

ANÁLISE DA RENTABILIDADE DE EMPRESAS DO MERCADO DE ENERGIA LISTADAS NA B3 ENTRE 2019 E 2022

Marcelo Rabelo Henrique - marcelo@mrhenriqueconsult.com.br

Jonas Souza Teixeira - jonas.teixeira@esags.edu.br

Antonio Saporito - profantoniosaporito@gmail.com

Wendell Alves Soares - wendellconsult@gmail.com

Sandro Braz Silva - prof_sandrobraz@hotmail.com

* Submissão em: 21/09/2024 | Aceito em: 31/01/2026

RESUMO

A pandemia da COVID-19 teve um impacto significativo no setor de energia elétrica em todo o mundo. O aumento do trabalho remoto e da educação a distância levou a um aumento no consumo de energia doméstica, enquanto as restrições ao movimento e à produção industrial resultaram em uma redução no consumo de energia comercial e industrial. Os efeitos da pandemia na demanda de energia elétrica variaram de país para país, dependendo da natureza das restrições impostas, do setor econômico predominante e do perfil de consumo de energia do país. Em resumo, a pandemia da COVID-19 teve um impacto significativo no setor de energia elétrica, afetando a demanda, a cadeia de suprimentos e os investimentos em energia sustentável. No entanto, também apresentou oportunidades para a transição para uma economia de baixo carbono e para a adoção de tecnologias avançadas no setor de energia elétrica.

Palavras-chave: Energia Elétrica, Pandemia, Crise Econômica, Economia

PROFITABILITY ANALYSIS OF ENERGY MARKET COMPANIES LISTED ON B3 BETWEEN 2019-2022

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has had a significant impact on the electricity sector around the world. The rise in remote work and distance learning has led to an increase in household energy consumption, while restrictions on movement and industrial production have resulted in a reduction in commercial and industrial energy consumption. The effects of the pandemic on electricity demand varied from country to country, depending on the nature of the restrictions imposed, the predominant economic sector and the country's energy consumption profile. In summary, the COVID-19 pandemic has had a significant impact on the electricity sector, affecting demand, the supply chain and investments in sustainable energy. However, it also presented opportunities for the transition to a low-carbon economy and the adoption of advanced technologies in the electrical energy sector.

Keywords: Electricity, Pandemic, Economic Crisis, Economy

1 INTRODUÇÃO

O mercado de energia é um setor crítico para o crescimento econômico e desenvolvimento de qualquer país. A pandemia da COVID-19 teve um impacto significativo na economia mundial, e o setor de energia não é uma exceção. A pandemia afetou a demanda, a cadeia de suprimentos e os investimentos no setor de energia. Este estudo tem como objetivo analisar a rentabilidade de três empresas do mercado de energia listadas na B3, a bolsa de valores brasileira, em períodos pré e durante a pandemia da COVID-19. Além de afetar a demanda, a pandemia também causou um impacto significativo na oferta de energia. A restrição de movimentação e a interrupção das atividades comerciais e industriais reduziram a necessidade de produção de energia elétrica, gás e petróleo. Isso levou a uma queda nos preços desses produtos e afetou negativamente a rentabilidade das empresas do setor.

No entanto, a pandemia também apresentou oportunidades para o setor de energia. Com a crescente demanda por fontes de energia limpa e renovável, a pandemia pôde incentivar ainda mais a transição para uma economia de baixo carbono e, no caso do Brasil, uma busca por um maior equilíbrio na matriz energética do país. Além disso, a necessidade de trabalhar remotamente e a distância pôde impulsionar a inovação em tecnologias de eficiência energética e digitalização.

A análise da rentabilidade das empresas do mercado de energia durante a pandemia da COVID-19 é crucial para entender como as empresas do setor estão enfrentando os desafios atuais e para avaliar sua capacidade de se adaptar e se recuperar. Ao examinar o desempenho financeiro dessas empresas, o estudo busca fornecer dados sobre os efeitos da pandemia no mercado de energia e avaliar a rentabilidade das empresas diante dos desafios do período pandêmico.

Essa pesquisa, toma como base o estudo semelhante intitulado “Análise de Rentabilidade de Três Empresas Farmacêuticas Listadas na B3 em Períodos Pré e Atual Pandêmico COVID-19” que analisou os impactos da pandemia da COVID-19 em algumas importantes empresas do setor farmacêutico brasileiro. Tal estudo inspirou o desenvolvimento dessa pesquisa, buscando expandir a análise aplicada para outro setor que foi muito impactado.

O problema de pesquisa: “A pandemia da COVID-19 afetou a rentabilidade das empresas do setor de energia elétrica listadas na B3?”.

O objetivo geral foi comparar e analisar a rentabilidade de três importantes empresas de energia listadas na B3: CPFL Energia (CPFE3), Eletrobras (ELET3) e Engie (EGIE3) onde será possível comparar o desempenho dessas empresas em período pré, atual e pós pandêmico.

Para uma adequada avaliação da performance de uma empresa, é necessário estabelecer uma avaliação de dois ou mais períodos, realizando uma análise histórica de seu desempenho, e comparando-a com outras empresas. (FERRONATO, 2011)

Já os objetivos específicos foram: a-) Selecionar 3 (três) empresas do setor de energia listadas na B3; b-) Comparar os índices de rentabilidade de 2019 a 2022 das empresas CPFL, Eletrobrás e Engie; c-) Comparar, entre as três empresas, a rentabilidade obtida.

Dentre as hipóteses da pesquisa, consideramos:

H¹: É negativa a relação entre o COVID-19 e o retorno das empresas do setor de energia aqui estudadas. Ou seja, a pandemia influenciou negativamente a rentabilidade dessas empresas.

H²: É negativa a relação entre o COVID-19 e o aumento das receitas das mesmas. Ou seja, a pandemia influenciou negativamente a receita dessas empresas.

H³: É negativa a relação da valorização das ações com a COVID-19. Ou seja, as ações se desvalorizaram durante a pandemia.

A justificativa da pesquisa consiste na reflexão acerca dos impactos da pandemia da COVID-19 na economia mundial é de urgente e extrema importância. Os impactos globais das decisões governamentais que foram tomadas durante o período pandêmico começam a ser sentidos pela população e abrem um leque para pesquisas e estudos variados. Esta pesquisa se justifica sendo um fator de compreensão dos desafios e oportunidades enfrentados pelas empresas do setor de energia durante a pandemia, bem como para o desenvolvimento de estratégias que possam ajudar as empresas a se adaptarem em um contexto desafiador. Os resultados desta pesquisa podem ser úteis para investidores, formuladores de políticas e outros interessados no mercado de energia para tomar decisões informadas sobre investimentos, regulamentações e estratégias.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MERCADO DE ENERGIA

O mercado de energia brasileiro é um setor complexo e diversificado que abrange a produção, distribuição e comercialização de energia elétrica no país. O Brasil é um dos maiores produtores e consumidores de energia do mundo, possuindo um mix energético diversificado, incluindo fontes renováveis e não renováveis.

Segundo Rosa e Ribeiro (2016), a matriz energética do Brasil é caracterizada por uma forte presença de fontes renováveis, como hidrelétricas, biomassa, eólica e solar. As hidrelétricas desempenham um papel significativo na geração de energia elétrica, representando uma parcela

substancial da capacidade instalada. O país possui muitos rios propícios para a construção de usinas hidrelétricas, o que contribui para a abundância dessa fonte de energia.

No entanto, para Santos (2010), o Brasil também depende de outras fontes de energia não renováveis, como termelétricas a gás natural e carvão mineral, para garantir a segurança energética e suprir a demanda em momentos de escassez hídrica. A exploração de petróleo e gás natural desempenha um papel importante na economia brasileira, tanto para consumo interno quanto para exportação.

Como enfatiza Costa (2013), O mercado de energia elétrica no Brasil é regulado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que é responsável por estabelecer as regras e diretrizes para o setor. O modelo adotado no país é baseado em um sistema interligado, no qual diferentes empresas geradoras, transmissoras e distribuidoras atuam em conjunto para fornecer eletricidade para todo o território nacional.

Ademais, segundo a Lei nº 9.074/1995, a comercialização de energia elétrica também é realizada em um ambiente de mercado, conhecido como Mercado Livre de Energia. Nesse mercado, consumidores de grande porte, como indústrias e empresas, têm a liberdade de escolher seus fornecedores de energia e negociar contratos de compra e venda diretamente. Outras legislações e resoluções fundamentais para a existência e continuidade do setor são as seguintes:

- (i) Lei nº 10.848/2004: Instituiu as bases para a reestruturação do setor elétrico brasileiro, estabelecendo as diretrizes para a formação do mercado de energia elétrica.
- (ii) Lei nº 13.360/2016: Alterou a legislação do setor elétrico e trouxe mudanças relacionadas ao ambiente de contratação livre (ACL) e ao ambiente de contratação regulada (ACR), visando aprimorar a competição no setor.
- (iii) Resolução Normativa ANEEL nº 800/2017: Estabeleceu as condições para a abertura do mercado livre de energia, definindo as regras para a migração dos consumidores para o mercado livre, bem como os critérios para a comercialização de energia no ambiente de contratação livre.
- (iv) Decisões e resoluções específicas da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL): A ANEEL, como órgão regulador do setor elétrico, emite resoluções e decisões que regulamentam e estabelecem diretrizes para o mercado livre de energia, como as resoluções referentes aos procedimentos de comercialização, contratos de compra e venda de energia, entre outros.

Além disso, como destacado por Goldemberg (2015), o Brasil possui programas de incentivo e desenvolvimento de energias renováveis, como o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa) e leilões de energia, que estimulam a expansão e diversificação da matriz energética, promovendo a sustentabilidade e a redução das emissões de gases de efeito estufa.

Apesar dos avanços e do potencial do mercado de energia brasileiro, existem desafios a serem enfrentados, como a necessidade de melhorias na infraestrutura de transmissão e distribuição, a busca por fontes energéticas mais limpas e renováveis, além da garantia da segurança e do suprimento energético em todo o país.

Em resumo, o mercado de energia brasileiro é caracterizado por uma matriz energética diversificada, com destaque para as fontes renováveis, regulado pela ANEEL e com um mercado livre de energia em operação. O país busca promover a sustentabilidade e a segurança energética, enfrentando desafios e buscando soluções para atender às necessidades do setor.

2.2 MERCADO DE CAPITAL

A Comissão de Valores Mobiliários (CVM) é a autarquia responsável pela regulamentação e fiscalização do mercado de capitais no Brasil. De acordo com a CVM, o Mercado de Capitais é definido da seguinte forma:

O Mercado de Capitais é um segmento do mercado financeiro que tem como função principal viabilizar a captação de recursos de médio e longo prazos para empresas, organizações governamentais e entidades do terceiro setor, bem como proporcionar a negociação de títulos e valores mobiliários. (CVM, 2019)

Essa definição enfatiza duas funções essenciais do Mercado de Capitais:

- (i) **Captação de Recursos:** O Mercado de Capitais possibilita que empresas, governos e entidades do terceiro setor obtenham financiamento de médio e longo prazos por meio da emissão e venda de valores mobiliários, como ações e títulos de dívida. Isso permite que essas entidades financiem suas operações, investimentos e projetos de maneira mais eficiente do que depender exclusivamente de empréstimos bancários; e
- (ii) **Negociação de Títulos e Valores Mobiliários:** Além da captação de recursos, o Mercado de Capitais oferece um ambiente onde os investidores podem comprar e vender títulos e valores mobiliários, como ações, debêntures, fundos de investimento e outros ativos financeiros. Isso proporciona liquidez aos investidores, permitindo que eles ajustem suas carteiras de investimento conforme necessário.

A CVM desempenha um papel fundamental na regulamentação e supervisão do Mercado de Capitais brasileiro para garantir que ele funcione de maneira transparente, justa e eficiente, protegendo os interesses dos investidores e promovendo a integridade do mercado.

Portanto, o Mercado de Capitais, de acordo com a CVM, é um componente vital do sistema financeiro que facilita a captação de recursos e a negociação de valores mobiliários, promovendo o desenvolvimento econômico e financeiro do Brasil.

2.2.1 AÇÕES

Dentre os diversos tipos de valores mobiliários, esse trabalho abordará as ações, que de acordo com a CVM:

É a menor parcela do capital social das companhias ou sociedades por ações. É, portanto, um título patrimonial e, como tal, concede aos seus titulares, os acionistas, todos os direitos e deveres de um sócio, no limite das ações possuídas.

Entre os inúmeros instrumentos financeiros emitidos, as ações ocupam uma posição de destaque, sendo centralizadas no que é conhecido como o 'Mercado de Ações' dentro do mercado de capitais. Nesse mercado, uma parcela do capital das empresas é representada e negociada sob a forma de ações. (SILVA, ULIAN, QUEIROZ, HENRIQUE, SOARES, 2020).

É importante destacar que se trata de uma renda variável, que segundo Brito (2005), não assegura um rendimento predefinido com base no seu histórico ou em qualquer outro fator do passado, sendo condicionado a variáveis como o desempenho da empresa (presente e futuro), a distribuição de dividendos e eventuais bonificações.

As ações podem ser classificadas em ordinárias ou preferenciais. Segundo Pinheiro (2001), as ações ordinárias conferem aos seus detentores o privilégio de participar com voz e voto nas assembleias de acionistas para influenciar as decisões da empresa, ao passo que as ações preferenciais desfrutam de prioridade no recebimento de dividendos e liquidação de ativos em caso de dissolução da empresa, superando as ações ordinárias nesses aspectos.

2.2.2 Comissão De Valores Mobiliários

A Comissão de Valores Mobiliários (CVM) foi estabelecida pela Lei 6.385, datada de 07/12/76, e é uma entidade governamental especializada vinculada ao Ministério da Fazenda. Sua principal responsabilidade é supervisionar, regular e normatizar o mercado de valores mobiliários, garantindo a integridade das práticas e prevenindo irregularidades nesse mercado. A CVM também realiza pesquisas e estudos para aprimorar as políticas de desenvolvimento do mercado.

Dentro de suas atribuições, a CVM tem a autoridade para examinar documentos, registros contábeis e livros de empresas e indivíduos sujeitos à sua supervisão. Ela pode convocar essas

entidades para prestar esclarecimentos, sob pena de multa, e solicitar informações de órgãos governamentais, empresas públicas ou autarquias quando necessário. Em casos excepcionais, a CVM pode exigir que empresas de capital aberto publiquem novamente suas demonstrações financeiras ou outros dados relevantes.

É importante notar que, de acordo com a CVM, a comissão não tem a autoridade para determinar o ressarcimento de eventuais perdas sofridas pelos investidores devido a ações ou omissões de participantes do mercado.

Para garantir a clareza e padronização das demonstrações financeiras, as empresas de capital aberto são obrigadas a cumprir a Lei 6.404/76 (modificada e complementada pelas Leis 10.303/2001 e 11.638/07) das Sociedades Anônimas. Essa legislação fornece diretrizes que garantem a transparência das informações divulgadas aos usuários e requer a avaliação dessas demonstrações por auditores independentes devidamente credenciados para validação.

2.3 COVID-19 E O MERCADO DE ENERGIA

O Ministério da Saúde (2020) relata que o coronavírus comum teve seu primeiro caso identificado em humanos na década de 60, sendo que a maioria das pessoas se infecta ao longo da vida, principalmente durante a infância devido à maior suscetibilidade nessa fase. No entanto, um novo agente do coronavírus, denominado nCov-2019, foi identificado em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, na China. O primeiro caso confirmado no Brasil ocorreu em 26 de fevereiro de 2020.

A preocupação com a pandemia e suas consequências econômicas levou muitos investidores a venderem suas ações de forma significativa, gerando uma reação preocupante nos mercados acionários:

O Ibovespa fechou março acumulando queda de 29,90%, aos 73.019 pontos. Foi a maior queda num só mês desde 1998, em meio à crise russa. Já o dólar comercial, com alta acumulada de 15,96%, teve seu maior rali desde setembro de 2011, indo aos R\$ 5,1960. (FERREIRA, Gustavo. Ibovespa cai 30% em março, maior queda mensal em 22 anos. ValorInveste, São Paulo, 31 de março de 2020.

Essa onda de preocupação aumentou depois que a OMS (Organização Mundial da Saúde) reclassificou o novo coronavírus como pandemia e, com a alteração no padrão de vida social globalmente, os reflexos começaram a aparecer em todos os setores da economia.

O mercado de energia desempenha um papel fundamental no crescimento econômico e desenvolvimento de qualquer nação. A pandemia da COVID-19, que eclodiu em 2019 e se espalhou pelo mundo, teve um impacto significativo na economia global. Os efeitos da pandemia não

pouparam o setor de energia, afetando diversos aspectos, incluindo demanda, cadeia de suprimentos e investimentos.

A pandemia da COVID-19 resultou em medidas de distanciamento social, bloqueios e restrições de movimentação em todo o mundo. Isso teve um impacto direto na demanda por energia, à medida que as atividades comerciais e industriais foram interrompidas ou reduzidas. Setores como manufatura, transporte e turismo experimentaram quedas substanciais na demanda por eletricidade, petróleo e gás. Isso, por sua vez, impactou a rentabilidade das empresas do setor de energia.

Além de afetar a demanda, a pandemia também causou um impacto significativo na oferta de energia. A interrupção das cadeias de suprimentos globais afetou a produção e distribuição de energia, resultando em quedas nos preços de produtos energéticos, como o petróleo. As empresas enfrentaram desafios na manutenção de operações e na adaptação às mudanças nas condições de mercado.

Por outro lado, a pandemia também apresentou oportunidades para o setor de energia. A crescente demanda por fontes de energia limpa e renovável ganhou destaque, impulsionando a transição para uma economia de baixo carbono. No caso do Brasil, essa transição também está relacionada à busca por um equilíbrio na matriz energética, com maior ênfase em fontes renováveis, como a energia solar e eólica. Além disso, a necessidade de trabalho remoto e a distância incentivaram a inovação em tecnologias de eficiência energética e digitalização.

2.4 INDICADORES DE RENTABILIDADE

De acordo com Silva e Santos (2015), os indicadores divulgados pelas instituições desempenham um papel crucial na avaliação do desempenho econômico-financeiro da empresa, sendo, em grande parte, derivados das demonstrações contábeis. A análise desses indicadores permite a conversão dos dados divulgados em informações valiosas, que, durante essas avaliações, podem revelar desafios e apontar soluções para os problemas identificados, contribuindo, assim, para uma gestão mais eficaz.

Em consonância com Gonçalves (2012, p. 45):

A Contabilidade, e seus relatórios correspondentes, têm como objetivo principal fornecer informações econômicas relevantes para que cada usuário possa tomar decisões fundamentadas e realizar julgamentos com segurança.

Os indicadores de rentabilidade desempenham um papel fundamental na medição da capacidade de uma empresa de gerar retorno financeiro a partir dos investimentos realizados. Em outras palavras, eles comunicam o rendimento obtido para os acionistas com base nos investimentos realizados na empresa.

De acordo com Souza (2018, p. 74):

A rentabilidade é um reflexo dos investimentos. As fontes de financiamento do ativo incluem o capital próprio e o capital de terceiros. A gestão eficaz dos ativos resulta em um retorno superior para a empresa.

2.4.1 Retorno Sobre Capital Investido (ROIC)

O ROIC, ou Retorno sobre o Capital Investido, é uma métrica financeira que avalia a eficiência de uma empresa em gerar retorno em relação ao capital investido nela. Em termos simples, é uma medida de quão bem uma empresa utiliza seus recursos financeiros para gerar lucros. O cálculo do ROIC leva em consideração o lucro operacional e o capital investido, oferecendo uma visão sobre a rentabilidade e a eficiência do uso do capital da empresa. Um ROIC mais alto geralmente indica uma gestão eficaz dos recursos financeiros, enquanto um ROIC mais baixo pode sinalizar ineficiências ou riscos.

Segundo Oliveira (2016, p. 92):

O ROIC é o método mais amplamente utilizado. Ele relaciona os investimentos feitos em uma divisão específica com o lucro anual dessa mesma divisão. O ROIC permite a avaliação do investimento da mesma forma que a Análise de Balanço, usando os conceitos de Rentabilidade do Ativo e Rentabilidade do Patrimônio Líquido.

2.4.2 Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE)

O ROE representa uma medida de rentabilidade com base no capital aportado pelos acionistas na empresa, que é refletido no patrimônio líquido. Em outras palavras, o ROE avalia o retorno sobre o capital retido pelos acionistas no patrimônio líquido.

2.4.3 Retorno sobre o Ativo (ROA)

O ROA busca demonstrar o retorno financeiro obtido pela empresa em relação aos ativos apresentados em seu balanço patrimonial. Esse indicador reflete o lucro líquido gerado em comparação com o total de ativos, ou seja, a eficiência na utilização dos recursos.

De acordo com Santos (2014, p. 57):

Esse índice representa uma medida da capacidade da empresa de gerar lucro líquido e, portanto, de se capitalizar. Também é uma métrica de desempenho comparativo ano a ano.

2.4.4 Lucro Por Ação (LPA)

O Lucro por Ação (LPA) expressa o lucro líquido atribuível a cada ação, considerando sua distribuição integral aos acionistas. É um indicador fundamentalista amplamente utilizado para avaliar o lucro gerado por cada ação em circulação no mercado de uma empresa, facilitando comparações entre empresas do mesmo setor (Oliveira, 2019, p. 110).

3 METODOLOGIA

A metodologia é o elemento facilitador da produção de conhecimento. Segundo Demo (2003, p. 19) a metodologia “(...) é uma preocupação instrumental. Trata das formas de se fazer ciência. Cuida dos procedimentos, das ferramentas, dos caminhos”.

O intuito da pesquisa é obter maiores informações referentes ao mercado de capitais das empresas elétricas no Brasil, através dos resultados divulgados durante o período pré, atual e pós pandêmico da COVID-19.

Este trabalho utiliza como método de partida o procedimento que segundo Martins (2008), é chamado de pesquisa bibliográfica, que consiste no levantamento de informações em material devidamente publicado, como artigos, livros e sites.

Será utilizada uma pesquisa quantitativa, da qual foram selecionadas três empresas do setor de energia listadas na B3, analisando os resultados de rentabilidade anuais referentes aos anos de 2019 a 2022.

O método de equiparação utilizado será a Análise de Variância (ANOVA) com um alfa de 5%, onde será possível testar hipóteses sobre diferenças entre as médias obtidas.

Após o levantamento desses resultados, serão relacionados os dados das três empresas de energia selecionadas listadas na B3, onde posteriormente, serão observados os impactos da pandemia junto aos resultados de rentabilidade das mesmas.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1 CPFL ENERGIA

4.1.1 Breve histórico

A empresa foi fundada em 1912 como Companhia Paulista de Força e Luz, inicialmente para atuar na geração e distribuição de energia elétrica na região de Campinas, São Paulo. Em 2002 a empresa passou por uma reestruturação, resultando na criação da CPFL Energia S.A., uma holding que consolidou diversas empresas do setor elétrico. Em 2005 a CPFL Energia tornou-se uma empresa de capital aberto, listando suas ações na Bolsa de Valores de São Paulo (B3) e posteriormente foi adquirida pela State Grid Corporation of China, uma das maiores empresas de energia do mundo. Essa aquisição marcou uma presença significativa de investidores chineses no setor elétrico brasileiro.

Atualmente a CPFL Energia atua em diversas áreas do setor elétrico, incluindo geração, transmissão e distribuição de energia. A empresa opera em diferentes estados do Brasil, fornecendo eletricidade para consumidores residenciais, comerciais e industriais. Além das operações

tradicionais, a CPFL Energia tem investido em projetos de energia renovável. Isso inclui a participação em parques eólicos e solares, refletindo um compromisso com a sustentabilidade e a diversificação da matriz energética.

A empresa tem buscado incorporar inovações tecnológicas em suas operações, visando maior eficiência e resiliência. Isso pode incluir a implementação de tecnologias inteligentes na rede elétrica, como medidores inteligentes e sistemas de monitoramento avançados.

Grande parte das empresas do setor de energia estão envolvidas em iniciativas sociais e ambientais. A CPFL atua em programas de responsabilidade social corporativa, focados em educação, saúde, e preservação ambiental, como parte de suas práticas sustentáveis.

4.2 ELETROBRAS

4.2.1 Breve histórico

A Eletrobras, ou Centrais Elétricas Brasileiras S.A., é uma holding que controla diversas subsidiárias, envolvendo-se em diferentes áreas do setor elétrico, desde a geração até a distribuição de energia. Suas operações abrangem diversas regiões do Brasil e é uma das maiores empresas do setor elétrico no Brasil.

Fundada em 1962 como uma empresa estatal, ao longo de sua história, desempenhou um papel fundamental na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica no Brasil.

Nos anos 1990, o setor elétrico passou por reformas e abertura para a participação de empresas privadas. Essa mudança teve impacto na Eletrobras, que teve que se adaptar ao novo cenário competitivo.

Nos últimos anos, a Eletrobras passou por processos de reestruturação e planos de desestatização. Em 2019, o governo brasileiro propôs um projeto de lei para privatizar a empresa, buscando atrair investimentos e melhorar a eficiência do setor elétrico.

Em resposta às tendências globais de sustentabilidade, a Eletrobras tem mostrado interesse em projetos de energias renováveis, incluindo usinas eólicas e solares, como parte de sua estratégia para diversificar a matriz energética.

4.3 ENGIE

4.3.1 Breve histórico

A Engie Brasil Energia S.A., listada na B3 com o código EGIE3, faz parte do Grupo Engie, uma empresa multinacional de energia com presença global. O Grupo Engie, ao qual a Engie Brasil pertence, é originário da França e tem uma presença global em diversas áreas da indústria de energia, incluindo geração, distribuição, e serviços relacionados.

A Engie teve suas origens na Tractebel Energia, fundada em 1998. Inicialmente, a empresa concentrou-se na geração de energia elétrica no Brasil. Ao longo dos anos, a empresa expandiu seu portfólio para incluir diferentes fontes de energia, incluindo usinas hidrelétricas, termelétricas, eólicas e solares, demonstrando um compromisso com a diversificação da matriz energética.

A Engie tem sido ativa em iniciativas de sustentabilidade e inovação. A empresa tem buscado projetos de energia renovável e investido em tecnologias mais limpas para reduzir seu impacto ambiental. Como muitas empresas do setor, a Engie Brasil Energia participa de leilões para concessões de novos projetos de geração de energia. Esses leilões são parte integrante da estratégia para expandir a capacidade de geração da empresa

4.3 APURAÇÃO DOS DADOS - INDICADORES DE RENTABILIDADE ENTRE AS EMPRESAS

Para verificar se as empresas possuem variações estatisticamente semelhantes entre si, realizamos o teste ANOVA com um alfa de 5%, sendo considerado o período do primeiro trimestre de 2019 ao último de 2022 para ROIC, ROE e, ROA. Foram consideramos os valores trimestrais para cálculo dos indicadores, exceto para o LPA que é calculado anualmente.

3.3.1 ROIC

ROIC			
Ano	CPFL	Eletrobras	Engie
2019.1	2,49%	1,74%	8,21%
2019.2	2,14%	3,86%	5,36%
2019.3	2,42%	1,77%	9,81%
2019.4	2,56%	0,22%	8,82%
2020.1	2,71%	2,71%	7,59%
2020.2	1,44%	3,33%	10,30%
2020.3	2,60%	1,14%	6,85%
2020.4	2,61%	-0,26%	13,31%
2021.1	2,62%	2,22%	6,54%
2021.2	2,71%	1,77%	3,90%
2021.3	3,11%	2,44%	8,10%
2021.4	2,91%	1,04%	0,98%
2022.1	3,22%	2,22%	7,71%
2022.2	3,67%	1,49%	4,98%
2022.3	3,69%	0,78%	9,12%
2022.4	4,17%	0,17%	10,55%

Anova: fator único

RESUMO

<i>Grupo</i>	<i>Contagem</i>	<i>Soma</i>	<i>Média</i>	<i>Variância</i>
CPFL	16	0,45092	0,02818	0,00004
ELETRONBRAS	16	0,26645	0,01665	0,00013
ENGIE	16	1,22136	0,07633	0,00086

ANOVA

<i>Fonte da variação</i>	<i>SQ</i>	<i>gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>valor-P</i>	<i>F crítico</i>
Entre grupos	0,0321	2	0,02	46,56	0%	3,2043
Dentro dos grupos	0,0155	45	0,00			
Total	0,0476	47				

O valor “P” encontrado foi inferior à 5%, isso constata que pelo menos uma das médias do ROIC é estatisticamente significativa.

3.3.2 ROE

ROE			
Ano	CPFL	Eletrobras	Engie
2019.1	5,55%	2,45%	2,41%
2019.2	3,87%	8,93%	1,40%
2019.3	4,96%	1,03%	2,66%
2019.4	6,48%	4,35%	2,05%
2020.1	6,25%	0,42%	1,63%
2020.2	3,07%	6,03%	2,38%
2020.3	9,20%	0,11%	1,42%
2020.4	6,92%	1,88%	2,93%
2021.1	6,37%	2,20%	1,47%
2021.2	7,34%	3,35%	0,84%
2021.3	9,50%	1,21%	1,64%
2021.4	8,53%	0,79%	0,20%
2022.1	6,79%	3,44%	1,63%
2022.2	8,94%	1,31%	0,99%
2022.3	9,13%	-0,01%	1,85%
2022.4	8,22%	-0,41%	2,33%

Anova: fator único

RESUMO

<i>Grupo</i>	<i>Contagem</i>	<i>Soma</i>	<i>Média</i>	<i>Variância</i>
CPFL	16	1,11117	0,06945	0,00037
ELETRONBRAS	16	0,37082	0,02318	0,00061
ENGIE	16	0,27841	0,01740	0,00005

ANOVA						
Fonte da variação	SQ	gl	MQ	F	valor-P	F crítico
Entre grupos	0,0260	2	0,01	37,69	0%	3,2043
Dentro dos grupos	0,0155	45	0,00			
Total	0,0416	47				

O valor “P” encontrado foi inferior à 5%, isso constata que pelo menos uma das médias do ROE é estatisticamente significativa.

3.3.3 ROA

ROA			
Ano	CPFL	Eletrobras	Engie
2019.1	1,37%	0,78%	3,44%
2019.2	1,22%	3,06%	2,56%
2019.3	1,52%	0,37%	3,94%
2019.4	1,91%	1,74%	2,99%
2020.1	1,85%	0,17%	2,99%
2020.2	0,88%	2,48%	3,31%
2020.3	2,64%	0,05%	3,06%
2020.4	1,96%	0,77%	4,90%
2021.1	1,82%	0,90%	3,48%
2021.2	1,97%	1,39%	2,60%
2021.3	2,27%	0,48%	3,41%
2021.4	1,95%	0,32%	1,87%
2022.1	1,65%	1,43%	3,73%
2022.2	1,90%	0,57%	3,38%
2022.3	2,13%	-0,01%	2,86%
2022.4	1,88%	-0,17%	3,47%

Anova: fator único

RESUMO

Grupo	Contagem	Soma	Média	Variância
Coluna 1	16	0,28940	0,01809	0,00002
Coluna 2	16	0,14332	0,00896	0,00008
Coluna 3	16	0,51984	0,03249	0,00004

ANOVA

Fonte da variação	SQ	gl	MQ	F	valor-P	F crítico
Entre grupos	0,0045	2	0,00	46,24	0%	3,2043
Dentro dos grupos	0,0022	45	0,00			
Total	0,0067	47				

O valor “P” encontrado foi inferior à 5%, isso constata que pelo menos uma das médias do ROA é estatisticamente significativa.

3.3.4 LPA

LPA (R\$)			
Ano	CPFL	Eletrobras	Engie
2019	2,66	7,91	2,83
2020	3,16	4,04	3,43
2021	4,12	3,60	1,92
2022	4,43	1,58	3,26

Anova: fator único

RESUMO

Grupo	Contagem	Soma	Média	Variância
CPFL	4	14,37	3,593	0,67876
ELETROBRAS	4	17,13	4,283	6,99563
ENGIE	4	11,44	2,860	0,45647

ANOVA

Fonte da variação	SQ	gl	MQ	F	valor-P	F crítico
Entre grupos	4,04822	2	2,02411	0,74683	50%	4,2565
Dentro dos grupos	24,39255	9	2,71028			
Total	28,44077	11				

O valor “P” encontrado foi superior à 5%, isso constata que nenhuma das médias do ROA é estatisticamente significante.

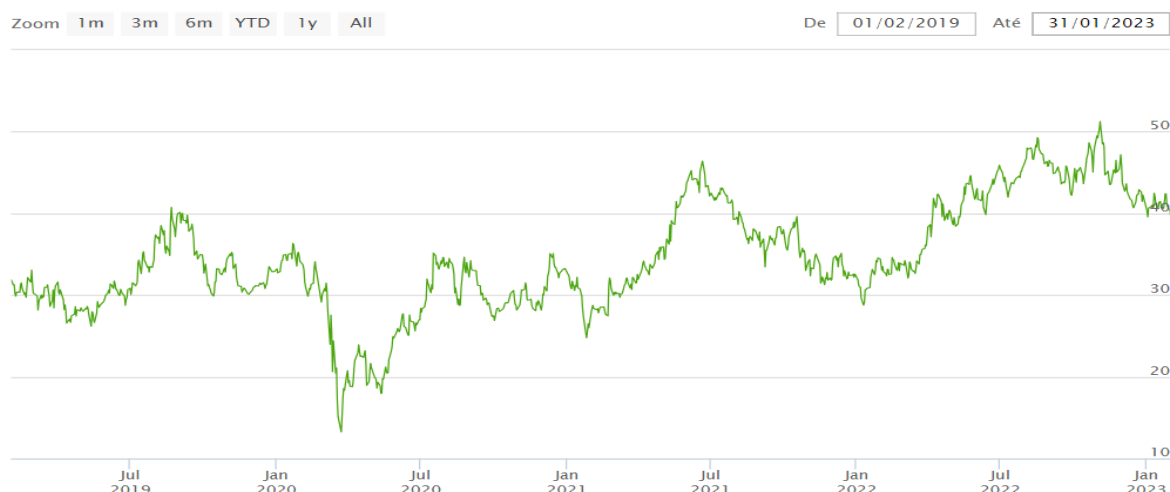
4.4 APURAÇÃO DOS DADOS - VARIAÇÃO NO PREÇO DAS AÇÕES

4.4.1 CPFL



Fonte - Fudamentus

4.4.2 ELETROBRAS



Fonte - Fudamentus

4.4.3 ENGIE



Fonte - Fudamentus

5 CONCLUSÃO

Com base nos testes estatísticos realizados a primeira conclusão que temos é que, dada a grande diversidade de atuação do setor de energia, as empresas do mesmo setor possuem desempenhos diferentes de acordo com o foco dentro do segmento.

As três empresas estudadas possuem grande variação de atuação no setor, passando pelos segmentos de geração, distribuição, transmissão e comercialização. Todas apresentam resultados médios positivos em todos os indicadores no período analisado. Analisando o ROIC, a Engie lidera o trio com um índice médio de 7,93% contra 2,92% da CPFL e 1,63% da Eletrobras. Quando isolamos

o ROE, a CPFL foi a que apresentou melhores resultados com um índice médio de 7,03% contra 2,12% da Eletrobras e 1,79% da Engie. Analisando o ROA, a Engie teve desempenho médio de 3,29% contra 1,81% da CPFL e 0,83% da Eletrobras. Por fim, o LPA médio da Eletrobras foi o maior com R\$4,28 contra R\$3,59 da CPFL e R\$2,86 da Engie.

Com base nos testes ANOVA realizados com as três empresas do primeiro trimestre de 2019 até o último de 2022, concluímos que pelo menos uma das empresas possui resultado médio diferente do esperado estatisticamente para o ROIC, ROE e ROA, enquanto o LPA não apresentou variação estatística significativa. Respondendo ao nosso problema de pesquisa, a pandemia do novo coronavírus piorou os indicadores de rentabilidade dessas empresas. Os principais impactos foram sentidos no ano de 2021, ano em que a média de três dos quatro indicadores analisados sofreu redução em relação ao ano de 2020, sendo eles o ROIC, ROA e LPA que saíram, respectivamente, de 4,53%, 2,09% e R\$3,54 em 2020 para 3,20%, 1,87% e R\$3,21 em 2021. Em 2022, com exceção do LPA, todos os indicadores apresentaram crescimento, o que denota uma retomada no resultado das empresas aqui analisadas.

Respondendo às hipóteses desse trabalho, temos então:

H¹: É negativa a relação entre o COVID-19 e o retorno das empresas do setor de energia aqui estudadas. Ou seja, a pandemia influenciou negativamente a rentabilidade dessas empresas. Verdadeira. Os reflexos da pandemia foram sentidos, principalmente, nos resultados de 2021 período em que três dos quatro indicadores apresentaram redução frente a 2020.

H²: É negativa a relação entre o COVID-19 e o aumento das receitas das mesmas. Ou seja, a pandemia influenciou negativamente a receita dessas empresas. Falsa. Embora resultado dos indicadores tenha sofrido redução em 2021, a receita apresentou crescimento em todos os períodos analisados para todas as empresas.

H³: É negativa a relação da valorização das ações com a COVID-19. Ou seja, as ações se desvalorizaram durante a pandemia. Verdadeira. As ações das três empresas sofreram desvalorização durante o pior período da pandemia (2020-2021).

A principal limitação da pesquisa é a falta de análise da estratégia de estrutura de capital das empresas avaliadas. Uma vez que a maioria dos indicadores de rentabilidade usualmente analisados são impactados pela estrutura de capital da empresa e a sua relação de obtenção de recursos por meio de capital próprio ou capital de terceiros, essas decisões estratégicas tomadas pelas companhias têm impactos significantes nos resultados dos índices.

Sugere-se para pesquisas futuras dessas empresas, ou de outras do setor, uma análise da sua estratégia de endividamento, a fim de reduzir distorções nos resultados dos indicadores.

REFERÊNCIAS

BERMANN, Celio. Energia no Brasil - Para Quê? - Para Quem? Crise e Alternativas Para um País Sustentável. Rio de Janeiro: Livraria da Física, 2003.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988.

www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

BRASIL. Lei n. 6.385, de 7 de dezembro de 1976. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1976.

www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6385.htm

BRASIL. Lei n. 11.638, de 28 de dezembro de 2007. Elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. Brasília: Presidência da República, 2007.

www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007- /2007/lei/l11638.html

BORINELLI, Márcio; PIMENTEL, Renê. **Contabilidade para Gestores, Analistas e outros Profissionais**. São Paulo: Atlas, 2017.

BURATTINI, Maria Paula. **Energia uma abordagem multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Editora Livraria da Física, 2008.

COSTA, Vinicius *et al.* Analysis of the impact of COVID-19 pandemic on the Brazilian distribution electricity market based on a socioeconomic regulatory model. **International Journal of Electrical Power & Energy Systems**. 15 nov. 202. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/referencias-bibliograficas-normas-abnt>. Acesso em 18 nov. 2023.

Fundamentus. Disponível em: <https://www.fundamentus.com.br>. Acesso em: 02 de novembro de 2023.

GANIM, Antonio. **Setor Elétrico Brasileiro**. São Paulo: Synergia, 2019.

GONÇALVES, Clarissa *et al.* **The impact of COVID-19 on the Brazilian Power Sector: operational, commercial, and regulatory aspects**. Disponível em: <https://latamt.ieeer9.org/index.php/transactions/article/view/4988>. Acesso em 18 nov. 2023.

GRAHAM, Benjamin; MEREDITH, Spencer. **A Interpretação Das Demonstrações Financeiras: O guia clássico de finanças do Investidor Inteligente**. São Paulo: HarperCollins, 2022.

Instituto Brasileiro de Energia Renovável. 15 out. 2021. Disponível em: <https://www.iber.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Nota-Informativa-Covid-19-IBER-11-Fevereiro.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

LINS, Clarisse *et al.* **Energia e sustentabilidade: desafios do Brasil na expansão da oferta e na gestão de demanda**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014.

Plataforma Pense Rico. Disponível em: <https://plataforma.penserico.com>. Acesso em: 02 de novembro de 2023.

Rabelo Henrique, M., Saporito, A., Cirilo da Silva, T. ., de Souza Pitassi, V., & Thaunahy Santos de Almeida, J. . (2023). **Análise de rentabilidade de três empresas farmacêuticas listadas na B3 em períodos pré e atual pandêmico Covid-19.** *Práticas Em Contabilidade E Gestão*, 10(3). Recuperado de <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/pcg/article/view/15289>

RODNEY, Wernke. **Gestão Financeira - Ênfase em Aplicações e Casos Nacionais.** São Paulo: Saraiva, 2010.

Status Invest. Disponível em: <https://statusinvest.com.br>. Acesso em: 02 de novembro de 2023.

Santos, E. M. (2010). **Desafios da Energia no Brasil.** São Paulo: Editora Contexto