

# **A certificação iso 14001 e o endividamento das empresas brasileiras**

**ENEZIO MARIANO COSTA** (FUCAPE) - eneziocon@gmail.com

**Valcemiro Nossa** (Fucape) - valcemiro@fucape.br

**Silvania Neris Nossa** (Fucape) - silvanianossa@fucape.br

**Vania Maria da Costa Borgerth** (FUCAPE) - borge@bndes.gov.br

## **Resumo:**

*A certificação ISO 14001 compreende um conjunto de normas ambientais, vista como uma das soluções para alcançar a responsabilidade ambiental, aumentando a competitividade das Companhias no mercado nacional e internacional. Assim, esta pesquisa tem por objetivo verificar a relação da implantação do sistema de gestão ambiental (SGA) - ISO 14001 com o endividamento das empresas brasileiras listadas na B3. Para mensurar esse efeito foi utilizada a análise de regressão em painel com estimação dif-in-dif e o teste de média para duas populações. A fonte dos dados utilizada foram demonstrações financeiras das empresas listadas na B3, disponibilizadas pela Economática e informações sobre as certificações disponíveis nos sites das empresas referente ao período de 1996 a 2016. A amostra inicial foi de 8.400 observações em 400 empresas, posteriormente reduzidas para 2.400. Os resultados encontrados apontam evidências de que a certificação ISO 14001 afeta o endividamento de longo prazo de forma positiva e o de curto prazo de forma negativa, ou seja, as empresas com certificação ISO 14001 estão substituindo financiamento de curto por financiamento de longo prazo. Este pode ser resultado de um aumento de confiança devido ao compliance trazido pela certificação ISO 14001.*

**Palavras-chave:** *Certificação; ISO 14001; Endividamento; Compliance.*

**Área temática:** *Abordagens contemporâneas de custos*

## A certificação iso 14001 e o endividamento das empresas brasileiras

### Resumo

A certificação ISO 14001 compreende um conjunto de normas ambientais, vista como uma das soluções para alcançar a responsabilidade ambiental, aumentando a competitividade das Companhias no mercado nacional e internacional. Assim, esta pesquisa tem por objetivo verificar a relação da implantação do sistema de gestão ambiental (SGA) - ISO 14001 com o endividamento das empresas brasileiras listadas na B3. Para mensurar esse efeito foi utilizada a análise de regressão em painel com estimação *dif-in-dif* e o teste de média para duas populações. A fonte dos dados utilizada foram demonstrações financeiras das empresas listadas na B3, disponibilizadas pela Economática e informações sobre as certificações disponíveis nos sites das empresas referente ao período de 1996 a 2016. A amostra inicial foi de 8.400 observações em 400 empresas, posteriormente reduzidas para 2.400. Os resultados encontrados apontam evidências de que a certificação ISO 14001 afeta o endividamento de longo prazo de forma positiva e o de curto prazo de forma negativa, ou seja, as empresas com certificação ISO 14001 estão substituindo financiamento de curto por financiamento de longo prazo. Este pode ser resultado de um aumento de confiança devido ao *compliance* trazido pela certificação ISO 14001.

**Palavras-chave:** Certificação; ISO 14001; Endividamento; Compliance.

**Área temática:** abordagem contemporânea de custos

### 1 Introdução

A temática deste artigo trata-se de uma análise das abordagens feitas sobre a relação do sistema de gestão ambiental (SGA). Assim, estuda-se a relação da certificação ISO 14001 com o endividamento das empresas brasileiras. A preocupação com os riscos e danos ao meio ambiente fez com que as empresas adotassem uma política de controle de gestão para reduzir os impactos ambientais, por meio da preservação ambiental. Essa redução de impactos ambientais tem o intuito de satisfazer os seus clientes, aumentando 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 (FRANÇA et al., 2015).

Essas tendências, ocasionadas principalmente por pressões externas, estão levando as empresas a estabelecer um sistema de gerenciamento ambiental, buscando alcançar o equilíbrio entre a proteção ambiental e as necessidades socioeconômicas. A certificação ISO (*International Organization for Standardization*). A certificação ISO 14001 compreende um conjunto de normas ambientais internacionais é vista como umas das soluções para alcançar a responsabilidade ambiental, melhorando assim perspectivas de sobrevivência das empresas no curto e longo prazos (CHRITMAMM, 2000; RAO; HOLT, 2005; KIM, 2015; SHAN et al. 2015).

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 custo e tempo, o que pode ser um obstáculo para as empresas, em consequência do seu orçamento limitado e muitas vezes comprometido, além do processo burocrático na obtenção de recursos financeiros (SANTOS; SEIFFERT, 2006).

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. A certificação pode proporcionar compliance para as empresas certificadas e este pode ser um diferencial destas em relação às empresas que não têm certificação.

Nesse sentido, 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 e quando estes 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 e Seiffert (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 gestão, 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.

Ao analisar esses fatores, a pesquisa propôs a responder a seguinte questão: o Compliance, representado pela certificação ISO 14001, influencia no endividamento das empresas listadas na Bolsa de Valores – B3? O objetivo deste estudo foi verificar o efeito da implantação do SGA, por meio da certificação ISO 14001, no endividamento das empresas brasileiras, com ações negociadas na B3. O endividamento é analisado separadamente: o endividamento total, endividamento de curto prazo e endividamento de longo prazo.

Esta pesquisa se justifica pela: preocupação da sociedade com as questões ambientais (FARONI et al., 2010); a necessidade de investimentos e dos altos custo da implantação do SGA (ALBERTO; 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 (BMF&BOVESPA, 2017). Empresas com mais compliance podem estar atraindo a atenção dos fornecedores de capital.

A contribuição deste estudo, na prática, é suscitar por meio desta pesquisa elementos que possam ser utilizados 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 utilizado como um sinalizador de compliance e isto ajudar na captação de recursos financeiros e os seus efeitos no endividamento das empresas no curto e no longo prazo.

Foi utilizada uma estimação com dados empíricos disponíveis na Económica e no site das empresas analisadas, referente ao período de 1996 a 2016. A estimação da relação estudada ocorreu por meio de uma análise de regressão em painel com estimação *dif-in-dif* e o teste de média para duas populações. Os resultados encontrados apontam que existe uma maior evidência da 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, que trouxe mais *compliance* para as empresas com certificação ISO 14001.

## 2 Referencial teórico

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. Segundo Moura et al. (2010), as empresas interessadas em expandir seus negócios, atraem 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). 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.

Oliveira e Pinheiro (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. A certificação pode proporcionar compliance para as empresas certificadas.

Lemer (2015) destaca que 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. 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 (2015) destacam 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. A conformidade proporcionada pela certificação pode reduzir riscos e emitir sinais de maior reputação aos fornecedores de recursos.

Para Hikichi et al. (2016), a adesão a ISO 14001 é obtida de forma voluntária. Não há um dispositivo legal para a certificação, porém ela 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; MAGRINI, 2008; RAFUL et al., 2010; OLIVEIRA, 2011; DELIBERAL et al., 2013).

Para Oliveira e Serra (2010), a norma ISO 14001 baseia-se nos princípios de melhoria contínua e utiliza uma ferramenta de gestão de qualidade denominada ciclo PDCA, que se propõe a promover a melhoria contínua dos processos por meio de um circuito de quatro ações, planejar (*plan*) políticas, impactos e metas ambientais, executar (*do*) atividades ambientais e documentação ambiental, verificar (*check*) auditorias ambientais e avaliação de desempenho ambiental e agir (*action*) ) treinamento ambiental e comunicação ambiental. Com a implantação do ciclo PDCA as empresas buscam conformidade. O Compliance pode ser um sinalizador para o mercado.

Segundo Vieira Filho (2015), para que as empresas possam implantar o seu SGA, a captação de recursos financeiros é inevitável e quando esses recursos são provenientes de capitais de terceiros a empresa pode assumir novas dívidas. Neste sentido, Vieira Filho (2015) aponta possíveis determinantes para a estrutura do endividamento das empresas tais como: tamanho da empresa, rentabilidade, tangibilidade dos ativos, dentre outros.

As hipóteses a serem testadas neste estudo são: H1: existe relação entre a certificação ISO 14001 e o endividamento total das empresas; H2: existe relação entre a certificação ISO 14001 e o endividamento longo prazo das empresas; e H3: existe relação entre a certificação ISO 14001 e o endividamento curto prazo das empresas.

### 3 Metodologia

Trata-se esta pesquisa de um estudo empírico, que se utilizou de dados de acesso público numa análise longitudinal de dados das empresas listadas na B3.

#### 3.1. Procedimentos metodológicos

A operacionalização deste estudo tem o intuito de responder à questão da pesquisa no que diz respeito à relação do SGA e o endividamento das empresas. A verificação da relação da responsabilidade ambiental, por meio da certificação NBR ISO 14001:2004, com a capacidade de financiamento das empresas listadas na Bolsa de Valores – B3. Especificamente, pretende-se verificar o efeito da certificação NBR ISO 14001:2004 no endividamento total, no endividamento no curto prazo e no endividamento no longo prazo.

Para verificar esse efeito foram analisados os valores dos indicadores econômico-financeiros das empresas listadas na Bolsa de Valores – B3. Para a averiguação desses indicadores econômico-financeiros foram 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.

Nesse sentido, todas as empresas listadas na B3 participaram do estudo. 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. Foram eliminadas as empresas com PL Negativo.

#### 3.2. Métodos estatísticos, modelo e variáveis

O presente trabalho tem como principal foco responder se o endividamento da firma muda devido ao fato desta ter aderido ou não a certificação ISO 14001. Para se responder a 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 do tema. 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 ISO 14001.

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 interagí-las. A primeira variável *dummy* tem caráter de grupo, que aufere o fato de um certo ponto da amostra pertencer ou não a um certo grupo. Assim, 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 tratamento é o grupo que se deseja averiguar o efeito de um certo evento em alguma variável para este grupo, no caso, o grupo de tratamento 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, chamado de grupo de tratamento. 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.

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 podem afetar os grupos ao longo do tempo (FREGUETE 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.

O modelo diferença-em-diferenças estimado, pode ser especificado como um modelo de regressão linear com duplo efeito fixo.

Desta forma, pretende-se verificar por meio da certificação ISO 14001, qual a relação da responsabilidade social e ambiental com a capacidade de financiamento das empresas listadas na B3. Especificamente pretende-se verificar o efeito da certificação ISO 14001 no endividamento das empresas, conforme Equação 1.

Conforme Quadro 1, pode-se observar que a variável explicada endividamento é testada utilizando-se três proxies para endividamento: endividamento total, endividamento de curto prazo e endividamento de longo prazo.

$$\text{Endividamento}_{it} = \beta_{0it} + \beta_1 \text{ISOGRUPO}_{it} + \beta_2 \text{POSISO}_{IT} + \beta_3 \text{PRIMEIRO ANO}_{it} + \beta_4 \text{ANO\_ANTERIOR\_ISO}_{it} + \sum \beta_j \psi_j + \sum \beta_k \alpha_k + \sum \beta \text{Controles}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Em que:

Quadro 1: Descrição das Variáveis

TIPO	Variável	Descrição	Referências
Explicada	endividamento total dividido pelo ativo total	Soma das contas: Fornecedores, financiamentos e debentures (curto e longo prazo)/ativo	Leandro, (2006); Perobelli e Famá (2003).
	endividamento longo prazo dividido pelo ativo total	Soma das contas: Fornecedores, financiamentos e debentures (longo prazo) dividido pelo ativo.	Leandro, (2006); Perobelli e Famá (2003).
	endividamento curto prazo dividido pelo ativo total	Soma das contas: Fornecedores, financiamentos e debentures (curto prazo) dividido pelo patrimônio líquido.	Leandro, (2006); Perobelli e Famá (2003).
Explicativas	<i>iso_grupoit</i>	1 se a empresa <i>i</i> já havia aderido à ISO 14001 no ano <i>it</i> e zero nos demais casos;	
	<i>Posisoit</i>	1 se a empresa estava certificada e zero nos demais casos;	
	<i>primeiro anoit</i>	1 se o ano <i>t</i> for o ano em que a empresa <i>i</i> aderiu à certificação ISO 14001;	

	<i>ano anterior _isoit</i>	1 se o ano <i>t</i> for o ano anterior ao que a empresa <i>i</i> aderiu e zero caso contrário.	
Controles	tamanho da empresa	Ln (Ativo Total da empresa)	Rajan e Zingales (1995); Johnson (1997); Houston e James (1996).
	rentabilidade	(Lucro operacional/ativo total da empresa)	Rajan e Zingales (1995); Rauh e Sufi (2010).
	Imobilizado	(Imobilizado líquido/Ativo total da empresa)	Rajan e Zingales (1995); Johnson (1997); Rauh e Sufi (2010).
	Investimentos	(Investimentos líquido/Ativo total da empresa)	Rajan e Zingales (1995); Johnson (1997); Rauh e Sufi (2010).
	Estoques	(Estoques líquido/Ativo total da empresa)	Rajan e Zingales (1995); Johnson (1997); Rauh e Sufi (2010).

Fonte: elaborado pelos autores

Note que a primeira variável explicativa 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.

A inclusão da variável *PRIMEIRO ANOit* e *ANOANTERIOR\_ISO it* 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.

$\alpha_i$  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.

Para justificar as variáveis de controle do estudo, observou-se que em pesquisas 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; PEROBELLI; FAMÁ, 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; FAMÁ, 2002, 2003).

### 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 Economatica, caracterizada nas companhias abertas listadas na B3.

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 Economatica permitiu a identificação das empresas de capital aberto certificadas segundo o padrão NBR ISO 14001:2014, conforme Tabela 1:

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

Fonte: Os autores.

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 (FERRON et al., 2012).

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 B3. As informações sobre as certificações foram obtidas por meio do site das empresas.

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. Foram excluídas instituições bancárias, seguradoras, instituições de créditos e outros fundos. Os dados 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

A Tabela 2 apresenta os resultados encontrados na estatística descritiva.

**TABELA 2: ESTATÍSTICA DESCRITIVA**

Variável	Média	Desvio padrão	Mínimo	Perc. 5	1º quartil	Mediana	3º quartil	Perc.95	Máximo
dividalongoprazo	0,292	0,179	0,000	0,000	0,140	0,299	0,422	0,590	0,658
dividacurtoprazo	0,235	0,155	0,005	0,026	0,118	0,212	0,314	0,568	0,663
Dividatotal	0,531	0,228	0,036	0,093	0,398	0,559	0,696	0,881	0,927
ROA	0,064	0,093	-0,182	-0,096	0,015	0,061	0,113	0,227	0,310

Imobilizado	0,221	0,239	0,000	0,000	0,008	0,142	0,367	0,716	0,813
Investimento	0,103	0,241	0,000	0,000	0,000	0,001	0,038	0,815	0,913
Estoque	0,067	0,088	0,000	0,000	0,000	0,010	0,124	0,259	0,303
Tamanho	14,302	2,027	9,338	10,284	13,125	14,584	15,703	17,303	17,807

Fonte: elaborado pelos autores.

Os resultados da estatística descritiva (Tabela 2) sugerem que em 22% da amostra, a ISO 14001 já tinha sido implementada, que é representado pela média 0,22 da variável *Pos\_ISO*. 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. Ao analisar 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. (Tabela 2)

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 quase 150% (Tabela 2). 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 (Tabela 2). Outra variável que apresentou uma anomalia evidente foi a de investimento em proporção ao ativo, que também apresentou altíssimo coeficiente de variação (234%). E 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 (Tabela 2).

Fez-se o teste de variância para duas populações e na sequência fez-se os testes de média. O resultado do teste de média ao comparar as empresas que aderiram e as que não aderiram à ISO 14001. 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 às dívidas, pode-se afirmar 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 ISO 14001.

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 *ln\_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 a uma maior confiança depositada nessas empresas depois da

adesão, que permitem maiores investimentos, crescimento da rentabilidade 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 à ISO 14001.

Antes de estimar o modelo de regressão usando o modelo *dif-in-dif*, foi feita uma matriz de correlação entre as principais variáveis. A matriz de correlação apresenta nível de correlação das variáveis que não compromete a estimação da relação estudada. Na sequência das análises, foi realizada o teste de regressão *dif in dif*, com três métricas de endividamento, dívidas de curto prazo, longo prazo e total, nas quais 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.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados encontrados nos modelos de regressão, na qual a variável explicada é a dívida total dividida pelo ativo total. Na especificação 1 há somente a variável explicada *ISOGRUPO*. Na especificação 2 é adicionada a variável *POSISO* e na especificação 3 é incluída também a variável *ANO ANTERIOR ISO*. Isso ocorre nas estimações apresentadas nas Tabelas 3 (endividamento total), Tabela 4 (endividamento longo prazo) e Tabela 5 (endividamento curto prazo).

Na Tabela 3 é representado o modelo de regressão quando analisada a variável dependente de dívida total, a variável *ISOGrupo* 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.

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 (Tabela 3).

Tanto na segunda quanto na terceira especificação, a variável temporal *POSISO* 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 (Tabelas 4 e 5).

As tabelas foram elaboradas pelos autores e 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.

**TABELA 3: ANÁLISE DE REGRESSÃO – MODELO DIF IN DIF.**

$$Endividamentototal_{it} = \beta_{0it} + \beta_1 ISOGRUPO_{it} + \beta_2 POSISO_{IT} + \beta_3 PRIMEIRO ANO_{it} + \beta_4 ANO\_ANTERIOR\_ISO_{it} + \sum \beta_J \psi_J + \sum \beta_K \alpha_K + \sum \beta \text{Controles}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Variáveis	Especificação 1		Especificação 2		Especificação 3	
	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t
Variável Dependente:						
Endividamento total						
ISOGrupo	-0,01895*	-1,83	-0,0255152	-0,83	-0,0053826	-0,12
Roa	-0,18288***	-3,41	-0,1832656***	-3,42	-0,1822104***	-3,39
Imobilizado	0,03569*	1,76	0,0359245*	1,77	0,0358704*	1,77
Investimento	-0,27959***	-12,24	-0,279638***	-12,24	-0,27977***	-12,24
Estoques	0,14998***	3,03	0,1500808***	3,03	0,150452***	3,04
Tamanho	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_ISO	-	-	0,0070647	0,23	-0,0113511	-0,26
Primeiro_Ano	-	-			-0,0109585	-0,51
Ano_Anterior_ISO	-	-			-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	

**TABELA 4: ANÁLISE DE REGRESSÃO – MODELO DIF IN DIF**

$$Endividamentocurtoprazo_{it} = \beta_{0it} + \beta_1 ISOGRUPO_{it} + \beta_2 POSISO_{IT} + \beta_3 PRIMEIRO ANO_{it} + \beta_4 ANO\_ANTERIOR\_ISO_{it} + \sum \beta_J \psi_J + \sum \beta_K \alpha_K + \sum \beta \text{Controles}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Variáveis	Especificação 1		Especificação 2		Especificação 3	
	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t
Variável Dependente: endividamento curto prazo						
ISO_Grupo	-0,0151366**	-2,37	0,0188868	0,77	0,0257877***	3,42
Roa	0,037756	0,99	0,039737	1,04	0,0479586***	2,6
Imobilizado	-0,079873***	-5,92	-0,081086***	-6,01	-0,0357724***	-5,27
Investimento	-0,211258***	-19,7	-0,21103***	-19,68	-0,215161***	-26,28
Estoques	0,553432***	14,47	0,5529177***	14,44	0,6425272***	32,77
Tamanho	0,0012824	0,73	0,0014295	0,81	0,0065932***	7,55
Crise	-0,0203906	-0,5	0,0200948	-0,49	-0,0137974*	-1,93
Pos_ISO	-	-	-0,0366181	-1,48	-0,0507906***	-6,1
Primeiro_Ano	-	-	-	-	0,0267716**	2,11
Ano_Anterior_ISO	-	-	-	-	-0,0312006**	-2,17
Constant	0,2199623***	7,97	0,2180332***	7,89	0,1359219***	11,23
R <sup>2</sup>	0,2467		0,2476		0,2479	

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

$$Endividamentolongoprazo_{it} = \beta_{0it} + \beta_1 ISOGRUPO_{it} + \beta_2 POSISO_{iT} + \beta_3 PRIMEIRO ANO_{it} + \beta_4 ANO\_ANTERIOR\_ISO_{it} + \sum \beta_j \psi_j + \sum \beta_K \alpha_K + \sum \beta \text{Controles}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Variáveis	Especificação 1		Especificação 2		Especificação 3	
	Coef.	T	Coef.	t	Coef.	t
Variável Dependente: endividamento de longo prazo						
ISO_Grupo	-0,0055414	-0,65	-0,0505837**	-1,98	0,0401779	1
Roa	-0,205962***	-4,77	-0,208584***	-4,83	0,0403167	1,05
Imobilizado	0,1195158***	7,67	0,1211214***	7,79	-0,081205***	-6,02
Investimento	-0,070782***	-3,67	-0,071087***	-3,69	-0,2112***	-19,68
Estoques	-0,391419***	-9,98	-0,390738***	-9,97	0,5532305***	14,45
Tamanho	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_ISO	-	-	0,0484774*	1,86	-0,0568958	-1,41
Primeiro_Ano	-	-	-	-	-0,006474	-0,52
Ano_Anterior_ISO	-	-	-	-	-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 pelos autores

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.

Ao analisar a Tabela 4, se tem agora como variável dependente os modelos de dívida de curto prazo. O resultado difere um pouco no que tange a variável ISOGrupo, Note que agora a variável ISOGrupo 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 (pos\_iso, primeiro\_ano, ano\_anterior iso), o que indicaria que a adoção da norma na verdade aumentaria o endividamento (Especificação 3) 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. (Tabelas 4 e 5 ).

Na Tabela 5, 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. 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 (Tabela 5). Ao comparar os resultados das Tabelas 4 e 5 é possível observar que: apesar de no segundo painel apenas uma especificação apresentar sinal negativo no coeficiente de *ISOGrupo*, 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.

## 5 Conclusão

O estudo teve como objetivo principal verificar a relação da implantação do SGA (NBR ISO 14001:2004) com o endividamento das empresas brasileiras, com ações negociadas na B3.

Em resposta ao questionamento utilizou duas técnicas estatísticas: teste de média de duas populações e teste do modelo econométrico de *dif-in-dif* (diferenças em diferenças). O teste de médio era para averiguar se em média existe uma diferença estatisticamente significativa no endividamento do grupo de empresas que aderiram e do grupo de empresas que não aderiram à certificação. E a segunda técnica análise de regressão em diferenças em diferenças foi para averiguar a relação da adoção da certificação ISO 14001:2004 com o 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.

Os resultados encontrados por meio da técnica diferenças em diferenças com base na análise de regressão aponta que existe uma maior evidência de ISO 14.001 afetar o endividamento de forma negativa, ou seja, há uma redução de endividamento das empresas certificadas, de forma geral se comparadas às empresas não certificadas. As empresas certificadas reduziram o endividamento de curto prazo, mas ampliando o 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 à norma ISO 14001.

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 intui-se que a adesão da norma é positiva para as empresas. Uma vez que o financiamento de longo prazo é um sinal de que o mercado tem mais confiança nas empresas, então a relação positiva da certificação e o endividamento de longo prazo pode ser um indício de sinalização positiva das empresas após a certificação para o mercado. Diante dos resultados encontrados neste estudo, sugere-se que em futuras pesquisas seja analisado o efeito do Compliance da certificação ISO 14001 no custo de capital das empresas.

## Referências

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

<<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/86287>>. Acesso em: 22 mar. 2017.

ALBERTON, A.; COSTA Jr, N. C. A. D. Meio ambiente e desempenho econômico-financeiro: benefícios dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGAs) e o impacto da ISO 14001 nas empresas brasileiras. **RAC-Eletrônica**, v. 1, n. 2, p. 153-171, 2007.

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

ANTONIOU, A.; GUNEY, Y.; PAUDYAL, K. Te determinants of corporate debt maturity structure. In: ANNUAL CONFERENCE PAPER, 802., EFMA 2003. **Anais...** 2003.

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

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: 8 fev. 2017.

CHRISTMANN, P. Effects of “best practices” of environmental management on cost advantage: The role of complementary assets. **Academy of Management journal**, v. 43, n. 4, p. 663-680, 2000. DOI: 10.2307/1556360

DAL MAGRO, C.B.; DI DOMENICO, D.; UTZIG, M. J.S.; LAVARDA, C. E.F.; MAZZIONI, S. Responsabilidade Social nas Empresas Listadas na BM&FBOVESPA. **Gestão & Planejamento-G&P**, v. 12, n. 3, p. 746-765, 2012.

DELIBERAL, J. P.; CUCCHI, M. B.; TISOTT, P. B.; TONDOLO, V. 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.

FARONI, W.; SILVEIRA, S. D. F.R.; MAGALHÃES, E. A. D.; MAGALHÃES, E. M. D. 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. DOI: 10.1590/S0100-67622010000600018

FERRON, R. T.; FUNCHAL, B.; NOSSA, V.; TEIXEIRA, A. J. Is ISO 14001 certification effective?: an experimental analysis of firm profitability. **BAR-Brazilian Administration Review**, v. 9, n. SPE, p. 78-94, 2012.

FRANÇA, C. J.; NOSSA, V.; NOSSA, S. N.; FUNCHAL, B. Efeito Heterogêneo da ISO 14001 no Retorno Anormal. **Revista Universo Contábil**, v. 11, n. 4, p. 63-81, 2015. DOI: 10.4270/ruc.2015432.

FREGUETE, L.M.; NOSSA, V.; FUNCHAL, B. Responsabilidade social corporativa e desempenho financeiro das empresas brasileiras na crise de 2008. **RAC-Revista de Administração Contemporânea**, v. 19, n. 2, p. 232-248, 2015. DOI: 10.1590/1982-7849rac20151873

GIBSON, K.; TIERNEY, J. M. The evolution of environmental management systems: Back to basics. **Environmental Quality Management**, v. 21, n. 1, p. 23-37, 2011. DOI: 10.1002/tqem.20306

HARRIS, M.; RAVIV, A. The theory of capital structure. **The Journal of Finance**, v. 46, n. 1, p. 297-355, 1991. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1991.tb03753.x

HIKICHI, S. E.; SALGADO, E. G.; BEIJO, L. A. Análise do nível de intensidade de

- certificações no padrão ISO 14001: tendências para o continente americano. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 38, p. 769-785, 2016. DOI: 10.5380/dma.v38i0.44927
- 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. DOI: 10.14257/astl.2015.84.12
- LEANDRO, J. C. **Determinantes da estrutura de capital no Brasil para empresas de capital aberto e fechado**. Dissertação (Mestrado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, Brasil. 2006.
- LEMER, V. P. **Panorama da certificação ISO 14001 em empresas no Estado do Paraná**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2015.
- 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**, São Leopoldo, 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.
- MOREIRA, M. S. **Estratégia e Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (Modelo ISO 14000)**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda. 2006.
- MOURA, A. A. F.; NASCIMENTO, F. S. P.; 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, 17., Belo Horizonte, 2010. **Anais...** Belo Horizonte, 2010.
- MYERS, S. C. The capital structure puzzle. **The journal of finance**, v. 39, n. 3, p. 574-592, 1984.
- NUNES, E. **A gramática política do Brasil - clientelismo e insulamento burocrático** (3a ed.). Jorge Zahar: Rio de Janeiro; ENAP: Brasília. 1997.
- OLIVEIRA, J.A. **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**. 178 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia de Bauru, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2011.
- 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, 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, n. 3, p. 429-438, 2010.
- PEROBELLI, F.; FAMÁ, R. Determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto brasileiras. **Revista de Administração**, v. 37, n. 3, 2003.
- POMBO, F. R.; MAGRINI, A. Panorama de aplicação da norma ISO 14001 no Brasil. **Revista Gestão e Produção**, v. 15, n. 1, 2017.
- RAFUL, N. F.; JUCHEM, D. M.; CAVALHEIRO, M. E. Gestão Ambiental como diferencial competitivo empresarial. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 6, n. 2, p. 126-141, 2010.

RAMOS, F. B.; ÁLVARES, I. M.; SOUZA, M. T. S.; PEREIRA, R. S. Certificação ISO 14000: Análise do Sistema de Gestão Ambiental da Ford Motor Company. **RAI – Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, 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. 9/10, p. 898, 2005. DOI 10.1108/01443570510613956

RODRIGUES, A. C. M.; FERREIRA, R. do N. Gestão ambiental e rentabilidade de empresas siderúrgicas. **Revista Brasileira de Contabilidade**, São Paulo, v. 161, p. 47-63, 2006.

SANTOS, D. S.; SEIFFERT, M. E. Certificação ISO 14001: contribuições para a análise benefício /custo do processo. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6., São José dos Campos, 2006. **Anais...** São José dos Campos, 2006.

SHAN, M.; YOU, J.; WANG, Y.; LIU, H. A Process Model of Building Sustainable Competitive Advantage for Multinational Enterprises: An Empirical Case Study. (2015). **Problemy Ekorozwoju – Problems of Sustainable Development**, v. 10, n. 1, p. 67-78, 2015.

TEIXEIRA, E. A.; NOSSA, V.; FUNCHAL, B. 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.

TINOCO, J. E. P. **Balanco Social**. Uma abordagem da transparência e da responsabilidade pública das organizações. São Paulo: Atlas, 2009.

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

VIEIRA FILHO, C. J. **Determinantes da estrutura de dívidas das empresas brasileiras**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas, Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças – FUCAPE. 2015.