



Exacta

ISSN: 1678-5428

exacta@uninove.br

Universidade Nove de Julho

Brasil

Silva de Oliveira, Isaac Gezer; Pedrada Cardoso, Sâmela  
Sustentabilidade empresarial, desempenho e valor corporativo: Uma análise no setor  
elétrico brasileiro  
Exacta, vol. 13, núm. 3, 2015, pp. 353-363  
Universidade Nove de Julho  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81044154006>

- Como citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Sustentabilidade empresarial, desempenho e valor corporativo: uma análise no setor elétrico brasileiro

*Business sustainability, performance and corporate value: an analysis in the Brazilian electricity industry*

Isaac Gezer Silva de Oliveira

Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Espírito Santo, Professor no Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes, Vitória, ES [Brasil]  
isaac@ifes.edu.br

Sâmela Pedrada Cardoso

Especialista em Engenharia de Produção pela Universidade Cândido Mendes, Servidora Pública no Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes, Vitória, ES [Brasil]

## Resumo

O contexto econômico atual demanda práticas de sustentabilidade por parte das corporações a fim de alinhar os interesses entre seus diversos atores sociais. Partindo da hipótese de que o valor corporativo e o desempenho econômico estão associados positivamente com as práticas de sustentabilidade, neste estudo, objetivou-se analisar a relação entre valor e desempenho e práticas de sustentabilidade de organizações do setor elétrico brasileiro, captadas pela participação no Índice de Sustentabilidade empresarial da Bolsa de Valores de São Paulo e suas respectivas ações. Foram estimados modelos de regressão linear com dados em painel, teste “t” de diferenças de médias e regressão *Probit* para análise multivariada dos dados. Os resultados da pesquisa sugerem que empresas que participam do Índice de Sustentabilidade possuem maior desempenho e valor corporativo. Conclui-se que a adoção de tais práticas, além de atender preceitos éticos, legais e societários, contribui para a criação de valor corporativo e desenvolvimento empresarial sustentável.

**Palavras-chave:** Energia elétrica. Sustentabilidade empresarial. Valor corporativo.

## Abstract

The current economic climate demands sustainable practices from corporations in order to align the interests of its various stakeholders. On the assumption that corporate value and economic performance are positively associated with sustainability practices, this study aims to analyze the relationship between value and performance and sustainability practices in companies in the Brazilian electricity sector, chosen on the basis of their participation in the Business Sustainability Index of BM&FBovespa and on their respective actions. Linear regression models were estimated with panel data, t-test of mean differences, and probit regression for multivariate data analysis. The survey results suggest that companies participating in the Sustainability Index have increased performance and corporate value. It concludes that the adoption of such practices, in addition to meeting ethical, legal, and societal precepts, contributes to creating corporate value and sustainable business development.

**Key words:** Electricity. Corporate sustainability. Corporate value.

## 1 Introdução

O alto nível de competitividade global bem como o maior acesso a tecnologias e informações e uma crescente demanda por adoção de políticas socioambientais e de sustentabilidade alteraram o comportamento de investidores inseridos em um processo de conscientização ambiental e seus respectivos critérios de investimentos (MORAES et al., 2014).

Perante os graves problemas ambientais, o mercado financeiro vem apresentando índices que buscam sinalizar práticas sustentáveis de empresas comprometidas com os aspectos sociais e ambientais (HAHN; KUHNEN, 2013; LIMA et al., 2014). Nesse contexto, a Bolsa de Valores de São Paulo (BMF&BOVESPA) criou o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) composto por uma carteira de ações de empresas com relevada sustentabilidade empresarial e responsabilidade social. Dessa forma, o índice busca ser um indutor de melhores práticas de sustentabilidade no mercado de capitais brasileiro.

É crescente a quantidade de empresas que manifestam preocupação com as demandas ambientais, em razão da percepção de que poluir representa desperdício, ineficiência e perda de competitividade. Assim, são traçadas medidas para mitigar os impactos ambientais e divulgar tais informações, atendendo aos preceitos de responsabilidade e a pressão dos usuários internos e externos, bem como adicionando valor corporativo aos negócios (WINK et al., 2002; HAHN; KUHNEN, 2013).

De acordo com Ashley (2005), no atual contexto global, a fim de manter a competitividade, as empresas devem reconhecer em sua missão um sentido ético para sua continuidade, integrando o desempenho de mercado com desempenhos que vão além dessa perspectiva, tais como os sociais e os ambientais.

Após diversas décadas com as vantagens competitivas sobressaindo aos desequilíbrios ambientais, surge a demanda por manutenção e preservação do meio ambiente através de novos processos produtivos, eficiência energética e outros instrumentos que favoreçam o equilíbrio econômico, social e sustentável. Perante essa realidade, manifesta-se também a necessidade de informações dessas ações de responsabilidade socioambiental das corporações a fim de prover aos seus usuários formas de avaliar adequadamente as instituições e incentivar a melhoria contínua dos sistemas de proteção ambiental e social (PEREIRA et al., 2014).

Diante desse cenário, destaca-se que o setor de energia elétrica atua em uma área com consumo intensivo de recursos naturais e interferências territoriais exercendo um alto impacto ambiental. Ademais, as companhias do setor elétrico brasileiro são fundamentais para o desenvolvimento econômico, tendo em vista que são responsáveis pela criação de valor para diversos setores da economia que, por sua vez, dependem da energia para desenvolver seus processos produtivos (GOMES et al., 2006).

Dado o forte impacto ambiental das companhias do setor elétrico têm-se riscos de negócios, financeiros e físicos inerentes a suas atividades (LIMA et al., 2014). Por esse motivo, é salutar discutir as estratégias que tais empresas adotam para considerar as variáveis ambientais e sociais em seus modelos de negócios.

Nesse contexto, objetivou-se neste artigo analisar a relação entre a adoção de práticas sustentáveis e a geração de valor corporativo e desempenho financeiro em companhias do setor elétrico brasileiro.

## 2 Referencial teórico

### 2.1 Teoria dos *stakeholders*

As empresas são criadas no intuito de propiciar ganhos econômicos para seus fundadores que

assumiram o risco inerente ao negócio. Contudo, é importante observar que toda empresa funciona como um sistema aberto promovendo relações com diversos atores em seu ambiente interno e externo (FRIEDMAN, 1970).

Nesse sentido, é de suma importância que a organização atenda as perspectivas de clientes, fornecedores, empregados, governo, comunidade de demais atores envolvidos com seu negócio e não vise apenas a proporcionar ganhos financeiros aos seus proprietários e acionistas (CARROL, 1979).

Sob a ótica do desenvolvimento sustentável, as empresas devem atender suas necessidades do presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Para tanto, elas devem estar comprometidas com o desenvolvimento econômico, social e ambiental de forma integrada.

A base dessa corrente de pensamento sociológico é advinda da teoria dos *Stakeholders* preconizada por Freeman (1984). *Stakeholder* consiste em um ator social que pode afetar o alcance dos objetivos organizacionais ou que é afetado pela busca desses objetivos (FREEMAN, 1984). De acordo com Campbell (1997) para obtenção do sucesso organizacional, uma companhia de capital aberto deve atender o interesse dos diversos *stakeholders* e contempla esse atendimento nos objetivos organizacionais de curto e longo prazo.

## 2.2 Setor de energia elétrica e sustentabilidade

Até a década de 1990 o setor de energia elétrica era controlado quase que exclusivamente pelo Estado e após a privatização passou a demandar maiores investimentos no mercado de capitais para financiamento de suas atividades, em decorrência dos elevados custos. Desta forma, há uma maior demanda por transparência e informações confiáveis junto aos investidores e demais *stakeholders* (LEMME, 2010; TAFFAREL et al., 2013)

Para Roberts (1992), as companhias do setor de energia elétrica exercem um forte impacto ambiental e territorial. Na composição do índice, empresas desse setor possuem uma ampla participação, quando comparadas as de outros setores de atividades. Isso demonstra a preocupação em divulgar práticas ambientais que atenuem o forte impacto causado nas perspectivas social e ambiental.

Acresce que o setor de energia elétrica consiste em uma área estratégica para o desenvolvimento do Brasil, dada a sua expressividade para a economia nacional. Não obstante, em face da constante demanda de investimentos, fica evidenciada a importância de seu acesso ao mercado de capitais.

## 2.3 Sustentabilidade empresarial e desempenho organizacional

Considerando a importância do meio ambiente, o aumento da preocupação com esse assunto e o desenvolvimento sustentável, gestores e investidores têm dado maior atenção às ações de sustentabilidade e responsabilidade social corporativa, incluindo, desse modo, a variável ambiental nas estratégias e práticas das empresas. Essa perspectiva induziu mercados financeiros a buscarem índices que possibilitem reflexões sobre o desempenho das companhias nos esforços empreendidos com a sustentabilidade empresarial (MELO et al., 2012).

Assim, seguindo a tendência das principais bolsas de valores pelo mundo, a BM&FBovespa lançou em 2005 o Índice de Sustentabilidade Empresarial, com o intuito de refletir o retorno de uma carteira que possui em sua composição ações de empresas que possuem comprometimento com a sustentabilidade empresarial. Desse modo, o Índice possui ainda o objetivo de ser um indutor de boas práticas no meio corporativo brasileiro (BM&FBOVESPA, 2014).

Para composição do índice, consideram-se as 150 ações mais líquidas nos 12 meses anteriores

à avaliação, o fato de ter sido negociada em pelo menos 50 por cento dos pregões ocorridos nos últimos 12 meses e o atendimento aos critérios de sustentabilidade do Índice de Sustentabilidade Empresarial. Para tanto, são enviados questionários abrangentes de avaliação de desempenho nos seguintes quatro requisitos: eficiência econômica, equilíbrio ambiental, justiça social e governança corporativa. O preenchimento do questionário é voluntário e sua análise é procedida com técnica estatística e multivariada.

O ISE consiste, portanto, em um índice que mede o retorno médio de uma carteira teórica composta por ações de companhias listadas na bolsa de valores de São Paulo (BM&FBOVESPA, 2014) e que se destacam pelo alinhamento estratégico com a sustentabilidade, adotando práticas que contribuem para o desenvolvimento sustentável.

Salienta-se ainda que o Índice BM&FBOVESPA de Sustentabilidade Empresarial foi desenvolvido com base no conceito “*triple bottom line*” que consiste na avaliação de aspectos ambientais, sociais e econômico-financeiros de maneira integrada. Adotam-se ainda indicadores de governança corporativa, bem como natureza e características do produto.

Nesse sentido, destacam-se pesquisas em que se investigaram a relação entre a adoção de políticas sustentáveis e o desempenho das organizações. Nunes et al. (2010) analisaram fatores que impactam na adesão das empresas ao ISE a partir de um modelo de regressão logística e concluíram que o tamanho da empresa e o setor de atividade influenciam positivamente na probabilidade de adesão a carteira ISE. Nessa mesma linha, Sousa et al. (2011) encontraram correlação positiva entre a participação de companhias no ISE e a receita líquida.

Pereira, Crepaldi e Calarge (2010) realizaram uma análise exploratória no setor sucroalcooleiro no Estado de São Paulo da questão da sustentabili-

dade aplicada no desempenho organizacional. Os resultados indicaram que as empresas analisadas estão em processo de adequação dos fundamentos que atendam a interesses econômicos, ambientais e sociais.

Por conseguinte, Orellano e Quiota (2011) estudaram variáveis extraídas dos balanços sociais de 44 empresas entre os anos de 2001 a 2007 e evidenciaram relação positiva entre investimento social e desempenho, mensurado pelo ROA e ROE; entretanto, não encontraram evidências para o QdeTobin.

Morisue, Ribeiro e Penteadó (2012) verificaram a evolução dos relatórios de sustentabilidade em empresas de energia elétrica e o grau de evidenciação efetiva dos indicadores de desempenhos econômico, social e ambiental. As autoras concluíram que houve evolução no grau de aderência plena e grau de evidenciação efetiva aos indicadores de desempenho.

Oliveira e Souza (2013) analisaram a percepção de clientes acerca das ações de responsabilidade social empreendidas por uma empresa do setor elétrico e como essa percepção influencia as decisões de compras desses clientes. Os autores concluíram que a capacidade técnica, a lógica de redução de custos e a eficiência operacional são os elementos mais relevantes para justificar a decisão de compra dos clientes corporativos.

Freguete et al. (2015) avaliaram a relação entre responsabilidade social e desempenho financeiro das empresas brasileiras em um período de crise econômica e financeira, a crise de 2008. Empregando modelos de “diferenças em diferenças” com dados em painel os autores verificaram que, durante a crise, firmas responsáveis socialmente não tem um diferencial de desempenho financeiro em relação às demais.

No âmbito internacional, Ruf et al. (2001) analisaram, na perspectiva da teoria dos *stakeholders*, a correlação entre *performance* corpora-

tiva social e financeira em empresas norte-americanas. O estudo revelou que as companhias que apresentaram melhor desempenho social corporativo demonstraram *performance* financeira superior. Não obstante, López, Garcia e Rodriguez (2007) examinaram se o desempenho financeiro é afetado pela responsabilidade social comparando as empresas listadas no *Dow Jones Sustainability Index* (DJSI) e as empresas não integrantes do índice. Os autores constataram maior *performance* nas organizações com bom patamar de Responsabilidade Social Corporativa.

Na mesma linha, Robinson, Kleffner e Bertels (2011) evidenciaram que as corporações incluídas no DJSI obtiveram um aumento no valor das ações, mesmo com todos os custos inerentes às ações de sustentabilidade empresarial e inclusão no índice. Por sua vez, Johnson (2011) constatou que companhias baseadas nos preceitos de sustentabilidade tendem a ter melhores resultados, no que tange ao menor risco e maior desempenho.

Já Ziegler (2011) analisou o efeito da inclusão de empresas na carteira de sustentabilidade em organizações europeias. Para tanto, realizou uma análise econométrica com modelos de efeitos fixos e aleatórios em empresas que compõe o Dow Jones Stoxx 600. O autor encontrou impactos positivos da inclusão no desempenho econômico, quando mensurado pelo retorno do ativo. Não obstante, o efeito foi fraco ou neutro quando empregado outros indicadores, tais como o Q de Tobin.

Corroboram a perspectiva dos estudos já elencados o trabalho de Eccles et al. (2014). A partir de dados de 180 empresas norte-americanas no período de 1993 a 2009, os autores fornecem evidências de que companhias com comprometimento sustentável apresentam, em longo prazo, diferenças significativas em relação a outras em termos de valor no mercado de ações e em desempenho operacional.

### 3 Metodologia

Nesta pesquisa, empregou-se a abordagem quantitativa e descritiva. A abordagem quantitativa é comumente usada em trabalhos descritivos que visam a mensurar e a classificar a relação entre as variáveis do estudo. Na coleta de dados foram empregadas informações numéricas que são modeladas a partir de estatística multivariada (RICHARDSON, 1999; MARTINS, 2000).

O universo da pesquisa compreende as companhias do setor de energia elétrica listadas na BM&FBovespa e a amostra é representada pelas empresas que apresentam dados disponíveis para as variáveis mensuradas no estudo para os anos de 2011, 2012 e 2013 que estão entre as que possuem maior nível de liquidez de ações. O critério de liquidez é empregado pelo ISE para identificar empresas elegíveis à carteira. Para o ano de 2014, não foi possível coletar os dados, pois no início da pesquisa algumas empresas ainda não haviam fechado os relatórios financeiros desse período. Após todas as exclusões, a amostra foi composta por 16 organizações, totalizando 48 observações para os três anos.

Os dados foram analisados a partir de um modelo de regressão linear. Gujarati (2006) destaca que a regressão linear busca mensurar a dependência estatística de uma variável dependente com outras variáveis explicativas, estimando, assim, o valor médio da variável dependente baseado em valores conhecidos das demais variáveis. Hair et al. (2006) complementam que a análise de regressão múltipla consiste em uma técnica estatística multivariada empregada para analisar a relação entre uma variável dependente (critério) e demais variáveis preditoras (explanatórias) e pode ser expressa pela seguinte formulação básica, conforme Fávero et al. (2009):

$$y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_k X_k + \varepsilon$$



Em que,

$y$  é a variável dependente;

$X_1 + X_2 + X_k$  são as variáveis independentes;

$\alpha, \beta_1, \beta_2 \dots \beta_k$  são os parâmetros da regressão; e

$\epsilon$  é o termo de erro, também conhecido como resíduo.

Os dados empregados foram submetidos à análise econométrica a partir da regressão linear múltipla (RLM) que consiste em um modelo de regressão que contém mais de um regressor. Foram utilizadas variáveis quantitativas que representam os valores dos atributos que podem ser contados ou medidos em cada elemento da amostra. A forma utilizada para encontrar os coeficientes da equação de regressão foi o método dos mínimos quadrados (MQO *Pooled*). Os modelos econométricos desenhados para testar as hipóteses da pesquisa foram descritos, conforme os modelos nas equações 1 e 2.

$$Valor = \alpha + \beta_1 ISE_{it} + \beta_2 Controle_{it} + \beta_3 Tamanho_{it} + \beta_4 Desempenho_{it} + \epsilon \quad (1)$$

$$Desempenho = \alpha + \beta_1 ISE_{it} + \beta_2 Controle_{it} + \beta_3 Tamanho_{it} + \beta_4 Valor_{it} + \epsilon \quad (2)$$

Em que,

$\alpha$ : é o intercepto;

*Valor*: é o Q de Tobin da *i*-ésima companhia no ano *t*-ésimo ano. O Q de Tobin é expresso a partir da seguinte formulação (CHUNG; PRUITT, 1994):  $QdeTobin = (VMA + VMAP + DIVT) / AT$ , sendo: VMA – valor de mercado das ações ordinárias, VMP – valor de mercado das ações preferenciais, DIVT – valor contábil do exigível total, AT – ativo total.

*Desempenho*: é o lucro líquido dividido pelo ativo total médio da *i*-ésima companhia no ano *t*-ésimo ano.

*ISE Participação no ISE (Dummy)*, assume valor 1 caso *i*-ésima companhia no ano *t*-ésimo ano participe do ISE, 0 caso contrário.

*Controle*: assume valor 1, caso a companhia *i* seja de controle acionário público, e 0 caso contrário.

*Tamanho*: é o logaritmo natural da Receita Total da *i*-ésima companhia no ano *t*-ésimo ano.

$\epsilon_i$ : termo de erro estocástico que capta o componente não sistemático, a parcela de variáveis não explicadas pelo modelo.

Foi procedido ainda o teste t-Student de diferenças de médias e análise de regressão *Probit* para captar como as variáveis de desempenho e valor influenciam na probabilidade de adesão ao ISE nas companhias de energia elétrica brasileiras.

O teste t-Student testa se as médias de duas populações são estatisticamente diferentes. No caso concreto, foi testada a diferença de médias entre o grupo que faz parte do ISE e o que não faz. O teste “t” é obtido a partir de (FÁVERO et al., 2014)

$$T = \frac{(\bar{X} - \bar{Y}) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \sim t_\nu$$

Em que a variável *T* dada tem distribuição *t* de Student com  $\nu$  graus de liberdade, sendo

$$\nu = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

Já a análise de regressão *Probit (Ordered Probit Regression)* é empregada para explicar o

comportamento de uma variável binária dependente em função de uma distribuição acumulada de uma normal-padrão. Tem-se que o modelo é derivado de uma variável denominada latente (GUJARATI, 2006). Em que

$$Y^* = \beta_0 + X\beta + \varepsilon$$

sendo  $y^*$  a variável latente determinada por  $\beta$ ,  $x$ , vetor, de variáveis explicativas;  $\varepsilon$ , o componente erro com distribuição normal padrão.

$$\text{Prob}(Y_i=1|X_i) = F(x_i'\beta) = \Phi(x_i'\beta)$$

Em que  $\Phi(\cdot)$  é a função de distribuição acumulada de uma normal-padrão.

Nesse caso, o modelo *Probit* foi utilizado para estimar a participação na carteira ISE. Logo a variável  $Y$  recebe o valor 1 para empresas que estejam no índice em comento, e 0 caso contrário. Os modelos de regressão *Probit* foram estruturados conforme as equações 3 e 4.

$$\text{prob}(ISE) = 1|x) = \phi(\beta_1 \text{Desempenho}_{it} + \beta_2 \text{Controle}_{it} + \beta_3 \text{Tamanho}_{it} + \varepsilon) \quad (3)$$

$$\text{prob}(ISE) = 1|x) = \phi(\beta_1 \text{Valor}_{it} + \beta_2 \text{Controle}_{it} + \beta_3 \text{Tamanho}_{it} + \varepsilon) \quad (4)$$

### 3.1 Hipóteses

Com base na plataforma teórica, levantaram-se duas hipóteses de pesquisas para o atual estudo:  $H^1$  – existe uma relação positiva entre o desempenho econômico e a participação da companhia no Índice de Sustentabilidade da BMF&BOVESPA (NUNES et al., 2010; LÓPEZ; GARCIA; RODRIGUEZ, 2007; ORELLANO; QUIOTA, 2011);  $H^2$  – existe uma relação positiva entre o

valor corporativo e a participação da companhia no Índice de Sustentabilidade da BMF&Bovespa (ROBINSON; KLEFFNER; BERTELS, 2011; JOHNSON, 2011).

## 4 Resultados e discussão

Concernente às estatísticas descritivas do estudo, a amostra é composta por 16 empresas do setor de energia elétrica (reportadas no Apêndice A), sendo sete organizações de controle acionário público, e nove de controle acionário privado. No período de três anos, nove empresas participaram por pelo menos um ano do ISE. Quanto ao constructo desempenho econômico, mensurado pelo retorno dos ativos, observou-se média de 6,2. Já o  $Q$  de Tobin, *proxy* para a dimensão valor corporativo, apresentou média de 13,9, enquanto que o tamanho, mensurado pela receita total, apresentou média de R\$ 22.973.229,81 para todo o período analisado.

As variáveis apresentaram baixas correlações validando o pressuposto para o emprego da regressão linear, como pode ser observado na matriz de correlações disposta no Apêndice B. Observou-se nas variáveis quantitativas uma alta dispersão nos dados. Para evitar o problema de normalidade, utilizou-se o processo de winsorização, que consiste em um método estatístico que elimina os *outliers* por meio da suavização das caudas da distribuição, utilizando uma proporção  $p$  em 0,01, ou seja, 1% em cada parte da cauda, superior e inferior. Outro procedimento adotado foi a transformação da variável Receita Total em seu logaritmo natural a fim de reduzir o efeito escala.

A Tabela 1 apresenta os resultados das regressões com os coeficientes estimados, erros padrão e coeficiente de determinação ( $R^2$ ). São apresentadas na parte inferior da tabela algumas estatísticas de validação do modelo.



**Tabela 1: Resultados – regressão linear**

		(1) Valor	(2) Desempenho
ISE	$\beta$	0,759***	7,210**
	se	(0,18)	3,82
Controle	$\beta$	-0,500	-6,989*
	se	(0,13)	4,07
Tamanho	$\beta$	0,2599***	4,226***
	se	(0,07)	1,24
ROA	$\beta$	3,010***	
	se	(7,96)	
Valor	$\beta$		15,610***
	se		3,60
Intercepto	$\beta$	4,273***	-64,51
	se	(1,01)	19,2
R2		0,4581	0,4996
F		9,09	10,73
Prob > F		0,0000	0,0000
N		48	48
Normalidade (Shapiro-Francia)		0,16	0,11
Homocedasticidade (Breuch-Pagan)		0,54	0,25
Ausência de multicolinearidade (Estat VIF Mean)		2,25	1,38

Fonte: Os autores.

A partir do primeiro modelo, infere-se que há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre o valor corporativo (QdeTobin) e a participação da empresa no ISE, a um nível de significância  $\alpha$  de 0,001. Nota-se que, mantendo  $\beta_1$  constante, a participação no ISE aumenta o valor de mercado em 0,76. As variáveis de controle demonstram uma relação negativa entre o controle acionário estatal e o valor de mercado e a relação positiva. Evidenciou-se também uma relação negativa entre tamanho da empresa e o valor corporativo. Quanto ao desempenho econômico, este demonstrou estar positivamente relacionado com o valor de mercado.

No segundo modelo, os resultados foram análogos. Observou-se uma forte associação positiva entre desempenho econômico e a participação

da empresa no ISE. A relação foi estatisticamente significativa a um nível  $\alpha$  de 0,05. Os dados evidenciam que, na amostra pesquisada, a participação no ISE aumenta o desempenho econômico (ROA) em 7,21.

Salienta-se que foram procedidos os testes de validação e ajustamento dos modelos e, em ambos, observou-se o atendimento dos pressupostos subjacentes à regressão linear. Assim, a partir dos resultados elencados, não há evidências para se rejeitar as duas hipóteses levantadas pela pesquisa. Dessa forma, há uma relação positiva entre o ISE e as variáveis de *performance* econômica e valor de mercado, na amostra analisada.

Ao proceder ao teste de diferenças de médias, reportado na Tabela 2, entre as companhias pertencentes e as não pertencentes ao ISE, a hipótese nula de igualdade de médias para as variáveis analisadas (ROA e QdeTobin) foi rejeitada a um nível de significância de 0,01. Destarte, os resultados indicam que, no período analisado, as empresas listadas nos índices de melhores práticas sustentáveis tiveram melhor desempenho do que as demais analisadas na amostra.

**Tabela 2: Teste “t” de diferenças de médias**

	Valor $t$	Desempenho $t$
Companhias inclusas no ISE	0,91	7,88
Companhias não inclusas no ISE	0,48	4,45
Estatística dos testes	3,5656	2,1299
P-valor dos testes	0	0,001

Por conseguinte, foi procedida a análise *Probit*, empregada para mensurar a probabilidade de participação das empresas de energia elétrica no Índice de Sustentabilidade. Os resultados estão apresentados na Tabela 3.

Os resultados confirmam a análise anterior e as evidências de estudos levantados na teoria (JOHNSON, 2011; LÓPEZ; GARCIA;

**Tabela 3: Resultados da regressão Probit**

		ISE (3)	ISE(4)
Desempenho	$\beta$	0,399**	
	se	(0,01)	
Valor	$\beta$		1,312***
	se		(0,48)
Controle	$\beta$	1,638***	1,433**
	se	(0,07)	(0,62)
Tamanho	$\beta$	-1,39**	-0,373***
	se	(0,61)	(1,20)
Prob > chi2		0,0000	0,0000
Pseudo R2		0,3592	0,4463
Teste Hosmer-Lemeshow		0,6689	0,9546
Classificações corretas		0,7917	0,8125

Fonte: Os autores.

RODRIGUEZ, 2007; NUNES et al., 2010; ROBINSON; KLEFFNER; BERTELS, 2011). A dimensão do desempenho econômico mensurado pelo ROA bem como a dimensão do valor corporativo mensurado pelo QdeTobin influenciam positivamente na probabilidade das companhias estarem inseridas no Índice de Sustentabilidade da Bovespa. Já o fato de as empresas possuírem controle acionário estatal influencia positivamente, enquanto o tamanho, mensurado pela Receita Total, influencia negativamente a participação de companhias do setor de energia elétrica no ISE, conforme amostra analisada.

Aponta-se ainda que, por mais que as pesquisas no Brasil revelem resultados divergentes quanto à relação entre a participação no ISE, o desempenho econômico e o valor corporativo, os achados do atual estudo demonstram que as companhias do setor de energia elétrica apresentam essa correlação com direção positiva e estatisticamente significativa, em comparação aos resultados de países e mercados mais desenvolvidos (ECCLES et al., 2014; JOHNSON, 2011; LÓPEZ; GARCIA; RODRIGUEZ, 2007;

ROBINSON; KLEFFNER; BERTELS, 2011; RUF et al., 2001; ZIEGLER, 2011).

## 5 Conclusão

Os resultados empíricos refletem a importância da valorização das práticas sustentáveis entre todos os *stakeholders* das corporações analisadas. Para o Governo, aponta-se a importância de políticas públicas que incentivem as empresas a adotarem tais práticas; para os agentes reguladores, salienta-se a relevância em fortificar a regulação, no sentido de garantir e buscar melhorias da adoção de práticas sustentáveis. Para investidores, indica-se a necessidade de efetuar investimentos sustentáveis, buscando a promoção do desenvolvimento social, proteção do meio ambiente e potencial crescimento de valor de mercado. Para os acionistas, destaca-se a geração de riqueza e, para os agentes, executivos e funcionários das companhias envolvidas em tais práticas, ressalta-se que estas organizações podem obter melhor desempenho de mercado, que, por sua vez, gera melhores benefícios atrelados e, além disso, há também a satisfação de atuar em uma empresa que busca o crescimento sustentável.

Em consequência, para a sociedade é substancial que as corporações do ramo de energia elétrica busquem ações sustentáveis e de proteção aos seus diversos usuários, tendo em vista que estas práticas podem atenuar o impacto que suas atividades geram no meio ambiente e na sociedade. Logo, ao buscar as melhores práticas, elas contribuem para o meio ambiente e para o bem-estar social e são valorizadas por isso, obtendo maior valor corporativo, que, consequentemente, pode ser revertido em novas ações que primem pelo desenvolvimento social, econômico e ambiental.

O estudo apresenta algumas limitações, tais como a impossibilidade de generalizações dos re-

sultados em razão da quantidade de observações, que ficou limitada a três anos não abrangendo todas as companhias do setor de energia, sendo restrito a algumas das organizações de capital aberto, em decorrência da ausência de dados para as demais empresas.

Desse modo, sugere-se, em novos estudos, considerar uma amostra maior agregando outras companhias de capital aberto e fechado, bem como um maior horizonte de tempo. Sugere-se ainda a ampliação do modelo com desdobramentos das dimensões de sustentabilidade e o emprego de outras *proxies* para mensurar os constructos levantados nesta pesquisa.

## Referências

- ASHLEY, P. A. (Coord.). *Ética e responsabilidade social nos negócios*. São Paulo: Saraiva, 2005.
- BM&FBOVESPA. *Mercado: Ações – Índices*. 2013. Disponível em: <<http://bmfbovespa.com.br>>. Acesso em: 20 maio 2014.
- CAMPBELL, A. Stakeholders: the case in favour. *Long Range Planning*, London, v. 30, n. 3, p. 446-450, Jun. 1997. doi:10.1016/S0024-6301(97)00003-4.
- CARROLL, A. B. A three-dimensional conceptual model of corporate performance. *Academy of management review*, v. 4, n. 4, p. 497-505, 1979.
- CHUNG, K. H.; PRUITT, S. W. A simple approximation of Tobin's Q. *Financial Management*, v. 23, n. 3, Autumn, 1994.
- ECCLES, R. G.; IOANNOU, I.; SERAFEIM, G. The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. *Management Science*, v. 60, n. 11, p. 2835-2857, 2014. doi: dx.doi.org/10.1287/mnsc.2014.1984.
- FÁVERO, L. P. et al. *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FREEMAN, R. E. *Strategic management: a stakeholder approach*. Boston: Pitman, 1984.
- FREGUETE, L. M.; NOSSA, V.; FUNCHAL, B. Responsabilidade social corporativa e desempenho financeiro das empresas brasileiras na crise de 2008. *Revista de Administração Contemporânea (RAC)*, v. 19, n. 2, p. 232-248, 2015. doi: 10.1590/1982-7849rac20151873.
- FRIEDMAN, M. The social responsibility of business is increase its profits. *New York Magazine*. New York, n. 33, p. 122-126, set. 1970.
- GOMES, A. C. S. et al. O setor elétrico. *BNDES*, v. 50, p. 1964-1973, 2006.
- GUJARATI, D. N. *Econometria básica*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- HAHN, R.; KUHNEN, M. Determinants of sustainability reporting: a review of results, trends, theory, and opportunities in an expanding field of research. *Journal of Cleaner Production*, v. 59, p. 5-21, 2013. doi:10.1016/j.jclepro.2013.07.005.
- HAIR JR, J. F. et al. *Multivariate data analysis*. 6. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2006.
- JOHNSON, P. The financial stability of sustainable organizations. *Journal of business and economics research*, v. 10, n. 9, p. 65-74, 2011.
- LEMME, C. F. O valor gerado pela sustentabilidade corporativa. In: ZYLBERSZTAJN, D.; LINS, C. (Org.). *Sustentabilidade e geração de valor: a transição para o século XXI*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- LIMA, A. I. C. et al. Previsão das séries temporais do Índice Carbono Eficiente (ICO2) da BM&FBOVESPA: uma análise por meio de modelos de alisamento exponencial. *Exacta*, v. 12, n. 3, p. 337-351, 2014. doi: 10.5585/ExactaEP.v12n3.5160.
- 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, p. 285-300, 2007. doi: 0.1007/s10551-006-9253-8.
- MARTINS, G. A. *Manual de elaboração de monografias e dissertações*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- MELO, E. C.; ALMEIDA F. M.; SANTANA, G. A. S. Índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e desempenho financeiro das empresas do setor de papel e celulose. *Revista Contabilidade e Controladoria*, v. 4, n. 3, 2012.
- MORAES, L. F. S. et al. Desenvolvimento sustentável e insolvência: um estudo de empresas brasileiras. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 3, n. 2, p. 39-57, 2014. doi: 10.5585/geas.v3i2.120.
- MORISUE, H. M. M.; RIBEIRO, M. S.; PENTEADO, I. A. M. A evolução dos relatórios de sustentabilidade de empresas brasileiras do setor de energia elétrica. *Contabilidade Vista & Revista*, v. 23, n. 1, p. 163-194, 2012.
- NUNES, J. G. et al. Análise das variáveis que influenciam a adesão das empresas ao índice BM&FBOVESPA de sustentabilidade empresarial. *Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos (Revista BASE)*, v. 7, n. 4, p. 328-340, out./dez. 2010. doi: 10.4013/base.2010.74.06.

OLIVEIRA, J. L.; SOUZA, E. R. Espelho, espelho meu: o que faço é igual ao que vês que faço? O impacto de ações de responsabilidade social na imagem corporativa de uma empresa do setor elétrico. *Revista Pretexto*, v. 14, n. 2, p. 40-59, 2013.

ORELLANO, V. F.; QUIOTA, S. Análise do retorno dos investimentos socioambientais das empresas brasileiras. *Revista de Administração de Empresas – RAE*, São Paulo, v. 51, n. 5, p. 471-484, set./out. 2011.

PEREIRA, D. H. et al. Matriz de aspectos e impactos ambientais como ferramenta de evidencição de contingências ambientais. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 3, n. 2, p. 74-91, 2014. doi: 10.5585/geas.v3i2.106.

PEREIRA, M. A.; CREPALDI, M. R.; CALARGE, F. A. A questão da sustentabilidade voltada ao desempenho organizacional: uma análise exploratória em empresas do setor sucroalcooleiro no Estado de São Paulo. *Exacta*, v. 8, n. 3, p. 269-278, 2010. doi: DOI: 10.5585/exacta.v8i3.2105.

RICHARDSON, R. J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROBERTS, R. W. Determinants of corporate social responsibility disclosure: an application of stakeholder theory. *Accounting, Organizations and Society*, v. 17, n. 6, p. 595-612, 1992.

ROBINSON, M.; KLEFFNER, A.; BERTELS, S. Signaling sustainability leadership: empirical evidence of the value of DJSI membership. *Journal of Business Ethics*. Granada, Espanha, v. 101; p. 493-505, Springer, 2011. doi: 10.1007/s10551-011-0735-y.

RUF, B. M. et al. An empirical investigation of the relationship between change in corporate social performance and financial performance: A stakeholder theory perspective. *Journal of Business Ethics*, v. 32, n. 2, p. 143-156, 2001. doi: 10.1023/A:1010786912118.

SOUZA F. A. et al. Responsabilidade social empresarial: uma análise sobre a correlação entre a variação do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e o lucro das empresas socialmente responsáveis que compõem esse índice. *Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade*, Campina Grande, v. 1, n. 1, p. 52-68, 2011. doi: 10.18696/reunir.v1i1.15.

TAFFAREL, M.; SILVA, W. V.; CLEMENTE, A. Risco regulatório e reação do mercado: análise do setor de energia elétrica brasileiro. *Revista Universo Contábil*, v. 9, n. 1, p. 121-134, 2013. doi: 10.4270/ruc.2013107.

WINK, P. K. D. S. et al. Reação aos acidentes ambientais: um estudo em uma mineradora no mercado brasileiro. *Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos (Revista BASE)*, v. 12, n. 1, p. 52-67, 2015. doi: 10.4013/base.2015.121.05.

ZIEGLER, A. Is it beneficial to be included in a sustainability stock index? A panel data study for European firms. *Environmental and Resource Economics*, v. 52, n. 3, p. 301-325, 2012. doi: 10.1007/s10640-011-9529-z

AES Tiete	Light S.A	Eneva
Cemig	Sabesp	Equatorial
Cesp	EDP S.A	Tractebel
Copasa	CPFL Energia	Tran Paulista
Copel	Eletropaulo	
Eletrobras	Energias BR	

#### APÊNDICE A – Companhias que compõe a amostra para os anos de 2011 a 2013

Vars	ISE	Control	QdeTobin	ROA	RT
ISE	1,00				
CONTROL	0,23	1,00			
QdeTobin	0,10	-0,46	1,00		
ROA	0,16	-0,29	0,69	1,00	
RT	-0,36	0,30	-0,13	-0,06	1,00

Obs.: As variáveis que apresentaram alta correlação (QdeTobin e ROA foram inseridas em modelos diferentes.

#### APÊNDICE B - Matriz de correlação entre as variáveis

Recebido em 6 jul. 2015 / aprovado em 24 nov. 2015

#### Para referenciar este texto

OLIVEIRA, I. G. S.; CARDOSO, S. P. Sustentabilidade empresarial, desempenho e valor corporativo: uma análise no setor elétrico brasileiro. *Exacta – EP*, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 353-363, 2015.

