e Organizações**, n. 5, v. 12, p. 26-47, 2011.