

FATORES DETERMINANTES DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO E DE MERCADO: UMA ANÁLISE DAS COMPANHIAS DO SETOR ELÉTRICO DA B3 NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID-19

Thays Tamella Da Mota Gomes - Outros

Alessandra Carvalho De Vasconcelos - Universidade Federal do Ceará - UFC

Antonio Rodrigues Albuquerque Filho - Universidade Federal do Ceará (UFC)

Resumo

O ambiente corporativo tornou-se mais complexo conforme se intensificou as relações nos diversos aspectos, como: ambiental, econômico, financeiro, de governança e social. Nessa perspectiva, o objetivo da pesquisa consistiu em investigar os fatores determinantes do desempenho econômico-financeiro e de mercado das companhias do setor elétrico estabelecidas na B3 no contexto da pandemia de COVID-19. Perante o exposto, classificou-se o estudo como descritivo, documental e majoritariamente de natureza quantitativa. À vista disso, a amostra foi composta por 45 empresas do segmento referido, no período de 2018 a 2022, perfazendo 225 observações. Ademais, os dados referentes às 8 variáveis de desempenho e 8 variáveis preditoras foram coletados da base Economática, extraídos das demonstrações financeiras padronizadas das companhias e tratados no Software Stata. Por conseguinte, a análise efetuou-se mediante estatística descritiva e regressão linear múltipla. Logo, constatou-se que as variáveis explicativas que influenciam positiva e estatisticamente o desempenho econômico são: investimentos em P&D, participação nos NDGC, presença feminina no CA, auditoria Big4 e tamanho da empresa. Já para a performance financeira, destaca-se P&D, NDGC e tamanho da empresa. Para o comportamento de mercado, não houve resultados favoráveis e significativos que influenciem as variáveis preditoras estrutura societária e concentração de propriedade.

Palavras-chave: Fatores determinantes. Desempenho econômico-financeiro. COVID-19.

Abstract

The corporate environment has become more complex as relations have intensified in various aspects, such as environmental, economic, financial, governance and social. From this perspective, the aim of the research was to investigate the determinants of the economic, financial and market performance of companies in the electricity sector listed on B3 in the context of the COVID-19 pandemic. In view of the above, the study was classified as descriptive, documentary and mostly quantitative in nature. In view of this, the sample consisted of 45 companies in the aforementioned segment, from 2018 to 2022, totaling 225 observations. In addition, the data on the 8 performance variables and 8 predictor variables was collected from the Economática database, extracted from the companies' standardized financial statements and processed using Stata software. The analysis was carried out using descriptive statistics and multiple linear regression. It was found that the explanatory variables that positively and statistically influence economic performance are: investments in R&D, participation in NDGC, female presence on the board, Big4 audit and company size. As for financial performance, R&D, NDGC and company size stand out. For market behavior, there were no favorable and significant results influencing the predictor variables corporate structure and ownership concentration.

Keywords: Determining factors. Economic and financial performance. COVID-19.

FATORES DETERMINANTES DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO E DE MERCADO: UMA ANÁLISE DAS COMPANHIAS DO SETOR ELÉTRICO DA B3 NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID-19

RESUMO

O ambiente corporativo tornou-se mais complexo conforme se intensificou as relações nos diversos aspectos, como: ambiental, econômico, financeiro, de governança e social. Nessa perspectiva, o objetivo da pesquisa consistiu em investigar os fatores determinantes do desempenho econômico-financeiro e de mercado das companhias do setor elétrico estabelecidas na B3 no contexto da pandemia de COVID-19. Perante o exposto, classificou-se o estudo como descritivo, documental e majoritariamente de natureza quantitativa. À vista disso, a amostra foi composta por 45 empresas do segmento referido, no período de 2018 a 2022, perfazendo 225 observações. Ademais, os dados referentes às 8 variáveis de desempenho e 8 variáveis preditoras foram coletados da base Economática, extraídos das demonstrações financeiras padronizadas das companhias e tratados no Software Stata. Por conseguinte, a análise efetuou-se mediante estatística descritiva e regressão linear múltipla. Logo, constatou-se que as variáveis explicativas que influenciam positiva e estatisticamente o desempenho econômico são: investimentos em P&D, participação nos NDGC, presença feminina no CA, auditoria Big4 e tamanho da empresa. Já para a *performance* financeira, destaca-se P&D, NDGC e tamanho da empresa. Para o comportamento de mercado, não houve resultados favoráveis e significativos que influenciem as variáveis preditoras estrutura societária e concentração de propriedade.

Palavras-chave: Fatores determinantes. Desempenho econômico-financeiro. COVID-19.

ABSTRACT

The corporate environment has become more complex as relations have intensified in various aspects, such as environmental, economic, financial, governance and social. From this perspective, the aim of the research was to investigate the determinants of the economic, financial and market performance of companies in the electricity sector listed on B3 in the context of the COVID-19 pandemic. In view of the above, the study was classified as descriptive, documentary and mostly quantitative in nature. In view of this, the sample consisted of 45 companies in the aforementioned segment, from 2018 to 2022, totaling 225 observations. In addition, the data on the 8 performance variables and 8 predictor variables was collected from the Economática database, extracted from the companies' standardized financial statements and processed using Stata software. The analysis was carried out using descriptive statistics and multiple linear regression. It was found that the explanatory variables that positively and statistically influence economic performance are: investments in R&D, participation in NDGC, female presence on the board, Big4 audit and company size. As for financial performance, R&D, NDGC and company size stand out. For market behavior, there were no favorable and significant results influencing the predictor variables corporate structure and ownership concentration.

KEYWORDS: Determining factors. Economic and financial performance. COVID-19.

FATORES DETERMINANTES DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO E DE MERCADO: UMA ANÁLISE DAS COMPANHIAS DO SETOR ELÉTRICO DA B3 NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID-19

1. INTRODUÇÃO

As relações corporativas tornam-se mais complexas à medida que as organizações modernas se desenvolvem em ambientes demasiadamente competitivos nos múltiplos aspectos, tais como: ambiental, econômico, financeiro, de governança, político e social (Ribeiro *et al.*, 2021; Costa *et al.*, 2021; Lamb; Henz; Zanchet, 2023). Nesse diapasão, conforme o mercado de capitais da bolsa Brasil, Bolsa, Balcão (B3, 2023), o segmento de energia elétrica, eminentemente regulado pelo governo, é o terceiro maior setor de atuação em relação ao volume de companhias listadas, contribuindo assim, de modo relevante para o desenvolvimento econômico e estrutural do país (Ribeiro *et al.*, 2021).

À vista disso, volumosas perquirições têm-se demonstrado, no decurso do tempo, como objeto principal de estudo as empresas desse setor. Para exemplificar, na perspectiva ambiental, Fraga *et al.* (2021) abordam a distinção entre indicadores de desempenho de 28 empresas do setor de energia elétrica vinculadas ao Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3, daquelas não participantes do ISE, no período de 2008 a 2020. Os autores aplicaram estatística descritiva, teste de normalidade e comparação de medianas. Os achados evidenciam que o grupo de companhias participantes do ISE possuem medianas mais elevadas em comparação ao grupo de empresas não participantes do ISE no que tange à liquidez geral e aos índices de lucratividade (margem bruta, margem líquida e EBITDA).

No aspecto político, corroborando estudos deste segmento, Costa *et al.* (2021) analisaram a associação entre desempenho econômico (Q de Tobin e *Market-to-book*) e a conectividade política, utilizando algumas variáveis de controle (tamanho, liquidez corrente, endividamento e governança corporativa). Por meio de regressão quantílica em uma amostra de 26 empresas do setor de energia da B3, no período de 2013 a 2018, os autores observaram que a conexão política por presença na propriedade (participação do governo como acionista) influencia positivamente o desempenho econômico das empresas brasileiras do setor de energia.

Cabe sobrelevar, no âmbito da governança, a investigação de Gomes e Cavalcante (2022), nos quais analisaram no período de 2018 a 2020, o comportamento do desempenho econômico-financeiro de 46 empresas de energia elétrica da B3, considerando os Níveis Diferenciados de Governança Corporativa (NDGC) e a COVID-19. Nessa vertente, os autores examinaram fatores vinculados à situação econômica (rentabilidade) e financeira (estrutura de capital e liquidez) mediante aplicação de estatística descritiva e teste U de *Mann-Whitney*. Como resultado, confirmou-se que não houve alteração desfavorável nos indicadores das empresas pesquisadas no período em análise. Entretanto, não foi possível afirmar que empresas dos NDGC apresentam melhores *performances* quando comparadas às companhias do mercado tradicional.

No panorama da crise epidemiológica de COVID-19, Almeida e Costa (2022) analisaram a divulgação de informações no período de 01/01/2020 a 31/08/2020 em 282 companhias da B3. Os autores constataram que os setores mais afetados foram: energia elétrica, tecidos e comércio, respectivamente, totalizando 157 companhias que publicaram informações sobre os impactos da pandemia. Para frisar esta conjuntura acerca dos impactos da crise nas empresas da bolsa de valores brasileira, Gonçalves *et al.* (2022), Silva *et al.* (2022) e Maciel e Carvalho (2023) investigaram o comportamento da COVID-19 em relação aos efeitos operacionais, financeiros e regulatórios e suas resoluções de enfrentamento causados no âmbito do setor

elétrico. Como resultado, sinalizaram as alterações nos perfis de consumo, eficiência energética e retornos dos ativos.

Perante ao exposto, o setor elétrico possui elevada representatividade em copiosos estudos, apesar da escassez na diversidade de temáticas para além daquelas vinculadas essencialmente à governança corporativa e/ou desempenho econômico-financeiro no cenário de COVID-19. Por conseguinte, há fatores multifacetados a serem melhor explorados a fim de elucidar diferentes influências neste setor, à guisa de exemplos: investimento em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) (Alves; Araujo, 2022), qualidade dos serviços prestados (Cabral; Pain; Bianchi, 2022), estrutura de propriedade (Malanski, 2022), e investimento de mercado (Lamb; Henz; Zanchet, 2023).

Nesse contexto, Matarazzo (2019) salienta que os índices de desempenho são dados relevantes tanto para análise de balanços, como também, são informações essenciais para tomada de decisões gerenciais. O autor considera que os indicadores possuem o desígnio de averiguar, diagnosticar e determinar a saúde empresarial à medida que se avalia e mensura a eficiência e estratégias da companhia. Diante disso, o comportamento econômico-financeiro (estrutura de capital, liquidez e rentabilidade) e de mercado serão aplicados nesta pesquisa à luz de investigações prévias (Matarazzo, 2019; Fraga *et al.*, 2021; Gomes; Cavalcante, 2022; Oliveira; Raeder; Marques, 2022; Castro; Lustosa; Guerra, 2023).

Destarte, considerando a lacuna em pesquisas do setor de energia elétrica brasileiro frente à embasamentos de fatores determinantes de cunho associativo às *performances* econômico-financeiras e de mercado, este trabalho se propõe a responder a seguinte questão: **Quais são os fatores determinantes do desempenho econômico-financeiro e de mercado das companhias do setor elétrico listadas na B3 no contexto da pandemia de COVID-19?** Sob este prisma, o objetivo da pesquisa consiste em investigar os fatores determinantes do desempenho econômico-financeiro e de mercado das companhias do setor elétrico estabelecidas na B3 no contexto da pandemia de COVID-19.

Diante do evidenciado, considera-se que os resultados do estudo poderão contribuir com aspectos inerentes a acionistas, agentes regulatórios, instituições financeiras, consumidores, acadêmicos, sem pormenorizar, *stakeholders*. O estudo fundamenta-se ainda, devido a relevância do setor como um insumo essencial à sociedade e suporte estratégico à indústria (Ribeiro *et al.*, 2021; Gomes; Cavalcante, 2022; Lamb; Henz; Zanchet, 2023). Ademais, a conjuntura da crise de COVID-19 demandou examinar as companhias a fim de identificar os comportamentos ocasionados pela pandemia. Vale ressaltar a ausência de evidências empíricas considerando o conglomerado de fatores determinantes. Logo, são abordados e desenvolvidos nesta pesquisa.

2 ARCABOUÇO TEÓRICO

2.1 Fatores determinantes sob a ótica do setor elétrico brasileiro

É sabido que as companhias de energia elétrica brasileiras possuem na sociedade relevância estratégica, além de pertencer a um setor estruturado e proeminente em capital (Oliveira; Raeder; Marques, 2022). À vista disso, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2023) apontou comportamento ascendente em 8,3%, no período de 2022 em contraposição a 2021, no que concerne à capacidade instalada de geração de eletricidade no Brasil. Neste período, elaborou-se a expectativa de crescimento médio em 3,4% da carga de energia entre 2022 e 2026, considerando a elevação do PIB. Adicionalmente, observou-se progressão de 3,2% na eletricidade gerada, sendo a área industrial (36,2%) e residencial (30,0%) como maiores consumidores (EPE, 2023).

Diante de sua magnitude, na pesquisa, explora-se os fatores potencialmente determinantes, que podem influenciar direta ou indiretamente, provocar intensidade abrangente ou tênue e resultar em consequências auspiciosas ou nocivas para áreas e setores correlatos ao de energia elétrica. Para elucidar, os fatores abordados, são: investimento em P&D (Alves; Araujo, 2022), participação no ISE (Fraga *et al.*, 2021), participação nos NDGC (Gomes; Cavalcante, 2022), tamanho (Costa *et al.*, 2021), estrutura societária (controle patrimonial) (Malanski, 2022), concentração de propriedade (Ribeiro *et al.*, 2021), diversidade de gênero (presença feminina) no conselho de administração (Feltes *et al.*, 2023) e auditoria (Batistella; Kruger; Moura, 2022).

Outrossim, Alves e Araujo (2022) investigaram a associação dos investimentos em P&D, qualidade operacional e o desempenho econômico-financeiro de 21 distribuidoras de energia elétrica da B3, no período de 2012 a 2019. Os resultados obtidos sinalizam correlação positiva em investimentos em P&D, possibilitando melhores retornos para as companhias, tanto referente a qualidade operacional dos serviços (indicador de desempenho global de continuidade das empresas), como também ao desempenho financeiro (ROA) destas. Nesse intento, formula-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H1: Investimentos em P&D influenciam positivamente o desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico listadas na B3.

Ademais, Fraga *et al.* (2021) analisou a distinção dos indicadores de liquidez, endividamento, lucratividade e rentabilidade de 28 empresas do setor de energia elétrica que aderiram e daquelas não inseridas na Carteira do ISE da B3, no período de 2008 a 2020. Os resultados demonstraram que empresas do grupo ISE possuem medianas elevadas em comparação ao grupo Não ISE no que tange aos índices de lucratividade, ou seja, melhores resultados brutos, operacionais e líquidos e possui também menor desvio padrão. Desta forma, apresenta-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H2: Participação no ISE influencia positivamente o desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico listadas na B3.

Gomes e Cavalcante (2022) exploraram a *performance* econômica (rentabilidade) e financeira (estrutura de capital e liquidez) de 46 companhias do segmento de energia elétrica da B3, no período de 2018 a 2020, considerando a COVID-19 e a governança corporativa. Os resultados indicaram que o desempenho econômico-financeiro das companhias foi elevado no período da pandemia e que empresas listadas nos NDGC, em relação às companhias do segmento tradicional, apresentaram resultados mais favoráveis em oito dos 11 índices estudados (para exemplificar: giro do ativo, margem líquida, composição do endividamento e liquidez seca). Posto isso, desenvolve-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H3: Participação nos NDGC influencia positivamente o desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico listadas na B3.

O estudo de Malanski (2022) analisou o impacto que a implementação de práticas de governança corporativa e a integração vertical (etapas do processo produtivo) possui sobre a situação de lucratividade de 31 instituições do setor de energia elétrica da B3, no período de 2002 a 2017. Por corolário, ao averiguar a margem líquida, tamanho, NDGC e estrutura societária, apresentou que companhias de iniciativa majoritariamente privada demonstram melhor lucratividade. Diante do supracitado, estruturou-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H4: Empresas controladas majoritariamente por iniciativa privada influenciam positivamente o desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico listadas na B3.

Ribeiro *et al.* (2021) se propuseram a determinar o impacto realizado pela concentração de propriedade e pelo nível de governança corporativa sobre o endividamento de 58 organizações do segmento de energia elétrica da B3, no período de 2012 a 2017. Os resultados

apontam que cerca de 86,20% das companhias demonstraram concentração de propriedade (composição acionária concentrada), bem como, as variáveis examinadas exerceram influência no endividamento geral. À frente do exposto, propõe-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H5: Concentração de propriedade influencia positivamente o desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico brasileiro listadas na B3.

No tocante a diversidade de gênero, Feltes *et al.* (2023) investigaram a influência da presença feminina no conselho de administração (CA) na suavização intencional no desempenho (alavancagem, rentabilidade e endividamento) de 126 companhias da B3, no período de 2013 a 2018. Obteve-se como resultado que cerca de 2/3 das companhias não apresentaram nenhuma mulher como membro do CA em nenhum dos anos investigados. Contudo, sugere-se que maior diversidade de gênero tende a mitigar ações oportunistas na manipulação de resultados e, conseqüentemente, ocasiona melhores tomadas de decisões, com escolhas mais assertivas. Nesse contexto, descreve-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H6: Presença feminina no CA influencia positivamente no desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico listadas na B3.

Cabe destacar a pesquisa de Batistella, Kruger e Moura (2022) que examinou a associação das práticas de governança corporativa e da auditoria na *performance* de 220 organizações de diferentes setores listadas na B3, no período de 2011 a 2017. Como efeito da análise realizada, deu-se que (i) quanto menor for o Percentual de membros independentes no Conselho de Administração, maior será os índices ROA e ROE e (ii) melhores condutas de governança corporativa, influenciam em favoráveis índices de Q de Tobin e *Market-to-book* (melhores desempenhos). Sob outra perspectiva, na variável *BigFour*, houve impacto nos índices ROA, ROE e Q de Tobin. Em compêndio ao aludido, concebe-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H7: Auditoria realizada por “*Big Four*” influencia positivamente o desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico listadas na B3.

Cabe evidenciar o estudo de Costa *et al.* (2021), que examinou 26 empresas do setor de energia elétrica, no período de 2013 a 2018, a fim de associar o desempenho econômico com a conectividade política, tamanho, liquidez corrente, endividamento e governança corporativa. Os resultados indicam que o tamanho apresentou sinal positivo esperado, exprimindo que companhias maiores e com liquidez mais favorável, possuem maior capacidade de demonstrar melhores desempenhos econômicos. Nessa vertente, institui-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H8: Maior tamanho influencia positivamente o desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico listadas na B3.

2.2 Setor elétrico brasileiro no contexto da pandemia de COVID-19

Na pesquisa de Gonçalves *et al.* (2022), os autores investigaram como o comportamento da pandemia de COVID-19 em escala global impactou a economia do Brasil, baseado nos dados históricos disponibilizados pela EPE referentes ao período de 1970 a 2018, a fim de realizar projeções de consumo (2020 a 2029 - desenvolvimento de cenários: Banco Mundial, Fundo Monetário Internacional e Sistema de Expectativas do Banco Central). Além disso, analisou-se quais foram suas repartições sobre o consumo no curto prazo e as providências para médio e longo prazos estabelecidos. Obteve-se como resultado, as análises de sensibilidade de projeção de carga (projeção energética-econômica), considerando os conjuntos de expectativas futuras de PIB, crescimento populacional e expansão das micro e minigeração distribuídas, para âmbitos: residencial, comercial, industrial e outros.

Para frisar este panorama, Almeida e Costa (2022) examinaram 157 empresas que publicaram informações acerca das conseqüências ou possíveis impactos da pandemia de COVID-19 mediante fatos significativos, no período de janeiro a agosto de 2020. À vista disso,

identificou-se que o setor de energia elétrica foi o segmento mais afetado para o período analisado, podendo ser explicado devido às medidas de segurança adotadas para conter a pandemia, como o isolamento social. Nesse sentido, os resultados constataram que as variáveis tamanho, rentabilidade, governança, setor e auditoria estão correlacionadas à companhias com maior grau de divulgação voluntária sobre a COVID-19.

Neste contexto, o Instituto Acende Brasil (2020) apresentou impactos socioeconômicos ocasionados pela COVID-19 no setor de energia elétrica do Brasil, no período inicial de 2020 e suas medidas de enfrentamento. Diante das variações no consumo e na inadimplência, implementou-se medidas de preservação, tais como: flexibilização de normas operacionais e de prazos (adequações nos processos operacionais de distribuição e postergação de prazos de ações não prioritárias) e acréscimo de liquidez do setor (Conta-COVID e utilização de fundos setoriais). Ademais, instituiu-se suporte aos consumidores (isenção tarifária para beneficiários da Tarifa Social, vedação de corte de energia por inadimplência, suspensão do Sistema de Bandeiras Tarifárias e diferimento de cobrança de encargos e desoneração); postergação de leilões de energia e definição de reequilíbrio econômico-financeiro das companhias reguladas.

Somando-se ao achado, Silva *et al.* (2022) investigaram os efeitos da pandemia em 30 companhias deste setor, no período de 24 de março a 23 de junho de 2020, concernentes às Resoluções n° 878/2020 (criação da Conta-COVID - empréstimos destinados ao setor) e n° 885/2020 (vedação da suspensão de fornecimento por inadimplência dos consumidores) em relação ao mercado brasileiro. Os resultados indicaram, mediante análise da eficiência, que o mercado obteve uma reação desfavorável sobre a Resolução n° 878/2020, ou seja, houve elevação no risco do mercado. Já sobre a Resolução n° 885/2020, demonstrou retornos anormais significativos para algumas empresas. Logo, não houve efeitos na reação por parte dos investidores cuja hipótese esperava-se retornos anormais.

Diante da conjuntura, ressaltando as especificidades energéticas das distintas regiões brasileiras, Maciel e Carvalho (2023) investigaram as consequências da COVID-19 em relação ao consumo de energia elétrica no enfoque regional, para o período de 2018 a 2021. Constatou-se que os comportamentos são similares em todas as regiões, como redução no comércio em 2020 em relação a 2019. Sobre o consumo médio de eletricidade no Brasil, no setor industrial e comercial houve oscilação, assim como no consumo total, e residencial foi incrementada em todos os períodos analisados. No que diz respeito às regiões, Norte e Centro-Oeste elevaram-se, por outro lado, Nordeste, Sudeste e Sul obtiveram alterações.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é categorizada como sendo descritiva, documental e de natureza quantitativa no que concerne, respectivamente, a finalidade, método e abordagem da investigação. Ademais, classifica-se como descritiva, pois trata-se de detalhar os elementos de uma população, associando variáveis e dispondo de técnicas sistemáticas de coleta de dados. Na perspectiva documental, utilizou-se documentos de registros públicos e materiais *online* em geral. Sobre o aspecto quantitativo, adotou-se tratamento estatístico dos dados, mediante elaboração de tabelas a fim de resultar em testes de hipóteses.

O universo da investigação é composto por 64 empresas listadas na B3 do segmento de energia elétrica, associada ao subsetor de utilidade pública, no dia 12 de outubro de 2023. Entretanto, foram excluídas 19 companhias, a saber: três possuíam categorias distintas (Cia. Balcão Org. Tradicional e BOVESPA MAIS) das estabelecidas, 13 não possuíam atividade principal ou secundária vinculada a atuação de energia elétrica (*holdings* de instituições não financeiras e sociedade de participação) e três não possuíam dados completos para um dos

períodos. Assim, a amostra consiste em 45 instituições (NDGC - 9 e Mercado tradicional - 36), perfazendo 225 observações, considerando o horizonte temporal de 5 anos (2018 a 2022).

Nesse panorama, o desenvolvimento da pesquisa se deu mediante sistematização de coleta, tratamento e análise dos dados, embasada por fontes secundárias (demonstrações financeiras padronizadas e base de dados). Além disso, as informações foram extraídas do sítio eletrônico da B3, das próprias companhias e da base de dados Economática, possuindo painel balanceado e sendo tratadas no Software Stata.

Para que o objetivo dessa investigação fosse alcançado, a pesquisa desenvolveu os oito indicadores alusivos à situação econômica (rentabilidade) e situação financeira (estrutura de capital e liquidez) consoante aos estudos de Matarazzo (2019) e Gomes e Cavalcante (2022). Além disso, averiguou o desempenho de mercado (valor de mercado) conforme análises elaboradas do conglomerado de informações calculadas (variáveis dependentes), conforme apresenta o Quadro 1.

Quadro 1 - Variáveis dependentes

Variáveis	Operacionalização	Fonte de coleta	Relação esperada
Giro do Ativo (GA)	Quanto vendeu para cada R\$ 1 investido	Economática / DFP site empresa	> = Melhor
Margem Líquida (ML)	Quanto lucrou para cada R\$ 100 vendidos	Economática / DFP site empresa	
Rentabilidade do Ativo (RA)	Quanto lucrou para cada R\$ 100 investidos	Economática / DFP site empresa	
Rentabilidade do PL (RPL)	Quanto lucrou para cada R\$ 100 de capital próprio médio investido	Economática / DFP site empresa	
Composição do Endividamento (CE)	% do compromisso a curto prazo tangente às obrigações totais	Economática / DFP site empresa	< = Melhor
Liquidez Geral (LG)	Quanto há de AC + RLP para cada R\$ 1 de Obrigação Total	Economática / DFP site empresa	> = Melhor
Liquidez Corrente (LC)	Quanto há de AC para cada R\$ 1 de PC	Economática / DFP site empresa	
Valor de Mercado (VM)	Valor da Ação X N° de Ações	Economática / DFP site empresa	> = Melhor

Fonte: Adaptado de Matarazzo (2019) e Gomes e Cavalcante (2022).

Posto isso, a seleção das variáveis independentes (Quadro 2) deu-se por intermédio da necessidade de examinar potenciais fatores considerados como determinantes apontados em diversos estudos de setores variados, mas não investigados de forma compilada ao setor elétrico.

Quadro 2 - Variáveis independentes

Variáveis	Operacionalização	Fonte de coleta	Relação esperada
Investimento em P&D	<i>Dummy</i> - Gastos em inovação, eficiência (P&D) - 1; caso não - 0	DFP site empresa/B3	Adesão
Participação no ISE	<i>Dummy</i> - Participa no ISE - 1; caso não - 0	Site ISE B3	Adesão
Participação nos NDGC	<i>Dummy</i> - Participa nos NDGC - 1; caso não - 0	DFP site empresa/B3	Adesão
Estrutura societária	<i>Dummy</i> - Predominância privada - 1; caso não - 0	DFP site empresa/B3	Controle majoritário privado
Concentração de Propriedade	<i>Dummy</i> - Concentração acionária - 1; caso não - 0	DFP site empresa/B3	Concentração
Presença feminina no CA	<i>Dummy</i> - Presença de pelo menos 1 mulher no CA - 1; caso não - 0	DFP site empresa/B3	Adesão
Auditoria BIG4	<i>Dummy</i> - Auditada por BIG4 - 1; caso não - 0	DFP site empresa	Adesão

Tamanho	Logaritmo do Ativo Total	DFP site empresa/B3	> = Melhor
---------	--------------------------	---------------------	------------

Fonte: Elaboração própria (2023).

Cabe informar que constatou-se os índices para realização das análises a fim de obter como fruto da investigação os resultados das técnicas estatísticas, *a priori*, a análise descritiva (mínimo, máximo, média e desvio padrão) e, *a posteriori*, a verificação das hipóteses ao examinar as variáveis independentes aplicando regressão linear múltipla. Cabe ressaltar que foram explorados os pressupostos de normalidade, mediante teste de Kolmogorov-Smirnov; ausência de autocorrelação serial, por meio do teste de Durbin-Watson; homocedasticidade, por intermédio do teste de Pesarán-Pesarán e multicolinearidade, com auxílio do fator de inflação de variância – VIF e Tolerance.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na presente seção, dispõe-se os realizados em relação à análise estatística descritiva (medidas de tendência central e dispersão) e o teste de regressão linear múltipla para verificação das hipóteses, a fim de atinar a influência dos múltiplos possíveis fatores determinantes nas situações econômico-financeiras e de mercado das companhias da amostra pesquisada.

4.1 Análise descritiva

Esta seção contém a análise descritiva dos indicadores econômico-financeiros e de mercado e das variáveis preditoras, reunidas, examinadas e interpretadas mediante estatística descritiva (mínimo, máximo, média e desvio padrão) para as 45 companhias da amostra, considerando o período de 2018 a 2022, totalizando 225 observações.

Tabela 1 - Estatística descritiva - Variáveis dependentes

Variáveis	Nº observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
GA	225	0,0152	2,7750	0,4981	0,3115
ML	225	-10,327	70,4060	0,4305	4,7515
RA	225	-0,4428	1,0767	0,0487	0,1157
RPL	225	-5,7970	11,1950	0,2392	0,9399
CE	225	0,01619	0,9746	0,3135	0,1724
LG	225	0,0061	6,6630	0,4540	0,6018
LC	225	0,0072	34,9990	1,8358	3,0164
VM	225	12,040	18,392	14,840	1,5775

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Legenda: Vide Quadro 1.

Na Tabela 1, sobre a *performance* econômica, ressalta-se de forma desfavorável os indicadores de rentabilidade ML, RA e RPL, alusivos ao lucro sobre vendas, lucro sobre investimentos e lucro sobre o capital próprio investido, respectivamente, devido possuírem valores de mínimo inferiores a 0. Em contraposição, sobre os maiores registros, nota-se que o índice ML possui a maior representatividade, seguido pelo indicador financeiro de liquidez (LC), ou seja, o índice que trata-se da capacidade de cumprir com suas obrigações de curto prazo; e o desempenho de mercado (VM). Tal relação-observação ocorre também para os valores de dispersão.

Sob este prisma, todas as variáveis dependentes apresentaram resultados positivos relativos aos valores de médias, de forma ascendente, a saber: RA < RPL < CE < ML < LG < GA < LC < VM. Sobre o desempenho econômico-financeiro alusivo aos índices de

rentabilidade, estrutura de capital e liquidez, nesta ordem, representados por GA (relação entre vendas e investimento), CE (dívidas vencíveis no curto prazo em relação ao total de suas obrigações) e LG (valores de ativo circulante e realizável a longo prazo concernentes ao total da dívida), não foram predominantes em nenhuma das análises de medida de tendência central e de dispersão.

Tabela 2 - Estatística descritiva - Variáveis independentes

Variáveis	Nº observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Investimentos em P&D	225	0	1,0	0,911	0,2852
Participação no ISE	225	0	1,0	0,080	0,2719
Participação nos NDGC	225	0	1,0	0,218	0,4137
Estrutura societária	225	0	1,0	0,900	0,2980
Concentração de propriedade	225	0	1,0	0,911	0,2852
Presença feminina no CA	225	0	1,0	0,507	0,5011
Auditoria BIG4	225	0	1,0	0,889	0,3150
Tamanho	225	11,836	19,689	15,919	1,4929

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Legenda: Vide Quadro 1.

Na Tabela 2, observa-se em sete das oito variáveis independentes, valor mínimo de 0, ou seja, houve pelo menos uma companhia que apresentou situação nula em alguma das categorias em um dos períodos analisados, isto significa que, a empresa não investiu em P&D, não participou do ISE, não participou dos NDGC, não houve predominância privada, não houve concentração acionária, não houve pelo menos uma mulher atuando no CA ou não foi auditada por Big4. Para os valores de máximo, corresponde ao extremo da análise supramencionada, pois refere-se a caracterização de pelo menos uma empresa possuindo resultados condizentes com o aspecto estabelecido na pesquisa. Ademais, destaca-se a variável preditora tamanho, devido a sua representatividade.

Por corolário, a análise descritiva executada para a média das variáveis das 225 observações, possui escala progressiva de resultado, na ordem consecutiva: participação no ISE < participação nos NDGC < presença feminina no CA < auditoria Big4 < estrutura societária < investimento em P&D/concentração de propriedade < tamanho. Cabe enfatizar que cerca de 90% das companhias pesquisadas possuem investimentos em P&D, são majoritariamente privadas e possuem concentração acionária. Sobre a vertente da uniformidade dos dados, participação no ISE, investimentos em P&D, concentração de propriedade e estrutura societária são as variáveis mais homogêneas entre as empresas.

4.2 Testes para verificação das hipóteses

Na Tabela 3, apresentam-se os coeficientes de regressão linear múltipla, nos quais propiciam examinar o poder preditivo dos fatores determinantes (variáveis independentes) nas situações econômico-financeiras e de mercado (variáveis dependentes) das empresas do setor elétrico listadas na B3.

Tabela 3 - Desempenho econômico

Variáveis	Modelos			
	Modelo 1 (GA)	Modelo 2 (ML)	Modelo 3 (RPA)	Modelo 4 (RPL)
P&D	0,142***	0,934**	0,052***	0,592**
Participação no ISE	0,213***	0,247**	0,038***	0,282
Participação nos NDGC	0,273*	1,048*	0,052***	0,537**
Estrutura societária	0,087***	2,474**	0,003***	0,079
Concentração de propriedade	-0,124***	-0,379**	0,006**	0,007
Presença feminina no CA	0,128**	0,505**	0,006**	0,293**
Auditoria Big4	0,076**	2,254**	0,034**	0,301**
Tamanho	0,018**	0,130*	0,004**	0,085**
R ² - Ajustado	0,198	0,173	0,192	0,195
Teste F - ANOVA	6,617*	2,128**	1,024**	2,828*
Durbin Watson	<2	<2	<2	<2
Pesarán-Pesarán	1,62	1,58	1,56	1,68
VIF/Tolerance	<5	<5	<5	<5

(*) = p<0.01 (1% de significância); (**) = p<0.05 (5% de significância); (***) = p<0.10 (10% de significância).

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Legenda: Vide Quadro 1.

É possível perceber na Tabela 3 que o R² ajustado dos modelos foram 19,8%, 17,3%, 19,2% e 19,5%, respectivamente. O teste F-ANOVA foi significativo, ou seja, o conjunto de variáveis independentes desempenha influência sobre a variável dependente para todos os modelos. Ademais, observa-se que o resultado da estatística de Durbin-Watson apresenta que não há problemas de autocorrelação dos resíduos, pois seus valores foram inferiores a 2. O teste de comportamento dos resíduos (Pesarán-Pesarán) exprime que o pressuposto da homocedasticidade não foi violado e o fator VIF e o Tolerance, apresentaram valores inferiores a 5. Logo, não houve problema de multicolinearidade entre as variáveis independentes dos modelos referentes ao desempenho econômico.

No que diz respeito aos coeficientes dos modelos, verifica-se na Tabela 3 que investimentos em P&D, participação no ISE, listagem nos níveis de governança (NDGC), estrutura societária, presença feminina no CA, auditoria por uma Big4 e tamanho da empresa são determinantes que possuem significância estatística e afetam positivamente o desempenho econômico quando mensurado pelo giro do ativo (GA) e pela margem líquida (ML). A concentração de propriedade, por sua vez, influencia negativamente o desempenho econômico das empresas, mensurado pelo GA e ML.

Ademais, os determinantes investimentos em P&D, participação no ISE, listagem nos níveis diferenciados de governança (NDGC), estrutura societária, concentração de propriedade, presença feminina no CA, auditoria por uma Big4 e tamanho da empresa possuem influência positiva e estatisticamente significativa no desempenho econômico medido pela rentabilidade

do ativo (RA). Ressalta-se também que investimentos em P&D, níveis de governança (NDGC), presença feminina no CA, auditoria por uma Big4 e tamanho da empresa afetam de maneira favorável e estatisticamente significativa o desempenho econômico mensurado sobre a rentabilidade do patrimônio líquido (RPL).

A partir dos resultados apresentados, verifica-se que os indicadores econômico-financeiro e de mercado são, em linhas gerais, impactados estatística e positivamente pelas variáveis investimentos em P&D, NDGC, estrutura societária, presença feminina no CA, auditoria Big4 e tamanho. Tendo em vista os resultados encontrados, tais frutos corroboram os estudos de Costa *et al.* (2021), Alves e Araujo (2022), Batistella, Kruger e Moura (2022), Gomes e Cavalcante (2022), Malanski (2022) e Feltes *et al.* (2023).

Tabela 4 - Desempenho financeiro e de mercado

Variáveis	Desempenho Financeiro			Desempenho de mercado
	Modelo 1 (CE)	Modelo 2 (LG)	Modelo 3 (LC)	Modelo 4 (VM)
P&D	1,167*	3,358*	2,707**	1,675**
Participação no ISE	-0,104*	0,262**	0,174**	0,434**
Participação nos NDGC	0,138*	0,231**	0,288**	0,501**
Estrutura societária	-0,065	-0,082	-0,138	0,003
Concentração de propriedade	0,034	-0,182	-2,536	-0,251
Presença feminina no CA	0,033	0,044**	0,167**	0,404**
Auditoria Big4	0,004	0,187	0,301	0,330**
Tamanho	0,055*	0,117**	0,880**	0,346**
R ² - Ajustado	0,222	0,168	0,151	0,439
Teste F - ANOVA	7,672**	5,444**	4,767**	5,917**
Durbin Watson	<2	<2	<2	<2
Pesarán-Pesarán	1,43	1,53	1,51	1,65
VIF/Tolerance	<5	<5	<5	<5

(*) = p<0.01 (1% de significância); (**) = p<0.05 (5% de significância); (***) = p<0.10 (10% de significância).

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Legenda: Vide Quadro 1.

No que compete ao desempenho financeiro e de mercado, na Tabela 4 infere-se que o R² ajustado dos modelos variam entre 15,1% a 43,9%, respectivamente. O teste F-ANOVA foi significativo, ou seja, o conjunto de variáveis independentes exerce influência sobre a variável dependente para todos os modelos. Quanto ao teste de Durbin-Watson, detonou valores superiores a 1,43, ou seja, não há problemas de autocorrelação dos resíduos. O teste de comportamento dos resíduos (Pesarán-Pesarán) demonstra que o pressuposto da homocedasticidade não foi violado, enquanto o VIF e o Tolerance por possuir valores inferiores

a 5, não foi identificado problemas de multicolinearidade entre as variáveis independentes dos modelos.

Na Tabela 4, infere-se também que as variáveis investimentos em P&D, níveis de governança (NDGC) e tamanho da empresa possuem influência auspiciosa e estatisticamente significativa no desempenho financeiro (Modelo 1) mensurado pela composição do endividamento (CE). No que tange às variáveis concentração de propriedade, presença feminina no CA e auditoria Big4 apesar de serem benéficas, não são estatisticamente significantes. Em contraposição ao mencionado, a variável participação no ISE afeta o índice CE de forma desfavorável.

Ademais, observa-se também que investimentos em P&D, participação no ISE, níveis diferenciados de governança (NDGC), presença feminina no CA e tamanho da empresa afetam positivamente o desempenho financeiro (Modelos 2 e 3) mensurado pela liquidez geral (LG) e liquidez corrente (LC). Por conseguinte, no Modelo 4 os determinantes investimentos em P&D, participação no ISE, níveis diferenciados de governança (NDGC), presença feminina no CA, auditoria por uma Big4 e tamanho da empresa denotam coeficientes positivos e estatisticamente significantes no desempenho de mercado.

Ressalta-se também que a correlação positiva e significativa estatisticamente para o desempenho financeiro e de mercado é expressa pelas variáveis investimentos em P&D, NDGC e tamanho. Não obstante, as variáveis estrutura societária e concentração de propriedade apresentaram correlação não significativa, incluindo também, associação contraproducente. Sucintamente, foi elaborado um quadro-resumo à título de esclarecimento dos resultados dos testes das hipóteses em referência aos indicadores examinados (Quadro 3).

Quadro 3 - Síntese dos resultados da verificação das hipóteses

Relação	GA	ML	RA	RPL	CE	LG	LC	VM
H1 - P&D	Sim							
H2 - Part. ISE	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim
H3 - Part. NDGC	Sim							
H4 - Est. Societ.	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
H5 - Conc. Prop.	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
H6 - Presença feminina no CA	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
H7 - Auditoria BIG4	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim
H8 - Tamanho	Sim							

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Legenda: Hipótese aceita - Sim; Hipótese não aceita - Não.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As relações empresariais têm-se consubstanciado em ambientes intensamente competitivos em decorrência da complexidade apresentada nos diversificados fatores, à guisa

de exemplos: ambiental, econômico, financeiro, de investimento, de governança e social (Ribeiro *et al.*, 2021; Gomes; Cavalcante, 2022; Feltes *et al.*, 2023). Nesse diapasão, o setor de energia elétrica detém relevância estratégica, atuando no desenvolvimento econômico do país (Ribeiro *et al.*, 2021; Oliveira; Raeder; Marques, 2022; Lamb; Henz; Zanchet, 2023). À vista disso, a pesquisa analisou os fatores determinantes do desempenho econômico-financeiro e de mercado das companhias do setor elétrico estabelecidas na B3 no contexto da pandemia de COVID-19.

Por conseguinte, para que o propósito desta inquirição fosse exequível, desempenhou-se procedimentos imprescindíveis, a saber: categorização do estudo (descritiva, documental e majoritariamente de natureza quantitativa); definição da amostra (45 companhias e 225 observações) e do período (5 anos, 2018 a 2022). Em consonância ao escopo determinado, houve a metodização para coleta, processamento e examine dos dados (fontes secundárias - site da B3, extraídos da base Econômica e processados no Software Stata), a deliberação das variáveis (dependentes - indicadores econômico-financeiros e de mercado; e independentes - fatores determinantes) e designação dos métodos estatísticos (análise descritiva e regressão linear múltipla).

Nessa vertente, as variáveis que influenciam positiva e estatisticamente o desempenho econômico (índices de rentabilidade - GA, ML, RPA e RPL) são constatadas para investimentos em P&D, participação nos NDGC, presença feminina no CA, auditoria Big4 e tamanho. Na conjuntura da *performance* financeira (índice de estrutura de capital - CE; e índices de liquidez - LG, LC), os investimentos em P&D, participação nos NDGC e tamanho se sobressaem como frutos auspiciosos significativamente averiguados pelas análises. No que concerne ao comportamento de mercado, não houve resultados favoráveis e significativos que influenciem as variáveis preditoras estrutura societária e concentração de propriedade.

Perante ao supracitado, os resultados encontrados do teste para análises das hipóteses em relação aos indicadores de desempenho econômico-financeiro e de mercado, se mostraram significativos e condizentes com o postulado por Costa *et al.* (2021), Alves e Araujo (2022), Batistella, Kruger e Moura (2022), Gomes e Cavalcante (2022), Malanski (2022) e Feltes *et al.* (2023). Portanto, a inquirição colabora com atributos e percepções inerentes a acionistas, agentes regulatórios, instituições financeiras, consumidores, acadêmicos, ou seja, a todos os *stakeholders*. Salienta-se ainda, que há escassez de embasamentos teórico-empíricos englobando o compilado de fatores determinantes, inclusive, associados aos impactos derivados da pandemia de COVID-19.

Sucintamente, infere-se que a amostra utilizada, a amplitude temporal e os indicadores determinados podem ser considerados como limitações do estudo, haja vista que houve redução do universo investigado, foram examinados cinco anos e a área de variáveis selecionadas fundamentou-se nos aspectos econômico-financeiro e de mercado. Logo, como sugestões para pesquisas futuras, orienta-se a alteração do recorte temporal (além do período explorado), manuseio de outros indicadores (Q de Tobin, alavancagem, crescimento, eficiência, *turnover*, intangibilidade), aplicação de diferentes métodos estatísticos (ANOVA, teste U de Mann-Whitney, teste de Shapiro-Wilk, matriz de correlação de Spearman) e adição de outros setores de atuação (água e saneamento; telecomunicações; petróleo, gás e biocombustíveis).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. G.; COSTA, T. A. Impactos da pandemia: fatores que explicam a divulgação voluntária no contexto do COVID-19. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 23, n. 2, p. 71-

82, 2022. Disponível em: <https://revista.crcmg.org.br/rmc/article/view/1367/577937>. Acesso em: 11/11/2023.

ALVES, A. P.; ARAUJO, A. M. P. Gastos com Pesquisa & Desenvolvimento, qualidade operacional e desempenho financeiro: um estudo com distribuidoras de energia elétrica no Brasil. In: **XLVI Encontro da ANPAD - EnANPAD 2022**. *On-line*. 2022. Disponível em: <https://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/e84401ad27c4cfb9815776eb9432ff17.pdf>. Acesso em: 06/11/2023.

BATISTELLA, A. J.; KRUGER, S. D.; MOURA, G. D. Influência da governança corporativa e da auditoria no desempenho de companhias abertas. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, v. 21, n. 1, p. 77-100, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/race/article/view/23880/17370>. Acesso em: 17/11/2023.

CABRAL, P. H.; PAIN, P.; BIANCHI, M. Qualidade dos serviços prestados e o desempenho econômico-financeiro das companhias de distribuição de energia elétrica no Brasil. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 13, n. 2, p. 157-174, 2022. Disponível em: <https://www.fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/view/872>. Acesso em: 07/11/2023.

CASTRO, D. P.; LUSTOSA, P. R. B.; GUERRA, M. (Des)motivação e desempenho organizacional: análise empírica no mercado de capitais do Brasil. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 24, n. 1, p. 62-73, 2023. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/71263/-des-motivacao-e-desempenho-organizacional-analise-empirica-no-mercado-de-capitais-do-brasil>. Acesso em: 17/11/2023.

COSTA, R. S. *et al.* Conexões políticas e desempenho econômico: um estudo com as empresas do segmento de energia elétrica listadas na B3. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 22, n. 3, p. 7-20, 2021. Disponível em: <https://revista.crcmg.org.br/rmc/article/view/1273>. Acesso em: 06/11/2023.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2023 (Ano base 2022)**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-160/topico-168/anuario-factsheet.pdf>. Acesso em: 02/02/2024.

FELTES, T.; SOUSA, A. M.; ROVER, S.; RIBEIRO, A. M. A presença de mulheres no conselho de administração mitiga a suavização de resultados? Uma análise de empresas brasileiras. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 24, n. 1, p. 24-35, 2023. Disponível em: <https://revista.crcmg.org.br/rmc/article/view/1417/577917>. Acesso em: 12/01/2024.

FRAGA, M. O. *et al.* Índice de sustentabilidade empresarial e desempenho econômico-financeiro: estudo do setor brasileiro de energia elétrica. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 12, n. 3, p. 245-261, 2021. Disponível em: <https://www.fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/view/881>. Acesso em: 07/11/2023.

GOMES, T. T. M; CAVALCANTE, D. S. Análise da situação econômico-financeira das empresas do setor energético brasileiro no contexto de governança corporativa em torno da pandemia COVID-19. **XIX Congresso Virtual de Administração 2022**. *On-line*. 2022. Disponível em: <https://convibra.org/publicacao/27717/>. Acesso em: 03/11/2023.

GONÇALVES, C. P. *et al.* **The impact of COVID-19 on the Brazilian power sector: operational, commercial and regulatory aspects.** IEEE Latin America Transactions, v. 20, n. 4, abril 2022. Disponível em: <https://latamt.ieeeer9.org/index.php/transactions/article/view/4988>. Acesso em: 10/11/2023.

INSTITUTO ACENDE BRASIL. **Impactos da COVID-19 sobre o setor elétrico e medidas para mitigar seus efeitos.** White Paper do Instituto Acende Brasil, nº 23, julho de 2020. Disponível em: <https://acendebrasil.com.br/estudo/white-paper-23-%E2%80%A2-impactos-da-covid-19-sobre-o-setor-eletrico-e-medidas-para-mitigar-seus-efeitos/>. Acesso em: 11/11/2023.

LAMB, B. M.; HENZ, M. C.; ZANCHET, A. Governança corporativa e desempenho empresarial: uma análise das empresas do segmento de energia elétrica da B3. **Ciências Sociais Aplicadas em Revista**, v. 25, n. 45, p. 107-127, Edição especial, 2023. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/csaemrevista/article/view/31483>. Acesso em: 07/11/2023.

MACIEL, D. B.; CARVALHO, P. C. M. Impacto da COVID-19 sobre o consumo de energia elétrica das regiões do Brasil. **Revista Brasileira de Energia**, v. 29, n. 1, p. 73-87, 2023. Disponível em: <https://sbpe.org.br/index.php/rbe/issue/view/70>. Acesso em: 08/11/2023.

MALANSKI, L. K. Integração vertical e governança corporativa sobre a lucratividade de empresas do setor de energia elétrica. **Revista Gestão e Secretariado**, v. 13, n. 3, p. 1711-1729, 2022. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/1440>. Acesso em: 07/11/2023.

MATARAZZO, D. C. **Análise financeira de balanços: abordagem gerencial.** 7.ed. São Paulo: Atlas, 2019.

OLIVEIRA, R. R.; RAEDER, F.; MARQUES, J. A. V. C. Relação entre governança corporativa e estrutura de capital: uma análise para as empresas do setor elétrico no Brasil. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 10, n. 2, p. 118-132, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/recfin/article/view/59667/36695>. Acesso em: 08/11/2023.

RIBEIRO, F. *et al.* Concentração de propriedade, governança corporativa e estrutura de capital no segmento de energia elétrica da B3. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 9, n. 2, p. 7-25, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/recfin/article/view/53271>. Acesso em: 06/11/2023.

SILVA, R. C. *et al.* Energia elétrica e a Covid-19: um estudo da reação do mercado brasileiro às medidas da agência reguladora. **Revista Gestão e Secretariado**, v. 13, n.3, p. 1461-1488, 2022. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/1429/653>. Acesso em: 08/11/2023.