

Índices financeiros e geração de valor: Estudo no setor de energia elétrica brasileiro

Benicio Freire de Queiroz

Graduando em Administração (UERN).

Rodovia BR-405, S/n - Arizona, Pau dos Ferros - RN, 59900-000

ORCID : <https://orcid.org/0009-0008-5174-9376>

E-mail: beniciodes@hotmail.com

Maria Auxiliadora de Oliveira Moraes

Mestra em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

Professora da UERN

Rodovia BR-405, S/n - Arizona, Pau dos Ferros - RN, 59900-000

ORCID : <https://orcid.org/0000-0001-8861-8603>

E-mail: auxiliadora.o.moraes@gmail.com

Alexsandro Gonçalves da Silva Prado

Doutor em Economia pela Universidade Federal da Paraíba -UFPB

Professor da Ufersa

Rua Francisco Mota Bairro, 572 - Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, 59625-900, CCSAH - Sala 28

ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-7072-3621>

E-mail: alexsandro.prado@ufersa.edu.br

RESUMO

A análise dos índices financeiros e seu impacto no valor adicionado das empresas assume um papel relevante para a compreensão de suas dinâmicas econômicas e estratégicas. O objetivo desse estudo é investigar o impacto dos índices financeiros no valor adicionado das empresas do setor de energia elétrica listadas na B3, no período de 2013 a 2022. Para tanto, desenvolveu-se pesquisa descritiva, documental e quantitativa, aplicando-se a estatística descritiva e a análise de regressão. Em relação a população da pesquisa, é formada por empresas do setor de energia elétrica listadas na B3, que possuem cadastro ativo na Comissão de Valores Mobiliários (CVM). A amostra é considerada não probabilística por acessibilidade, levando em consideração o universo de 21 empresas que possuíam dados suficientes para análise final. Utilizou-se o modelo de regressão em painel, tipo Pooled OLS. Através da análise dos índices econômico-financeiros, extraídos da Economática®, encontra-se uma relação com cada agente econômico disposto na Demonstração de Valor Adicionado (DVA). A partir da análise dos dados, foi possível inferir que os indicadores financeiros impactam no valor adicionado, porém, não todos, apenas a liquidez seca (LS) e a rentabilidade sobre o investimento (ROI) apresentaram significância estatística.

Palavras-Chave: Índices Financeiros, Valor Adicionado, Geração de valor

ABSTRACT

The analysis of financial indices and their impact on companies' value added assumes a relevant role in understanding their economic and strategic dynamics. The aim of this study is

to investigate the impact of financial indices on the value added of companies in the electric energy sector listed on B3, during the period from 2013 to 2022. To achieve this goal, a descriptive, documentary, and quantitative research was conducted, applying descriptive statistics and regression analysis. The research population consists of companies in the electric energy sector listed on B3, with an active registration with the Brazilian Securities and Exchange Commission (CVM). The sample is considered non-probabilistic due to accessibility, considering a universe of 21 companies that had sufficient data for final analysis. The panel regression model, specifically Pooled OLS, was employed. By analyzing the economic and financial indices extracted from Economática®, a relationship with each economic agent presented in the Statement of Value Added (DVA) was identified. From the data analysis, it could be inferred that financial indicators do impact value added, albeit not all of them. Only the current ratio (CR) and return on investment (ROI) demonstrated statistical significance.

Keywords: Financial Ratios, Value Added, Value Generation.

1. INTRODUÇÃO

No contexto da economia globalizada, é notório que as companhias, principalmente as de capital aberto, tem buscado o seu posicionamento no mercado de maneira a gerar valor, desse modo, tem se dedicado, cada vez mais, em atrair investidores. Para a geração de valor, uma das estratégias adotadas pelas empresas se dá através da recompensa financeira pelos riscos que envolvem os investimentos, assim, é reconhecido o aumento de riquezas como objetivo central da organização (Corrêa; assaf Neto e Lima, 2013).

A inquietação com essa premissa, difundida pela moderna teoria financeira, tem feito os administradores dedicarem esforços na geração de valor, bem como reconhecer os índices que favorecem a isso. Diante disso, a análise das demonstrações contábeis se mostra importante, pois disponibilizam informações que subsidiam os gestores na identificação das principais variáveis que influenciam na geração de valor, logo auxiliam na tomada de decisões (Corrêa; assaf Neto e Lima, 2013).

Sobre o assunto, Assaf Neto (2020) relata que deve ser dada importância a fidelidade das informações no processo de elaboração das demonstrações financeiras, assim como no processo de análise e interpretação dos dados, para então orientar uma melhor tomada de decisão por parte dos gestores.

Dessa forma, a análise das demonstrações contábeis se constitui em uma técnica que tem como finalidade extrair informações, com o objetivo de apurar índices que possibilitam mensurar a situação econômica, financeira e patrimonial de uma empresa (Silva, 2017). Corroborando com a ideia, Lima (2007) defende que quanto menor for a discrepância das informações, maior a possibilidade de mitigar os riscos aos investidores. Existe assim, um entendimento que uma melhor elucidação das informações, poderá trazer vantagens.

Desse modo, se faz importante conhecer, através dos índices, o que foi realizado pela empresa, pois, “o que não é medido, não é gerenciado, comparado, não é possível aperfeiçoar” (Codama et. al. 2020, p. 3). Dentro dessa perspectiva, surge o interesse em analisar os índices financeiros das empresas de capital aberto. A motivação pela pesquisa se deu pelo interesse do autor na temática de finanças, desde o início da graduação, bem como,

buscar identificar os índices que contribuem para a geração de valor nas organizações. Neste sentido, a problemática dessa pesquisa está pautada no seguinte questionamento: Qual o impacto dos índices financeiros, no valor adicionado das empresas do setor de energia elétrica, listadas na B3, no período de 2013 a 2022?

Por essa razão, o presente estudo tem como objetivo investigar o impacto dos índices financeiros, no valor adicionado das empresas do setor de energia elétrica, listadas na B3, no período de 2013 a 2022.

Este trabalho se justifica por contribuir com a literatura sobre a temática em questão, trazendo informações sobre o cenário atual, que poderão ser relevantes para investidores, credores em potencial e demais usuários das informações, no sentido de orientar melhor suas decisões.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Análise por meio de índices

A avaliação de desempenho das empresas é uma atividade fundamental na gestão e, para garantir sua sobrevivência, as organizações devem implementar métodos para mensurar seu desempenho (Soares; Melo, 2014). De acordo com Nascimento et al., (2011) a avaliação é fortemente influenciada pelos objetivos corporativos, sendo assim, a forma como o desempenho de uma organização é medida, deve levar em consideração o que a organização busca.

Nesse caso, é de responsabilidade da contabilidade fornecer informações no tocante ao passado das empresas, que possibilitem aos usuários compreenderem a situação econômica e financeira da organização (Louzada et al., 2016). De posse dessas informações, é possível a administração monitorar, comparar e corrigir seu desempenho, além de auxiliar a tomada de decisão (Macedo; Corrar, 2012).

Neste contexto, pode-se destacar que uma das formas de avaliar o desempenho de uma organização se dá através de índices econômico-financeiros. Segundo Klann e Beuren (2011), esses índices devem ser refletidos nas demonstrações financeiras como forma de reduzir a incerteza do usuário.

Desse modo, a análise por meio de índices é uma técnica que envolve a relação entre contas e grupos de contas para determinar tendências e situações econômico-financeiras. Para a obtenção de índices confiáveis, é necessário tomar algumas medidas de precaução, como a qualidade e a padronização dos métodos de elaboração das demonstrações contábeis que podem incluir até a reclassificação de alguns elementos (Lisboa, 2014).

Por isso, o desempenho econômico-financeiro de uma organização pode ser observado por meio de diversos índices, selecionados para serem associados ao seu propósito pretendido (Perressim; Batalha, 2018). Costumeiramente, os índices mais utilizados na análise corporativa são: liquidez, endividamento e rentabilidade (Avelar et al., 2019).

Nesta conjuntura, Marion (2012) aponta que os índices de liquidez se constituem na apreciação sobre se a organização tem capacidade para pagar seus compromissos, sejam eles a longo, curto ou prazo imediato. Esses índices fazem relação com a capacidade de geração de dinheiro em caixa e as demandas de pagamento existentes, sendo de grande utilidade para análise de credores. Eles se dividem em três índices, de acordo com o período de tempo para análise: Índices de liquidez corrente; Índices de liquidez seca; Índices de liquidez geral (Diniz, 2015).

Em relação aos índices de endividamentos, pode-se destacar o índice de composição do endividamento, que apresenta a relação entre o capital de terceiros de curto prazo e o capital de terceiros total. É indicado que as dívidas de uma organização se concentrem no longo prazo, pois, dessa maneira, se terá mais tempo para executar suas operações e gerar um crédito para pagar suas obrigações (Matarazzo, 2010).

Sobre essa questão, Assaf Neto (2020) comenta que, quando as dívidas de curto prazo crescem de forma descontrolada, em relação as dívidas de longo prazo, poderá ocorrer uma situação de vulnerabilidade financeira, podendo fazer com que haja inaptidão de saldar as dívidas.

Por outro lado, os índices de rentabilidade apresentam o retorno dos capitais investidos, ou seja, o grau de sucesso econômico da empresa. A análise desses índices é necessária, tendo em vista que a rentabilidade se configura como o principal objetivo de uma empresa (Barroso, 2007).

Um dos principais objetivos do índice de rentabilidade é calcular a taxa de lucro, isto é, comparar o lucro em valores absolutos com valores que possuem alguma relação com o mesmo (Marion, 2012). É possível se apurar o índice de rentabilidade a partir de duas taxas, sendo elas: Taxa de Retorno sobre Investimentos (TRI) ou Return on Investment (ROI) e a Taxa de Retorno sobre o Patrimônio Líquido (TRPL) ou Return On Equity (ROE).

A TRI ou ROI, apresenta o quanto a organização obteve de lucro líquidos em relação ao ativo. (Marion, 2012). Já a TRPL ou ROE, evidencia qual é a taxa de rendimento do próprio capital, ou seja, o poder de ganho dos proprietários. É importante salientar que essa taxa deve ser confrontada com outras taxas do mercado, como Caderneta de Poupança, Certificado de Depósito Bancário (CDB), Letras de Câmbio, entre outras, podendo avaliar se a rentabilidade da empresa é superior ou inferior a essas opções (Marion, 2012).

No tocante ao Retorno sobre o Ativo ou ROA, Matarazo (2010) aponta que é um índice que apresenta a equivalência entre o retorno do ativo total, e apresenta qual a eficiência que este está demonstrando para a composição da rentabilidade de uma empresa. Assim, entende-se que esse índice é compreendido como “o indicador que evidencia o retorno conseguido com o dinheiro aplicado pela empresa em ativos num determinado período” (Wernke, 2008, p. 281). Dessa forma, pode-se afirmar que o índice financeiro revela a capacidade dos ativos em gerar resultados.

2.2 Demonstração do Valor Adicionado

A Demonstração do Valor Adicionado (DVA), regulamentada no Brasil pela Lei nº 11.638/07, é uma ferramenta que mostra o que uma empresa gera de riqueza por meio do valor de seu produto/serviço. A Lei tornou obrigatória essa demonstração para as empresas de capital aberto, sendo divulgada no final de cada exercício, para as demais organizações a publicidade é facultada, no entanto, em virtude da relevante importância das informações é recomendado para todas as empresas a sua adoção (Martins et al., 2013).

De acordo com Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC, 2008), a DVA tem finalidade demonstrar a riqueza gerada pela empresa e a distribuição entre os elementos que colaboram para a geração dessa riqueza.

Para além de demonstrar a criação e distribuição de riqueza, a DVA oferece uma oportunidade de melhor avaliar as atividades da empresa (Arruda; Garcia; Lucena, 2015).

Além disso, enfatiza a distribuição da riqueza produzida aos atores econômicos, enfatizando a responsabilidade social (Dallabona; Mascarello; Kroetz, 2014).

Segundo Neves e Viceconti (2002), a DVA surgiu em virtude de a DRE apresentar apenas qual a parte da riqueza gerada, que fica na empresa praticamente na forma de lucro, portanto, não é refletido que outras gerações de riqueza, como outras demonstrações financeiras, também não identificam quanto valor uma empresa agrega ou agrega aos bens ou insumos que adquire, ou quanto e como o valor adicionado é distribuído ou adicionado.

Corroborando com essa ideia, Santos (1999) afirma que a DVA se constituiu uma demonstração mais completa tendo em vista que representa a forma pela qual os beneficiários da riqueza receberam a sua parcela.

No tocante a importância, no âmbito empresarial, Cunha (2002) assevera que a DVA simboliza um novo sentido se comparada as demais Demonstrações Contábeis tradicionais, tendo em vista que elas têm como essência principal elucidar informações referente ao lucro e sua apuração, para os investidores. Já a DVA, além dos benefícios dos investidores, apresenta a quem pertence a outra parte da riqueza gerada pela organização, o que reflete a preocupação dos novos negócios com base na responsabilidade social, remuneração e fatores de produção que ajudaram a moldar a riqueza da empresa.

Assim, a DVA oportuniza a compreensão de informações, tanto de cunho econômico como social, possibilitando uma melhor avaliação das atividades da organização. Além disso, é possível evidenciar os resultados para um grupo maior de stakeholders, se comparado as demais demonstrações contábeis (Arruda, Garcia e Lucena, 2015).

2.3 Estudos anteriores

Cardoso (2022) realizou uma análise do desempenho econômico-financeiro das empresas listadas na bolsa de valores brasileira, B3, comparando o período pré-pandemia de Covid-19 com o período durante a pandemia. Os resultados das estatísticas descritivas mostraram que a rentabilidade se manteve e até melhorou durante a pandemia, com exceção do fluxo sobre lucro.

Botelho (2022) buscou identificar os fatores explicativos do desempenho das companhias abertas listadas na B3 que passaram por reorganizações societárias de fusão ou aquisição (F&A). Os resultados obtidos por meio da estimação de um modelo de dados em painel com efeitos aleatórios permitiram concluir que a cobertura da dívida com o caixa (CDC), tamanho da empresa (TAM) e o market-to-book (MTB) são variáveis que afetaram positiva e significativamente o desempenho financeiro das companhias que passaram por processos de F&A.

Pietro Neto et al. (2019) procurou encontrar evidências sobre os fatores determinantes do lucro líquido nas sociedades anônimas listadas na B3. As principais evidências encontradas, sugerem que ativos totais, estoques, dividendos a pagar, passivo não circulante e capital social foram determinantes na formação do lucro líquido.

Dallabona, Mascarello e Kroetz (2014) avaliou a relação entre os indicadores de desempenho e o valor adicionado distribuído aos agentes colaboradores na formação de riqueza de empresas listadas na BM&FBovespa em 2010 e 2011. A partir dos resultados da pesquisa, conclui-se que o valor distribuído tem influência dos indicadores de desempenho econômico-financeiro, visto que eles apresentaram significância para algumas variáveis

Codama et al (2020) verificou 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. 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.

Corrêia, Assaf Neto e Lima (2013) teve como objetivo verificar se os indicadores financeiros tradicionais, normalmente usados na análise financeira, estão relacionados à geração de valor nas companhias abertas não financeiras brasileiras. Um dos principais resultados encontrados, foi que pelo menos dois terços dos indicadores financeiros utilizados para análise de empresas não explicam a geração de valor.

Com base nos estudos analisados, é possível perceber que embora os trabalhos apresentem objetivos e resultados diferentes, todos tem em comum a análise das demonstrações financeiras como medidor da saúde financeira das organizações. Diante disso, percebe-se a importância dessas demonstrações para se concluir sobre a situação econômica, financeira e patrimonial da companhia e as possíveis tomadas de decisão.

3. METODOLOGIA

3.1 Classificação da Pesquisa

Esse estudo é classificado como pesquisa descritiva, pois, descreve e analisa características de um determinado grupo (Gil, 2002). Nesta pesquisa, os fatos serão observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles (Andrade, 2012). Em relação à natureza da pesquisa é classificada como aplicada, pois o foco do estudo está na aplicação dos conhecimentos em determinado campo ou setor.

No tocante aos procedimentos se refere a uma pesquisa documental, pois envolve a análise e a interpretação de fontes documentais, como relatórios, dados estatísticos, publicações acadêmicas e outros documentos relevantes. No que se refere a abordagem, o estudo é quantitativo, que implica na coleta e análise de dados numéricos, buscando mensurar fenômenos e relações entre variáveis, por meio de técnicas estatísticas. Essa abordagem utiliza métodos quantitativos para a obtenção e análise dos dados, buscando identificar padrões, correlações e relações de causa e efeito (Sampieri, 2013).

3.2 População e Amostra

A tabela 01 apresenta a seleção da amostra da pesquisa.

Tabela 01

Referência para o número de empresas que compõem a amostra, considerando de 2013 a 2022

	Quantidade de empresas
Número de empresas listadas na B3 no setor de energia elétrica	61
Número de empresas listadas na B3 no setor de energia elétrica ativas na CVM	47
(-) Número de empresas com dados faltantes	26
(=) Número de empresas que compõem a amostra final	21

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Desse modo, a população da pesquisa é formada por empresa do setor de energia elétrica listadas na B3, que possuem cadastro ativo na Comissão de Valores Mobiliários (CVM), já a amostra é considerada não probabilística por acessibilidade

3.3 Coleta dos dados

A coleta de dados foi realizada a partir da base de dados Economática[®], onde foi selecionado o período de estudo, 2013 a 2022, e as empresas que fazem parte do setor de energia elétrica com registro ativo na CVM. Em seguida foi realizado uma filtragem conforme mostrada na tabela 01.

3.4 Modelo Econométrico

Para alcançar o objetivo do estudo, foi realizado, a partir do software Stata, uma regressão com dados em painel, pois esse modelo é usado quando existe características distintivas entre os indivíduos, considerados como "unidades estatísticas fundamentais". Essas características podem ser ou não constantes ao longo do tempo (Marques, 2000). Foi usado tipo Pooled OLS, onde a variável dependente foi o valor adicionado bruto e as variáveis independentes são: índices financeiros (liquidez, endividamento e rentabilidade) e as variáveis de controle conforme mostrado na equação (1). Foi realizado a inclusão de variáveis no modelo logístico para controlar a linearidade e capturar possíveis efeitos não lineares entre as variáveis explicativas e a variável resposta.

$$\begin{aligned} \text{LogVABruto}_{it} = & LC_{it} + LS_{it} + LG_{it} + \text{Quant.Div}_{it} + \text{Qual.Div}_{it} + \text{LogROI}_{it} + \text{LogROA}_{it} \\ & + \text{LogROE}_{it} + \text{LogVr.Mercado}_{it} + \text{TamAtivo}_{it} + \text{LogAlavcOpe}_{it} \\ & + \text{LogAlavcFin}_{it} \quad (1) \end{aligned}$$

Onde:

LogVABruto= log do Valor Adicionado Bruto da empresa i no período t;

LC – Liquidez Corrente da empresa i no período t;

LS – Liquidez Seca da empresa i no período t;

LG – Liquidez Geral da empresa i no período t;

Quant.Div= Quantidade da dívida da empresa i no período t;

Qual.Div= Qualidade da dívida da empresa i no período t;

LogROI= log do Retorno do Investimento da empresa i no período t;

LogROA= log do Retorno da Ativo da empresa i no período t;

LogROE= log do Retorno do Patrimônio líquido da empresa i no período t;

LogVr.Mercado= log do Valor de mercado da empresa i no período t;

TamAtivo= Tamanho do Ativo da empresa i no período t;

LogAlavcOpe= log da Alavancagem Operacional da empresa i no período t;

LogAlavcFin= log da Alavancagem Financeira da empresa i no período t;

A tabela 02 apresenta a variável dependente utilizada e a tabela 03 as variáveis independentes utilizadas nas regressões.

Tabela 02

Variável dependente

Variável	Fórmulas	Autores
Valor Adicionado Bruto – VABruto.	$\text{VABruto} = \text{Receita} - \text{Insumos Adquiridos de terceiros}$	Miranda et. al (2002)

Tabela 03

Variáveis Independes

Variável	Fórmulas	Autores
Liquidez Corrente – LC	$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	Matarazzo (2010); Nascimento (2021).
Liquidez Seca – LS	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoque}}{\text{Passivo Circulante}}$	Matarazzo (2010); Nascimento (2021).
Liquidez Geral – LG	$\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$	Matarazzo (2010); Nascimento (2021).
Quantidade da Dívida – Qaunti.Div	$\frac{\text{Exigível total}}{\text{Ativo total}}$	Marion (2012); Barroso (2007).
Qualidade da Dívida – Quali. Div.	$\frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Exigível total}}$	Marion (2012); Barroso (2007).
Retorno sobre Investimento – ROI	$\frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Investimentos}}$	Lima (2007); Martins, Miranda e Diniz (2012).
Retorno sobre o Ativo - ROA	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}} \times 100$	Lima (2007); Martins, Miranda e Diniz (2012).
Retorno do Patrimônio Líquido- ROE	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100$	Lima (2007); Martins, Miranda e Diniz (2012).

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, será apresentado os resultados e as discussões do estudo. Inicialmente, é apresentado uma visão geral dos principais resultados obtidos na análise, utilizando a estatística descritiva. Posteriormente, foi realizada uma análise detalhada dos coeficientes estimados e suas interpretações, juntamente com as métricas de ajuste do modelo. Além disso, será abordado outras questões pertinentes, como a significância estatística dos coeficientes, a validade das suposições do modelo e a relevância prática dos resultados.

4.1 Estatística Descritiva

A análise com estatística descritiva, foi realizada utilizando os valores de média, desvio padrão e mínimo e máximo, como forma de sintetizar as informações de um conjunto de dados. A média representa o valor médio dos dados. O desvio padrão indica o quanto os valores dos dados se afastam da média. O valor mínimo e máximo representa o menor e maior

valor observado no conjunto de dados. Essas medidas estatísticas ajudam a entender a distribuição dos valores, identificam possíveis valores extremos e fornecem uma visão geral da variabilidade dos dados (Guedes, et al, 2020). A figura 01 apresenta os dados da estatística descritiva da variável dependente.

Figura 01

Estatística descritiva da variável dependente

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
logVAbruto	653	14.84635	1.540035	10.73594	17.18115

Fonte: dados da pesquisa (2023).

A variável "logVAbruto" possui número de observações (Obs): 653; média de aproximadamente 14.85 e um desvio padrão de cerca de 1.54. Isso indica que, em média, os valores de "logVAbruto" estão próximos de 14.85, mas também há uma variabilidade em torno dessa média. Os valores de "logVAbruto" variam de 10.73 a 17.18, abrangendo uma faixa ampla de valores.

Em relação as variáveis independentes, mostrada na figura 02. A "LC" teve um número de observações (Obs): 719; média de aproximadamente 1.96 e um desvio padrão de cerca de 2.49. A variabilidade em torno dessa média, variam de 0.11 a 35.69. A variável de "LS" apresentou um número de observação de 719; com uma média aproximada de 1.94 e desvio padrão em torno de 2.48 e apresenta uma variação de média mínima de 0.11 e máxima de 35.59. Já a variável "LG" também apresentou uma observação de 719, com média aproximada 1.04 e desvio padrão de 1.24, a variação em torno da média apresentou 0.11 e 21.72. Ou seja, em ambos as variáveis de liquidez a variação entre máxima e mínima abrange uma faixa ampla de valores.

No tocante as variáveis de endividamento, ambas apresentaram um número observação de 719 empresas. A variável de "QauntDiv" apresentou média de 0.75 e desvio padrão de 0.76, a variação entre mínima de máxima foi de 0.39 e 6.75. Já a "QaliDivi" apresentou média aproximada de 0.29 e com desvio padrão em torno de 0.14, a variabilidade alternou 0.07 a 0.99. É possível afirmar que a variação entre as médias apresenta uma significativa amplitude de valores.

Figura 02

Estatística descritiva variáveis independentes

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
LC	719	1.96048	2.492676	.1132621	35.69178
LS	719	1.939766	2.482679	.1106891	35.5924
LG	719	1.037637	1.240814	.116868	21.72549
QuantDiv	719	.7483958	.7625565	.0392094	6.749199
QualiDivi	719	.2900928	.1449687	.0069372	.9941747
logROI	653	1.92834	.8077994	-2.760025	5.627189
logROA	604	2.585948	.8615376	-3.162161	4.883913
logROE	628	1.57483	.9052512	-4.26018	4.448213
logVrMercado	606	15.55181	1.422931	11.42701	17.53998
TamAtivo	719	7.051869	.5186888	5.657968	7.965286
logAlavacOpe	668	.365029	.5363041	-3.94064	3.84742
logAlavanc~n	615	.6907522	.8073976	-4.52457	5.428831

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

No que se refere as variáveis de rentabilidade a “ROI” teve um número de observação de 653, apresentando média que se aproxima de 1.93 e um desvio padrão de cerca de 0.81, já as variações das médias giram em torno de -2.76 a 5.63. Na variável “ROA” teve uma observação de 604, com média aproximada de 2.58 e desvio padrão em torno de 0.86, as variações da média oscilaram entre -3.16 a 4.88. Já a variável “ROE” apresentou 628 empresas observadas, com média de 1.57 e desvio padrão de 0.90 e as variações -4.26 e 4.45, assim as oscilações entre as médias, mínimas e máximas apresentam uma significativa alternância.

4.2 Análise de Regressão

Na análise dos dados foi utilizada a regressão robusta, que se constituiu de uma técnica de abordagem que não depende de uma distribuição específica para realizar a estimativa. Seu principal objetivo é mitigar o impacto dos valores discrepantes (outliers) nos resultados da regressão linear tradicional. Portanto, a regressão robusta é capaz de lidar de forma mais eficiente com essas questões problemáticas, oferecendo estimativas com maior grau de confiabilidade e inferências estatísticas mais robustas (Moreira; Brito, 2015). A figura 03 apresenta a regressão com a variável dependente LogVAbruto.

Figura 03

Regressão com variável depende logVAbruto

Linear regression		Number of obs	=	472
		F(12, 459)	=	410.16
		Prob > F	=	0.0000
		R-squared	=	0.8688
		Root MSE	=	.41809

logVAbruto	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
LC	-.1488725	.4409672	-0.34	0.736	-1.015437	.7176923
LS	.0203856	.4407044	0.05	0.963	-.8456627	.8864339
LG	.1745428	.0703824	2.48	0.013	.0362312	.3128544
QuantDiv	-.5927001	.5117057	-1.16	0.247	-1.598276	.4128761
QualiDivi	.7805569	.5398365	1.45	0.149	-.2803005	1.841414
logROI	.2161753	.0848668	2.55	0.011	.0493997	.3829509
logROA	.2590422	.1725498	1.50	0.134	-.0800434	.5981278
logROE	-.3268042	.1685704	-1.94	0.053	-.6580696	.0044612
logVrMercado	-.0568411	.0469499	-1.21	0.227	-.1491044	.0354223
TamAtivo	2.925543	.1319815	22.17	0.000	2.66618	3.184906
logAlavacOpe	.4843637	.1684246	2.88	0.004	.1533849	.8153426
logAlavancFin	.1504742	.0651101	2.31	0.021	.0225235	.278425
_cons	-5.617056	.6450045	-8.71	0.000	-6.884584	-4.349528

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

O coeficiente de influência, conhecido como R-quadrado apresentado na figura 03, é uma métrica utilizada na análise de regressão para avaliar o quão bem um modelo de regressão se ajusta aos dados observados. Ele fornece uma medida da proporção da variabilidade dos dados dependentes que é explicada pelo modelo (Chein, 2019). Nos dados da figura 03, o valor de R-quadrado indica que aproximadamente 86,9% da variabilidade dos dados pode ser explicada pelo modelo de regressão.

O coeficiente estimado para a variável independente LC é de -0,148. Isso significa que, para cada aumento de 1 unidade no valor absoluto do logVABruto, espera-se uma redução de aproximadamente 14% no logVABruto, após a transformação do logaritmo natural. Em relação a variável independente LS apresentou um coeficiente de 0,020, assim, entende-se que após a transformação do logaritmo natural, espera-se um aumento de 2% no logVABruto. Já na variável independente LG encontrou-se um coeficiente de 0,174. Assim, para cada aumento de 1 unidade no valor absoluto do logVABruto, estima-se um aumento de 17,4% no logVABruto, após a transformação do logaritmo natural. Diante dos dados, existem evidências estatísticas para concluir que apenas a variável independente LG tem um efeito significativo na variável dependente logVABruto, pois, com base nos dados analisados, o valor-p associado ao coeficiente é 0,013 e as de LC e LS é de 0,736 e 0,963 respectivamente, ou seja, não é significativo.

Isso significa que existe evidência estatística para concluir que o coeficiente estimado para LG é estatisticamente diferente de zero, ou seja, a variável LG tem um impacto significativo no logVABruto. Por outro lado, as variáveis LC e LS não apresentam evidências estatísticas suficientes para concluir que elas têm um efeito significativo no logVABruto.

Em relação a variável independente QuantDiv o coeficiente encontrado foi de -0,592, ou seja, espera-se que esse valor impacte negativamente 59,2% no logVABruto, após a transformação do logaritmo natural. A variável independente QualiDivi apresentou um coeficiente de 0,780, assim, entende-se um aumento de aproximadamente 78% no logVABruto, após a transformação do logaritmo natural. No entanto, esses valores são estatisticamente insignificantes, tendo em vista que o valor-p associado ao coeficiente em ambas as variáveis são de 0,247 para QuantDiv e 0,149 para QualiDivi, ou seja, não apresentam uma relação estatisticamente significativa com o logVABruto.

Na variável independente logROI o coeficiente equivale a 0,216, entende-se que esse valor impacta 21,6% no logVABruto, após a transformação do logaritmo natural. O logROA tem coeficiente de 0,259, assim posteriormente a mudança do logaritmo natural, espera-se que esse valor influencie 25,9% no aumento logVABruto. O logROE apresentou coeficiente de -0,326, após a mudança do logaritmo natural entende-se que esse valor contribui para 32,6% para redução do logVABruto. Após a análise dos dados, pode-se inferir que apenas o logROI contribui para o aumento no logVABruto, considerando que o valor-p associado ao coeficiente é de 0,011. Já a logROA e logROE é considerada sem significância tendo em virtude do valor-p associado ao coeficiente ser 0,134 e 0,053 respectivamente.

Esses dados corroboram com a pesquisa de Dallabona, Mascarello e Kroetz (2014) que relatam que o valor distribuído tem influência dos indicadores de desempenho econômico-financeiro, visto que eles apresentaram significância para algumas variáveis. Bem como, a pesquisa de Codama et al (2020) que 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.

Deve-se ressaltar que os achados demonstram que os indicadores financeiros impactam no valor adicionado, porém não todos, apenas o LG e o ROI apresentaram significância estatística, essa informação confirma o estudo de Corrêa, Assaf Neto e Lima

(2013) onde demonstraram que a maioria dos indicadores financeiros não explica a geração de valor no Brasil.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve por objetivo investigar o impacto dos índices financeiros no valor adicionado das empresas do setor de energia elétrica, listadas na B3, no período de 2013 a 2022.

Para que o objetivo fosse atingido, foi utilizado a pesquisa descritiva, documental e quantitativa, aplicando-se a estatística descritiva e a análise de regressão. Neste sentido, foram selecionadas 47 empresas do setor de energia elétrica listadas na B3, que possuem cadastro ativo na Comissão de Valores Mobiliários (CVM), apenas 21 empresas possuíam as informações completas em relação a Demonstração do Valor Adicionado (DVA) no recorte temporal do estudo, 2013 a 2022.

Os resultados demonstraram que a maioria das variáveis independentes não explicam a geração de valor para a LogVAbbruto, das 8 variáveis independentes analisadas, apenas a liquidez seca (LS) e a rentabilidade sobre o investimento (ROI) demonstraram significância estatística, assim, foi possível responder ao problema de pesquisa ao evidenciar que apenas duas variáveis influenciam o valor adicionado de forma estatisticamente significativa.

Esses resultados são substanciais para a compreensão do papel dos indicadores financeiros nas empresas do setor de energia elétrica. A importância da liquidez seca (LS) e da rentabilidade sobre o investimento (ROI) pode guiar gestores e investidores na tomada de decisões estratégicas relacionadas ao valor adicionado. O conhecimento das relações entre esses indicadores financeiros e o valor adicionado também pode ser relevante para aprimorar a alocação de recursos e melhorar a eficiência financeira das empresas.

Entretanto, vale ressaltar que o presente estudo teve algumas limitações. O tamanho reduzido da amostra pode limitar a generalização dos resultados para todas as empresas do setor. Além disso, outros fatores não abordados nesta pesquisa podem igualmente influenciar o valor adicionado das empresas.

Dessa forma, sugere-se que estudos futuros busquem expandir a amostra e considerar outras variáveis e fatores relevantes para uma compreensão mais completa do impacto dos índices financeiros no valor adicionado do setor de energia elétrica. A adoção de uma abordagem longitudinal também pode proporcionar insights valiosos sobre a evolução dessas relações ao longo do tempo.

Em suma, o presente estudo contribui para a literatura sobre o tema. Tais resultados têm potencial para informar a tomada de decisões estratégicas e otimizar a performance financeira dessas organizações, mas novas pesquisas são necessárias para corroborar e ampliar essas conclusões.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia de trabalho científico. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ARRUDA, M. P.; GARCIA, I. A. S.; LUCENA, W. G. L. A influência do valor adicionado na precificação das ações das companhias abertas brasileiras listadas na BM&FBovespa. Anais

do Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, São Paulo, SP, Brasil, 2015. Disponível em: <https://congressousp.fipecafi.org/anais/artigos152015/317.pdf> . Acesso em: 15 jan 2023.

ARAÚJO, A. M. P.de; ASSAF NETO, Alexandre. A Contabilidade Tradicional e a Contabilidade Baseada em Valor. Revista Contabilidade & Finanças, São Paulo, n. 33, p. 16 - 32, set/dez, 2003. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772003000300002>

ASSAF NETO, A. (2020). Estrutura e Análise de Balanços: um enfoque econômico financeiro. (12a ed). São Paulo, SP: Editora Atlas.

AVELAR, E. A. et. al. Análise do Desempenho Econômico-Financeiro de Empresas Mineiras de Capital Fechado. Revista Gestão & Sustentabilidade, 1(1), (2019) p.336–351. <https://doi.org/10.36661/2596-142X.2019v1i1.8747>

BARROSO, M. M. Importância da análise de indicadores econômico-financeiros para tomada de decisões gerenciais. 2007. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/123456789/2284/2/20202049.pdf> Acesso em: 15 jan 2023.

BRASIL. Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2011.638%2C%20DE%2028%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202007.&text=Altera%20e%20revoga%20dispositivos%20da,e%20divulga%C3%A7%C3%A3o%20de%20demonstra%C3%A7%C3%B5es%20financeiras. Acesso em: 18 fev de 2023.

BOTELHO, A. S. Desempenho de companhias listadas na B3 que passaram por processo de F&A. (2022). Disponível em: <https://congressousp.fipecafi.org/anais/22UspInternational/ArtigosDownload/3663.pdf> Acesso em: 22 fev de 2023.

CARDOSO, S. J. do N. Desempenho econômico-financeiro das empresas listadas na B3, antes e durante a pandemia da Covid-19. (2022). Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/32042/1/2022_SandroJoseDoNascimentoCardoso_tcc.pdf. Acesso em: 22 fev de 2023.

CHEIN, F. Introdução aos modelos de regressão linear: um passo inicial para compreensão da econometria como uma ferramenta de avaliação de políticas públicas. Brasília: Enap, 2019.

CODAMA, R. A. et al. Relação entre os indicadores econômico-financeiros e o valor adicionado distribuído: perspectivas de mercado para o setor elétrico brasileiro. Anais do Seminário Científico do UNIFACIG, v. 0, n. 6, 19 abr. 2020. Disponível em: <https://pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/semiariocientifico/article/view/2238>. Acesso em: 18 fev 2023

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Pronunciamento técnico CPC 09:

Demonstração do Valor Adicionado. 2008. Disponível em:

http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/175_CPC_09_rev%2014.pdf. Acesso em: 18 fev de 2023.

CORRÊA, A. C. C.; NETO, A. A.; LIMA, F. G. Os indicadores financeiros tradicionais explicam a geração de valor no Brasil? Um estudo empírico com empresas não financeiras de capital aberto. *Práticas em Contabilidade e Gestão*, v. 1, n. 1, 20 dez. 2013. Disponível em:

<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/pcg/article/view/6530>. Acesso em: 18 fev 2023

CUNHA, J. V. A. da. Demonstração contábil do valor adicionado – DVA – um instrumento de mensuração da distribuição da riqueza das empresas para os funcionários. 2002. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) – Faculdade de Economia e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo. <https://doi.org/10.11606/D.12.2002.tde-04072006-110008>

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*, v. 13, n. 39, p. 49-63, 2014.

Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5454715>. Acesso em: 18 fev 2023.

DINIZ, N. *Análise das demonstrações financeiras*. Rio de Janeiro: SESES, 2015.

GUEDES, T. A. MARTINS A. B. T. ACORSI C. R. L; JANEIRO, V. *Estatística Descritiva*. Disponível em: https://www.ime.usp.br/~rvicente/Guedes_etal_Estatistica_Descritiva.pdf . 2020.

Acesso em 15 julho de 2023.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KLANN, R. C.; BEUREN, I. M. Características de empresas que influenciam o seu disclosure voluntário de indicadores de desempenho. *BBR: Brazilian Business Review*, v. 8, n.2 Vitória - ES, abr. - jun. 2011. p. 96– 118. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/pdf/1230/123018559005.pdf>. Acesso em: 18 fev 2023.

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. <https://doi.org/10.11606/T.12.2007.tde-26112007-165145>

LISBOA, J.C. A importância da análise das demonstrações contábeis para suporte as decisões gerenciais das organizações. *Administração de Empresas em Revista*. v. 1, n. 9 (2014) p. 159-170. Disponível em:

<http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/admrevista/article/view/1031>. Acesso em: 18 fev 2023

LOUZADA, L. C. et al. Análise Comparativa Entre Os Indicadores Econômico-Financeiros Aplicados Às Indústrias Manufatureiras Listadas Na Bovespa. *Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí*, v. 5 n. 9 (2016) p.17–36. <https://doi.org/10.5965/2764747105092016017>

MACEDO, M. A.S; CORRAR, L. J. (2012). Análise Comparativa Do Desempenho Contábil-Financeiro De Empresas Com Boas Práticas De Governança Corporativa No Brasil. *Revista Contabilidade e Controladoria*, 4(1), 42–61. <http://dx.doi.org/10.5380/rcc.v4i1.25258>

MARION, J. C. Análise das demonstrações contábeis. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARQUES, L. D. Modelos Dinâmicos com Dados em Painel: revisão de literatura. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Roque-Neto-3/post/How_can_Long_term_effects_be_derived_in_a_Dynamic_Panel_Data_Model/attachment/5bcf910bcfe4a76455fce161/AS%3A685006728990721%401540329739449/download/1111111.PDF. Acesso em 21 de julho de 2023.

MARTINS, E.; GELBCKE, E. R.; SANTOS, A.; IUDÍCIBUS, S. Manual de Contabilidade Societária: Aplicável a todas as Sociedades de acordo com as Normas Internacionais de Contabilidade e do CPC. FIECAFI. (2. ed.) São Paulo: Atlas, 2013.

MARTINS, E.; MIRANDA, G. J.; DINIZ, J. A. Análise avançada das Demonstrações Contábeis: uma Abordagem Crítica. São Paulo: Atlas, 2012.

MATARAZZO, D. C. Análise financeira de balanços: Abordagem gerencial - 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MIRANDA, L. C. et. Al. Análise financeira da Demonstração do Valor Adicionado (DVA) das empresas do setor elétrico brasileiro. *Contabilidade vista & Revista*. Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 71-92, dez. 2002. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1970/197018318006.pdf>. Acesso em 18 fev 2023

MOREIRA, J. M; BRITO, M. C. M. Ajuste de um modelo de regressão na presença outliers em diferentes dosagens de nitrato de potássio. 2015. Disponível em: <https://faculdefar.edu.br/arquivos/revista-publicacao/files-57-0.pdf> Acesso em 15 Julho de 2023.

NASCIMENTO, S et al. Mapeamento dos indicadores de desempenho organizacional em pesquisas da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo no período de 2000 a 2008. *Rev. Adm. (São Paulo)*, v.46, n.4, p.373-391, dez.2011. <https://doi.org/10.5700/rausp1018>

NASCIMENTO, J. C. B. Análise de liquidez de uma Empresa do Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores na cidade de Caicó nos períodos de 2017 a 2019. 2021. Disponível em :

<https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/48086/1/MONOGRAFIA%20-%20Jo%C3%A3o%20Carlos%20Batista%20do%20Nascimento%20-%20Revisado.pdf>

NEVES, S.; VICECONTI, P. E. V. Contabilidade Avançada e análise das Demonstrações Financeiras. 11. ed. São Paulo: Frase Editora, 2002.

PERRESSIM, W. S.; BATALHA, M. O. Desempenho dos indicadores de liquidez das maiores cooperativas agroindustriais brasileiras entre 2011 e 2015. Revista de Gestão e Organizações Cooperativas, 5(10). 2018. <https://doi.org/10.5902/2359043230498>

PIETRO NETO, J. et al. Fatores Determinantes do Lucro nas Empresas Listadas na B3. (2019). Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3372/337260223005/337260223005.pdf>
Acesso em: 22 de fevereiro de 2023.

PIMENTEL, R. C., BRAGA, R; NOVA, S. P. de C. C. (2005). Interação entre rentabilidade e liquidez: um estudo exploratório. Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ, Rio de Janeiro – v.10, n.2, 2005, p.83-98.
<https://doi.org/10.12979/rcmccuerj.v10i2.5599>

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. Metodologia de Pesquisa. 5. ed. São Paulo: Penso, 2013.

SANTOS, A. dos. Demonstração contábil do valor adicionado – DVA – Um instrumento para medição da geração e distribuição de riqueza das empresas. 1999. Tese de Livre Docência – Faculdade de Economia e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.
<https://doi.org/10.11606/D.12.2002.tde-04072006-110008>

SILVA, A. A. Estrutura, Análise e Interpretação das Demonstrações Contábeis. (2017)
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597012897> .
Acesso em: 3 dezembro 2022.

SOARES, T. C.; MELO, P. A. Avaliação de desempenho organizacional: um mapeamento em periódicos nacionais (2014). Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios, 7(2), 2014 149–164. <https://doi.org/10.19177/reen.v7e22014148-164>

WERNKE, R. Gestão Financeira: Ênfase em Aplicações e Casos Nacionais. Rio de Janeiro: Saraiva, 2008.