

**VALUE RELEVANCE NO CONTEXTO DO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA:
evidências da influência do ISE sobre o valor de mercado**

MARIA EDUARDA SANTOS DO NASCIMENTO

Universidade Federal do Pará

EMANUELLE PATRÍCIA CONCEIÇÃO GOMES

Universidade Federal do Pará

FÁBIO HELENO MOURÃO DA COSTA

Universidade Federal do Pará

EVALDO JOSÉ DA SILVA

Universidade Federal do Pará

Resumo

Este estudo busca avaliar a relevância da informação contábil (value relevance) no setor de energia elétrica no Brasil, analisando se a aderência ao Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) adiciona valor de mercado nas companhias. O delineamento metodológico classifica-se como descritivo e exploratório, com abordagem quantitativa, utilizando dados secundários organizados em painel balanceado com 280 observações de empresas listadas na B3 no período de 2011 a 2024. As variáveis analisadas incluíram Lucro por Ação (LPA), Valor Patrimonial por Ação (VPA), endividamento e a participação no ISE como variável binária, já as variáveis de interação utilizadas para ratificar a pressuposição de que a sustentabilidade modera a relação entre a informação contábil e o valor de mercado, foram criados dois termos de interação: $LPA * ISE$ e $VPA * ISE$. Os resultados demonstram que as variáveis contábeis tradicionais apresentaram baixa relevância para explicar o valor de mercado, ao passo que a participação no ISE exerceu efeito significativo ao interagir com o LPA, indicando que o mercado atribui um prêmio aos lucros de empresas sustentáveis, sendo assim, é necessário verificar os efeitos a longo prazo desses investimentos, de forma que se perceba a conversão desses valores em benefícios econômicos futuros. Conclui-se que, no setor analisado, os fatores de sustentabilidade influenciam a precificação das empresas, reforçando a necessidade de maior transparência na divulgação dos impactos econômico-financeiros das práticas ESG e consequentemente contribuem para maior relevância da informação contábil.

Palavras-chave: Value Relevance, ESG, ISE, Setor Elétrico, Painel de dados.

1. INTRODUÇÃO

Quem se importa vence (Who Cares Wins), esse foi o relatório onde pela primeira vez o termo ESG (Environmental, Social and Governance) foi mencionado. A sigla que em português significa Ambiental, Social e Governança ganhou força e repercutiu nos anos subsequentes devido os investidores e as empresas reconhecerem a importância das práticas sustentáveis e de boa governança.

Segundo Freeman (1984), a gestão empresarial deve considerar não apenas os acionistas, mas todos os stakeholders, ou seja, todos os grupos e indivíduos que podem ser impactados ou influenciar as decisões da organização, isso reforça a importância de incluir responsabilidade social e governança às estratégias corporativas.

O conceito de ESG evoluiu a partir das práticas de Responsabilidade Social Corporativa (CSR), contendo não apenas preocupações sociais e ambientais, mas também critérios de governança e impactos financeiros, buscando incluir sustentabilidade e desempenho econômico das empresas. Essa abordagem está alinhada à perspectiva apresentada por Carroll e Buchholtz (2003), que apontam a importância de as organizações considerarem os interesses

de todas as partes interessadas na tomada de decisões.

O aumento da pressão dos stakeholders, que podem ser entendidos como agentes internos e externos que influenciam no desempenho das organizações, por regulamentações mais rígidas, mitigação dos riscos ambientais e sociais além de vantagens competitivas no mercado em geral são exemplos da importância do comprometimento das empresas com a sociedade, pois implementar as práticas ESG acarretam impactos que são critérios balizadores para perenidade das organizações. Tais como, consequências econômicas, prevenção de riscos, reputação, credibilidade, atração de investidores, engajamento dos stakeholders, inovação e competitividade (ELKINGTON, J. 1997).

Dentre os impactos ora mencionados e considerando a correlação entre eles, este estudo busca avaliar o *value relevance* das empresas do setor de energia elétrica listadas na B3 (Bolsa, Brasil, Balcão), integrantes do ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial), bem como a relação destes com o valor de mercado.

Vale ressaltar que a B3 é a maior bolsa de valores da América Latina, é por intermédio dela que são efetuadas as negociações de ações, derivativos, títulos públicos e outros ativos financeiros. Dessa forma, em razão das constantes influências sociais, a B3 com intuito de transmitir mais segurança e credibilidade aos investidores, criou mecanismos a fim de mensurar e definir o engajamento das instituições na sustentabilidade empresarial (B3, 2024.).

Na mesma linha, a teoria institucional, DiMaggio e Powell (1983) disserta que as instituições são influenciadas por fatores externos como normas sociais, culturais e regulatórias que moldam seu comportamento. Para garantir a perpetuidade e competitividade, as organizações precisam estar atentas às tendências do mercado, se moldar e adequar às expectativas da sociedade e as regras impostas por autoridades governamentais.

Destarte, entende-se que a adoção de práticas ESG pelas empresas parte de uma resposta a essas pressões externas, já que cada vez mais as demandas dos consumidores, mercado e reguladores exigem responsabilidade social, ambiental e governança adequada.

Diante do exposto, o mecanismo criado pela B3 em 2005, no qual esse estudo se concentra, é o índice de sustentabilidade empresarial (ISE). Este índice representa o principal indicativo do desempenho médio das cotações dos ativos de empresas selecionadas, devido ao seu engajamento e responsabilidades com as causas socioambientais. O ISE é avaliado com base em quatro dimensões: Eficiência econômica, Equilíbrio ambiental, Justiça social e Governança. Além de apoiar os investidores na tomada de decisão, um de seus objetivos é oferecer opção de carteira formada por ações que verdadeiramente estão comprometidas com a sustentabilidade empresarial e responsabilidade social. (B3, 2024).

Em síntese, tendo em vista os critérios de avaliações dos investidores sobre a adesão de práticas ESG das empresas, principalmente as que integram o ISE, surgiu a seguinte questão de pesquisa: O ISE, como reflexo das práticas ESG e das pressões institucionais, contribui para ampliar a relevância da informação contábil (*value relevance*) das empresas do setor de energia elétrica listadas na B3 e consequentemente no valor de mercado desses *players*?

Sendo assim, este estudo tem por finalidade avaliar se a participação das companhias do setor de energia elétrica no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) influencia no aumento da relevância da informação contábil (*value relevance*) e na valorização das companhias no mercado de capitais do Brasil.

A importância do exercício das ações ESG para a performance das empresas, o beneficiamento à sociedade e a manutenção do meio ambiente são fatores que evidenciam a relevância e as possibilidades deste estudo, além disso, contribuem com *insights* significativos para gestores e investidores na tomada de decisões mais conscientes.

Neste sentido, o presente estudo está dividido em quatro seções, além desta introdução. Na próxima seção são destacados os principais estudos que sustentam teoricamente o estudo,

notadamente, o referencial teórico. Na terceira seção, é descrita a metodologia empregada para alcançar o objetivo proposto, e na última seção, discorre sobre os resultados alcançados com a estatística descritiva e o modelo econométrico.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. ESG e ISE

Freeman (1984) através da teoria dos stakeholders trouxe à tona a proposta de que as organizações devem levar em consideração todas as partes interessadas (stakeholders), e não apenas seus acionistas. Os princípios ESG estão em sintonia com essa perspectiva, uma vez que indicam que empresas responsáveis devem criar valor para todos os grupos envolvidos, aproximando-se do modelo de responsabilidade social corporativa que abrange as dimensões econômica, legal, ética e filantrópica. Embora os conceitos de CSR e ESG não sejam iguais, ambos se preocupam com o efeito social e ambiental das organizações (CARROLL; BUCHHOLTZ 2003).

Para John Elkington (1997), a ideia de "Triple Bottom Line" (TBL), ou "três linhas de resultado", defende que as empresas devem avaliar seu êxito não apenas pelo lucro financeiro, mas também levando em conta aspectos sociais e ambientais de forma que as organizações podem criar valor econômico enquanto buscam soluções para questões socioambientais, já que as práticas ESG enfatizam a importância de se construir um valor sustentável ao longo do tempo (PORTER; KRAMER, 2011).

Com o aumento do foco em ESG no Brasil, especialmente entre as empresas da B3, as teorias sobre responsabilidade social corporativa são altamente relevantes. Elas argumentam que empresas podem obter vantagens competitivas ao integrar práticas sustentáveis e responsáveis em suas estratégias, sendo assim a governança corporativa é uma questão central para empresas listadas em bolsa, especialmente em mercados emergentes como o Brasil. Shleifer e Vishny (1997) analisam como a governança influencia o desempenho das empresas, focando em questões como os direitos dos acionistas, controle gerencial, e os mecanismos de governança que protegem os investidores.

De acordo com Hofstede (1980), através de análise, explica como as diferenças culturais afetam o comportamento das empresas, especialmente em mercados emergentes como o Brasil. Porter (1990), por sua vez, estudou como países, indústrias e empresas podem desenvolver vantagens competitivas em nível global, destacando as particularidades e desafios enfrentados por empresas em mercados como o da B3.

O sucesso econômico viabilizado pelas estratégias sustentáveis é incontestável quando utilizados como vantagem competitiva. De acordo com um estudo realizado pela KPMG (Klynveld Peat Marwick Goerdeler), o CEO Outlook, de 2020, relata que a sustentabilidade ganhou grande relevância entre as prioridades dos CEOs no mundo todo, 60% dos líderes de negócios brasileiros e 71% dos globais se preocupam com o combate às mudanças climáticas.

Outro fator que reforça a sustentabilidade como vantagem competitiva vem do mundo dos investimentos, principalmente no que se refere ao "Investimento verde" que consiste na alocação de recursos financeiros em projetos e empresas que têm um impacto positivo no meio ambiente. Conforme dados da BlackRock, a maior gestora de ativos no mundo, de janeiro a novembro de 2020, investidores alocaram US\$288 bilhões globalmente em ativos sustentáveis, uma alta de 96% em relação a 2019 (BLACKROCK, 2020).

Já o ISE, da B3, é uma referência para o investimento sustentável, sendo um indicador que avalia o desempenho de empresas sob a ótica das práticas ambientais, sociais e de governança ESG. Empresas listadas no ISE demonstram compromisso com a sustentabilidade, o que pode influenciar positivamente sua valorização no mercado (B3, 2025).

Conforme United Nations (2015) os objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU são uma referência importante para o ISE. Muitas empresas listadas no índice alinham

suas estratégias aos 17 ODS, que incluem metas como combate à pobreza, ação climática e igualdade de gênero. O ISE adota princípios semelhantes ao avaliar o compromisso das empresas com a sustentabilidade e responsabilidade social.

Savitz introduz a ideia de sustentabilidade corporativa como um equilíbrio entre o lucro e a contribuição positiva para o meio ambiente e a sociedade. O conceito está alinhado com o ISE, que avalia o desempenho das empresas nesses três pilares e incentiva práticas empresariais que atendam aos interesses econômicos sem comprometer os aspectos sociais e ambientais (SAVITZ; WEBER, 2006).

2.3. Energia Elétrica no Brasil

Vale ressaltar dentro desse contexto de sustentabilidade, as principais características do setor elétrico. O setor é caracterizado pela geração, transmissão, distribuição e comercialização, muitas empresas atuam em diferentes segmentos ao mesmo tempo, além de que, o setor é regulado por órgãos específicos, que tem como finalidade, garantir a eficiência e segurança do fornecimento.

A partir da década de 1990, o setor passou por uma reestruturação, com a abertura do capital privado, resultando em uma crescente participação desse tipo de capital. Segundo Sarmiento Gutierrez (2022), essas mudanças exigiram maior regulação, uma vez que, além de ser um serviço essencial, deve-se equilibrar os interesses de mercado e o bem-estar social.

O setor elétrico é um dos mais importantes e estratégicos, pois, contribui diretamente para o desenvolvimento econômico brasileiro, uma vez que está presente em praticamente todas as atividades produtivas, além de ser fundamental para qualidade de vida (CASTRO; MATSUMURA, 2021).

No mercado de capitais, o setor de energia elétrica desempenha um papel significativo. Dentro desse contexto, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) exerce um papel crucial na regulação deste setor, estabelecendo padrões de qualidade e monitorando seu desempenho (ANEEL, 2023). Além disso, a regulação e a estabilidade proporcionadas pelo setor atraem investimentos públicos e privados, consolidando o mercado de capitais do setor elétrico brasileiro.

2.4. Padronização às normas internacionais de contabilidade no setor elétrico

Dado as características do setor elétrico, as informações ambientais expressam significativa relevância para as companhias dessa indústria, principalmente no que tange ao seu valor de mercado. Ainda assim, a avaliação dessas informações necessita ser tratada de forma mais indispensável. As hidrelétricas são a principal fonte de energia elétrica do Brasil, logo este setor é responsável por todo o processo desde a produção à distribuição e comercialização, principalmente àquelas que são concessionárias e permissionárias.

A partir da obrigatoriedade de harmonização das normas internacionais de contabilidade (IFRS) em 2010, houve mudanças significativas para o setor de energia elétrica no Brasil. A ANEEL determinava, antes da padronização, que os chamados itens regulatórios fossem evidenciados nas demonstrações financeiras das companhias. Esses itens representavam ativos e passivos oriundos de diferenças temporais entre: a) a energia elétrica efetivamente entregue aos consumidores; e b) a receita reconhecida para fins regulatórios. Isso ocorria devido a ANEEL considerar o equilíbrio econômico-financeiro da concessão (ANEEL, 2021).

Após a padronização às normas IFRS e adoção do CPC 00 (R1), CPC 30 / IAS 18 e, posteriormente, IFRS 15, desconsiderou-se os itens regulatórios do balanço com a justificativa que a entrega de energia elétrica é um evento futuro que não está sob controle da companhia, sendo uma obrigação de desempenho contínuo, dessa forma, tais itens não atendiam as definições de ativo e passivo da IFRS, eram apenas expectativas baseadas em decisões regulatórias futuras.

O resultado desse enquadramento foi a eliminação das contas de itens regulatórios das

demonstrações financeiras, os registros foram reconhecidos apenas quando efetivamente incorridos, fato esse que criou um descompasso temporal entre realização econômica (custos realizados) e reconhecimento contábil (receitas compensatórias). Isso acarretou um impacto na previsibilidade dos fluxos de caixa e segundo estudos, na Value Relevance das empresas (FLORES; LOPES, 2020).

Contudo, para a ANEEL essa modificação não foi tão bem recebida, pois o modelo anterior à IFRS desempenhava um papel fundamental para fins regulatórios e tarifários, essa conclusão foi definida em virtude de o modelo tarifário do setor elétrico brasileiro ser embasado no equilíbrio econômico-financeiro das concessões, estabelecido nos contratos e regulamentado pela Lei nº 8.987/1995 (BRASIL 1995).

Posteriormente a emissão da OCPC 08, em novembro de 2014 que trata sobre o reconhecimento de determinados ativos e passivos nos relatórios contábil-financeiros das distribuidoras de energia elétrica, a ANEEL, a partir de 1º de janeiro de 2015 passa a considerar o concessor (órgão público) como agente compensatório dos ativos e passivos financeiros provenientes das divergências tarifárias. Sendo assim, os itens regulatórios novamente passam a ser reconhecidos e contabilizados (CPC, 2014).

Essa experiência no setor elétrico, serve como analogia para gastos e despesas ambientais, pois investimentos em despoluição, recuperação de áreas degradadas, políticas de governança e adequação às normas ESG para adesão ao ISE, frequentemente são contabilizados como despesas no resultado, refletindo uma diminuição em indicadores como Lucro por Ação (LPA) e Valor Patrimonial por Ação (VPA). Essa análise a curto prazo, principalmente considerando a perspectiva dos acionistas que receberão menos dividendos, pode ser onerosa, pois não representa nenhum ganho imediato e ainda reduz o lucro do período.

Embora esses desembolsos convertam-se em benefícios econômicos futuros, raramente podem ser reconhecidos como ativos, principalmente em razão desses benefícios não estarem sob controle das companhias e não serem preditivos, são incertos, difusos e, na maioria das vezes, de natureza socioambiental, o que não atende aos critérios da IFRS. Em virtude dessa especificidade, todavia não descartando a relevância da contabilidade societária, uma avaliação sob a ótica da ANEEL, que prioriza o equilíbrio econômico-financeiro das concessionárias é mais coerente no que concerne à mensuração de investimentos estratégicos a longo prazo, valorização da imagem institucional, acesso a linhas de financiamento verde, preferências em licitações e fidelização de clientes.

2.5. Value Relevance

No tocante ao termo *value relevance*, o não reconhecimento ou a inadequada evidênciação desses dispêndios pode acarretar a minimização da importância da informação contábil para os investidores, enfraquecendo sua relevância e evidenciando um estudo equivocado da companhia, tendo em vista que os efeitos positivos no valor de mercado são materializados ulteriormente (BEISLAND, 2009; BARTH; BEAVER; LANDSMAN, 2001).

De acordo com o CPC 00 (2019), a relevância é uma das características qualitativas fundamentais da informação contábil, pois tem o poder de influenciar decisões, desde que elas possuam valor preditivo, ou seja, auxiliam na previsão de resultados futuros ou valor confirmatório, ou ambos. Value relevance ou relevância do valor surgiu na literatura contábil a fim de estabelecer uma relação entre os números contábeis das demonstrações e o valor de mercado das empresas. A partir do conceito de "value relevance" é possível verificar se as informações contábeis são úteis para a tomada de decisão dos usuários, por isso esse termo influencia tanto no valor econômico das companhias e a partir dele foram realizados vários estudos.

O estudo seminal de Ball e Brown (1968), os autores ofereceram evidência empírica convincente de que os números de lucro não são meramente contábeis passivos, mas contêm informação que altera as expectativas dos investidores e afeta preços de ativos, o que:

i) fundamentou a pesquisa de *capital markets research* em contabilidade ao conectar diretamente números contábeis e variações de preço; e ii) estabeleceu um paradigma empírico (comparar previsões de modelos com comportamento de mercado) adotado e refinado por dezenas de estudos subsequentes sobre *earnings response coefficients*, *value relevance* e propriedades dos lucros.

Nesta perspectiva, Ohlson (1995), desenvolveu e analisou um modelo de valor de mercado de uma empresa em relação aos lucros atuais e futuros, valores contábeis e dividendos. Esse modelo serve de base desde então para avaliar o *value relevance* de vários setores produtivos listados na bolsa de valores de vários países em todo o mundo.

O estudo de Amir, Harris e Venuti (1993) foi o precursor no que tange à utilização desse conceito para relacionar as informações contábeis e os preços das ações. Posteriormente, estudos como o de Collins, Maydew e Weis (1997) utilizam o modelo de lucro residual para mensurar o valor de mercado de uma empresa e auxiliar os investidores nas decisões de investimentos. Além disso, nesse estudo, o R^2 , ou seja, coeficiente de determinação, é definido como métrica estatística central que explica a partir de regressão a relação entre as variáveis informações contábeis e preços das ações.

Alguns estudos avaliam se as informações contábeis perderam a relevância ao longo do tempo, como por exemplo Brown, Lo e Lys (1999) defendem que o R^2 deve ser interpretado com cautela e nunca isoladamente, pois está suscetível a vários fatores externos como mudanças na estrutura do mercado e comportamento dos investidores. Ao analisar o preço das ações ao longo das décadas nota-se uma volatilidade no preço das ações o que por si só afeta o R^2 mas isso não significa necessariamente perda de relevância da contabilidade, por isso, associar esse indicador a outras métricas é essencial para que não haja uma análise deturpada.

Dessemelhantemente, Ball e Shivakumar (2006), trabalham fortemente com a ideia de conservadorismo contábil, ou seja, reconhecimento assimétrico de ganhos e perdas, significando que, reconhecem as perdas de forma mais tempestiva e de certa forma, retardam os ganhos. Os autores defendem que o conceito de *accruals* (competências contábeis) representa grande destaque nas demonstrações financeiras, elevando o nível de credibilidade da informação contábil.

Apesar de não haver um consenso em relação à determinação do *value relevance* as contribuições de Lev e Zarowin (1999) corroboram com este estudo. Os autores afirmam que os benefícios que contribuem para o aumento do resultado em um ou mais exercícios futuros não são contabilizados como itens compensatórios dos gastos incorridos. Para exemplificar essa tese, utilizou-se os gastos com pesquisa e desenvolvimento, onde Lev e Sougiannis (1996) sugerem ajustes como forma de compensação desses gastos, ajustes que podem significar uma proeminente relevância para os investidores e uma análise mais fidedigna das companhias.

3. METODOLOGIA

3.1 Delineamento da Pesquisa

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva e explanatória, com uma abordagem quantitativa. É descritiva ao apresentar as características das variáveis contábeis, de mercado e de sustentabilidade das empresas analisadas. É explanatória ao buscar explicar a relação entre essas variáveis e o valor de mercado das empresas, testando hipóteses fundamentadas na teoria de *Value Relevance* e finanças sustentáveis.

A estratégia de pesquisa emprega a análise de dados secundários obtidos a partir de fontes públicas, organizados em uma estrutura de dados em painel (*panel data*). Esta estrutura permite analisar múltiplos indivíduos (empresas) ao longo de diversos períodos de tempo, oferecendo maior robustez e controle sobre características não observáveis em comparação com análises de corte transversal ou de séries temporais puras.

3.2 População, Amostra e Período de Análise

O universo da pesquisa compreende todas as empresas do subsetor de "Energia Elétrica" com ações listadas na B3 (Brasil, Bolsa, Balcão).

A amostra é do tipo não-probabilística e intencional, selecionada a partir da população com base nos seguintes critérios de inclusão para o período analisado:

1. Ser uma empresa do setor elétrico listada na B3.
2. Possuir dados disponíveis para todas as variáveis do estudo (Valor de Mercado, LPA, VPA, Dívida Líquida, EBITDA e status de participação no ISE) durante todo o período.
3. Apresentar Valor de Mercado positivo em todos os anos, um requisito para a transformação logarítmica da variável dependente. A amostra final balanceada resultou em 280 observações (empresa-ano).

O horizonte temporal do estudo compreende os anos de 2011 a 2024, com frequência de dados anual. Este período foi escolhido por englobar uma fase de maturação do mercado de capitais brasileiro e um crescente interesse na agenda de sustentabilidade, marcada pela consolidação do ISE.

3.3 Coleta de Dados e Definição das Variáveis

Os dados secundários foram coletados a partir de plataformas de informações financeiras (e.g., Economatica, Status Invest e Fundamentus) e de fontes públicas, como o site de Relações com Investidores da B3 para o histórico de composição das carteiras do ISE. As variáveis utilizadas no modelo econométrico são definidas a seguir:

Variável Dependente: $\text{Log}(\text{Valor de Mercado}) - \log(\text{VM})$: Logaritmo natural do valor de mercado da empresa i no final do ano t . O valor de mercado é calculado como o preço de fechamento da ação de maior liquidez multiplicado pelo número total de ações em circulação. A transformação logarítmica é utilizada para suavizar a distribuição da variável e permitir que os coeficientes sejam interpretados como semi-elasticidades (variações percentuais).

Variáveis Independentes de Interesse: **Lucro por Ação (LPA):** Lucro líquido consolidado da empresa i no ano t dividido pelo número total de ações em circulação. Representa a parcela do lucro atribuída a cada ação. **Valor Patrimonial por Ação (VPA):** Patrimônio líquido consolidado da empresa i no ano t dividido pelo número total de ações. Representa o valor contábil por ação. **Sustentabilidade (ISE):** Variável binária (*dummy*) que assume valor 1 se a empresa i fez parte da carteira oficial do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3 no ano t , e 0 caso contrário.

Variável de Controle: **Endividamento (Dívida Líquida / EBITDA):** Razão entre a dívida líquida (dívidas totais menos caixa e equivalentes) e o EBITDA (lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização). É uma proxy para o risco de alavancagem financeira e operacional da empresa.

Variáveis de Interação: Para ratificar a pressuposição de que a sustentabilidade modera a relação entre a informação contábil e o valor de mercado, foram criados dois termos de interação: $\text{LPA} * \text{ISE}$ e $\text{VPA} * \text{ISE}$.

3.4 Modelo Econométrico e Estratégia de Análise

Para testar as hipóteses, foi estimado um modelo de regressão com dados em painel. A escolha da técnica de Efeitos Fixos (EF) foi priorizada em detrimento dos Efeitos Aleatórios (EA). A justificativa teórica para essa escolha reside na provável correlação entre os efeitos não observáveis e invariantes no tempo de cada empresa (e.g., qualidade da gestão, cultura organizacional, reputação) e as variáveis explicativas do modelo. O uso de Efeitos Fixos permite controlar essa heterogeneidade não observada, resultando em estimadores mais consistentes para os coeficientes.

Adicionalmente, o modelo emprega efeitos fixos de dois fatores ("two-ways"), controlando tanto para os efeitos de cada empresa quanto para os efeitos de cada ano. Os efeitos de ano capturam choques macroeconômicos ou setoriais que afetam todas as empresas da

amostra em um determinado ano, isolando o impacto das variáveis de interesse.

O modelo econométrico principal estimado pode ser expresso pela seguinte equação:

$$\log(VM_{it}) = \alpha_i + \theta_t + \beta_1 LPA_{it} + \beta_2 VPA_{it} + \beta_3 IND_{it} + \beta_4 ISE_{it} + \beta_5 (LPA_{it} \times ISE_{it}) + \beta_6 (VPA_{it} \times ISE_{it}) + u_{it}$$

Onde:

- $\log(VM_{it})$ é o logaritmo do valor de mercado da empresa i no ano t ;
- α_i representa os efeitos fixos para cada empresa i , que capturam toda a heterogeneidade invariante no tempo;
- θ_t representa os efeitos fixos para cada ano t , que capturam os choques temporais comuns a todas as empresas;
- LPA_{it} , VPA_{it} , IND_{it} , ISE_{it} são as variáveis explicativas;
- β_1 a β_6 são os coeficientes a serem estimados;
- u_{it} é o termo de erro idiossincrático.

A estratégia de análise consistiu em: (1) realizar uma análise descritiva e de correlação para caracterizar a amostra; (2) estimar o modelo principal completo; (3) estimar dois modelos de robustez (um sem LPA e outro sem VPA) para verificar a estabilidade dos coeficientes; e (4) interpretar os resultados com foco nos sinais e na significância estatística dos coeficientes, especialmente os termos de interação, confrontando-os com a literatura pertinente.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Análise descritiva

A tabela apresenta as estatísticas descritivas para as variáveis utilizadas no estudo, abrangendo 280 observações (empresa-ano) de 2011 a 2024. A análise revela uma heterogeneidade considerável entre as empresas do setor elétrico brasileiro, com a presença de outliers significativos em diversas métricas.

Tabela 1

Medidas descritivas dos dados

Statistic	N	Mean	St. Dev.	Median	Min	Max
vm	280	9,110,424,871.00	14,604,380,135.00	3,294,486,229.00	304,944.10	118,199,815,962.00
lpa	280	1.06	14.53	2.00	-167.64	35.85
vpa	280	14.52	52.15	15.19	-593.23	185.37
roe	280	0.08	0.43	0.14	-5.06	1.51
divida_ebitda	280	6.56	74.45	2.55	-117.73	1,232.73
ise	280	0.31	0.46	0	0	1

Fonte: Elaboração própria das autoras, com base no R (2025).

Com relação ao valor de mercado (vm), a variável de valor de mercado exibe uma dispersão extrema. A média (R\$ 9,11 bilhões) é quase três vezes maior que a mediana (R\$ 3,29 bilhões), indicando uma forte assimetria positiva. Isso é característico de mercados de ações, onde algumas poucas empresas de grande porte (com valor máximo de R\$ 118,2 bilhões na amostra) elevam a média geral, enquanto a maioria das empresas possui um valor mais próximo da mediana.

A enorme variabilidade e a assimetria dos dados de valor de mercado justificam plenamente a utilização do logaritmo natural ($\log_vm$) como variável dependente no modelo de regressão. Essa transformação comprime a escala da variável, reduzindo a influência dos outliers e tornando a distribuição mais simétrica, o que melhora a validade dos pressupostos do modelo econométrico.

No que diz respeito ao lucro por ação (lpa), mostra uma volatilidade imensa, com um desvio-padrão (14,53) muito superior à média (1,06). A média é inferior à mediana (2,00), sugerindo uma assimetria negativa. Isso é explicado pela presença de outliers negativos

extremos (valor mínimo de -R\$ 167,64), que representam prejuízos significativos em determinados anos/empresas e "puxam" a média para baixo. A mediana de R\$ 2,00 indica que, em um ano típico, uma empresa da amostra gera lucro.

A presença de outliers tão expressivos no lpa pode explicar por que, em alguns modelos, seu coeficiente pode se tornar instável ou não significativo. Outliers extremos podem aumentar o erro-padrão dos coeficientes, dificultando a detecção de efeitos estatisticamente significantes.

Já o valor patrimonial por ação (vpa), assim como o lpa, também apresenta alta dispersão (desvio-padrão de 52,15). A média (14,52) e a mediana (15,19) são próximas, sugerindo uma distribuição relativamente simétrica. No entanto, o valor mínimo de -R\$ 593,23 é um achado notável. Um VPA negativo indica que a empresa possui um patrimônio líquido negativo (passivos maiores que ativos), uma situação de severa dificuldade financeira.

A inclusão de empresas com patrimônio líquido negativo na amostra introduz uma heterogeneidade estrutural significativa. Estas empresas em dificuldades financeiras podem reagir de forma muito diferente às variáveis do que empresas saudáveis, o que pode ter contribuído para o resultado complexo e contraintuitivo da interação VPA * ISE observado na regressão.

Por fim, o índice de sustentabilidade (ise), por ser uma variável binária (0 ou 1), a média de 0,31 tem uma interpretação direta: 31% das observações na amostra (empresa-ano) são de empresas que participavam do Índice de Sustentabilidade Empresarial. A mediana de 0 indica que, em um ano qualquer, é mais comum que uma empresa da amostra não esteja no ISE.

Uma representatividade de 31% para o grupo de empresas do ISE é bastante adequada para uma análise de regressão. Isso garante que há um número suficiente de observações em ambos os grupos (ISE=1 e ISE=0) para permitir uma comparação estatística robusta e a estimação confiável dos efeitos de interação.

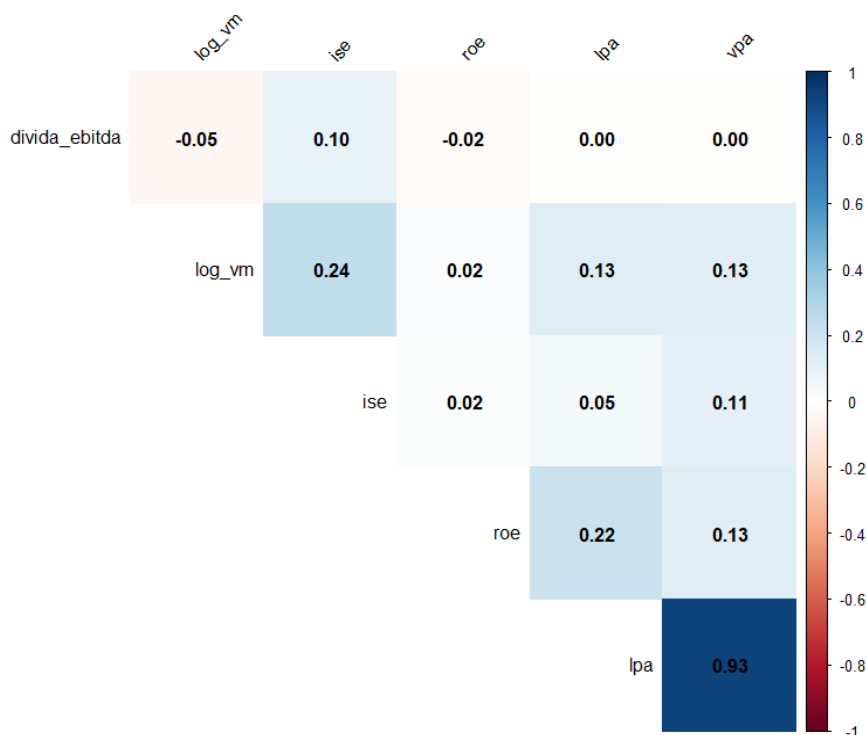


Figura 1. Matriz de correlação.

Fonte: Elaboração própria das autoras, com base no R (2025).

Na figura 1, foi calculada a matriz de correlação de Pearson, para examinar a direção e a força da relação linear entre as variáveis do estudo. Os coeficientes variam de -1 (correlação

negativa perfeita) a +1 (correlação positiva perfeita), onde valores próximos de zero indicam ausência de relação linear. A análise da matriz revela três pontos principais: 1) Esta análise nos dá uma primeira indicação da relevância de cada variável para explicar o valor de mercado, antes de controlarmos por outros fatores no modelo de regressão.

A variável ise apresenta a correlação mais forte e positiva com $\log_vm$ (+0,244). Esta é uma correlação positiva e de força fraca a moderada, sugerindo que, de forma isolada, as empresas que participam do ISE tendem a ter um valor de mercado maior. Este é um achado preliminar importante que apoia a hipótese central da pesquisa.

Tanto o lpa (+0,130) quanto o vpa (+0,129) mostram uma correlação positiva, porém fraca, com o $\log_vm$. Isso indica que, embora exista uma tendência de que maiores lucros e maior valor patrimonial estejam associados a um maior valor de mercado, essa relação linear direta não é muito forte na amostra. Este achado já prenuncia o resultado da regressão, onde o efeito dessas variáveis se mostrou complexo.

2) A relação entre lpa e vpa: O coeficiente de correlação entre lpa e vpa é de +0,926. Este valor é extremamente alto, indicando uma relação linear quase perfeita entre as duas variáveis. Uma correlação tão forte é um sinal claro de multicolinearidade severa. Na prática, isso significa que lpa e vpa carregam informações muito semelhantes. Se ambas forem incluídas em um modelo de regressão, torna-se estatisticamente difícil para o modelo separar os efeitos individuais de cada uma, o que pode inflar os erros-padrão dos coeficientes e torná-los instáveis ou não significativos. Este achado justifica empiricamente a estratégia adotada na análise de regressão: i) A remoção da variável roe, que é uma função matemática de lpa e vpa ($roe = lpa / vpa$), foi essencial para evitar a multicolinearidade perfeita. ii) A estimação de modelos de robustez ("Sem LPA" e "Sem VPA") torna-se uma etapa crucial para entender o impacto individual de cada variável na ausência da outra.

3) A variável ise mostra uma correlação positiva, porém fraca, com vpa (+0,114) e $divida_ebitda$ (+0,095). Isso pode sugerir que empresas no ISE tendem a ser ligeiramente maiores (em termos de valor patrimonial) e talvez um pouco mais alavancadas, mas a relação não é forte.

Em suma, a matriz de correlação foi fundamental para a análise, oferecendo dois *insights* principais. Primeiro, ela forneceu um suporte preliminar à hipótese de que a sustentabilidade (ise) está positivamente associada ao valor de mercado, sendo a variável com a maior correlação direta com $\log_vm$. Segundo, e mais importante, ela diagnosticou um problema severo de multicolinearidade entre lpa e vpa, validando a necessidade de uma abordagem cuidadosa na especificação do modelo econométrico final para garantir a confiabilidade dos resultados.

4.2 Análise de regressão

Esta seção se dedica à interpretação dos resultados obtidos através da estimação dos modelos de regressão com dados em painel, cujo objetivo é desvendar a relação entre informação contábil, sustentabilidade e valor de mercado no setor elétrico brasileiro.

A análise que se segue não apenas descreve os achados estatísticos, mas também procura situar a literatura acadêmica, de forma a esclarecer a ideia central que os dados evidenciam, ou seja, o aparente fracasso dos modelos tradicionais de *Value Relevance* e a ascensão da sustentabilidade na forma como o mercado de capitais precifica as empresas.

A discussão está estruturada da seguinte forma: i) Inicialmente, avalia-se a qualidade e as limitações do modelo econométrico, um passo fundamental para contextualizar a validade dos resultados; ii) Em seguida, analisa-se a surpreendente baixa relevância das variáveis contábeis clássicas (LPA e VPA) quando analisadas isoladamente; e iii) e por fim, analisa-se o papel da participação do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), detalhando o prêmio que o mercado parece atribuir aos lucros de empresas sustentáveis e o desconto aplicado sobre seu valor patrimonial.

Tabela 2.

Resultados dos Modelos de Regressão com Efeitos Fixos

	Dependent variable:		
	Modelo Principal (1)	Log(valor de Mercado) Sem LPA (2)	Sem VPA (3)
LPA (Lucro por Ação)	-0.0036 (0.0139)		0.0184*** (0.0051)
VPA (Valor Patrimonial por Ação)	0.0072* (0.0042)	0.0053*** (0.0015)	
Dívida Líquida / EBITDA	0.00005 (0.0009)	0.0002 (0.0009)	0.0002 (0.0009)
ISE (Dummy)	1.6081*** (0.3755)	0.6660** (0.3123)	0.6591** (0.3116)
LPA * ISE	0.0821* (0.0430)		
VPA * ISE	-0.0564*** (0.0128)		
Observations	280	280	280
R ²	0.1368	0.0617	0.0652
Adjusted R ²	0.0007	-0.0729	-0.0689
F Statistic	6.3647*** (df = 6; 241)	5.3480*** (df = 3; 244)	5.6734*** (df = 3; 244)

Fonte: Elaboração própria das autoras, com base no software R (2025).

Como se pode observar na tabela ?, embora a estatística F seja altamente significativa ($F = 6.36$, $p < 0,01$), atestando a validade conjunta das variáveis, o R^2 ajustado de 0,0007 é a principal advertência metodológica. Este valor, virtualmente nulo, indica que o conjunto de variáveis selecionado possui um poder explicativo extremamente baixo sobre a variação do valor de mercado *dentro* de cada empresa ao longo do tempo.

Segundo Wooldridge (2010), R^2 baixos são uma característica comum em modelos de painel com efeitos fixos, pois a maior parte da variância entre as empresas (o fato de algumas serem estruturalmente maiores ou mais lucrativas que outras) é absorvida pelos efeitos fixos (α_i). O modelo, portanto, se concentra em explicar as mudanças *marginais* ano a ano. Ainda assim, um R^2 ajustado tão reduzido sugere fortemente a existência de viés de variável omitida.

Com o presente estudo trata-se do setor elétrico brasileiro, a lista de variáveis omitidas relevantes pode ser considerada extensa. Fatores como a volatilidade macroeconômica (impacto de taxas de juros e câmbio no endividamento e no custo de capital), a qualidade da governança corporativa (adesão aos segmentos de listagem da B3 como o Novo Mercado), o risco hidrológico (que afeta diretamente a geração e o custo da energia), e, principalmente, notícias e mudanças no ambiente regulatório são, provavelmente, os verdadeiros protagonistas na determinação do valor das companhias.

Apesar disso, a presente análise não pretende ser exaustiva, mas sim focar na relação específica das variáveis contábeis e de sustentabilidade, reconhecendo que operam em um universo de influências muito mais amplo.

Os resultados para as variáveis contábeis clássicas desafiam diretamente os pilares da teoria de *Value Relevance*. O coeficiente do LPA no Modelo Principal (-0,0036) não se mostrou estatisticamente diferente de zero. Este achado representa uma clara divergência da literatura seminal (Ball & Brown, 1968; Ohlson, 1995), que consolidou o lucro como a principal fonte de informação para os investidores. A irrelevância do LPA para as empresas não-ISE da amostra pode ser contextualizada pela natureza do setor elétrico. Sendo um setor de concessões com tarifas reguladas, as receitas futuras são, em grande medida, previsíveis com base nas regras da ANEEL.

O VPA, por sua vez, apresentou um coeficiente positivo, mas apenas marginalmente significativo ($0,0072$, $p < 0,10$). Este suporte tênue à teoria pode ser explicado pela crescente inadequação do valor contábil para capturar o valor real de uma empresa moderna, uma tese extensamente defendida por Lev e Zarowin (1999). O valor de uma empresa do setor elétrico hoje não reside apenas em seus ativos físicos (usinas, redes), mas em concessões de longo prazo, na eficiência de sua gestão, em sua reputação e na tecnologia empregada – fatores majoritariamente intangíveis e mal representados no balanço patrimonial.

Enquanto as variáveis tradicionais mostram pouco poder explicativo, a participação no ISE emerge como o elemento central da análise, atuando não como uma simples variável aditiva, mas como um fator que modifica fundamentalmente a lógica de avaliação do mercado.

A interação $LPA * ISE$ é positiva e marginalmente significativa ($0,0821$, $p < 0,10$), revelando o achado mais otimista do estudo. O efeito total do LPA para uma empresa membro do ISE é de $+0,0785$, transformando uma variável antes irrelevante em um fator positivamente precificado.

Adicionalmente, a tese da "mitigação de risco" é fundamental. Conforme Eccles, Ioannou e Serafeim (2014), uma boa gestão ESG sinaliza uma melhor capacidade de lidar com riscos de longo prazo, como os riscos de transição para uma economia de baixo carbono (e.g., precificação de carbono), riscos físicos (eventos climáticos extremos afetando hidrelétricas) e riscos sociais (conflitos com comunidades). Ao precificar uma empresa, os investidores aplicam uma taxa de desconto menor sobre os lucros de empresas que gerenciam bem esses riscos, resultando em um valor presente maior. O coeficiente positivo da interação $LPA * ISE$ captura exatamente este prêmio por qualidade e segurança.

O resultado mais contraintuitivo é o coeficiente negativo e altamente significativo da interação $VPA * ISE$ ($-0,0564$, $p < 0,01$). O efeito total do VPA para uma empresa do ISE é, consequentemente, negativo ($-0,0492$), sugerindo que o mercado penaliza a base de ativos de empresas sustentáveis. Este achado anômalo exige uma exploração teórica mais profunda.

Uma primeira abordagem de análise é a da teoria de agência, especificamente a hipótese de "superinvestimento" (over-investment). Barnea e Rubin (2010), por exemplo, levantam a possibilidade de que gestores podem utilizar os recursos da empresa para investir em projetos ESG que geram benefícios reputacionais para si próprios (uma forma de consumo privado), mas que não necessariamente maximizam o valor para o acionista, podendo até destruí-lo se o retorno financeiro for inferior ao custo de capital. Sob essa visão cética, o mercado observaria um aumento no VPA de uma empresa do ISE e poderia interpretá-lo não como crescimento, mas como um sinal de que o capital está sendo alocado em "projetos de estimação" verdes e socialmente responsáveis, mas financeiramente ineficientes, aplicando, assim, um desconto.

Uma segunda hipótese, complementar à primeira, é a da "ineficiência percebida dos ativos tangíveis". A literatura sobre ativos intangíveis (Lev, 2001) destaca que o valor contábil é um mau indicador do valor real. Uma empresa do ISE, para obter e manter seu status, precisa realizar investimentos pesados em ativos tangíveis (filtros para chaminés, estações de tratamento de efluentes, sistemas de segurança aprimorados). Esses investimentos aumentam o VPA, mas o mercado pode não percebê-los como ativos produtivos que geram caixa, mas sim como "custos de fazer negócio" ou custos de conformidade. O mercado pode valorizar o *resultado* (a reputação, a licença social para operar – que são ativos intangíveis), mas penalizar o *custo* que aparece no balanço patrimonial como um ativo tangível de baixa produtividade financeira.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo avaliar se a participação das companhias do setor de energia elétrica no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) influencia no aumento da relevância da informação contábil (*value relevance*) e na valorização das companhias no

mercado de capitais do Brasil. Como achados, os resultados demonstraram duas implicações teóricas interessantes. A primeira, é que em setores regulados, como o de energia elétrica no Brasil, o modelo tradicional de *Value Relevance* de Ohlson (1995) se mostrou limitado, prevalecendo o fator não-financeiro, notadamente a sustentabilidade.

Outro achado importante, é que o presente estudo contribui com a literatura de finanças sustentáveis, ao mostrar uma relação mais complexa do que uma simples correlação positiva entre o ISE e o valor de mercado das empresas. Logo, sugere-se que modelos futuros precisam ser tratados para além de *dummies* e *scores* agregados de ESG, procurando desagregar e analisar como diferentes dimensões do desempenho da sustentabilidade são precificados, embora seja um grande desafio.

Em outras palavras, o mercado está cada vez mais atento ao que a etiqueta “ISE” significa. Não se trata apenas de mais um selo. É cada vez mais necessário identificar e diferenciar empresas que integram a sustentabilidade em sua estratégia operacional. Logo, os analistas estão cada vez mais atentos à diferença da sustentabilidade que gera valor da que gera apenas custo.

Para tanto, os resultados relacionados ao ESG precisam ser comunicados ao mercado, assim como os resultados financeiros tradicionais, em que pese a sua importância na criação de valor. De tal forma, que se possa demonstrar como os investimentos podem gerar mais lucros, menos riscos e/ou ganhos de eficiência no médio e no longo prazo. E dessa forma, evita com que haja uma má interpretação por parte dos investidores à expansão de ativos relacionados à sustentabilidade.

À guisa de conclusão, o presente estudo demonstrou que a informação contábil tradicional, para o setor de energia elétrica, mostra-se insuficiente. Somente na lupa da sustentabilidade que o setor revelou uma dinâmica de avaliação, onde o mercado parece recompensar os resultados da gestão de qualidade (ESG), embora apresente ceticismo sobre os custos associados à sustentabilidade.

Com limitação do estudo, o baixo poder explicativo do modelo, abre um leque de oportunidades para pesquisas futuras. Estudos subsequentes poderiam enriquecer a análise ao: (a) incluir variáveis de governança corporativa para testar se um conselho de administração forte mitiga o desconto no VPA; (b) utilizar metodologias de estudo de caso para aprofundar a análise das decisões de investimento das empresas do ISE; e (c) incorporar métricas de risco climático e de transição energética para capturar de forma mais direta os fatores que, como se suspeita, são os verdadeiros protagonistas na determinação do valor das empresas deste setor estratégico.

Referências

- Agência Nacional de Energia Elétrica. (2021). *Resolução Normativa nº 1.000, de 7 de dezembro de 2021*. Brasília, DF: ANEEL. Recuperado de <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20211000.html>
- Agência Nacional de Energia Elétrica. (2023). *Sobre a ANEEL*. Brasília, DF: ANEEL. Recuperado de <https://www.gov.br/aneel/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/a-aneel>
- Amir, E., Harris, T. S., & Venuti, E. K. (1993). A comparison of the value-relevance of U.S. versus non-U.S. GAAP accounting measures using Form 20-F reconciliations. *Journal of Accounting Research*. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2491172>
- B3 S.A. – Brasil, Bolsa, Balcão. (2024a). *Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3)*. Recuperado de https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise-b3.htm

- B3 S.A. – Brasil, Bolsa, Balcão. (2024b). *Institucional*. Recuperado de https://www.b3.com.br/pt_br/institucional
- B3. (2024). *O que é o ISE B3*. Recuperado de <https://iseb3.com.br/o-que-e-o-ise>
- Ball, R., & Shivakumar, L. (2006). The role of accruals in asymmetrically timely gain and loss recognition. *Journal of Accounting Research*, 44(2), 207–242. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1475-679X.2006.00198.x>
- Beisland, L. A. (2009). Value relevance of accounting information: Evidence from Norway. *The International Journal of Accounting*, 44(2), 179–209. Recuperado de <https://benthamopen.com/contents/pdf/TOBJ/TOBJ-2-7.pdf>
- Brasil. (1995). Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18987.htm
- Brown, S., Lo, K., & Lys, T. (1999). Use of R² in accounting research: Measuring changes in value relevance over the last four decades. *Journal of Accounting and Economics*. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165410199000233>
- Carroll, A. B., & Buchholtz, A. K. (2003). *Business and society: Ethics and stakeholder management*. Mason: Thomson/South-Western.
- Castro, N., & Matsumura, E. H. (2021). *A importância do planejamento do setor elétrico brasileiro*.
- Collins, D. W., Maydew, E. L., & Weiss, I. S. (1997). Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years. *Journal of Accounting and Economics*. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165410197000153>
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis. (2014). *Orientação Técnica OCPC 08 – Reconhecimento de Determinados Ativos e Passivos nos Relatórios Contábil-Financeiros de Propósito Geral das Distribuidoras de Energia Elétrica*. São Paulo. Recuperado de <https://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Orientacoes/Orientacao?Id=99>
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis. (2019). *CPC 00 – Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro de Propósito Geral*. São Paulo. Recuperado de <https://www.cpc.org.br/CPC/DocumentosEmitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=80>
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (2005). A gaiola de ferro revisitada: Isomorfismo institucional e racionalidade coletiva em campos organizacionais. *Revista de Administração de Empresas (RAE)*.
- Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. *Management Science*, 60(11), 2835–2857.
- E-Investidor. (2021). *BlackRock: Larry Fink reforça urgência da agenda ESG*. Recuperado de <https://einvestidor.estadao.com.br/investimentos/blackrock-larry-fink-reforca-urgencia-agenda-esg/>
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Oxford: Capstone.
- Flores, E., & Lopes, A. B. (2020). Decréscimo na relevância da informação contábil das distribuidoras de energia elétrica no Brasil no período pós-IFRS. *Revista Brasileira de*

- Gestão de Negócios. Recuperado de
<https://www.scielo.br/j/rbgn/a/MdxYrbbj3t767xCTyVc48bt/?lang=pt>
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston: Pitman.
- Global Compact. (2004). *Who cares wins: Connecting financial markets to a changing world*. [S. l.].
- Hofstede, G. (1980). *Culture's consequences: International differences in work-related values*. Beverly Hills: Sage Publications.
- KPMG. (2020). *CEO Outlook Brasil 2020*. [S. l.: s. n.]. Recuperado de
<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/br/pdf/2020/09/ceo-outlook-brasil-2020.pdf>
- Lev, B. (2001). *Intangibles: Management, measurement, and reporting*. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Lev, B., & Sougiannis, T. (1996). The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D. *Journal of Accounting and Economics*. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(95\)00410-6](https://doi.org/10.1016/0165-4101(95)00410-6)
- Lev, B., & Zarowin, P. (1999). The boundaries of financial reporting and how to extend them. *Journal of Accounting Research*.
- Ohlson, J. A. (1995). *Earnings, book values, and dividends in equity valuation*. Contemporary Accounting Research.
- Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. New York: Free Press.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Criação de valor compartilhado. *Harvard Business Review*.
- Sarmiento Gutierrez, M. B. G. (2022). *Reformando o setor elétrico brasileiro*. Recuperado de
https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/nota_tecnica/220523_218555_nt_dirur_28_web.pdf
- Savitz, A. W., & Weber, K. (2006). *A empresa sustentável: O verdadeiro sucesso é o lucro com responsabilidade social e ambiental* (Trad. A. C. da Silva). São Paulo: Makron Books.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). Uma pesquisa sobre governança corporativa. *Journal of Finance*.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. Recuperado de
<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT Press.