

**O efeito do market share sobre o desempenho econômico-financeiro e a eficiência operacional de empresas listadas na B3 entre 2011 e 2024: uma análise multinível.**

**CAIO HENRIQUE VIEIRA BARBOSA**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS (UFLA)

**ANA PAULA CARVALHO MANDU**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS (UFLA)

**JUCIARA NUNES DE ALCÂNTARA**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS (UFLA)

**Agradecimento à órgão de fomento:**

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro indispensável à realização deste estudo, o que reforça seu compromisso com o fortalecimento da pesquisa científica no Brasil.

# O EFEITO DO *MARKET SHARE* SOBRE O DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO E A EFICIÊNCIA OPERACIONAL DE EMPRESAS LISTADAS NA B3 ENTRE 2011 E 2024: uma análise multinível.

## 1. Introdução

A compreensão dos fatores que influenciam o desempenho empresarial é central na literatura de economia industrial e finanças corporativas. O modelo Estrutura-Condução-Desempenho (ECD), proposto por Bain (1951), sugere que a estrutura de mercado, especialmente a concentração setorial e o *market share* (participação de mercado), afeta diretamente os resultados financeiros e operacionais das empresas. No Brasil, onde empresas estatais e privadas coexistem em setores estratégicos, investigar como essas variáveis impactam o desempenho é particularmente relevante.

Apesar da importância do tema, ainda são escassos os estudos que examinam simultaneamente os efeitos do *market share*, da propriedade estatal e da estrutura de mercado setorial, medida pelo Índice Herfindahl-Hirschman (HHI), sobre o desempenho financeiro e a eficiência operacional de empresas não financeiras brasileiras. A maior parte das investigações empíricas está concentrada no setor bancário ou em contextos internacionais, como em Hordones e Sanvicente (2021), ou limita-se a comparações descritivas entre empresas públicas e privadas, como em Favalessa Dos Santos et al. (2022).

Sendo assim, este estudo analisa o efeito do *market share* sobre a rentabilidade (ROA e ROE) e a eficiência operacional (IGA) de empresas listadas na B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) entre 2011 e 2024, considerando também o papel do HHI, o tamanho da empresa, o nível de endividamento e o crescimento econômico. Para explorar essas relações de forma aprofundada, adota-se uma abordagem empírica com dados em painel desbalanceado e estrutura hierárquica, que permite captar variações entre empresas, setores e períodos.

Desta forma, a pergunta norteadora deste trabalho é: Qual é o efeito do *market share* sobre o desempenho econômico-financeiro e sobre a eficiência operacional de empresas estatais e privadas listadas na B3?

Com o intuito de responder a essa questão, este artigo tem como objetivo geral examinar como o *market share* influencia indicadores de rentabilidade e eficiência operacional em empresas estatais e privadas brasileiras, considerando características estruturais e contextuais relevantes. Para que o objetivo geral seja alcançado, definiu-se os seguintes objetivos específicos: (i) mensurar o efeito do *market share* sobre os indicadores de desempenho econômico-financeiro (ROA, ROE) e eficiência operacional (IGA) das empresas brasileiras listadas na B3; (ii) examinar se o tipo de propriedade da empresa (estatal ou privada) modera o efeito do *market share* sobre rentabilidade e eficiência operacional; (iii) analisar a influência da estrutura de mercado setorial, representada pelo HHI, nos resultados empresariais; (iv) controlar os efeitos de variáveis estruturais e contextuais, como tamanho da empresa, nível de endividamento e taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, sobre o desempenho das firmas; e (v) estimar modelos estatísticos com estrutura hierárquica, que considerem a organização dos dados em três níveis (empresa, setor e ano), para capturar possíveis variações não observadas e dependência entre grupos.

A escolha por investigar o efeito do *market share* sobre o desempenho empresarial em empresas brasileiras listadas na B3 se justifica por diversos fatores. Em primeiro lugar, o Brasil apresenta um mercado caracterizado pela presença simultânea de empresas estatais e privadas atuando em setores estratégicos, o que torna relevante compreender como diferentes estruturas de propriedade influenciam os resultados financeiros e operacionais. Em segundo lugar, embora existam estudos sobre desempenho empresarial, muitos se concentram no setor financeiro ou em contextos internacionais, negligenciando especificidades do mercado nacional. Além disso,

trabalhos anteriores com foco em empresas brasileiras tendem a utilizar abordagens descritivas ou modelos agregados, limitando a capacidade de captar nuances setoriais e temporais. Neste sentido, este estudo propõe uma modelagem avançada com estrutura multinível, incorporando variáveis como concentração setorial (HHI), tamanho da empresa, endividamento e crescimento econômico. A análise resultante oferece uma leitura mais precisa e contextualizada sobre os determinantes do desempenho empresarial, gerando subsídios para práticas de gestão, políticas públicas e decisões estratégicas. Dessa forma, o trabalho avança tanto no plano teórico quanto metodológico, preenchendo uma lacuna importante na literatura nacional sobre competitividade e eficiência corporativa.

Além dos objetivos apresentados, destaca-se a importância de detalhar as variáveis utilizadas e seus fundamentos teóricos, para estruturar os modelos econométricos aplicados. A seguir, apresenta-se um panorama das variáveis consideradas no estudo, bem como os sinais esperados com base na literatura.

## 2. Revisão de literatura e hipóteses

A análise do desempenho empresarial e seus determinantes é um tema recorrente tanto na literatura de economia industrial quanto na de finanças corporativas. O modelo ECD, inicialmente proposto por Bain (1951), estabelece uma relação causal entre a estrutura de mercado, a conduta estratégica das firmas e seus resultados operacionais. Nessa perspectiva, uma maior concentração setorial ou participação de mercado pode favorecer a obtenção de lucros e ganhos de eficiência, sobretudo em ambientes de competição limitada. Embora haja outras abordagens que explicam o desempenho das firmas, o modelo ECD continua sendo referência teórica central em estudos sobre competitividade e performance.

No que se refere ao impacto do *market share* no desempenho empresarial, estudos recentes como Bhattacharya, Morgan e Rego (2022) indicam que a participação de mercado pode funcionar como sinal de qualidade e poder de mercado, favorecendo margens mais elevadas e melhor conversão de ativos em receita. Essa relação positiva também foi evidenciada por Blázková e Dvouletý (2018), ao analisar empresas na indústria alimentícia europeia, e por Favalessa Dos Santos et al. (2022), em seu estudo com empresas brasileiras, o que reforça a relevância da variável *market share* como fator estratégico de diferenciação.

No contexto brasileiro, a coexistência de empresas estatais e privadas levanta questionamentos sobre possíveis diferenças de desempenho entre esses dois modelos de propriedade. A Teoria dos Direitos de Propriedade da Firma, como discutida por Boardman e Vining (1989), sugere que empresas estatais tendem a ser menos eficientes, uma vez que podem estar sujeitas a objetivos político-sociais que não visam exclusivamente à maximização do lucro. Tal hipótese foi retomada e atualizada por Dewenter e Malatesta (2001), que também encontraram evidências empíricas de menor rentabilidade em empresas públicas quando comparadas às privadas. No entanto, Favalessa Dos Santos et al. (2022) ressaltam que essa diferença tende a se atenuar quando se considera apenas empresas estatais de capital aberto, como aquelas listadas na B3, onde há maior pressão por resultados e governança.

Para mensuração do desempenho econômico-financeiro e da eficiência operacional, este trabalho adota três métricas reconhecidas e consolidadas na literatura. O Retorno sobre Ativos (ROA) expressa a lucratividade obtida com os ativos totais, enquanto o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) indica o rendimento obtido sobre os recursos próprios. Já o Índice de Giro dos Ativos (IGA) avalia a eficiência na conversão de ativos em receita, sendo um indicador direto da capacidade operacional das empresas. Essas métricas são amplamente utilizadas por autores como Bhattacharya, Morgan e Rego (2022), Boardman e Vining (1989) e Favalessa Dos Santos et al. (2022) por sua robustez e aplicabilidade em contextos diversos.

Além disso, variáveis como o tamanho da empresa, nível de endividamento e crescimento econômico do país também são relevantes para compreender diferenças de desempenho, e por isso são incorporadas como controles econométricos. A inclusão dessas variáveis permite isolar o efeito do *market share*, ao mesmo tempo em que se reconhece que o ambiente econômico e as características estruturais das empresas também influenciam seus resultados. Assim, este referencial teórico estabelece uma base sólida e atualizada para a investigação dos efeitos do *market share* sobre o desempenho e eficiência das empresas listadas na B3, considerando os desafios metodológicos e os achados empíricos mais relevantes na literatura nacional e internacional.

Com base na literatura analisada (Hordones; Sanvicente, 2021; Favalessa Dos Santos et al., 2022; Bhattacharya, Morgan e Rego, 2021; Blázková; Dvouletý, 2018; Boardman; Vining, 1989; Xie et al., 2024) e na fundamentação teórica do modelo SCP (Bain, 1951), propõem-se as seguintes hipóteses a serem testadas:

**Hipótese H1: O *market share* exerce efeito positivo sobre o desempenho econômico-financeiro das empresas (ROA e ROE).**

A hipótese H1 está fundamentada no modelo Estrutura–Conduta–Desempenho (ECD) de Bain (1951), segundo o qual empresas com maior participação no mercado tendem a obter melhores resultados financeiros em virtude de vantagens como poder de precificação, reconhecimento de marca e economias de escala. Bhattacharya, Morgan e Rego (2022) reforçam essa ideia ao demonstrar que o *market share* pode sinalizar qualidade percebida e liderança competitiva, o que favorece a conversão de ativos em lucro. Estudos como os de Blázková e Dvouletý (2018) e Favalessa Dos Santos et al. (2022) também evidenciam essa relação em contextos distintos, incluindo o brasileiro, sustentando a premissa de que o domínio de mercado é um motor importante da rentabilidade empresarial.

**Hipótese H2: O *market share* exerce efeito positivo sobre a eficiência operacional das empresas (IGA).**

Já a hipótese H2, de que o *market share* impacta positivamente a eficiência operacional (IGA), parte da lógica de que empresas com maior presença no mercado conseguem operar com menor ociosidade, maior previsibilidade de demanda e utilização mais racional dos recursos produtivos. Boardman e Vining (1989) afirmam que essas organizações tendem a alcançar ganhos operacionais substanciais ao maximizar o aproveitamento de seus ativos. Blázková e Dvouletý (2018) também confirmam essa associação, demonstrando que a dominância no setor não apenas se reflete em lucros mais elevados, mas também em maior agilidade e eficiência operacional. Dessa forma, espera-se que o IGA seja significativamente superior em empresas líderes de mercado, o que reforça a hipótese.

**Hipótese H3: O efeito do *market share* sobre o desempenho organizacional varia conforme o tipo de propriedade, sendo mais positivo e significativo em empresas privadas do que em empresas estatais.**

A hipótese H3, por sua vez, sugere que o efeito do *market share* sobre o desempenho varia conforme o tipo de propriedade da empresa, sendo mais expressivo nas privadas. Essa suposição se baseia na Teoria dos Direitos de Propriedade da Firma (Boardman e Vining, 1989), que indica que empresas estatais podem ser menos eficientes e menos rentáveis por perseguirem objetivos político-sociais além da maximização do lucro. Dewenter e Malatesta (2001) apresentam evidências empíricas que corroboram esse argumento, revelando menor

desempenho financeiro entre empresas sob controle estatal. Embora Favalessa Dos Santos et al. (2022) apontem que estatais de capital aberto tendem a se aproximar das práticas de governança das privadas, ainda persiste a hipótese de que a responsividade ao *market share* pode ser limitada em empresas estatais, tornando o efeito dessa variável mais robusto no setor privado.

**Hipótese H4: O tamanho da empresa, o Índice Geral de Endividamento (IGE) e a taxa anual de crescimento do PIB brasileiro (TXPIB) influenciam significativamente os indicadores de desempenho e eficiência.**

Por fim, a hipótese H4 considera que características estruturais (como o tamanho da empresa e o nível de endividamento) e contextuais (crescimento econômico do país) influenciam diretamente os indicadores de desempenho. Empresas maiores, segundo Favalessa Dos Santos et al. (2022), costumam apresentar vantagens competitivas associadas ao acesso a crédito e maior capitalização, o que favorece o ROE. No entanto, Boardman e Vining (1989) alertam que o aumento de tamanho pode também acarretar rigidez administrativa, impactando negativamente a eficiência. O nível de endividamento (IGE), por sua vez, está frequentemente relacionado à redução da rentabilidade, como demonstrado por Mamede et al. (2017) e Megginson et al. (1994), pois amplia o risco financeiro. Já o crescimento do PIB brasileiro (TXPIB) funciona como um termômetro macroeconômico: em períodos de expansão econômica, as empresas tendem a apresentar melhores indicadores de performance, como sugerem Boardman e Vining (1989) e Bhattacharya, Morgan e Rego (2022), justificando sua inclusão como variável explicativa relevante.

### **3. Metodologia**

O presente estudo utilizou dados secundários extraídos da plataforma Economatica (2025), focando em empresas brasileiras não financeiras listadas na B3. A coleta e o tratamento dos dados seguiram critérios metodológicos rigorosos de inclusão e exclusão para garantir a consistência e a comparabilidade dos indicadores contábeis ao longo do tempo, em consonância com Blažková e Dvouletý (2018) e Favalessa dos Santos et al. (2022). A seleção dos dados teve como marco inicial a consolidação das normas internacionais de contabilidade (IFRS), cuja adoção pelas empresas brasileiras se iniciou em 2010, conforme Freire et al. (2012), promovendo maior uniformidade nos relatórios financeiros das companhias abertas. Assim, definiu-se como período de análise os anos de 2010 a 2024, com a exclusão de 2010 por conter menos de cinco observações válidas. A partir da primeira amostra, foram incluídas somente ações ordinárias (ON) de empresas sediadas no Brasil e listadas na BM&F Bovespa (atual B3), com exclusão de empresas do setor financeiro e fundos de investimento, por estarem sujeitas a regimes regulatórios e fiscais específicos que poderiam comprometer a comparabilidade dos dados (Assaf Neto, 2014).

Em seguida, eliminaram-se registros com dados insuficientes ou inconsistentes, excluindo observações com valores zerados, negativos ou ausentes para variáveis essenciais (Ativo Total, Receita Líquida, Lucro Líquido e Patrimônio Líquido). Também foram descartadas empresas com inconsistências cadastrais, como ausência de correspondência válida entre nome ou CNPJ nas bases da CVM e da Economatica, além de companhias em recuperação judicial (ex.: Paranapanema) ou sediadas no exterior sem controle operacional no Brasil (ex.: AURA 360). Para garantir robustez estatística e validade longitudinal, foram mantidas apenas empresas com pelo menos cinco anos de observações válidas entre 2011 e 2024. Todas as variáveis quantitativas foram padronizadas com quatro casas decimais no software RStudio, visando maior precisão nos cálculos.

A classificação da propriedade das empresas foi feita com base na situação cadastral oficial da CVM (2025). Empresas controladas direta ou indiretamente pelo Estado foram classificadas como estatais, e as demais como privadas. A Eletrobras recebeu classificação dinâmica, estatal até 2021 e privada de 2022 a 2024, em função da sua alteração societária, enquanto as demais foram classificadas de forma estática por ausência de dados históricos de governança. Já a variável TXPIB, referente à taxa de crescimento anual do PIB brasileiro, foi obtida via pacote WDI no RStudio a partir do Banco Mundial; como os dados de 2024 ainda não estavam disponíveis, adotou-se a estimativa de 3,4% segundo o IBGE (2025).

As variáveis dependentes (ROA, ROE e IGA) e independentes (*Market Share*, Tamanho, IGE, *Dummy* Estatal, TXPIB e HHI) foram calculadas com base nos dados contábeis consolidados, seguindo fórmulas descritas no próximo tópico. A amostra final compreendeu 238 empresas (13 estatais e 225 privadas) distribuídas em 19 setores econômicos, totalizando 2.706 observações válidas em um painel desbalanceado. Para a preparação dos modelos econométricos no RStudio, as variáveis ROA, ROE e IGA passaram por *winsorização* bilateral a 1,5% (percentis 1,5 e 98,5), com o intuito de reduzir a influência de outliers sem distorcer a distribuição, conforme Wilcox (2012) e Aguinis et al. (2013). Esse procedimento é considerado adequado para bases financeiras assimétricas, pois preserva a estrutura da amostra sem excluir dados arbitrariamente, como recomendado por Favalessa dos Santos et al. (2022).

Com o intuito de validar a aplicação de modelos hierárquicos, foram estimados os Coeficientes de Correlação Intraclasse (ICC) para ROA (0,4161), ROE (0,2577) e IGA (0,8171), cujos valores excedem o limiar mínimo de 0,05 sugerido na literatura (Hox et al., 2017), indicando dependência hierárquica nas variáveis. Esses resultados justificam a estrutura multinível, revelando que diferenças entre empresas e setores explicam parte significativa da variância nos indicadores. Dessa forma, foram adotados modelos Hierarchical Linear Models (HLM) de dois níveis, com empresas (nível 1) aninhadas em setores econômicos (nível 2). Foram testadas inclinações aleatórias para *MarketShare\_z*, com variância próxima de zero para ROA e ROE, não justificando sua inclusão nesses modelos. No entanto, no caso do modelo com a variável dependente IGA, a inclusão de slope aleatório para *MarketShare\_z* resultou em melhora significativa nos ajustes ( $p < 0,001$ ), o que justificou sua manutenção. Assim, os modelos finais adotaram interceptos aleatórios para todos os desfechos e inclinação aleatória de *MarketShare\_z* apenas para o modelo de IGA.

Para controlar variações macroeconômicas anuais, foi incorporada a variável contínua TXPIB como covariável temporal (nível 3 implícito), dispensando o ano como fator hierárquico adicional por não apresentar efeitos aleatórios específicos, segundo Gelman e Hill (2007). Previamente à estimação dos modelos, todas as variáveis contínuas foram padronizadas com *escore-z* (*z-score*), conforme recomendado pelos autores, visando facilitar a interpretação dos coeficientes e garantir melhor convergência dos modelos. As variáveis padronizadas incluíram: *MarketShare\_z*, *Tamanho\_z*, *IGE\_z*, *TXPIB\_z* e *HHI\_z*. Foram ainda testadas inclinações aleatórias para *MarketShare\_z*, cujos modelos apresentaram variância de *slope* próxima a zero, mas melhora significativa nos ajustes segundo os testes de verossimilhança ( $p < 0,001$ ), AIC e BIC, justificando sua manutenção nos modelos finais. Como validação adicional, foram realizados testes de resíduos, VIF (multicolinearidade), subamostras (ex: apenas empresas privadas) e nova *winsorização* a 5%, todos indicando robustez nos modelos estimados.

O quadro 1 demonstra as variáveis utilizadas neste trabalho, com a devida fundamentação teórica e seus respectivos sinais esperados:

Quadro 1 - Variáveis dependentes, independentes e de controle utilizadas nos modelos econométricos

Variável	Sinal teórico esperado	Referencial teórico e empírico
----------	------------------------	--------------------------------

ROA, ROE e IGA	+	Boardman e Vining (1989); Bhattacharya, Morgan e Rego (2022); Favalessa dos Santos et al. (2022)
<i>MarketShare</i>	+	Bain (1951); Blázková e Dvoutletý (2018); Bhattacharya, Morgan e Rego (2022)
Propriedade ( <i>Dummy</i> Estatal)	n/a	Boardman e Vining (1989); Dewenter e Malatesta (2001); Favalessa dos Santos et al. (2022)
( <i>Market Share</i> x Propriedade Estatal)	+ para privadas / nulo ou - para estatais	Boardman e Vining (1989); Dewenter e Malatesta (2001); Favalessa Dos Santos et al. (2022); análise própria com base em Hordones e Sanvicente (2021) e resultados empíricos
Tamanho da empresa	+	Favalessa dos Santos et al. (2022)
Endividamento (IGE)	-	Favalessa dos Santos et al. (2022)
TXPIB	+	Relacionado a contexto macroeconômico - Bhattacharya, Morgan e Rego (2022)
HHI	+	Relacionado à estrutura de mercado - Bain (1951)

Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa (2025)

A variável *MarketShare* foi calculada como a razão entre a receita da empresa e a receita total do setor no respectivo ano, multiplicada por 100, expressando a participação percentual da firma no mercado. O ROA foi mensurado como a razão entre o lucro líquido e o ativo total, refletindo a rentabilidade operacional dos ativos. O ROE corresponde à razão entre o lucro líquido e o patrimônio líquido, indicando a rentabilidade do capital próprio. O IGA foi calculado como a razão entre a receita líquida e o ativo total, servindo como proxy de eficiência operacional. A variável *Dummy* Estatal é uma variável binária que assume valor 1 para empresas de controle estatal e 0 para empresas privadas. A variável de interação (*MarketShare* × Propriedade Estatal) corresponde ao produto entre o *marketshare* e a *dummy* de propriedade, permitindo verificar efeitos condicionais do desempenho conforme o tipo de controle acionário. Tamanho representa o logaritmo natural do ativo total da empresa, utilizado como proxy de tamanho das empresas. O IGE foi mensurado como a razão entre o passivo total (circulante + não circulante) e o ativo total, refletindo o grau de alavancagem financeira. O HHI foi obtido pela soma dos quadrados das participações percentuais de mercado das empresas de cada setor em cada ano ( $HHI = \sum s_i^2$ ), sendo um indicador de concentração setorial. TXPIB corresponde à taxa de crescimento real do PIB do Brasil, extraída da base de dados do Banco Mundial por meio do pacote “WDI”, no software R. Todas as variáveis financeiras estão expressas em valores constantes de 2024, ajustadas pelo IPCA acumulado.

Para avaliar se o impacto da participação de mercado varia conforme o tipo de propriedade das firmas, foi incorporada uma variável de interação entre *MarketShare<sub>z</sub>* e *Dummy Estatal*. Essa abordagem permite examinar se o impacto da participação de mercado é significativamente diferente em empresas estatais em comparação às privadas, conforme indicado por Favalessa Dos Santos et al. (2022), cujos resultados apontam para menor sensibilidade competitiva e operacional em organizações sob controle estatal. A variável *Dummy* Estatal foi codificada como binária, onde 1 indica empresa estatal e 0 empresa privada. A interação foi operacionalizada diretamente na especificação dos modelos hierárquicos multinível (HLM), sendo incluída como termo cruzado no nível 1. Conforme fórmula abaixo:

Nível 1 (empresa  $i$  no setor  $j$ ):

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j} \times MarketShare_{zij} + \beta_2 \times Tamanho_{zij} + \beta_3 \times IGE_{zij} + \beta_4 \times TXPIB_{zij} + \beta_5 \times Estatal_{ij} + \beta_6 \times HHI_{zij} + \beta_7 \times (MarketShare_{zij} \times Estatal_{ij}) + \varepsilon_{ij}$$

Nível 2 (empresa  $j$  no setor  $k$ ):

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

Onde,

$Y_{ij}$  = desempenho da empresa  $i$  no setor  $j$  (ROA, ROE ou IGA);

$\beta_{0j}$  = intercepto específico para cada setor;

$\beta_{1j}$  = inclinação específica de  $MarketShare\_z$  por setor (*slope* aleatório);

$\gamma_{00}, \gamma_{10}$  = coeficientes fixos globais (intercepto e *slope* médio);

$u_{0j}, u_{1j}$  = variações aleatórias por setor nos interceptos e *slopes*;

$\varepsilon_{ij}$  = erro residual aleatório no nível da empresa.

Nos modelos finais, apenas o modelo com variável dependente IGA incorporou *slope* aleatório para  $MarketShare\_z$ . Os modelos de ROA e ROE foram estimados com interceptos aleatórios apenas, uma vez que a inclusão de inclinações aleatórias não resultou em melhoria significativa nos ajustes.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção apresenta os resultados obtidos a partir da estimação dos modelos econométricos, que buscaram investigar o efeito do *market share*, da estrutura de propriedade (estatal vs. privada), do tamanho, da concentração de mercado (HHI), do endividamento (IGE) e das condições macroeconômicas (TXPIB) sobre o desempenho econômico-financeiro e de eficiência das empresas listadas na B3 entre os anos de 2011 a 2024. Para tanto, foram utilizados três indicadores como variáveis dependentes: ROA, ROE e IGA. Abaixo, apresenta-se a Tabela 1 com as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nos modelos.

Tabela 1 - Estatísticas Descritivas das Variáveis

Variável	Nº de Observações	Média	Desvio Padrão	Min	Max
ROA	2.706	0,02	0,04	-0,09	0,12
ROE	2.706	0,02	0,18	-0,90	0,42
IGA	2.706	0,67	0,45	0,07	2,45
<i>MarketShare</i>	2.706	9,83	17,77	0,00	100,00
<i>Dummy</i> Estatal	2.706	0,07	0,25	0,00	1,00
Tamanho	2.706	15,49	1,81	9,22	21,11
HHI	2.706	2.241,89	2.047,33	634,24	10.000,00
IGE	2.706	0,58	0,19	0,03	1,11
TXPIB	2.706	1,33	2,67	-3,55	4,76

Nota: As variáveis foram padronizadas (z-score) nos modelos, mas os valores na tabela refletem os dados originais.

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa (2025)

As estatísticas descritivas obtidas revelaram variações importantes entre os indicadores de desempenho e as variáveis explicativas analisadas entre 2011 e 2024. O desempenho econômico-financeiro das empresas, medido pelo ROA, apresentou média de 1,65%, com dispersão moderada. O ROE, por sua vez, registrou média de 2,12% e desvio padrão elevado

(17,7%), indicando alta variabilidade na geração de valor para os acionistas. A eficiência operacional (IGA) variou amplamente, com valores entre 0,07 e 2,44, o que reflete diferenças significativas nas estruturas produtivas, no tamanho e no perfil setorial das empresas analisadas.

A variável *MarketShare*, foco central deste estudo, revelou distribuição assimétrica: embora a média esteja em torno de 9,83%, o desvio padrão elevado (17,77) e a presença de empresas com até 100% de participação em seus setores evidenciam cenários com forte dominância de mercado. A variável *Dummy* Estatal, com média de 0,0665, indica que cerca de 6,7% das empresas da amostra foram estatais, o que, embora minoritário, permite comparações entre estruturas de propriedade.

As variáveis de controle também apresentaram amplitude considerável: o tamanho das empresas (log do ativo total) variou entre 9,22 e 21,11; o endividamento médio (IGE) alcançou 57,9%, sugerindo que grande parte das empresas pode ter se financiado majoritariamente com capital de terceiros. Já a variável TXPIB, representando a taxa de crescimento anual do PIB, variou de -3,54% a 4,76%, evidenciando os diferentes contextos macroeconômicos enfrentados ao longo do período. Por fim, o HHI variou entre 634 e 10.000, refletindo tanto setores econômicos pulverizados quanto setores altamente concentrados.

Diante do exposto, esses padrões reforçam a adoção de modelos hierárquicos multinível, capazes de captar a heterogeneidade estrutural entre empresas, setores e contextos econômicos, bem como identificar com maior precisão os efeitos explicativos do *market share* sobre o desempenho empresarial.

Tabela 2 - Matriz de Correlação de Pearson entre as variáveis

ROA	ROE	IGA	<i>MarketShare</i>	<i>Dummy</i> Estatal	Tamanho	IGE	TXPIB	HHI	Variável
1,00	0,76	0,24	0,08	0,01	0,01	-0,33	0,13	0,08	ROA
0,76	1,00	0,14	0,10	0,01	0,11	-0,25	0,11	0,05	ROE
0,24	0,14	1,00	0,05	-0,13	-0,22	0,05	0,04	0,20	IGA
0,08	0,10	0,05	1,00	0,00	0,48	0,10	-0,01	0,53	<i>MarketShare</i>
0,01	0,01	-0,13	0,00	1,00	0,17	0,01	-0,01	-0,13	<i>Dummy</i> Estatal
0,01	0,11	-0,22	0,48	0,17	1,00	0,27	0,02	0,05	Tamanho
-0,33	-0,25	0,05	0,10	0,01	0,27	1,00	0,00	-0,02	IGE
0,13	0,11	0,04	-0,01	-0,01	0,02	0,00	1,00	-0,02	TXPIB
0,08	0,05	0,20	0,53	-0,13	0,05	-0,02	-0,02	1,00	HHI

Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa (2025)

A Tabela 2 apresenta a matriz de correlação de Pearson entre as variáveis do estudo, evidenciando associações lineares geralmente fracas, o que afastou preocupações com a colinearidade entre os preditores. Como esperado, destaca-se a forte correlação entre ROA e ROE ( $r = 0,76$ ), bem como as correlações positivas, embora discretas, entre *market share* e os indicadores de desempenho (ROA:  $r = 0,08$ ; ROE:  $r = 0,10$ ; IGA:  $r = 0,05$ ), oferecendo suporte preliminar às hipóteses H1 e H2. A relação positiva entre tamanho da empresa e *market share* ( $r = 0,48$ ) indica que empresas maiores tendem a ter maior participação de mercado. O endividamento (IGE) apresentou correlações negativas com ROA ( $r = -0,33$ ) e ROE ( $r = -0,25$ ), em linha com a hipótese H4. Por fim, o HHI demonstrou correlação moderada com *market share* ( $r = 0,53$ ), mas fraca com os demais indicadores de desempenho, reforçando sua limitada influência direta, e justificando seu papel como variável de controle. Desse modo, esses padrões reforçam, também, a pertinência do modelo hierárquico multinível para captar relações condicionais entre estrutura e performance empresarial. A seguir, serão apresentados os resultados dos modelos multinível estimados para ROA, ROE e IGA.

Tabela 3 - Resultados dos Modelos Multinível para ROA, ROE e IGA

	ROA	ROE	IGA
(Intercept)	0,0164*** (0,0020)	0,0239* (0,0095)	1,2262*** (0,1378)
<i>MarketShare_z</i>	0,0034* (0,0017)	0,0173* (0,0078)	1,4561*** (0,2208)
<i>Dummy</i> Estatal	-0,0016 (0,0067)	-0,0263 (0,0272)	-0,1813 (0,2650)
Tamanho_z	0,0013 (0,0016)	0,0308*** (0,0072)	-0,3565*** (0,0169)
IGE_z	-0,0137*** (0,0009)	-0,0691*** (0,0046)	0,0354*** (0,0066)
TXPIB_z	0,0046*** (0,0005)	0,0184*** (0,0029)	0,0239*** (0,0032)
HHI_z	-0,0011 (0,0015)	-0,0066 (0,0073)	-0,0102 (0,0152)
<i>MarketShare_z</i> × <i>Dummy</i> Estatal	-0,0019 (0,0058)	-0,0173 (0,0252)	-0,5344 (0,5752)
SD (Intercept SetorEconomatica)	0,0046	0,0244	0,5033
SD ( <i>MarketShare_z</i> SetorEconomatica)			0,6772
Cor (Intercept~ <i>MarketShare_z</i> SetorEconomatica)			0,9102
SD (Observations)	0,0271	0,1473	0,1566
SD (Intercept SetorEconomaticaEmpresa)	0,0213	0,0821	
SD (Intercept EmpresaSetorEconomatica)			0,7455
SD ( <i>MarketShare_z</i> EmpresaSetorEconomatica)			1,6502
Cor (Intercept~ <i>MarketShare_z</i> EmpresaSetorEconomatica)			0,9316
Num. Obs.	2.706	2.706	2.706
R <sup>2</sup> Marg.	0,1440	0,1540	0,2960
R <sup>2</sup> Cond.	0,4810	0,3680	0,9960

+ p < 0,1, \* p < 0,05, \*\* p < 0,01, \*\*\* p < 0,001

Nota: Os campos em branco indicam parâmetros não estimados nos respectivos modelos. Nos modelos de ROA e ROE foram utilizados apenas interceptos aleatórios por setor e empresa, não sendo especificados efeitos aleatórios para o *slope* da variável *MarketShare\_z*. Já no modelo de IGA foram incluídos interceptos e *slopes* aleatórios para *MarketShare\_z*, tanto por setor quanto por empresa, o que justifica a presença dos respectivos desvios-padrão e correlações entre intercepto e *slope*.

Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa (2025)

A Tabela 3 apresenta os coeficientes estimados nos modelos hierárquicos aplicados às três variáveis dependentes: ROA, ROE e IGA. Os resultados ofereceram evidências robustas para as hipóteses centrais do estudo, com destaque para o papel da variável *MarketShare\_z* como determinante do desempenho empresarial para a amostra analisada. Além disso, o modelo de IGA apresentou o melhor desempenho explicativo entre os modelos estimados, com R<sup>2</sup> marginal de 0,296 e R<sup>2</sup> condicional de 0,996, indicando que quase toda a variabilidade do índice de eficiência é captada pelas variáveis incluídas e pela estrutura multinível. Esse resultado reforça a hipótese H2, que propõe associação positiva entre *market share* e eficiência operacional.

Os resultados empíricos confirmam a hipótese H1, ao demonstrarem que o *market share* exerceu efeito positivo e estatisticamente significativo sobre os indicadores de desempenho econômico-financeiro. Especificamente, o *MarketShare\_z* apresentou coeficiente positivo e significativo para o ROA ( $\beta = 0,0034$ ;  $p < 0,05$ ) e para o ROE ( $\beta = 0,0173$ ;  $p < 0,05$ ), ainda que com magnitudes relativamente modestas. Esses resultados sugerem que empresas com maior participação de mercado tendem a obter maior rentabilidade, possivelmente em virtude de vantagens como economias de escala, maior poder de precificação e reconhecimento de marca,

conforme prevê o paradigma Estrutura-Condução-Desempenho (Bain, 1951). Tais resultados dialogam com os encontrados por Bhattacharya, Morgan e Rego (2022), que apontaram que o *market share* pode atuar como um sinal de qualidade percebida e competitividade, favorecendo margens mais elevadas. Blázková e Dvouletý (2018) também observaram essa associação positiva em empresas industriais europeias.

A hipótese H2 também foi confirmada de forma robusta, uma vez que o *market share* apresentou um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a eficiência operacional das empresas, medida pelo IGA. O coeficiente estimado foi de  $\beta = 1,4561$  ( $p < 0,001$ ), representando o resultado mais expressivo dentre os três modelos avaliados. Isso pode ser um indicativo de que empresas com maior presença no mercado são substancialmente mais eficientes na conversão de ativos em receita, reforçando a ideia de que a dominância de mercado favorece a racionalização de processos e o aproveitamento dos recursos produtivos.

A evidência empírica constatada encontra respaldo teórico no trabalho de Boardman e Vining (1989), que argumentam que firmas com maior participação de mercado tendem a operar com maior eficiência devido à previsibilidade de receita, menor ociosidade e melhor aproveitamento das economias de escala. Além disso, Blázková e Dvouletý (2018) reforçam que a eficiência tende a ser mais perceptível em contextos de menor dispersão competitiva, o que também pode se aplicar a segmentos da economia brasileira com maior concentração setorial. Logo, os resultados obtidos validam a hipótese de que o *market share* está positivamente relacionado não apenas à rentabilidade, mas também à eficiência operacional das empresas analisadas.

Embora os resultados dos modelos para ROA, ROE e IGA não tenham indicado efeitos estatisticamente significativos para a interação entre *MarketShare\_z* e *Dummy Estatal* (hipótese H3), os coeficientes estimados apresentaram direção negativa, alinhada à expectativa teórica. Tal padrão pode sugerir que o impacto positivo do *market share* é menos expressivo em empresas estatais, em comparação às privadas. Essa tendência estimada dialoga com evidências empíricas reportadas por Favalessa Dos Santos et al. (2022), que identificaram desempenho inferior nas estatais brasileiras em termos de rentabilidade. Embora o referido estudo não tenha modelado interações entre propriedade e *market share*, suas conclusões apontam que empresas estatais podem responder de forma menos sensível aos ganhos de escala e à dinâmica competitiva do mercado, em função de objetivos múltiplos e da influência político-institucional (Laffont e Tirole, 1991; Boardman e Vining, 1989). Diante disso, ainda que a hipótese H3 não tenha sido corroborada estatisticamente, ela não pode ser descartada. Recomenda-se seu reexame em pesquisas futuras, com amostras expandidas ou metodologias alternativas que permitam captar efeitos moderadores com maior robustez.

Quanto às variáveis de controle, os efeitos do tamanho da empresa (*Tamanho\_z*) revelaram-se significativos e coerentes com a hipótese H4. O tamanho apresentou efeito positivo e significativo sobre o ROE ( $\beta = 0,0308$ ;  $p < 0,001$ ), o que sugere que empresas maiores tendem a apresentar melhor retorno sobre o capital próprio, possivelmente devido à maior capitalização, acesso a crédito e robustez financeira. Por outro lado, o mesmo fator apresentou efeito negativo e estatisticamente significativo sobre a eficiência operacional (IGA) ( $\beta = -0,3565$ ;  $p < 0,001$ ), indicando que o aumento do tamanho também pode estar associado à perda de agilidade e aumento de rigidez administrativa. No caso do ROA, o tamanho apresentou coeficiente levemente positivo ( $\beta = 0,0013$ ), porém não estatisticamente significativo, o que indica que, nesse indicador, o tamanho das empresas não influenciou diretamente a rentabilidade operacional dos ativos.

O índice de endividamento geral (*IGE\_z*) teve efeito negativo e altamente significativo sobre ROA ( $\beta = -0,0137$ ;  $p < 0,001$ ) e ROE ( $\beta = -0,0691$ ;  $p < 0,001$ ), o que reforça a literatura que associa alavancagem financeira a maior risco e menor lucratividade (Megginson et al., 1994; Mamede et al., 2017). No entanto, para a eficiência operacional (IGA), o endividamento

apresentou efeito positivo ( $\beta = 0,0354$ ;  $p < 0,001$ ), sugerindo que empresas mais endividadas podem buscar melhorar sua eficiência como mecanismo compensatório.

Ademais, a variável TXPIB\_z (crescimento econômico) demonstrou efeito positivo e significativo sobre todos os indicadores de desempenho: ROA ( $\beta = 0,0046$ ), ROE ( $\beta = 0,0184$ ) e IGA ( $\beta = 0,0239$ ), todos com  $p < 0,001$ . Isso confirma a importância do ambiente macroeconômico no desempenho corporativo, reforçando a decisão metodológica de incluir essa variável como controle temporal e macroeconômico.

A variável HHI\_z, que representa a concentração setorial, não apresentou efeitos estatisticamente significativos em nenhum dos modelos, sugerindo que, no período e na amostra analisados, o grau de concentração do setor teve influência limitada sobre o desempenho das empresas. A variável *Dummy* Estatal também não apresentou significância estatística em nenhum dos modelos estimados, indicando que o simples fato de a empresa ter propriedade estatal ou privada não alterou diretamente os resultados.

Por fim, os desvios-padrão dos efeitos aleatórios confirmam a adequação da modelagem hierárquica multinível, revelando heterogeneidade significativa entre empresas e setores. O modelo de IGA, por exemplo, apresentou *slope* aleatório para *MarketShare\_z*, com desvio-padrão elevado ( $SD = 1,6502$ ), indicando variação considerável do efeito do *market share* sobre a eficiência entre os grupos. Isso justifica a manutenção da inclinação aleatória nesse modelo e reforça a vantagem dos HLMs em contextos organizacionais complexos e desbalanceados.

Diante do exposto, cabe ressaltar que os resultados apresentados na Tabela 3 confirmaram, em sua maioria, as hipóteses centrais do estudo, evidenciando que o *market share* atuou como variável explicativa relevante tanto para a rentabilidade quanto para a eficiência operacional das empresas brasileiras listadas na B3 durante o período analisado. Além disso, os efeitos estatisticamente significativos de variáveis como Tamanho, IGE e TXPIB reforçam o papel de fatores estruturais e conjunturais na determinação do desempenho empresarial. Esses resultados justificam a adoção do modelo hierárquico multinível e oferecem subsídios relevantes para a compreensão da dinâmica competitiva e dos determinantes da performance empresarial no contexto brasileiro.

## 5. Considerações finais

Este estudo teve como objetivo investigar o efeito do *market share* sobre o desempenho econômico-financeiro (ROA e ROE) e a eficiência operacional (IGA) de empresas brasileiras listadas na B3 entre 2011 e 2024, considerando fatores estruturais como propriedade estatal, concentração setorial (HHI), tamanho, endividamento e crescimento econômico brasileiro. A partir da estimação de modelos hierárquicos multinível, foi possível captar com maior precisão a heterogeneidade existente entre empresas e setores, atendendo à complexidade inerente à análise de dados em painel longitudinal.

Os resultados empíricos confirmaram as hipóteses centrais do trabalho. Verificou-se que o *market share* exerce um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a rentabilidade e, sobretudo, sobre a eficiência operacional das empresas, corroborando os fundamentos teóricos do modelo Estrutura–Conduta–Desempenho (ECD) e evidências recentes da literatura. Tais evidências empíricas reforçam a ideia de que maior *market share* pode contribuir para ganhos de escala, poder de precificação e uso mais eficiente dos ativos, mesmo em contextos emergentes como o brasileiro.

Outrossim, identificou-se que variáveis estruturais, como o tamanho da empresa e o nível de endividamento, impactam de forma distinta o desempenho, revelando a complexidade das relações internas que moldam os resultados organizacionais. Por outro lado, a estrutura de

mercado (medida pelo HHI) e a natureza da propriedade (estatal ou privada) não apresentaram efeitos diretos estatisticamente significativos, sugerindo que, neste contexto específico, fatores microeconômicos e conjunturais parecem exercer maior influência sobre o desempenho do que os arranjos institucionais formais.

A despeito de seus avanços, este estudo apresentou limitações que podem ser exploradas em pesquisas futuras. A ausência de significância estatística na interação entre *market share* e propriedade estatal, por exemplo, pode ser reavaliada com amostras ampliadas ou abordagens não lineares. Além disso, investigações que integrem variáveis qualitativas, como governança corporativa, capacidade de inovação ou pressão regulatória, podem enriquecer a compreensão dos determinantes do desempenho empresarial.

Conclui-se, portanto, que o *market share* configura-se como um importante preditor de performance financeira e operacional no contexto das empresas brasileiras de capital aberto, sendo capaz de orientar decisões estratégicas, políticas públicas voltadas à competitividade e estudos acadêmicos que busquem aprofundar a relação entre estrutura de mercado e resultados corporativos. Metodologicamente, a aplicação de modelos multinível revelou-se especialmente apropriada para captar a variabilidade setorial e temporal, podendo ser replicada em análises futuras de natureza organizacional e econômica.

## Referências

AGUINIS, Herman; GOTTFREDSON, Ryan K.; JOO, Harry. *Best-practice recommendations for defining, identifying, and handling outliers*. *Organizational research methods*, v. 16, n. 2, p. 270-301, 2013.

Assaf Neto, Alexandre. *Finanças corporativas e valor* – 7. ed. – São Paulo : Atlas, 2014.

BAIN, Joe S. *Relation of profit rate to industry concentration: American manufacturing, 1936–1940*. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 65, n. 3, p. 293-324, 1951.

BHATTACHARYA, A.; MORGAN, N. A.; REGO, L. L. *Examining why and when market share drives firm profit*. *Journal of Marketing*, [s. l.], v. 86, n. 4, p. 73–94, 2022.

BLÁŽKOVÁ, I.; DVOULETÝ, O. *Sectoral and firm-level determinants of profitability: a multilevel approach*. *International Journal of Entrepreneurial Knowledge*, v. 6, n. 2, 2018.

BOARDMAN, A. E.; VINING, A. R. *Ownership and performance in competitive environments: a comparison of the performance of private, mixed, and state-owned enterprises*. *Journal of Law and Economics*, [s. l.], v. 32, n. 1, p. 1–33, 1989.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. *Cadastro das companhias abertas – Dados abertos*. Rio de Janeiro: CVM, 2024. Disponível em: [https://dados.cvm.gov.br/dataset/cia\\_aberta-cad](https://dados.cvm.gov.br/dataset/cia_aberta-cad). Acesso em: 08 jul. 2025.

DEWENTER, K. L.; MALATESTA, P. H. *State-owned and privately owned firms: an empirical analysis of profitability, leverage, and labor intensity*. *American Economic Review*, v. 91, n. 1, p. 320–334, 2001. <https://doi.org/10.1257/aer.91.1.320>. Acesso em: 08 jul. 2025.

ECONOMATICA. *Base de dados financeira*. São Paulo: Economatica Software, 2025. Disponível em: <https://www.economatica.com.br>. Acesso em: 21 jun.2025.

FAVALESSA DOS SANTOS, A.; BRUGNI, T. V.; BEIRUTH, A. X.; AVELINO, B. C.. *Estatais brasileiras: comparativo do desempenho econômico-financeiro entre empresas públicas e privadas*. Revista Gestão Organizacional, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 126–142, 2022.

FREIRE, M. D. M.; MACHADO, M. R.R.; MACHADO, L.S.; SOUZA, E. S.; OLIVEIRA, J.J. *Aderência às normas internacionais de contabilidade pelas empresas brasileiras*. Revista de Contabilidade e Organizações, v. 6, n. 15, p. 3–22, 2012.

GELMAN, Andrew; HILL, Jennifer. *Data analysis using regression and multilevel/hierarchical models*. Cambridge university press, 2007.

HORDONES, C.; SANVICENTE, A. Z. *Structure, market power, and profitability: evidence from the banking sector in Latin America*. Revista Contabilidade & Finanças, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcf/a/F8GcxqvZn9CmDVTxrbXZtzC/?lang=en>. Acesso em: 08 jul. 2025.

HOX, Joop; MOERBEEK, Mirjam; VAN DE SCHOOT, Rens. *Multilevel analysis: Techniques and applications*. Routledge, 2017.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *PIB cresce 3,4% em 2024 e fecha o ano em R\$ 11,7 trilhões*. Agência de Notícias IBGE, Rio de Janeiro, 05 jul. 2025. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/42774-pib-cresce-3-4-em-2024-e-fecha-o-ano-em-r-11-7-trilhoes>. Acesso em: 08 jul. 2025.

LAFFONT, J. J.; TIROLE, J. (1991). *The politics of government decision-making: A theory of regulatory capture*. The quarterly journal of economics, 106(4), 1089-1127. <https://doi.org/10.2307/2937958>. Acesso em: 08 jul. 2025.

MAMEDE, S. D. P. N., NAKAMURA, W. T., NAKAMURA, E. A. M. V., JONES, G. D. C., & JARDIM, J. R. D. P. S. (2017). *Empresas brasileiras estatais e não estatais: uma análise das relações de endividamento*. Revista Evidenciação Contábil & Finanças, 5(2), 4-22.

MEGGINSON, W. L.; NASH, R. C.; VAN RANDENBORGH, M. (1994). *The financial and operating performance of newly privatized firms: An international empirical analysis*. The Journal of Finance, 49(2), 403-452. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1994.tb05147.x>. Acesso em: 08 jul. 2025.

OSBORNE, Jason W.; OVERBAY, Amy. *The power of outliers (and why researchers should always check for them)*. Practical Assessment, Research, and Evaluation, v. 9, n. 1, 2004.

RAUDENBUSH, Stephen W.; BRYK, Anthony S. *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. Sage, 2002.

SNIJDERS, Tom AB; BOSKER, Roel. *Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. 2011.

WICKHAM, H.; FRANÇOIS, R.; HENRY, L.; MÜLLER, K. (2023). *dplyr: A Grammar of Data Manipulation*. R package version 1.1.3, <https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>.

WICKHAM, Hadley; GRANT, David. *WDI: World Development Indicators. Versão 2.7.8. Pacote WDI*. Viena: R Foundation for Statistical Computing, 2023. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=WDI>. Acesso em: 08 jul. 2025.

WILCOX, Rand R. *Introduction to robust estimation and hypothesis testing*. Academic press, 2011.

WORLD BANK. *World Development Indicators*. Washington, D.C.: World Bank, 2024.  
Disponível em: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>. Acesso em: 08 jul. 2025.

XIE, Y.; CHEN, R. K.; CHEN, N.; QUE, Y. (2024). *Operational efficiency and influencing factors in sugar industry: From the perspective of Chinese sugar companies listed on the stock market*. Sugar Tech, v. 26, n. 2, p. 489-501, 2024.