

## CAPÍTULO 10

# MERCADO LIVRE DE ENERGIA NO NOVO CENÁRIO ENERGÉTICO BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DE CLUSTER DOS PLAYERS ABERTOS DO SETOR

Lívia Osti Gorini

Eduardo Augusto do Rosário Contani

**ABSTRACT:** The Free Energy Market is directly linked to ESG (Environmental, Social, and Governance) principles, considering its sustainable and developmental objectives for the energy sector in Brazil. For publicly traded electricity companies, it is important to adopt these practices and stay up-to-date with new market possibilities, such as the free energy sector, given that a company is not viewed in isolation but rather in a comparative scenario with the external market. This study aims to classify publicly traded companies in the Brazilian electric energy sector according to their practices in the Free Energy Market and their financial data. The methodology adopted is exploratory, quantitative, and descriptive. Regarding data treatment, the integrated reports of each organization listed in B3 and ISE were analyzed, evaluating their transparency concerning the Free Energy Market and their financial data on the "Status Invest" platform. A cluster statistical analysis was conducted to group companies

based on their similarities. The results demonstrated that companies associated with the Free Energy Market and ESG principles are viable for the sector's future, generating interest among stakeholders.

**INDEX TERMS:** Free Energy Market, Sustainability, Stock Exchanges, Investments, Renewable Energy.

### INTRODUÇÃO

A energia elétrica é fundamental para o desenvolvimento socioeconômico, sustentando atividades essenciais e impulsionando a economia. No Brasil, o setor elétrico se destaca por sua matriz predominantemente renovável (MME, 2024). O avanço tecnológico e o aumento do consumo reforçam a necessidade de gestão eficiente da energia, especialmente para grandes consumidores, envolvendo ações técnicas e administrativas para otimizar custos e eficiência (Batista, 2013).

Nesse contexto, o Mercado Livre de Energia (MLE), instituído pela Lei nº 074/1995, permite a escolha de fornecedores, promovendo concorrência,

controle orçamentário e incentivo às energias renováveis (ABRACEEL, 2024). A Teoria dos *Stakeholders* (Freeman, 1984) ressalta a importância de considerar interesses diversos, alinhando-se aos princípios ESG (ambiental, social e governamental), que impactam a reputação e a performance financeira das empresas do setor elétrico listadas na Bolsa de Valores. Estratégias baseadas em transparência e sustentabilidade, alinhadas a padrões internacionais como o Pacto Global e a Agenda 2030 da ONU, agregam valor ao mercado. Estudos indicam que empresas com boa governança tendem a apresentar maior valor de mercado, embora ainda existam desafios na transparência dos relatórios (Fernandes et al., 2010).

Este estudo busca classificar as empresas de capital aberto do setor elétrico conforme suas práticas no MLE e indicadores financeiros, fornecendo uma visão clara de suas estratégias. A transição do mercado cativo para o MLE, iniciada em 2024 e com abertura total prevista para 2028, reforça a relevância dessa análise para investidores e *stakeholders*.

O mercado de energia elétrica no Brasil começou a se consolidar após a crise do petróleo de 1973, impulsionando investimentos em fontes alternativas, como hidrelétricas e o etanol. O setor teve grande avanço no governo de Juscelino Kubitschek, com a criação da Eletrobras em 1961 e a implementação da Usina Hidrelétrica de Paulo Afonso. Durante os anos 1970, o país expandiu a geração de energia renovável, destacando-se a construção da Usina de Itaipu. Nos anos 1980 e 1990, desafios econômicos levaram à privatização de empresas e à criação de órgãos reguladores, como a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). Atualmente, a matriz energética brasileira é predominantemente hidráulica, representando cerca de 93% da geração total, sendo complementada por termelétricas para atender às demandas em períodos de escassez hídrica.

O Ambiente de Contratação Livre (ACL), instituído pela Lei 9.074 em 1995, possibilita que consumidores escolham seus fornecedores de energia, promovendo concorrência e atraindo investimentos privados (ABRACEEL, 2019). No ACL, consumidores podem negociar livremente as condições e preços de energia, evitando as variações do Ambiente de Contratação Regulada (ACR). Entre os benefícios estão a redução de custos e previsibilidade orçamentária.

Em 2001, o regime de cotas de racionamento de energia marcou o início da comercialização livre, culminando na criação da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) em 2004, que passou a regular o mercado, inclusive com leilões de energia supervisionados pela ANEEL. Em 2024, o setor alcançou 41,3% do consumo nacional de energia elétrica, com crescimento significativo no número de consumidores migrando para o mercado livre (EPE, 2024).

Em abril de 2002, a Lei Nº 10.438 criou o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), com o objetivo de aumentar a participação de fontes renováveis, como eólica, pequenas centrais hidrelétricas (PCH) e biomassa, no Sistema Interligado Nacional (SIN). Em 2004, o decreto nº 5.025 atribuiu ao Ministério de Minas e Energia (MME) a responsabilidade de administrar o Proinfa, visando promover a comercialização de energia incentivada e expandir a oferta dessas fontes alternativas.

Essa política faz parte da estratégia do governo de ampliar a participação de energias renováveis na matriz energética do Brasil, iniciada com o Proinfa, oferecendo descontos na Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD) para consumidores do Mercado Livre de Energia.

A responsabilidade social e ambiental das empresas transcende a busca pelo lucro, englobando suas interações com o meio em que operam. A gestão empresarial evoluiu ao incorporar preocupações socioambientais juntamente com a rentabilidade. O ESG tornou-se uma ferramenta essencial para gerar valor, impactando positivamente tanto a performance socioambiental quanto o desempenho financeiro.

Estudos indicam que empresas com altos índices ESG obtêm melhores resultados financeiros em comparação àquelas com baixos índices, evidenciando a importância da responsabilidade ecológica e social para o sucesso corporativo. Entre 1992 e 2004, empresas com altos índices de responsabilidade ecológica registraram um retorno financeiro anual 8,7% superior ao de empresas com baixos índices (Almeida, 2022). De forma semelhante, entre 1991 e 2012, empresas com menores índices ESG apresentaram desempenho financeiro inferior à média de mercado, enquanto aquelas com altos índices ESG superaram essa média no mesmo período (Halbritter, 2015).

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho busca classificar empresas do setor de energia elétrica com base nos critérios de ESG e suas estratégias no Mercado Livre de Energia (MLE), utilizando uma abordagem exploratória e descritiva, com levantamento técnico e natureza quantitativa, com análise *cross section* para o ano de 2023. A análise envolve o estudo de relatórios de 2023, mais precisamente do 4ºbimestre do ano, que unifica as informações, para avaliar o comportamento das empresas diante do desenvolvimento do MLE e sua adesão aos princípios ESG. O período do ano de 2023 foi escolhido por preceder a abertura parcial do MLE em 2024, permitindo uma análise das motivações e investimentos das empresas nesse contexto.

## Definição da amostra

O setor de energia elétrica na Bolsa de Valores Brasil, Bolsa, Balcão (B3), no quarto trimestre de 2023 é representado por 75 empresas do Brasil inteiro. Destas, apenas 10 integram o ISE, índice de sustentabilidade empresarial da B3, segundo dados do dia 01/11/2024, representando o 4º trimestre de 2024. Para este trabalho, foram analisadas 9 empresas que constam na carteira ISE B3, sendo elas, Auren, CEMIG, COPEL, CPFL energia, ELETROBRAS, ENEVA, ENGIE Brasil, NEOENERGIA e Serena, e comparadas a 8 empresas intencionalmente escolhidas que estão na B3 mas não se classificam na ISE, sendo elas, AES Brasil, CELESC, CELGPAR, COELBA, CEB, ELEKTRO, ELETROPAULO e Light S.A.

A coleta de dados foi realizada também a partir dos relatórios integrados de cada uma das organizações, ou seja, procura pelas informações referentes as variáveis analisadas, das empresas que constam apenas na Bolsa e das que constam na Bolsa e possuem o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) simultaneamente.

## Variáveis de estudo

Com o objetivo de entender a atuação de cada organização dentro da B3 e analisar o seu desenvolvimento ao longo do ano de 2023 foram colhidas as seguintes variáveis: se está ou não no Índice de Sustentabilidade Empresarial, o montante de energia MLE segregado do faturamento total, o grau de transparência do relatório, se possuía notas explicativas informando sobre MLE, o valor de mercado, e os indicadores financeiros P/VP, margem EBIT e EV/EBIT, conforme preconizado por Damodaran (1997).

## Técnicas estatísticas

A metodologia utilizada foi a Análise de Agrupamentos (*Cluster Analysis*) para identificar padrões entre as empresas do setor de energia com base em características semelhantes. Foi aplicado o método hierárquico aglomerativo, com a abordagem de ligação única, agrupando empresas com a menor distância entre seus elementos mais próximos. Os agrupamentos foram representados por dendrogramas, representam os níveis de similaridade (Junior, 2021). A análise foi realizada no software IBM SPSS, focando empresas de capital aberto que estão na amostra.

Este estudo aplicou, de forma sequencial, a análise hierárquica e o método *K-means* (Hair, 2009) para a formação de *clusters* de empresas do Mercado Livre de Energia, com base em variáveis financeiras (Nascimento e Guardani, 2007). Inicialmente, a análise hierárquica utilizou a distância euclidiana quadrática e a técnica de ligação média para definir agrupamentos iniciais, posteriormente refinados pelo método *K-means*. Foram considerados indicadores como Preço/Valor Patrimonial (P/VP), Margem EBIT e EV/EBIT, permitindo identificar padrões de desempenho. A solução final foi validada com base nos relatórios integrados das empresas.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir da coleta e análise de dados (referente ao 4º trimestre de 2023) financeiros dos *players* do setor elétrico, seu desempenho no ISE e B3, buscou-se associar essas informações ao desenvolvimento do setor elétrico livre em cada organização, para assim descobrir qual grupo, a partir de agrupamentos de empresas, seria o mais viável a se investir a longo prazo, pensando no cenário energético futuro.

### Descrição dos resultados

A partir da análise de dados, buscou-se descrever os resultados a partir da análise de cada variável de forma individual e posteriormente em conjunto, trabalhando com proporções e médias dos resultados para definir os *clusters*, conforme estabelecido no Apêndice 1.

	Empresas	Montante de Energia MLE segregado em 2023	Grau de Transparência do Relatório
CONSTA NA ISE B3	AUREN	Sim	Alto
	CEMIG	Parcial	Alto
	COPEL	Sim	Alto
	CPFL ENERGIA	Sim	Médio
	ELETROBRAS	Sim	Baixo
	ENEVA	Não	Médio
	ENGIE BRASIL	Sim	Alto
	NEOENERGIA	Parcial	Baixo
NÃO CONSTA NA ISE B3	SERENA	Sim	Alto
	AES BRASIL	Parcial	Baixo
	CELESC	Sim	Alto
	CELGPAR	Não	Baixo
	COELBA	Parcial	Médio
	CEB	Não	Médio
	ELEKTRO	Parcial	Médio
	ELETROPAULO	Sim	Alto
	LIGHT S.A.	Sim	Baixo

Quadro 1 - Transparência dos relatórios e receita do MLE das empresas classificadas e não classificadas no ISE B3 no 4º trimestre de 2023

Observa-se no Quadro 1, quanto a análise das três primeiras variáveis, que as empresas do setor energético que compõem a carteira ISE B3 e as que não compõem. Na sequência, são verificados nos Relatórios Integrados de cada organização, no Demonstrativo Financeiro (DRE), quais delas possuíam uma Montante segregado para o Mercado Livre de Energia, demonstrando, quanto da energia vendida pela empresa é representada pelo Mercado Livre de Energia, compreendendo assim a força do subsetor dentro das empresas. A terceira variável, mostra o Grau de Transparência dos Relatórios em relação as informações sobre o Mercado Livre de Energia de cada empresa:

<b>Grau de Transparência do Relatório</b>	<b>Alto</b>	5	56%
	<b>Médio</b>	2	22%
	<b>Baixo</b>	2	22%
<b>Montante de Energia MLE segregado em 2023</b>	<b>Sim</b>	6	67%
	<b>Parcial</b>	2	22%
	<b>Não</b>	1	11%

Tabela 1 - Análise do grau de transparência dos relatórios e do montante de energia MLE segregado em 2023 das empresas que constam na ISE B3

Fonte: elaboração da autora.

Conforme apresentado na Tabela 1 relacionado as demais variáveis, constata-se que as empresas de energia do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3, apresentam os relatórios integrados com alta transparência (56%), com transparência média e baixa (22% cada, respectivamente).—Isso demonstra o comprometimento da maioria das empresas em fornecer informações detalhadas aos *stakeholders*. Em relação à segregação da energia para o Mercado Livre de Energia (MLE) em 2023, 67% das empresas evidenciam essa parcela claramente, 22% de forma parcial e 11% não segregam. Os resultados indicam uma tendência positiva de transparência e preparação para a abertura total do setor elétrico em 2028.

<b>Grau de Transparência do Relatório</b>	<b>Alto</b>	2	25%
	<b>Médio</b>	3	38%
	<b>Baixo</b>	3	38%
<b>Montante de Energia MLE segregado em 2023</b>	<b>Sim</b>	3	38%
	<b>Parcial</b>	3	38%
	<b>Não</b>	2	25%

Tabela 2 - Análise do grau de transparência dos relatórios e do montante de energia MLE segregado em 2023 das empresas que constam apenas na B3

Como exposto na Tabela 2, a análise das empresas de energia listadas na B3 revelou que 76% apresentam média ou baixa transparência em seus relatórios, contrastando com as práticas mais avançadas das empresas do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), onde apenas 25% demonstram alto grau de transparência. Quanto à segregação do montante de energia para o Mercado Livre de Energia (MLE), 38% das empresas realizam essa segregação de forma integral, 38% de forma parcial, e 25% não segregam, sinalizando menor envolvimento com o MLE. A análise das notas explicativas mostra que todas as empresas da carteira ISE B3 fornecem informações detalhadas sobre o MLE, enquanto 63% das empresas fora do índice incluem essas notas, destacando a diferença no comprometimento com a transparência entre as empresas ISE e as demais. Esse cenário ressalta oportunidades de melhoria para as empresas fora do índice, especialmente com a expansão do MLE até 2028.

Empresas do setor de energia listadas na carteira ISE B3 apresentam maior frequência de notas explicativas sobre o Mercado Livre de Energia (MLE) em seus Relatórios Integrados, em comparação às empresas do setor que estão apenas na B3. Essa diferença pode estar relacionada às exigências do ISE, que incentivam práticas sustentáveis e de governança corporativa, promovendo maior transparência no uso de fontes de energia e eficiência energética. Por outro lado, empresas fora do ISE B3 demonstram menor detalhamento sobre o tema, sugerindo uma baixa priorização. Esse cenário reforça o papel do índice na promoção da sustentabilidade e transparência no setor de energia.

segunda-feira, 18 de novembro de 2024						
ISE?	EMPRESAS	SIGLA	VM	P/VP	MARGEM EBIT	EV/EBIT
CONTA NA ISE B3	AUREN ENERGIA	AURE3	R\$ 10.293.704.145,00	0,82	23,40%	8,67
	COPEL	CPLE6	R\$ 26.967.514.790,00	1,11	19,49%	8,23
	CPFL ENERGIA	CPFE3	R\$ 37.171.728.234,00	1,94	25,83%	5,76
	ENEVA	ENEV3	R\$ 22.456.716.333,00	1,50	30,67%	14,19
	CEMIG	CMIG4	R\$ 36.076.121.972,00	1,18	27,02%	4,18
	ELETROBRAS	ELET3	R\$ 83.226.661.934,00	0,72	48,35%	7
	ENGIE BRASIL	EGIE3	R\$ 31.902.774.634,00	2,95	70,99%	6,71
	NEOENERGIA	NEO3	R\$ 23.693.322.281,00	0,73	20,39%	6,97
NÃO CONTA NA ISE B3	SERENA ENERGIA	SRNA3	R\$ 4.377.795.809,00	0,82	39,65%	10,74
	AES BRASIL	AESB3	R\$ 4.904.883.418,00	1,17	21,64%	18,58
	CELESC	CLSC4	R\$ 3.088.373.648,00	0,95	9,77%	5,50
	CELGPAR	GPAR3	R\$ 3.744.795.594,00	4,89	106,79%	28,43
	COELBA	CEEB3	R\$ 12.456.684.787,00	1,43	24,44%	6,83
	CEB	CEBR3	R\$ 1.320.495.057,00	1,24	60,99%	3,02
	ELEKTRO	EKTR4	R\$ 8.205.357.064,00	4,28	22,44%	7,03
	ELETROPAULO	ELPL3	R\$ 2.485.315.361,00	0,46	16,55%	2,94
	LIGHT	LIGT3	R\$ 1.635.517.872,00	0,57	9,04%	8,46

Tabela 3 - Dados financeiros

Fonte: Status Invest (2024, s.p.)

Na Tabela 3 apresenta-se a comparação dos indicadores financeiros de empresas do setor de energia, destacando diferenças entre as que integram a carteira ISE B3 e as que não fazem parte. As empresas do ISE, como Eletrobras (ELET3) e Cemig (CMIG4), apresentam maiores valores de mercado e margens EBIT mais consistentes, refletindo estabilidade e governança. Entre as empresas fora do ISE, observa-se maior variabilidade nos indicadores, com destaques positivos, como a CELGPAR (GPAR3), mas também resultados mais modestos, como os da Light (LIGT3). Esses dados reforçam a relação entre a adesão ao ISE e a melhor performance financeira e compromisso com práticas sustentáveis.

### Analise de *cluster*

Na primeira etapa, foram analisados dados financeiros de 17 empresas, com padronização das variáveis em *Z-scores*. A análise hierárquica identificou a formação de quatro *clusters*, evidenciada pelo dendrograma gerado. A empresa CELGPAR foi identificada como um *outlier*, apresentando valores significativamente superiores nas métricas analisadas, o que poderia comprometer a interpretação dos resultados. Assim, na etapa seguinte, CELGPAR foi removida, e os dados foram padronizados novamente para reavaliar a estrutura dos *clusters*.

Os centros de *cluster* finais são calculados para cada variável, o que significa que os Z-scores médios das variáveis (P/VP, Margem EBIT, EV/EBIT) foram computados para cada *cluster*. Isso ajuda a descrever as características médias de cada grupo de empresas.

	Cluster		
	1	2	3
Zscore(PVP) P/VP	-,20665	1,47871	-,38162
Zscore(MARGEMEBIT) MARGEM EBIT	,07122	1,26988	-,40233
Zscore(EVEBIT) EV/EBIT	1,67520	-,55333	-,33656

Tabela 4- Centros de *cluster* finais

Após a formação dos *clusters*, é possível interpretar os grupos com base nos centros de *cluster* finais, que representam o posicionamento relativo do centróide de cada *cluster* em relação aos demais (Tabela 4).

#### *Cluster 1: Empresas valorizadas com alta eficiência operacional.*

Reúne empresas valorizadas com alta eficiência operacional, apresentando múltiplo EV/EBIT superior à média, o que indica que o mercado reconhece seu fluxo de caixa operacional. O P/VP próximo à média sugere que não estão superavaliadas em relação ao patrimônio líquido, enquanto a Margem EBIT acima da média reforça a estabilidade operacional. São atrativas para investidores que buscam previsibilidade nos lucros, apesar do risco associado a altas expectativas de crescimento.

#### *Cluster 2: Empresas altamente rentáveis*

Compreende empresas altamente rentáveis, com margens EBIT muito superiores à média, refletindo eficiência operacional e vantagens competitivas. O P/VP elevado indica reconhecimento do mercado, enquanto o EV/EBIT abaixo da média sugere que seu lucro operacional pode não estar totalmente precificado, criando oportunidades para investidores interessados em rentabilidade.

#### *Cluster 3: Empresas Subavaliadas*

Estas empresas possuem indicadores abaixo da média em todos os aspectos, sendo eles P/VP, Margem EBIT e EV/EBIT. Isso pode refletir negócios em setores desafiadores, com pouca atratividade para o mercado e rentabilidade inferior, sugerindo dificuldades operacionais ou falta de perspectivas claras de crescimento. Este *cluster* é composto por empresas “turnaround” ou de valor profundo, que atraem investidores dispostos a correr mais riscos na expectativa de recuperação futura.

MÉDIAS	ANALISE DOS CLUSTERS		
	CLUSTER 1	CLUSTER 2	CLUSTER 3
MÉDIA MARGEM EBIT	30,65%	51,47%	22,43%
MÉDIA VALOR DE MERCADO	R\$ 10.579.798.520,00	R\$ 13.809.542.251,67	R\$ 23.709.794.502,40
GRAU DE TRANSP. RELATÓRIOS	ALTO 33,33% MÉDIO 33,33% BAIXO 33,33%	ALTO 33,33% MÉDIO 66,67% BAIXO 0%	ALTO 50% MÉDIO 20% BAIXO 30%
MÉDIA EV/EBIT	14,50	5,59	6,45
MÉDIA P/VP	1,16	2,82	0,99

Tabela 5 – Análise média dos *clusters*

A análise dos três *clusters* de empresas de energia, conforme a Tabela 5, revela diferenças significativas em termos de desempenho financeiro, valor de mercado e transparência nos relatórios.

*Cluster 1* (Serena Energia, AES Brasil e ENEVA): Com uma margem EBIT média de 30,65%, com o menor valor de mercado (R\$ 10,57 bilhões) e diversidade nas práticas de governança, sendo o menos envolvido no Mercado Livre de Energia (MLE).

*Cluster 2* (ENGIE Brasil, CEB e ELEKTRO): Com a maior margem EBIT (51,47%), alta lucratividade, e transparência consistente, com 66,67% das empresas apresentando transparência média e um P/VP elevado, sugerindo maior avaliação de mercado.

*Cluster 3* (10 empresas): Tem a menor margem EBIT (22,43%), mas o maior valor de mercado (R\$ 23,71 bilhões), com 50% das empresas com alta transparência. Empresas como COPEL, Auren Energia e CPFL Energia, dentro desse grupo, se destacam por sua participação no ISE B3 e seu foco no MLE. No geral, as empresas do ISE B3 tendem a ser mais transparentes e focadas no MLE, enquanto as fora do índice exibem maior variabilidade, indicando menor desenvolvimento em governança e estratégias para o MLE.

A análise revelou que as empresas do ISE B3 tendem a se destacar em práticas de governança e divulgação de informações, apresentando maior transparência e segregação de energia no MLE, o que demonstra alinhamento com boas práticas corporativas e uma preparação robusta para a abertura total do mercado livre prevista para 2028. Empresas fora do ISE exibem maior variabilidade, com menor desenvolvimento em termos de transparência e foco estratégico no MLE. A análise de *clusters* complementa essa visão, segmentando as empresas com base em indicadores financeiros e desempenho no MLE.

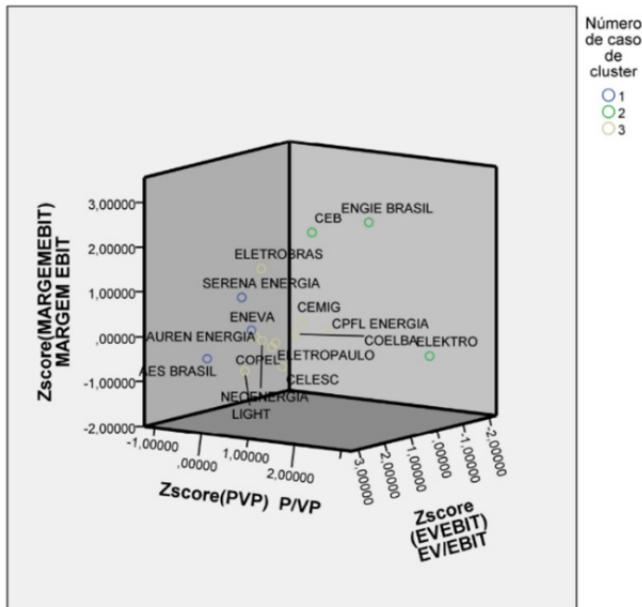


Gráfico 1 - *Clusters*

O Gráfico 1, apresentado de forma tridimensional, mostra a distribuição das empresas do setor, agrupadas em três *clusters* com base nas variáveis financeiras P/VP, Margem EBIT e EV/EBIT. O *Cluster* 1 (azul) contém empresas com desempenho moderado em todos os indicadores; o *Cluster* 2 (verde) destaca-se pela alta rentabilidade, com margens EBIT elevadas e P/VP alto; e o *Cluster* 3 (amarelo) reúne empresas com menores margens EBIT e avaliações de mercado mais conservadoras, refletindo desafios operacionais. O gráfico visualiza as diferenças entre os *clusters*, facilitando a análise do desempenho financeiro relativo das empresas.

## CONCLUSÃO

Este trabalho analisou a classificação das empresas do setor de energia elétrica conforme suas práticas no Mercado Livre de Energia (MLE) e dados financeiros, visando compreender seu nível de desenvolvimento e preparação para o futuro do setor. Através da análise dos Relatórios Integrados (RI) e Demonstrações do Resultado do Exercício (DRE), foi possível identificar três *clusters*: “Empresas valorizadas com alta eficiência operacional”, “Empresas altamente rentáveis” e “Empresas subavaliadas”. A pesquisa revelou que, apesar das empresas do *Cluster* 2 apresentarem maior rentabilidade, empresas do *Cluster* 3, como COPEL, CPFL e CELESC, também oferecem oportunidades de investimento, destacando-se por sua alta transparência e comprometimento com o MLE.

Os resultados práticos deste estudo são relevantes tanto para investidores quanto para gestores e analistas do setor elétrico, ao indicar que a transparência nos relatórios e a alocação estratégica de recursos para o MLE podem ser um diferencial competitivo. Além disso, a pesquisa identifica que o desenvolvimento dessas práticas no setor de energia pode gerar mais confiança entre os investidores e *stakeholders*.

Sugere-se a continuidade dos estudos para analisar a correlação entre transparência, resultados financeiros de longo prazo e impacto da adoção do MLE na valorização das empresas. Expansão para empresas fora do ISE também poderia ampliar a compreensão do cenário energético nacional.

## REFERÊNCIAS

ABRACEEL. **Mercado Livre de Energia**. Disponível em: <https://www.abraceel.com.br/>. Acesso em: 10 jul 2024.

ALMEIDA, João Vitor Santiago. **ESG no setor elétrico brasileiro: relação entre desempenho financeiro e desempenho socioambiental**. 2022. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

BATISTA, Oureste Elias. **Redução do custo da energia elétrica em ambientes industriais por meio de uma estratégia de baixo custo em gestão energética**. 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18153/tde-29042013-113138/>. Acesso em: 18 jan. 2025.

DAMODARAN, A. **Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para a Determinação do Valor de Qualquer Ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1997. 627 p

EPE - Empresa de Pesquisa Energética. **Atlas da Eficiência Energética Brasil 2023 - Relatório de Indicadores**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-788/Atlas%20da%20Efici%C3%A3ncia%20Energ%C3%A9tica%20Brasil%202023.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2024.

FERNANDES, F. C.; SOUZA, J. A.; FARIA, A. C. **Evidenciação de Riscos e Captação de Recursos no Mercado de Capitais: um Estudo do Setor de Energia Elétrica**. Contabilidade, Gestão e Governança, v. 13, 2010.

FREEMAN, R. Edward. **Strategic Management: A Stakeholder Approach**. Boston: Pitman, 1984.

HAIR, Joseph F. et al. Análise multivariada de dados. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HALBRITTER, G.; DORFLEITNER, G. The wages of social responsibility — where are they? A critical review of ESG. **Review of Financial Economics**, v. 26, p. 25-35, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rfe.2015.03.004>.

MME, Ministério De Minas E Energia. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2024**. MME, 2024. Disponível em: EPE, Empresa De Pesquisa Energética. **Resenha Mensal do Mercado de Energia Elétrica**. EPE, 2022. Disponível em: [https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-153/topicos-697/Resenha%20Mensal%20-%20Maio%202024%20\(base%20Abril\).pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-153/topicos-697/Resenha%20Mensal%20-%20Maio%202024%20(base%20Abril).pdf). Acesso em: 22 ago. 2024.

## APÊNDICE 1 – VARIÁVEIS ANALISADAS

Código da Variável	Caracterização da Variável	Valores	Descrição / Características	Referências
ISE	A empresa esta classificada no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3)?	SIM / NÃO	Análise se a empresa consta na Carteira de índice de Sustentabilidade Empresarial da Bolsa de Valores (ISE B3)	Índice de Sustentabilidade Empresarial. (ISE B3)
MONTANTE DE ENERGIA MLE SEGREGADO EM 2023	Valor do montante de energia segregado do total, apenas referente ao que foi direcionado apenas ao Mercado Livre.	SIM PARCIAL NÃO	Análise se existe um valor segregado de montante de energia do MLE no relatório da empresa. <b>Sim</b> - Possui um montante referente apenas ao MLE; <b>Parcial</b> - possui um montante segregado do MLE junto a outras segregações; <b>Não</b> - não possui montante segregado.	(Definição da autora)
GRAU	Grau de Transparência do relatório	Baixo Médio Alto	Análise se assume distintos valores, sendo eles, baixo, médio e alto, a partir de uma análise da autora sobre a transparência do relatório sobre o Mercado Livre de Energia. <b>Baixo</b> - baixa frequencia de palavras referentes ao mercado livre; sem fornecimento segregado ao MLE; <b>Médio</b> - informações breves sobre MLE; segregação para o MLE. <b>Alto</b> - alta frequencia de palavras voltadas ao MLE; fornecimento segregado ao MLE; parte do relatório dedicado ao MLE.	(Definição da autora)
NOTA EXPLICATIVA	O Relatório Integrado possui nota explicativa sobre MLE?	SIM PARCIAL NÃO	Análise dos Relatórios Integrados das empresas e percepção se possuem nota explicativa sobre o Mercado Livre de Energia. <b>Sim</b> - possuem nota explicativa sobre o MLE; <b>Parcial</b> - possuem alguma citação pequena sobre o MLE; <b>Não</b> - não possuem citação alguma sobre o MLE.	(Abreu; Filho, 2017)
VALOR DE MERCADO	Preço que o mercado está pagando por uma determinada empresa	Valor em Reais (R\$)	Através da análise do valor de mercado, será possível verificar o posicionamento de uma organização, perante diversas variáveis que podem influenciar de forma positiva ou negativa o valor das ações.	(Neto, 2010; Falcini, 1995)
P/VP	Preço sobre Valor Patrimonial	Indicador	Valor contábil de uma empresa, descoberto através do seu patrimônio líquido (PL) total. Por conta disso, demonstra o seu valor real.	(Damodaran, 1997)
MARGEM EBIT	Lucro da empresa antes do reconhecimento de suas despesas com juros e impostos.	Indicador	Análise para identificar o real lucro da empresa em seus resultados operacionais.	(Status Invest, 2020)
EV/EBIT	Compara o Valor da Firma (EV ou Enterprise Value) com o Lucro Antes de Impostos e Taxas, o EBIT.	Indicador	EV representa o valor de mercado da empresa somado à sua dívida líquida. Enquanto isso, o EBIT representa o nível de lucro operacional que a empresa produz em seu tamanho atual.	(Status Invest, 2020)