



RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS E O VALOR ADICIONADO DISTRIBUÍDO: PERSPECTIVAS DE MERCADO PARA O SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

Ronaldo Assunção Codama¹, Mário Henrique Gama de Oliveira², Elizabeth da Costa Silva³, Priscila de Oliveira Ferreira⁴, José Roberto de Souza Francisco⁵,

¹Mestrando em Controladoria e Contabilidade, UFMG, Belo Horizonte MG, rcodama@ufmg.br

²Mestrando em Controladoria e Contabilidade, UFMG, Belo Horizonte MG, mariohgoliveira@ufmg.br

³Mestranda em Controladoria e Contabilidade, UFMG, Belo Horizonte MG, bethcosta82@hotmail.com

⁴Bacharela em Ciências Contábeis, UNIMONTES, Montes Claros MG, pripismoc@hotmail.com

⁵Doutor em Administração, UFMG, Belo Horizonte MG, jroberto@face.ufmg.br

Resumo: O objetivo desse estudo é verificar a relação da distribuição aos agentes econômicos, de acordo com a DVA, e os indicadores econômico-financeiros das companhias abertas do setor de energia elétrica, listadas na B3, no período de 2008 a 2018. As empresas que compõem o setor elétrico assumem uma função importante para o desenvolvimento da sociedade. Além de serem responsáveis pela criação de valor para diversos setores da economia que utilizam da energia elétrica para desenvolver seu processo produtivo. Dessa forma, com este estudo, espera-se que, através da análise dos indicadores econômico-financeiros, extraídos da Economática®, encontre-se uma relação com cada agente econômico disposto na Demonstração de Valor Adicionado (DVA). Realizaram-se regressões, com dados em painéis, em que as variáveis dependentes foram cada um desses agentes econômicos, bem como o valor total da DVA. Foram utilizados os seguintes indicadores: liquidez geral, liquidez corrente, liquidez seca, endividamento Capital de terceiros, composição do endividamento, imobilização do patrimônio líquido, giro do ativo, margem líquida, rentabilidade do ativo (ROA) e rentabilidade do patrimônio líquido (ROE). Os resultados do estudo mostraram que os indicadores econômico-financeiros exercem influência no valor distribuído total (DVA), influenciando, também, os agentes econômicos que a integram (Terceiros, Governo e Pessoal), o que sinaliza, para os gestores, que a DVA pode ser explicada por meio de outros indicadores financeiros provenientes dessas instituições.

Palavras-chave: DVA; Indicadores financeiros; Setor elétrico.

Área do Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas.

RELATIONSHIP BETWEEN ECONOMIC-FINANCIAL INDICATORS AND VALUE ADDED DISTRIBUTED: MARKET PERSPECTIVES FOR THE BRAZILIAN ELECTRIC SECTOR

Abstract: The purpose of this study is to verify the relationship between distribution to economic agents, according to the DVA, and the economic and financial indicators of public companies in the electricity sector, listed on B3, in the period from 2008 to 2018. The companies that make up the electricity sector plays an important role in the development of society. In addition to being responsible for creating value for various sectors of the economy that use electricity to develop their production process. Thus, with this study, it is expected that, through the analysis of economic and financial indicators, extracted from Economática®, a relationship will be found with each economic agent provided in the Statement of Added Value (DVA). Regressions were performed, using panel data, in which the dependent variables were each of these economic agents, as well as the total value of the VAD. The following indicators were used: general liquidity, current liquidity, dry liquidity, third party capital indebtedness, debt composition, fixed assets, turnover of assets, net margin, return on assets (ROA) and return on equity (ROE). The results of the study showed that the economic-financial indicators have an influence on the total distributed value (DVA), also influencing the economic agents that comprise it (Third Parties,

Government and Personnel), which signals to managers that the DVA it can be explained by other financial indicators from these institutions.

Keywords: DVA; Financial indicators; Electric sector.

INTRODUÇÃO

De acordo com Lima (2009), verifica-se, no cenário brasileiro, um reflexo das transformações ocorridas no panorama internacional, em que a busca por maior *disclosure*, *accountability* e comportamento ético por parte das empresas, pelos investidores, tornou-se uma constante.

Conforme Souza Gonçalves, Medeiros, Niyama e Welffort (2013), as empresas realizam um conjunto de ações para se tornarem mais transparentes e, assim, conseguem aumentar sua aceitação por parte da sociedade e dos investidores. Dessa forma, para Dallabona, Kroetz e Mascarello (2014), as práticas de divulgação contábil também têm como intuito garantir legitimidade para as empresas, com vistas às melhorias dos seus desempenhos econômico-financeiros. Tal característica a princípio permitiria que as empresas pudessem aumentar sua performance a médio e longo prazo o que poderia ser medido por meio de variáveis contábeis como as usadas na elaboração dos indicadores financeiros.

Segundo Lima (2007), uma menor assimetria informacional pode indicar, para os credores da companhia, menores riscos de investimento. Há um consenso, por parte dos profissionais do mercado quanto dos pesquisadores, que uma melhor evidenciação de informações, sobre a empresa, lhe traz benefícios.

De acordo com Nascimento (2012), a escolha do setor elétrico foi motivada pela sua expressividade na economia do país, sendo considerado de importância estratégica, com crescimentos superiores ao PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro, observando as últimas décadas. O setor elétrico brasileiro se caracteriza pela extensiva legislação e regulamentação.

Diante do exposto, propõe-se a seguinte questão de pesquisa: Qual a relação entre os indicadores econômico-financeiros e o valor adicionado distribuído aos agentes das empresas de energia elétrica listadas na B3?

O objetivo desse estudo é verificar a relação da distribuição aos agentes econômicos, de acordo com a DVA, e os indicadores econômico-financeiros das companhias abertas do setor de energia elétrica, listadas na B3, no período de 2008 a 2018.

REFERENCIAL TEÓRICO

Demonstração do Valor Adicionado (DVA)

Segundo Dallabona, Mascarello e Kroetz (2014), a demonstração do valor adicionado (DVA), em comparação com outras demonstrações contábeis, tem algumas peculiaridades, já que seus objetivos podem ser sociais e contábeis. A demonstração divulga, além de informar o lucro, a distribuição de riqueza aos agentes que contribuíram para a sua formação, tais como: governo, funcionários, sócios e acionistas.

Cunha, Ribeiro e Santos (2005) acreditam que a DVA deve ser entendida como a forma mais competente criada pela contabilidade para auxiliar na medição e demonstração de geração e distribuição da riqueza de uma entidade.

A Demonstração de Valor Adicionado, DVA, é uma demonstração contábil que tem por finalidade demonstrar a riqueza que foi gerada pela entidade em um determinado tempo e como ela foi distribuída aos agentes econômicos: pessoal, governo, remuneração de capital próprio e de terceiros (NETO, 2006).

Para Neto (2006), diferencia-se da DRE pois foca suas informações na geração da riqueza e na sua distribuição. Representa quanto a entidade contribuiu para a formação do PIB. Sua formação parte, maneira geral, da receita, deduzida de custos adquiridos de terceiros.

Um dos principais indicadores de uma entidade para o seu país é sua capacidade produtiva, neste caso o PIB. Nesse sentido, o valor adicionado corresponde ao valor que foi incluído em cada etapa produtiva da organização, acrescida de matérias primas consumidas ao longo do processo (RICARTE, 2005).

Com a promulgação da lei 11638/07, a DVA tornou-se obrigatória para empresas de capital aberto. Posteriormente, foi regulamentada, pelo CPC 09, que a instituiu a todas as entidades. Para os investidores ela representa uma ampla gama de informações econômicas e sociais que permitem a avaliação de seu desempenho dentro da sociedade ao qual está inserida (CPC 09, 2008).

Pode-se perceber a importância da DVA como instrumento para avaliação financeira das organizações na sociedade, bem como sua amplitude na distribuição de riquezas ao longo do mercado econômico (MELO et. al., 2016)

Para Melo, Ferreira e Ferreira (2016), com a DVA é possível perceber a relação das empresas com a sociedade e sua capacidade de contribuir com o local onde está localizada, seja com geração de tributos, remuneração com pessoal, remuneração de capitais de terceiros e remuneração de capitais próprios.

Setor elétrico brasileiro

O Brasil dispõe de base diversificada de fontes geradoras de energia, as quais fundamentalmente diferenciam-se em renováveis e não renováveis. As fontes de energia elétrica renováveis são: hidráulica, biomassa, eólica, solar, biogás, maré e geotérmica. Quanto às fontes de energia elétrica não renováveis tem-se: gás natural, nuclear, carvão mineral nacional e importado, e derivados do petróleo (ANEEL, 2008).

O setor elétrico brasileiro caracterizava-se como monopólio natural até os anos 90, quando passou por processos de privatização, desverticalização da geração, transmissão e distribuição e introdução da competição na geração e comercialização de energia (Lucena & Rodrigues, 2004), sendo regulado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), criada em 1995. As empresas que compõem o setor elétrico assumem uma função importante para o desenvolvimento da sociedade pois, além de serem responsáveis pela criação de valor para diversos setores da economia que utilizam da energia elétrica para desenvolver seu processo produtivo (VIEIRA; BUENO, 2008), possuem ampla visibilidade por ser um setor de utilidade pública inserido num contexto de regulação para garantir a transparência, legalidade e uniformidade dos serviços prestados (OLIVEIRA et al., 2015).

A evolução do consumo de energia, e mais especificamente o consumo de energia elétrica, mede o nível de desenvolvimento das comunidades e deveria estar diretamente relacionada aos índices macroeconômicos de qualquer sociedade (DANKE et al., 2016).

Neste aspecto Viviani (2019) descreveu que as empresas do setor elétrico foram pioneiras na divulgação da DVA no Brasil, por força da Resolução nº 444/2001, editada pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Indicadores econômico-financeiros

De acordo com Neely, Gregory e Platts (1996), um indicador econômico-financeiro é um meio utilizado para quantificar a eficiência e/ou a eficácia de uma tomada de decisão por parte dos gestores de uma empresa, possibilitando que uma determinada organização venha saber a evolução dos efetivos resultados decorrentes de suas atividades enquanto unidade de negócio.

Dessa forma, conhecer o que foi realizado através de indicadores é importante para que a empresa possa atingir seus objetivos de forma eficiente, pois, o que não é medido, não é gerenciado, comparado, não é possível aperfeiçoar. A utilização de indicadores financeiros é uma técnica muito empregada na análise de empresas, sendo a característica basilar dos índices a de proporcionar uma visão ampla da conjuntura financeira e operacional da empresa (MATARAZZO, 2010). Com os indicadores é possível explicar e comunicar a estratégia adotada pela empresa, alinhar as metas dentro da organização, associar objetivos estratégicos com as metas de curto, médio e longo prazo e obter feedback para a melhoria contínua do negócio.

Os indicadores mais utilizados que evidenciam a situação financeira da empresa são divididos entre índices de estrutura de capital (mostram as linhas de decisões financeiras em termos de obtenção e aplicação de recursos) e índices de liquidez (procuram medir quão sólida é a base financeira da empresa). Os indicadores que demonstram a situação econômica da empresa são conhecidos como índices de lucratividade e rentabilidade, mostrando qual a rentabilidade dos capitais investidos, quanto renderam os investimentos e, portanto, qual o grau de êxito econômico da empresa (MATARAZZO, 2010).

A liquidez da empresa reflete na capacidade que ela tem de pagar suas dívidas, podendo ser avaliada de diferentes perspectivas, sendo de grande importância para a continuidade da companhia, de modo saudável, constante e consistente, as variações destes índices devem ser motivo de estudo por parte dos gestores, considerando que a falta de liquidez pode levar a empresa para uma situação de insolvência (FREZATTI, 2009).

Neste trabalho, serão abordadas a liquidez geral, que mensura a capacidade da empresa de pagar as obrigações totais, com os ativos de curto e longo prazos, segundo Assaf Neto (2015) e Santos (2008), a liquidez seca, que de acordo com os referidos autores, mensura a capacidade da empresa de pagar as obrigações de curto prazo com suas disponibilidades financeiras e contas a receber,

excluindo o estoque, e também a liquidez corrente, que, também na visão dos autores, mensura a capacidade da empresa pagar suas obrigações em curto prazo com as disponibilidades financeiras, contas a receber e estoques.

Quanto aos indicadores de estrutura de capital, serão abordadas as formas de endividamento das companhias, mensurando se uma empresa é pouco ou muito endividada, indicando a política de obtenção de recursos da empresa, isto é, se a empresa vem financiando o seu ativo com recursos próprios ou de terceiros e em qual proporção. Moreira (2003) relata que, a característica fundamental dos índices de estrutura do capital é fornecer visão ampla da situação econômica e financeira da empresa, além de servirem de medida para a construção de um quadro de avaliação da empresa. Serão abordados os índices de composição de endividamento, referente ao percentual que está no circulante e também em relação ao volume de capital de terceiros comparado ao de capital próprio e o índice de imobilização do patrimônio líquido.

Para análise das empresas, sob a perspectiva econômica, definiu-se o índice de giro do ativo e a margem líquida da empresa, os quais evidenciam a lucratividade absorvida pelas companhias, e os indicadores de rentabilidade ROA – *Return on Assets* (Retorno Sobre Ativos) e ROE – *Return on Equity* (Retorno Sobre o Patrimônio Líquido), os quais tem como objetivo identificar se a organização tem gerado riqueza, além de especificar os fatores críticos de sucesso requeridos pelas partes interessadas (FREZATTI, 2009).

A análise de desempenho de uma organização é uma importante ferramenta de tomada de decisão para os gestores. Neste contexto Ribeiro, Macedo e Marques (2011) relata que a avaliação de desempenho das empresas quando perfeitamente realizada torna-se um suporte no processo de tomada de decisão, sobretudo quando relacionados ao planejamento estratégicos das companhias. A avaliação de desempenho com o uso de indicadores financeiros, quando realizada de forma integrada, possibilita uma avaliação global do desempenho e garante suporte ao processo decisório da organização (SOUZA, 2009; OTLEY, 2007; BORTOLUZZI, et al., 2011). A disponibilidade de informações é imprescindível para que os recursos sejam alocados de forma eficiente. A ausência de informações confiáveis torna difícil a alocação de recursos financeiros e humanos na empresa. Desta forma, a simetria de informações reduz o risco dos investidores tomarem decisões equivocadas e os auxilia na escolha da alocação de seus recursos frente as diversas opções de investimento que o mercado oferece (BUSHMAN; SMITH, 2001).

Oliveira e Barbieri (2007) ponderam que os indicadores econômico-financeiros são utilizados por diversos stakeholders para avaliação das companhias e, internamente, as empresas os utilizam como ferramenta de gestão, principalmente no desenvolvimento de planejamento, controle e tomada de decisão estratégica das entidades.

Os indicadores contábeis que demonstram a situação financeira das companhias são divididos em índices de estrutura de capital e índices de liquidez, já os índices que evidenciam a situação econômica são conhecidos como índices de rentabilidade (MATARAZZO, 2010).

Ao analisar o índice, este deve permitir a compreensão do seu significado para que possa ser feita a relação dele com as demonstrações contábeis. Deve ainda possibilitar a comparação e evolução dentro de uma determinada empresa e, também, deve permitir a comparação com indicadores de outras áreas, de mesma atividade, porte, região, de maneira a verificar a situação da empresa em relação ao mercado (SILVA, 2008). Nesse contexto verifica-se a importância dos indicadores de desempenho das companhias em relação a sua situação econômica tanto como financeira.

METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de um estudo com abordagem quantitativa, pois atende às características: os dados e as evidências coletadas podem ser quantificados, mensurados, sendo que os dados são organizados e tabulados para serem submetidos a técnicas ou testes estatísticos. A análise e interpretação dos dados se orientam por meio do entendimento e conceituação de técnicas e métodos estatísticos (MARTINS; THEÓPHILO; 2009). Na classificação quanto aos objetivos, é descritiva. De acordo com Gil (2008), as pesquisas descritivas visam descrever características de determinados fenômenos, ou mesmo, estabelecer relações entre as variáveis.

Optou-se por trabalhar com apenas um único setor econômico, buscando uma homogeneidade na amostra. As empresas que compõem o setor elétrico assumem uma função importante para o desenvolvimento da sociedade. Além de ser responsável pela criação de valor para diversos setores da economia, que utilizam da energia elétrica para desenvolver seu processo produtivo (VIEIRA; BUENO, 2008), possui ampla visibilidade, por ser um setor de utilidade pública inserido num contexto

de regulação garantindo a transparência, legalidade e uniformidade dos serviços prestados (OLIVEIRA et. al., 2015).

Destaca-se que os resultados encontrados competem somente ao grupo amostral pesquisado e pelo período de análise. Para maior abrangência nos resultados, novos estudos em outros ramos de atividades devem ser analisados.

A amostra do presente estudo é composta por empresas da B3 S.A. (Bolsa, Balcão, Brasil), sendo constituída por 29 empresas de um universo total de 59 instituições que negociam suas ações, e fazem parte o setor elétrico brasileiro. Conforme Nascimento (2012), a escolha do setor elétrico é motivada pela sua expressividade na economia do país, sendo considerado de importância estratégica, com crescimentos superiores ao PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro, observando as últimas décadas.

O período de análise da pesquisa compreende os anos de 2008 a 2018, o que se justifica pela disponibilidade dos dados da DVA que se tornou obrigatória a partir de 2008. As empresas estudadas foram selecionadas de acordo com a classificação setorial da B3. Optou-se pela B3 pois é uma empresa que se consolida como uma das principais empresas de infraestrutura de mercado financeiro no mundo, com atuação em ambiente de bolsa e de balcão.

O modelo de regressão com dados em painel torna-se mais consistente para este tipo de análise, pois os dados congregam informações observadas ao longo do tempo (séries temporais) de diferentes indivíduos (cross-section) (FÁVERO, 2013). Nesse sentido, a metodologia de dados em painel corresponde, na realidade, a uma mistura entre séries temporais e cross-section o que faz com que essa abordagem se adeque ao estudo de relações que ocorrem, simultaneamente, no tempo e no espaço (WOOLDRIDGE, 2002).

A natureza dinâmica de diversos estudos empíricos sugere que os modelos de dados em painel sejam apropriados quando se tem como escopo o entendimento sobre esses fenômenos. A viabilidade da metodologia de dados em painel se verifica para pesquisas que envolvem estudos dinâmicos, determinando, nesses casos, a possibilidade de o pesquisador ter um melhor entendimento da dinâmica de ajuste do modelo proposto (BALTAGI, 2005).

As diferentes abordagens existentes que integram a modelagem em painel relacionam-se a forma como a heterogeneidade não observada, que integra o termo de erro composto, se relaciona com os regressores do modelo (GREENE, 2008). Na abordagem em painel, os parâmetros do modelo proposto podem ser estimados a partir de três abordagens distintas: *Pooled*, Efeitos Fixos ou Efeitos Aleatórios. A existência dessas três abordagens determina que a escolha entre elas seja feita a partir de testes estatísticos pré-determinados.

Na abordagem *Pooled*, a heterogeneidade é considerada constante idêntica o que se verifica para todos os elementos amostrais. Essa pressuposição, determina que os parâmetros, do modelo proposto, possam ser estimados pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) (BAUM, 2006).

Os modelos Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios diferem-se em relação à forma como as variáveis independentes do modelo estão relacionadas à heterogeneidade não observada. A abordagem de Efeitos Fixos pressupõe a existência de correlação entre os regressores e o componente do termo de erro composto. A modelagem Efeitos Aleatórios considera a inexistência de correlação entre os regressores e a heterogeneidade não observada (WOOLDRIDGE, 2002).

No presente estudo, a verificação da presença heterocedasticidade (ausência de variância constante do termo de erro) dos resíduos do modelo proposto é feita por meio do teste estatístico de Wald Modificado. Esse teste é utilizado para verificar a presença de ausência de variância constante entre as unidades cross-section que compõem o painel proposto. A hipótese nula do teste considera a homocedasticidade dos resíduos (variância constante) (BAUM, 2001).

Nesse trabalho, a verificação de adequabilidade entre as abordagens *Pooled*, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios é feita por meio ocorre por meio da aplicação de testes estatísticos específicos. O teste de Chow é utilizado para detectar a viabilidade entre as metodologias *Pooled* e Efeitos Fixos em sua hipótese nula é feita a suposição de adequabilidade da abordagem *Pooled*. A viabilidade de utilização das abordagens *Pooled* e Efeito Aleatório é feita pelo teste de Breusch-Pagan analogamente ao teste de Chow, em sua hipótese nula há a pressuposição de adequabilidade do modelo *Pooled* para a correta estimação dos parâmetros do modelo.

Para a verificação da adequabilidade entre as abordagens Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios, esse trabalho utiliza o teste de Hausman. O teste apresenta em sua hipótese nula a pressuposição de viabilidade do modelo de Efeitos Aleatórios para estimação dos parâmetros do modelo (GREENE, 2008).

Na presença dos problemas de heterocedasticidade e/ou autocorrelação, faz-se necessária a utilização do Método dos Mínimos Quadrados Generalizados (GLS). Essa abordagem é adequada para

a estimação dos parâmetros do modelo na presença de heterocedasticidade e autocorrelação (BAUM, 2001).

Para responder aos objetivos do presente estudo, realizaram-se regressões com dados em painéis para cada um dos agentes econômicos constantes na DVA, bem como com o valor total desta. Dessa forma, as variáveis dependentes foram o valor total da DVA, representada, nesse exemplo, apenas como DVA, e os agentes econômicos constantes dela: Terceiros (remuneração de capitais de terceiros), Governo, Pessoal e Próprios (remuneração de Capitais Próprios).

Na tabela 1, são elencados os principais indicadores utilizados na pesquisa, que englobam os indicadores econômico-financeiros: de liquidez, endividamento e rentabilidade, a descrição de cada um deles e a relação esperada para eles em relação à criação de valor para a empresa.

Tabela 1: Indicadores utilizados na pesquisa

Indicadores	Fórmula	Conceito do indicador	Visão
Liquidez geral	$\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a LP}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a LP}}$	É um indicador financeiro que mede a capacidade da empresa de pagar suas obrigações levando em consideração as informações de longo prazo.	Quanto maior, melhor.
Liquidez corrente	$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	É um indicador financeiro que mede a capacidade da empresa de pagar suas obrigações de curto prazo.	Quanto maior, melhor.
Liquidez seca	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}}{\text{Passivo Circulante}}$	É um indicador financeiro que mede a capacidade da empresa de pagar suas obrigações de curto prazo, excluído o estoque.	Quanto maior, melhor.
Endividamento Capital de Terceiros	$\frac{\text{Exigível Total}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Mede a relação entre o exigível da empresa sobre o patrimônio líquido	Quanto menor, melhor.
Composição Endividamento	$\frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Exigível total}}$	Este é um indicador denominado de perfil da dívida. Mostra a relação entre o passivo de curto prazo da empresa e o passivo total	Quanto menor, melhor.
Imobilização PL	$\frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Mede a relação da imobilização do patrimônio líquido. Demonstra o quanto dos recursos da empresa são aplicados no ativo permanente.	Quanto menor, melhor.
Giro Ativo	$\frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo Total (médio)}} \times 100$	Mede a relação das vendas líquidas em relação ao total de ativos médios.	Quanto maior, melhor.
Margem Líquida	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}}$	Mede a relação do lucro líquido em relação as vendas líquidas.	Quanto maior, melhor.
Rentabilidade Ativo (ROA)	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total médio}}$	Mede o retorno produzido pelo total das aplicações realizadas por uma empresa em seus ativos.	Quanto maior, melhor.

Rentabilidade PL (ROE)	Lucro Líquido PL médio	Mede quanto os proprietários auferem de lucro.	Quanto maior, melhor.
-----------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------------------

Fonte: Iudícibus (2004); Matarazzo (2010); Assaf Neto (2015)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo desse estudo foi verificar a relação da distribuição aos agentes econômicos, de acordo com a DVA, e os indicadores econômico-financeiros das empresas do setor de energia elétrica.

Adiante são apresentados os modelos de dados em painel para os dados que integram a pesquisa. O ajuste dos modelos propostos é feito por meio dos testes de Chow, Breusch-Pagan, Hausman, Wooldridge e Likelihood. Nos 4 (quatro) modelos propostos, verifica-se que os testes de Chow e Breusch-Pagan apresentaram a rejeição da hipótese nula que pressupõe a adequabilidade do Pooled. Nos modelos em que a DVA e Pessoal são variáveis resposta, o teste de Hausman evidenciou a abordagem de Efeitos Aleatórios como adequada e o teste de Wooldridge apontou a inexistência de autocorrelação dos resíduos do modelo proposto. Nos modelos em que as variáveis respostas são Governo e Terceiros, percebe-se pelo teste de Hausman a viabilidade da abordagem de Efeitos Aleatórios. Entretanto o teste de Wooldridge evidenciou o problema de autocorrelação dos resíduos em ambos os modelos, o que determina a utilização da abordagem de Mínimos Quadrados Generalizados (GLS), para estimação dos parâmetros. O teste de Likelihood demonstra presença de heterocedasticidade, no modelo em que a variável dependente é Terceiros, o que determina a estimação por Mínimos Quadrados Generalizados utilizando a correção de heterocedasticidade.

É apresentada, a seguir, a tabela com os modelos estimados para as variáveis dependentes que integram a presente pesquisa.

Tabela 2: Modelos estimados e variáveis

	DVA Total		Pessoal	
Modelo	Efeitos Aleatórios		Efeitos Aleatórios	
Indicadores	Coeficientes	P > z 	Coeficientes	P > z
Constante	2938985	0.057**	512773.1	0.026**
LG	-750845.5	0.295	1873.173	0.976
LC	-7897795	0.510	-600031.8	0.552
LS	7734703	0.519	558312.8	0.580
Endiv	20475.84	0.000***	1495.747	0.000***
CompenDiv	8270.065	0.609	-717.4082	0.594
ImobPL	-17355.79	0.000***	-1333.33	0.000***
GA	1507856	0.514	79713.35	0.709
ML	678387.9	0.000***	53038.41	0.000***
ROA	-32420.12	0.409	-11695.1	0.000***
ROE	54460.87	0.000***	4079.444	0.000***
Chow	0.000***		0.000***	
Breusch Pagan	0.000***		0.000***	
Hausman	0.6358		0.9500	
Wooldridge	0.3685		0.0500*	
Likelihood	—		—	
	Governo		Terceiros	
Modelo	MQG		MQG	
Indicadores	Coeficientes	P > z 	Coeficientes	P > z
Constante	2995384	0.000***	403976.5	0.000***

LG	-373292.4	0.322	-227244.9	0.000***
LC	1189169	0.871	4298358	0.000***
LS	-1606026	0.826	-4273109	0.000***
Endiv	8691.164	0.000***	2220.259	0.000***
CompenDiv	-22388.1	0.059	288.9171	0.483
ImobPL	-8028.058	0.000***	-1815.3	0.000***
GA	1557791	0.106	-291159.5	0.000***
ML	284201.7	0.001***	68813.47	0.000***
ROA	-103956.1	0.000***	-7648.96	0.000***
ROE	29190.55	0.000***	5235.06	0.000***
Chow	0.000***		0.000***	
Breusch Pagan	0.000***		0.000***	
Hausman	0.9398		0.2496	
Wooldridge	0.0000***		0.0000***	
Likelihood	1.0000		0.0000***	

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: Teste de *Chow* – verificação de adequabilidade do *Pooled* versus Efeitos Fixos; Teste de *Breusch-Pagan* – verifica a adequabilidade do *Pooled* versus Efeitos Aleatórios; *Hausman* – adequabilidade entre Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios; *Wooldridge* – verifica a presença de autocorrelação no modelo de painel; Teste de *Likelihood*: verifica a existência de heterocedasticidade no modelo GLS (Mínimos Quadrados Generalizados). As significâncias estatísticas dos testes são representadas por meio da seguinte simbologia: 10%; **5%; ***1%.

A observação da tabela permite verificar que, em relação as variáveis dependentes DVA Total, Pessoal, Governo e Terceiros, as seguintes variáveis independentes foram estatisticamente significativas, com influência positiva: endividamento, margem líquida e ROE. Esses achados, referentes à margem líquida e ao ROE, corroboram com a literatura sobre o tema, uma vez que, maiores valores desses indicadores refletem maior rentabilidade das empresas (IUDÍCIBUS, 2004; MATARAZZO, 2010; ASSAF NETO, 2015). O que permite inferir que a influência positiva sobre a DVA total advém da maior formação de riqueza proporcionada por esses indicadores para as empresas amostradas. A influência negativa e significativa da variável imobilização do PL está em conformidade com a literatura, uma vez, que essa variável mensura o quanto de seus recursos as empresas aplicam no ativo permanente. O que permite inferir que ao aplicar no ativo permanente estas deixam de gerar riqueza para terceiros.

Nesse trabalho, foi encontrada relação positiva e significativa com o endividamento, o que vai de encontro com a literatura sobre o tema. Outro resultado não esperado é a influência do ROA sobre Pessoal, Governo e Terceiros que apresentou sinal negativo e significativo.

As variáveis de liquidez geral, corrente e seca apontaram influência positiva e significativa sobre a variável Terceiros, o que corrobora com a literatura sobre o tema uma vez que esses indicadores mensuram a capacidade de as empresas pagarem suas obrigações. O que permite inferir que essa capacidade de pagamento melhora a possibilidade de criação de valor pelas empresas.

Como não se obteve ajuste para o modelo que apresenta como regressor a remuneração sobre capitais próprios, esse modelo não foi inserido na análise de dados apresentada anteriormente.

CONCLUSÃO

No que tange ao valor adicionado distribuído ao governo, que avalia a contribuição da carga tributária, cinco variáveis, além da constante, explicaram a distribuição, são elas: endividamento, imobilização do PL, margem líquida, ROA e ROE, o que corrobora com a literatura sobre o tema e sinaliza a importância desses indicadores financeiros como instrumentos relevantes para a avaliação da DVA.

O estudo evidencia, também, resultados estatísticos significativos para parte da DVA que abrange Terceiros. Notou-se que quase todos os indicadores foram significativos para explicar a sua variação, exceto a composição do endividamento. No que tange ao Pessoal, observou-se significância

estatística com endividamento, imobilização do PL, margem líquida, ROE e ROA, o que remete a sinalizar a relevância de tais indicadores para uma análise dos determinantes da DVA.

Assim, conclui-se que os indicadores econômico-financeiros exercem influência no valor distribuído total (DVA), influenciando, também, os agentes econômicos que a integram (Terceiros, Governo e Pessoal), o que sinaliza, para os gestores, que a DVA pode ser explicada por meio de outros indicadores financeiros provenientes dessas instituições.

Torna-se importante destacar que os resultados encontrados nesta pesquisa devem ser demarcados pela amostra e pelo período de análise. Portanto, não devem ser generalizados para outras empresas ou períodos diferentes. Por conseguinte, propõe-se que, em novas pesquisas, sejam realizados testes em outros segmentos constantes na B3 a fim de verificar a relação da DVA dentro do mesmo segmento. Fortifica-se, posteriormente, pesquisas para comparações intersetoriais.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, R. C. D. Nível de *disclosure* e custo de capital próprio no mercado Brasileiro. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, 2007.

ANELL. Atlas de energia elétrica do Brasil / Agência Nacional de Energia Elétrica. 3. ed. – Brasília, 2008.

ASSAF NETO, A. Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico financeiro. São Paulo: Atlas, 2015.

_____. Finanças corporativas e valor São Paulo: Atlas, 2012.

BORTOLUZZI, S. C. et al. Avaliação de desempenho econômico-financeiro: uma proposta de integração de indicadores contábeis tradicionais por meio da metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-C). Revista Alcance, v. 18, n. 2, p. 200–218, 2011

BRASIL. Lei nº 11.638 de 28 de dezembro de 2007.

BUSHMAN, R. M.; SMITH, A. J. Financial accounting information and corporate governance. Journal of accounting and Economics, 32(1-3), 237-333, 2011.

CARDOSO T. L.; FERREIRA, L. F.; MALAGOTTI, L.; LOHN, J. Distribuição de Riqueza aos Agentes Econômicos: Um Olhar sobre a DVA. São Paulo, XII Congresso USP de iniciação científica em contabilidade, 2015.

COMITÊ, D. P. C. Pronunciamento técnico CPC 09: demonstração do valor adicionado. Brasília, 2008.

CUNHA, J. V. A. D.; RIBEIRO, M. D. S.; SANTOS, A. D. A. demonstração do valor adicionado como instrumento de mensuração da distribuição da riqueza. Revista Contabilidade & Finanças, 16(37), 7-23, 2005.

DA SILVA JUNIOR, R. R.; JUNQUEIRA, L. R.; BERTUCCI, L. A. A relação entre a adoção das práticas da governança corporativa e a alavancagem financeira das empresas brasileiras do setor energético no ano de 2008. Gestão e Sociedade, 3(6), 315-334, 2009.

DALLABONA, L. F.; MASCARELLO, G.; KROETZ, M. Relação entre os indicadores de desempenho e o valor adicionado distribuído aos agentes colaboradores de empresas listadas na BM&FBovespa. Revista Catarinense da Ciência Contábil, 13(39), 49-63, 2014.

DANKE, B. R.; NARDY, A.; DOS SANTOS, J. O.; MONTINI, M. J. Análise de variáveis que afetam o retorno das ações de empresas do setor energético brasileiro. Revista Brasileira de Administração Científica, 7(2), 86-99, 2016.

DE LIMA, G. A. S. F. Nível de evidenciação× custo da dívida das empresas brasileiras. Revista Contabilidade & Finanças, 20(49), 95-108, 2007.

DE SOUZA GONÇALVES, R.; DE MEDEIROS, O. R.; NIYAMA, J. K.; WEFFORT, E. F. J. *Social disclosure* e custo de capital próprio em companhias abertas no Brasil. *Revista Contabilidade & Finanças-USP*, 24(62), 113-124, 2013, 2013.

DE SOUZA RIBEIRO, M.; DOS SANTOS, A. A remuneração dos capitais utilizados para financiamento dos ativos de empresas distribuidoras de energia elétrica medida por meio da DVA. *BBR-Brazilian Business Review*, 1(1), 17-30, 2004.

DO NASCIMENTO, C.; FRANCO, L. M. G.; CHEROBIM, A. P. M. S. Associação entre remuneração variável e indicadores financeiros: evidências do setor elétrico. *Revista Universo Contábil*, 8(1), 22-36. *Energia Elétrica*, Q. C. A., 2005.

FÁVERO, L. P. L. Dados em painel em contabilidade e finanças: teoria e aplicação. *Brazilian Business Review*, 10(1): 131–156, 2013.

FREZATTI, F.; ROCHA, W.; DO NASCIMENTO, A. R. Controle gerencial: uma abordagem da contabilidade gerencial no contexto econômico, comportamental e sociológico. São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, ANTONIO CARLOS. Métodos e técnicas de pesquisa social. (6 ed.). São Paulo: Atlas, 2010.

IUDÍCIBUS, S. D. Teoria da contabilidade. São Paulo: Atlas, 2004.

JACQUES, F. V. S. A relação entre a evidenciação de informações nos pareceres de auditoria e o valor das ações de companhias abertas listadas na Bovespa, 2011.

LIMA, G. A. S. F. D. Utilização da teoria da divulgação para avaliação da relação do nível de disclosure com o custo da dívida das empresas brasileiras. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2007.

LUCENA, M. S. P.; RODRIGUES, R. O. Estratégias competitivas no setor elétrico brasileiro: uma análise dos interesses e expectativas dos atores da Chesf. *RAC-Revista de Administração Contemporânea*, 8(Esp), 131-155, 2004.

MACOHON, E. R.; PICCOLI, M. R.; DA SILVA, T. P. Análise da Evidenciação da criação e distribuição da riqueza das empresas brasileiras. *REA – Revista Eletrônica de Administração*, 2017.

MARTINS, G. D. A.; THEÓPHILO, C. R. Metodologia da investigação científica. São Paulo: Atlas, 2009.

MATARAZZO, D. C. Análise Financeira de Balanços. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MELO, F. L. D. FERREIRA, L. P. FERREIRA, D. M. M. Demonstração do Valor Adicionado (DVA): um estudo sobre a destinação da riqueza nas regiões brasileiras. Congresso USP Controladoria e Contabilidade, 2016.

NEELY, A.; MILLS, J.; PLATTS, K.; GREGORY, M.; RICHARDS, H. *Performance measurement system design: should process based approaches be adopted?* *International Journal of Production Economics*, 46, 423-431, 21, 1996.

OLIVEIRA, I. G. S. D.; SILVA NETO, E. R. D.; CARDOSO, S. P.; CAMPOS, G. M. Práticas de governança e sustentabilidade influenciam o valor corporativo? Uma análise em companhias do setor elétrico brasileiro. Anais do VI Congresso Nacional de Administração e Contabilidade–AdCont. Rio de Janeiro, 2015.

OTLEY, D. *Accounting performance measurement: a review of its purposes and practices*. In: *Business Performance Measurement*. Edited by Neely. Cambridge. 2007.

RICARTE, J. G. Demonstração do Valor Adicionado. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 4(10), 49–69, 2005.

SOUZA, F. R. D. E. Implementação de modelo de gestão para empresas de projeto de edifícios. p. 220. Dissertação (Mestrado). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2009.

VIEIRA, S. F., & BUENO, W. O modelo dinâmico de análise econômico-financeira de empresas: uma aplicação nas companhias distribuidoras de energia elétrica do sul do Brasil. 28th Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), Rio de Janeiro, October, 13-16, 2008.

VIVIANI, E. A. T. Demonstração do Valor Adicionado (DVA): Distribuição de Riqueza das Maiores Empresas Públicas e Privadas do Setor Elétrico, 2019.