

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO

EDUARDO AMAT SILVA

GOVERNANÇA CORPORATIVA E DESEMPENHO FINANCEIRO: UMA  
ANÁLISE DAS EMPRESAS INOVADORAS LISTADAS NA B3

BELO HORIZONTE

2023

EDUARDO AMAT SILVA

GOVERNANÇA CORPORATIVA E DESEMPENHO FINANCEIRO: UMA  
ANÁLISE DAS EMPRESAS INOVADORAS LISTADAS NA B3

Tese de Doutorado apresentada ao Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção de título de Doutor em Administração.

Linha de Pesquisa: Finanças

Orientador: Prof. Antônio Artur de Souza, *Ph.D.*

Coorientador: Prof. Dr. Frank Magalhães de Pinho.

BELO HORIZONTE

2023

Ficha catalográfica

S586g Silva, Eduardo Amat.

2023 Governança corporativa e desempenho financeiro [manuscrito]:  
uma análise das empresas inovadoras listadas na B3 / Eduardo Amat  
Silva. – 2023.  
1v.: il.

Orientador: Antônio Artur de Souza

Coorientador: Frank Magalhães de Pinho.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de  
Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.

Inclui bibliografia.

1. Governança corporativa – Teses. 2. Empresas - Finanças - Teses. 3.  
Administração – Teses. I. Souza, Antônio Artur de. II. Pinho, Frank  
Magalhães de. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-  
Graduação e Pesquisas em Administração. IV. Título.

CDD: 658

Elaborado por Fabiana Santos CRB-6/2530

Biblioteca da FACE/UFMG. – FS 110/2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
**ATA DE DEFESA DE TESE**

ATA DA DEFESA DE TESE DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO do Senhor EDUARDO AMAT SILVA, REGISTRO Nº 315/2023. No dia 26 de julho de 2023, às 9:00 horas, reuniu-se remotamente, por videoconferência, a Comissão Examinadora de Tese, indicada pelo Colegiado do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração do CEPEAD, em 13 de julho de 2023, para julgar o trabalho final intitulado "GOVERNANÇA CORPORATIVA E DESEMPENHO FINANCEIRO: UMA ANÁLISE DAS EMPRESAS INOVADORAS LISTADAS NA B3", requisito para a obtenção do Grau de Doutor em Administração, linha de pesquisa: Finanças. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, Prof. Dr. Antônio Artur de Souza, após dar conhecimento aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao candidato para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do candidato e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

APROVAÇÃO

REPROVAÇÃO

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 26 de julho de 2023.

Prof. Dr. Antônio Artur de Souza  
ORIENTADOR - CEPEAD/UFMG

Prof. Dr. Frank Magalhães de Pinho  
Coorientador - CAD/UFMG

Prof. Dr. Dirceu da Silva  
FE/UNICAMP

Prof<sup>a</sup>. Dr. Simone Evangelista Fonseca  
DECAD/UFOP

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Simone Leticia Raimundini Sanches  
DCC/UEM

Prof. Dr. Tiago Alves Schieber de Jesus  
CAD/UFMG



Documento assinado eletronicamente por Antonio Artur de Souza, Professor do Magistério Superior, em 26/07/2023, às 15:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por Simona Evangelista Fonseca, Usuária Externa, em 26/07/2023, às 16:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por Simone Leticia Raimundini Sanches, Usuário Externo, em 26/07/2023, às 16:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por Dirceu da Silva, Usuário Externo, em 27/07/2023, às 11:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

---



Documento assinado eletronicamente por Tiago Alves Schieber de Jesus, Professor do Magistério Superior, em 27/07/2023, às 13:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

---



Documento assinado eletronicamente por Frank Magalhaes de Pinho, Subcoordenador(a), em 28/07/2023, às 09:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador 2476280 e o código CRC 3231B589.

---

*“Meu filho, falar é fácil. Quero ver fazer”.*  
(Meu Pai).

## AGRADECIMENTOS

A Erika, pelo incentivo e apoio ao longo deste período.

Aos meus homens, Matheus e Lucas, pela paciência que tiveram comigo ao longo destes anos, tendo de me aguentar em tudo.

A Erika, ao meu pai Almir e minha irmã Marta, pois sem o apoio e suporte destes com a máxima absoluta certeza esta tese não se concluiria.

Ao meu irmão Fábio, que sempre perguntava como estava o doutorado e a minha mãe, Maria Ignez, que estando no céu deve ter apreciado o meu esforço aqui embaixo.

Ao professor Antônio Artur de Souza, pela sua enorme paciência, consideração e atenção que teve comigo para a conclusão desta tese.

Aos membros da banca pela consideração em analisar o meu trabalho e me perdoar pelos desatinos apresentados.

Aos professores Hudson Fernandes do Amaral e Marcio Augusto Gonçalves, pela amizade de longos e longos anos e por sempre me incentivarem a fazer este curso.

A professora Kely César Martins de Paiva, por sempre deixar bem claro, para mim, que este curso não era bem o reino de Hogwarts, como alguns gostavam de dizer.

As minhas quatro amigas superpoderosas Camila, Dani, Sabrina e Simone, sem a ajuda delas esse curso teria sido muito mais difícil. E em especial, a Camila, pois suas ajudas ao longo deste curso foram simplesmente divinas.

Ao Daniel Pereira Alves de Abreu por me ajudar, em muito, nos cálculos, análises e pela paciência para comigo.

Ao professor Paulo Cesar Machado Feitosa, amigo de longa data pelo seu caráter, respeito e postura, que sempre teve para comigo e também por me fazer refletir em diversas questões. Ao Sr. Marcelo José Mattoso d'Ávila, o único chefe que tive que me ensinou o que eu deveria fazer como chefe, pois todos os outros me ensinaram o que eu não deveria fazer.

Aos meus amigos Brajipta Brahma, companheiro de todas as horas, a Marilene e Norma pela ajuda e conselhos de sempre e também a Silvânia, que usufruindo dos ventos alísios, me avisou antecipadamente como seria o processo.

Ao meu saudoso e querido amigo Carlos Eduardo Cunha Nahuz, o Kiko, que lá do céu deve estar gargalhando pelo seu amigo agora ser "*Ph.D.*"

E por último, meu companheiro e segurança que esteve literalmente ao meu lado ao longo destes anos, nesta pesquisa, meu amigo MC Toddy Boladão.

## RESUMO

Nesta pesquisa, procurou-se analisar a existência da relação entre governança corporativa e desempenho financeiro em empresas classificadas como inovadoras em relação às não inovadoras, listadas na B3 e os efeitos da conjuntura econômica no período de 2016 a 2022, observando se foi detectada diferença no desempenho financeiro das empresas, ao apresentarem níveis diferenciados de Governança Corporativa e também em relação ao período da COVID. A relevância do fato de as empresas serem inovadoras ou não é apresentado na literatura, como uma forma de as mesmas apresentarem um melhor desempenho financeiro, bem como a adoção de prática de governança, visto que tal aspecto é bem recebido pelo mercado. Para elaborar a devida análise, foi utilizado o modelo de dados em painel, para investigar as relações referentes ao desempenho financeiro das empresas. Os seguintes indicadores foram utilizados: (a) para governança corporativa: se a empresa possui um dos níveis diferenciados de governança corporativa; (b) para o desempenho financeiro: ROA, ROI, ROIC, sendo que foi adotado o regime do fluxo de caixa; (c) para o desempenho de mercado: *Book to Market* e o Índice P/L; (d) para o desempenho interno: Eficiência Operacional, Liquidez, Endividamento e Imobilizado; (e) para a classificação de inovadora ou não: adoção do selo da ANPEI; e (f) para as variáveis macroeconômicas: PIB, LFT e IPCA. Para a determinação do melhor modelo a ser utilizado, foram feitos os seguintes testes: i) Comparação entre *Pooled* e Efeitos Fixos; ii) Comparação entre *Pooled* e Efeitos Aleatórios; iii) Comparação entre Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. Aquele que apresentou melhor resultado foi o modelo de Efeitos Fixos. Quanto à variável COVID, seu objetivo foi medir o efeito da pandemia antes e depois para verificar se houve algum impacto sistêmico nas empresas. Quanto aos resultados apurados nesta pesquisa, destacam os setores Imobiliário e o de Tecnologia de Informação, que apresentaram valores relevantes nas correlações entre as variáveis. Isso ocorreu em função das suas características em relação às suas condições de mercado, especificamente no mercado brasileiro. Por sua vez, as outras correlações, referentes a outros setores, apresentaram baixos valores e, na sua maioria, sem nível de significância. Assim, no que se refere a objetivos e hipóteses apresentados, foi indicado que a questão da adoção das práticas de Governança Corporativa e das empresas de serem classificadas como inovadoras não se mostrou tão efetiva, conforme apresentado na literatura. Porém, determinados setores, principalmente o Imobiliário e o de Tecnologia de Informação, apresentaram valores relevantes nas correlações entre as variáveis. Isso ocorreu em função das suas características em relação às suas condições de mercado, especificamente no mercado brasileiro. Os resultados deste trabalho evidenciaram que o fato de as empresas serem inovadoras ou não inovadoras, além de apresentarem níveis diferenciados de governança corporativa, não influenciam, de forma efetiva, no desempenho financeiro destas. A contribuição deste trabalho está na questão do resultado da interação entre o que se constituem empresas inovadoras e não inovadoras, tendo elas níveis diferenciados de governança, e a maneira como estas características vêm a afetar o seu desempenho financeiro.

Palavras-Chaves: governança corporativa; desempenho financeiro; inovação; conjuntura econômica.



## ABSTRACT

In this research, we analyzed the existence of the relationship between corporate governance and financial performance in companies classified as innovative in relation to non-innovative, listed on B3 and the effects of the economic situation in the period from 2016 to 2022. Observing whether a difference was detected in the financial performance of companies, when they presented different levels of Corporate Governance. The relevance of companies being innovative or not is presented in the literature, as a way for them to present a better financial performance and to adopt a governance practice, since it is well received by the market. To elaborate the proper analysis, the panel data model was used to investigate the relationships in relation to the financial performance of the companies. The following indicators were used: (a) for corporate governance: if the company has one of the differentiated levels of corporate governance; (b) for financial performance: ROA, ROI, ROIC, adopting the cash flow system; (c) for market performance: Book to Market and the P/E Ratio; (d) for internal performance: Operating Efficiency, Liquidity, Indebtedness and Fixed Assets; (e) for classification as innovative or not: adoption of the ANPEI seal; and (f) for macroeconomic variables: GDP, LFT and IPCA. To determine the best model to be used, the following tests were performed: i) Comparison between Pooled and Fixed Effects; ii) Comparison between Pooled and Random Effects; iii) Comparison between Fixed Effects and Random Effects. So, what showed the best result was the Fixed Effects model. As for the COVID variable, its objective was to measure the effect of the pandemic before and after to verify if there was any systemic impact on companies. As for the results obtained in this research, the Real Estate and Information Technology sectors stand out, which presented relevant values in the correlations between the variables. This occurred due to its characteristics in relation to its market conditions specifically in the Brazilian market. In turn, the other correlations, referring to other sectors, showed low values and, for the most part, no significance level. Thus, with regard to the objectives and hypotheses presented, it was indicated that the issue of the adoption of corporate governance practices and companies being classified as innovative did not prove to be as effective, as presented in the literature. However, certain sector, mainly, Real Estate and Information Technology, presented relevant values in the correlations between the variables. This occurred due to its characteristics in relation to its market conditions, specifically in the Brazilian market. The results of this thesis showed that the fact that companies are innovative or not innovative, in addition to having different levels of corporate governance, do not effectively influence their financial performance. The contribution of this thesis lies in the question of the result of the interaction between what constitute innovative and non-innovative companies, having different levels of governance, and the way in which these characteristics come to affect their financial performance.

Keywords: corporate governance; financial performance; innovation; economic scenario

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1– EFOP x CFROA/CFROE/CFROIC por setor .....	126
Gráfico 2 - LIQ x CFROA/CFROE/CFROIC por setor .....	130
Gráfico 3 - ENDIV x CFROA/CFROE/CFROIC por setor .....	134
Gráfico 4– IMOB x CFROA/CFROE/CFROIC por setor .....	138
Gráfico 5– L NATIVO x CFROA/CFROE/CFROIC por setor .....	142
Gráfico 6– Evolução da Variáveis Macroeconômicas .....	146
Gráfico 7– Variáveis Macroeconômica x CFROA por setor .....	148
Gráfico 8– Variáveis Macroeconômica x CFROE por setor .....	151
Gráfico 9– Variáveis Macroeconômica x CFROIC por setor .....	154
Gráfico 10 - COVID x CFROA/CFROE/CFROIC por setor .....	156
Gráfico 11– INOV x CFROA/CFROE/CFROIC por Setor .....	159
Gráfico 12- Resultado da regressão BtM x EFOP/LIQ/END/IMOB/L NATIVO por setor ....	162
Gráfico 13– BtM x Variáveis Macroeconômicas por setor .....	168
Gráfico 14– BtM x COVID por setor .....	169
Gráfico 15– BTM x INOV por setor .....	171
Gráfico 16- Resultado da regressão P/L x EFOP/LIQ/END/IMOB/L NATIVO por setor .....	172
Gráfico 17- P/L x Variáveis Macroeconômicas por setor .....	175
Gráfico 18- P/L x COVID por setor .....	177
Gráfico 19- P/L x INOV por setor .....	177
Gráfico 20- CFROA x NGC x Variáveis .....	183
Gráfico 21– CFROA x NGC x Variáveis Macroeconômicas .....	184
Gráfico 22– NGC x INOV .....	185
Gráfico 23- CFROE x NGC x Variáveis Desempenho .....	187
Gráfico 24- CFROE x NGC x Variáveis Macroeconômicas .....	187
Gráfico 25- CFROIC x NGC x Variáveis Desempenho .....	190
Gráfico 26- CFROIC x NGC x Variáveis Macroeconômicas .....	190
Gráfico 27- COVID x NGC .....	192
Gráfico 28- BtM x NGC x Variáveis Desempenho .....	192
Gráfico 29- BtM x NGC x Variáveis Macroeconômicas .....	192
Gráfico 30- P/L x NGC x Variáveis Desempenho .....	192
Gráfico 31- P/L x NGC x Variáveis Macroeconômicas .....	192
Gráfico 32- P/L x NGC x COVID .....	192
Gráfico 33- P/L x NGC x INOV .....	192

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Tipos de Contratos entre o Principal e o Agente.....	26
Quadro 2: Definições de Governança Corporativa .....	35
Quadro 3: Mecanismos Externos de Governança Corporativa .....	38
Quadro 4: Escândalos Financeiros – Brasil, Estados Unidos e Europa .....	41
Quadro 5: Evolução da Governança Corporativa no Brasil até o final do séc. XX .....	44
Quadro 6: Medidas adotadas visando implantação da Governança Corporativa no Brasil.....	45
Quadro 7: Características Centrais dos Níveis de Governança Corporativa.....	47
Quadro 8: Modelos adotados de Governança Corporativa .....	56
Quadro 9: Indicadores de Desempenho Financeiro .....	62
Quadro 10: Requisitos para uma firma ser considerada inovadora – Rothwell (1989).....	69
Quadro 11: Requisitos para uma firma ser considerada inovadora – Tidd <i>et al.</i> (1997).....	70
Quadro 12: Quadro comparativo requisitos em inovação Rothwell (1989) x Tidd <i>et al.</i> (1987)	71
Quadro 13: Modelos de Auditoria Tecnológica. ....	76
Quadro 14: Metodologias de Mensuração de Inovação .....	81
Quadro 15: Estudos sobre Eficiência Operacional.....	91
Quadro 16: Estudos sobre Liquidez .....	95
Quadro 17: Estudos internacionais sobre Liquidez.....	98
Quadro 18: Estudos sobre Endividamento .....	102
Quadro 19: Estudos sobre L Nativo (Tamanho) .....	104
Quadro 20: Estudos sobre Imobilizado .....	106
Quadro 21: Indicadores Fundamentalistas .....	109
Quadro 22: Setores Econômicos Estudados.....	110
Quadro 23: Efeitos das variáveis no desempenho por setor.....	200
Quadro 24: Efeito das Variáveis Macroeconômicas por setor. ....	200
Quadro 25: Efeito da variável COVID por setor.....	201
Quadro 26: Efeito da variável INOV por setor. ....	201
Quadro 27: Efeitos da variável BtM por setor. ....	202
Quadro 28: Efeitos das Variáveis Macroeconômicas, Covid e Inov em relação a variável BtM por setor.....	199
Quadro 29: Efeitos da variável P/L por setor. ....	199
Quadro 30: Efeitos das variáveis Macroeconômicas, Inov em relação a variável P/Lpor setor. .....	200
Quadro 31: Efeitos dos NDGC para as variáveis de desempenho. ....	201
Quadro 32: Efeitos dos NDGC para as variáveis de desempenho com base no BtM e P/L.....	202

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Resultados das regressões (Geral) para as variáveis de desempenho e mercado .....	118
Tabela 2- Resultados da regressão - CFROA .....	119
Tabela 3- Resultados regressão - CFROE .....	119
Tabela 4- Resultados da regressão - CFROIC .....	119
Tabela 5- Resultados da regressão - BtM .....	119
Tabela 6- Resultados da regressão – P/L .....	119
Tabela 7- Resultados das regressões para o modelo EF .....	123
Tabela 8- Resultados da regressão EFOP x CFROA/CFROE/CFROIC por setor .....	125
Tabela 9- Resultados da regressão LIQ x CFROA/CFROE/CFROIC por setor .....	129
Tabela 10- Resultados da regressão ENDIV x CFROA/CFROE/CFROIC por setor ..	138
Tabela 11- Resultados da regressão IMOB x CFROA/CFROE/CFROIC por setor ....	138
Tabela 12- Resultados da Regressão L NATIVO x CFROA/CFROE/CFROIC por setor .....	142
Tabela 13- Evolução das Variáveis Macroeconômicas .....	145
Tabela 14- Resultados da regressão das Variáveis Macroeconômicas x CFROA por setor .....	147
Tabela 15- Resultados da regressão Variáveis Macroeconômicas x CFROE por setor	151
Tabela 16- Resultados da regressão Variáveis Macroeconômicas x CFROIC por setor .....	153
Tabela 17- Resultado da regressão COVID x CFROA/CFROE/CFROIC por setor ...	156
Tabela 18- Resultados da regressão INOV x CFROA/CFROE/CFROIC por setor ....	159
Tabela 19- Resultados da regressão BtM x EFOP/LIQ/ENDIV/IMOB/L NATIVO por setor .....	162
Tabela 20- Resultados da regressão BTM x Variáveis Macroeconômicas por setor ...	167
Tabela 21- Resultados da regressão BtM x COVID por setor .....	169
Tabela 22- Resultados da regressão BtM x INOV por setor .....	171
Tabela 23- Resultados da regressão P/L x EFOP/LIQ/END/IMOB/L NATIVO por setor .....	172
Tabela 24- Resultados da regressão P/L x variáveis macroeconômicas por setor .....	175
Tabela 25- Resultados da regressão P/L x COVID por setor .....	177
Tabela 26- Resultados da Regressão P/L x INOV por setor .....	179
Tabela 27- Regressão CFROA x NGC x Variáveis .....	182
Tabela 28- Resultados da regressão CFROE x NGC para as variáveis .....	186
Tabela 29- Resultados da regressão CFROIC x NGC para as variáveis .....	189
Tabela 30- Resultados da regressão BTM x NGC x Variáveis .....	193
Tabela 31- Resultados da regressão P/L x NGC para as variáveis .....	195

## LISTA DE SIGLAS

ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica

ANPEI: Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras

B2B: Business to Business

B2C: Business to Consumer

B3: Brasil, Bolsa, Balcão

BMF: Bolsa de Mercadorias e Futuros

BOVESPA: Bolsa de Valores do Estado de São Paulo

CEO: *Chief Executive Officer*

CVM: Comissão de Valores Mobiliários

CMPC: Custo Médio Ponderado de Capital

DFC: Demonstração de Fluxo de Caixa

EBITDA: Lucro antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização

EVA: *Economic Value Added*

EA: Efeitos Aleatórios

EF: Efeitos Fixos

ESG: *Environmental, Social and Governance Score*

IbrX 50: Índice Brasil 50

IEE Bovespa: Índice de Energia Elétrica

IFRS: *International Financial Reporting Standards*

IPC: Índice de Preços ao Consumidor

IPO: Initial Public Offering

LFT: Letra Financeira do Tesouro

LPA: Lucro por Ação

NOPAT: *Net Operating Profit After Taxes*

NDGC: Nível Diferenciado de Governança Corporativa

NM: Novo Mercado

OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

P&D: Pesquisa e Desenvolvimento

PIB: Produto Interno Bruto

PROUNI: Programa Universidade para Todos

ROA: Retorno sobre o Ativo

ROE: Retorno sobre o Capital Próprio

ROI: Retorno sobre o Investimento

ROIC: Retorno sobre o Capital Próprio Investido

RROI: *Resilience Return on Investment*

SELIC: Sistema Especial de Liquidação e Custódia

S&P: Standard and Poor's 500

VPL: Valor Presente Líquido

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	18
1.1 Objetivos .....	20
1.2 Hipóteses .....	21
1.3 Justificativa da Pesquisa .....	21
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	24
2.1 Teoria da Agência.....	24
2.2 Teoria da Firma e a Nova Teoria da Firma (NTF) .....	28
2.3 Governança Corporativa.....	32
2.3.1 Definições.....	34
2.3.2 Mecanismos Internos e Externos de Governança Corporativa.....	36
2.3.3 Governança Corporativa no Mundo.....	39
2.3.4 Governança Corporativa no Brasil .....	43
2.3.5 Níveis de Governança Corporativa.....	46
2.3.6 Modelos de Governança Corporativa .....	54
2.3.7 Governança Corporativa e Desempenho Financeiro .....	56
2.3.8 Indicadores de Desempenho Financeiro.....	58
2.4 Inovação .....	64
2.4.1 Identificação da Firma inovadora.....	66
2.4.2 Competências à Inovação .....	67
2.4.3 Governança da Inovação.....	72
2.4.4 Auditoria Tecnológica e de Inovação .....	74
2.4.5 Modelos e Metodologias de Auditorias .....	74
2.4.6 Inovação e Desempenho financeiro.....	81
2.5 Contexto Macroeconômico .....	83
2.5.1 Ciclos Econômicos .....	83
2.5.2 Ambiente Macroeconômico e Desempenho Financeiro .....	85
2.5.3 Indicadores Macroeconômicos .....	86
3 GESTÃO DA FIRMA E VARIÁVEIS DE DESEMPENHO FINANCEIRO .....	89
3.1 Eficiência Operacional .....	89
3.2 Índices de Liquidez.....	91
3.2.1 Índice de Liquidez Geral .....	93
3.2.2 Índice de Liquidez Corrente .....	93
3.2.3 Índice de Liquidez Seca .....	93
3.2.4 Índice de Liquidez Imediata.....	94

3.2.5 Estudos Anteriores .....	94
3.3 Estrutura de Capital .....	99
3.3.1 Índices de Endividamento .....	99
3.4 L Nativo (Tamanho) .....	103
3.4.1 Estudos Anteriores.....	103
3.5 Imobilizado.....	104
3.5.1 Estudos Anteriores .....	105
4 TRATAMENTO DE DADOS.....	107
4.1 Delineamento da Pesquisa.....	107
4.2 População e Seleção da Amostra.....	107
4.3 Variáveis Dependentes .....	108
4.4 Variáveis Macroeconômicas .....	108
4.5 Variáveis Internas das Empresas .....	109
4.6 Modelos de Dados em Painel .....	112
4.7 Modelo de <i>Pooled OLS</i> .....	113
4.8 Modelo de Efeitos Fixos.....	114
4.9 Modelo de Efeitos Aleatórios.....	114
5 DETERMINAÇÃO DA ABORDAGEM EM PAINEL.....	116
6.1 Análise das Regressões.....	120
6.1.1 Análise geral da regressão (CFROA) .....	120
6.1.2 Análise geral da regressão (CFROE).....	121
6.1.3 Análise geral da regressão (CFROIC).....	122
6.2 Análise dos resultados das regressões das variáveis de desempenho por setor.....	123
6.2.1 Variável EFOP .....	124
6.2.2 Variável LIQ .....	128
6.2.3 Variável ENDIV.....	132
6.2.4 Variável IMOB.....	137
6.2.5. Variável L NATIVO (Tamanho).....	141
6.3 Análise da influência das variáveis macroeconômicas nas variáveis de desempenho	145
6.3.1 Análise CFROA/Setor .....	146
6.3.2 Análise CFROE/Setor .....	150
6.3.3. Análise CFROIC/Setor .....	152
6.4 Análise da variável COVID para CFROA/CFROE/CFROIC .....	155
6.5 Análise da Variável INOV para CFROA/CFROE/CFROIC .....	159
6.6 Análise da variável BtM em relação ao EFOP/LIQ/ENDIV/IMOB/L NATIVO por setor .....	161
6.6.1 Análise das Variáveis Macroeconômicas no BtM para cada setor.....	166
6.6.2 Análise da Variável COVID no BtM.....	168



6.6.3 Análise da Variável INOV no BtM.....	169
6.7 Análise da variável P/L em relação ao EFOP/LIQ/ENDIV/IMOB/L NATIVO por setor .....	171
6.7.1 Análise das Variáveis Macroeconômicas na variável P/L para cada setor .....	174
6.7.2 Análise da Variável COVID no P/L.....	176
6.7.3 Análise da Variável INOV no P/L.....	179
6.8 Análises NGC x Variáveis.....	180
6.8.1 Análises dos resultados da regressão CFROA x NGC.....	181
6.8.2 Análises dos resultados da regressão CFROE x NGC .....	185
6.8.3 Análises dos resultados da regressão CFROIC x NGC.....	188
6.8.4 Análises dos resultados da regressão BtM x NGC.....	192
6.8.5. Análises dos Resultados da Regressão P/L x NGC .....	194
6.9 Síntese dos Resultados .....	199
7 CONCLUSÃO .....	207
REFERÊNCIAS.....	212
APÊNDICES .....	246

## 1 INTRODUÇÃO

A prática da adoção da Governança Corporativa (GC) por parte das empresas tem sido considerada como uma das formas eficazes de apresentar uma melhor imagem para o mercado, vislumbrando situações que permitam demonstrar credibilidade, atrair capitais para investimentos e também sua própria sustentabilidade. Empresas que, porventura, não adotem tal procedimento, em comparação com as que adotam, poderão, assim, vir a não ter a mesma facilidade em determinadas transações, como, por exemplo, obtenção de crédito quando comparadas àquelas que adotam, e também nas negociações das suas ações nas bolsas de valores, uma vez que tal procedimento é bem quisto pelo mercado.

Segundo Silveira (2004), as empresas que adotam a governança corporativa vêm a obter melhores resultados e também são mais bem avaliadas pelo mercado em relação ao preço de suas ações. Neste contexto, pode-se relacionar a questão de que, dado o nível de GC, este poderá vir, também, a influenciar no seu desempenho financeiro (DF). Ainda, cabe, também, mencionar a relação existente entre inovação, no caso uma firma considerada inovadora, e o seu DF, uma vez que Cho e Pucik (2005) observaram uma relação positiva entre estes dois quesitos em empresas americanas juntamente a Brito *et al.* (2009), que apontaram que a inovação afeta o crescimento das empresas.

A existência de firmas consideradas inovadoras passa a ser relevante no entendimento do conceito de firma, que requer, para tal, conhecimentos que se inter-relacionam dos pontos de vista organizacional, econômico, social e jurídico. Ao analisar o termo firmas inovadoras, devem-se distinguir estes conceitos. Para Hart (1995), a firma é como um conjunto de planos de produção viáveis que compra insumos e vende produtos de modo a gerar lucros para os seus proprietários, maximizando seu bem-estar. Quanto à inovação, Silveira e Oliveira (2013) a apontaram como um elemento que afeta a economia, as organizações e a sociedade, assim como o seu próprio desempenho financeiro, entre outros.

Objetivando a adoção de medidas que sirvam de alicerce para o uso de mecanismos de GC, a Brasil, Bolsa, Balcão [B3] criou segmentos diferenciados para empresas, listadas em sua bolsa, que passaram a adotar estas práticas. O intuito é que estas empresas sejam observadas pelo mercado apresentando uma maior distinção, no

tocante, à transparência na sua gestão, ampliação dos direitos acionários dos minoritários, para que suas ações sejam melhor mensuradas nas negociações.

Assim, com vista à GC, o mercado parte do pressuposto de que as empresas que aderiram aos segmentos especiais de listagem da B3 são geridas com maior controle e transparência, podendo vir a influenciar no desempenho empresarial das mesmas, bem como motivar o investidor a investir nessas empresas em detrimento das outras que não adotaram tal procedimento. Por sua vez, também foram criados mecanismos de controle com o objetivo de minimizar os conflitos de interesses entre as partes, no caso agentes e principais, tentando estabelecendo normas de conduta que resguardem os ganhos futuros dos investidores, além de uma maior atratividade destes em relação à empresa. Ressalta-se assim, que a adoção de práticas de GC ganham relevo, pois se considera uma redução no risco, o que alavanca benefícios tanto para a empresa como para os *stakeholders*, já que evita abusos de poder, custos de agência, erros de gestão e fraudes corporativas; incentivando, assim, uma maior confiança para as empresas e para o mercado.

Andrade e Rossetti (2004) assinalaram que a adoção destas práticas afeta a empresa como um todo, pois equilibra todos os interesses envolvidos, de modo a gerar um melhor desempenho, uma vez que a empresa tenha uma administração que incorpore os interesses entre as partes. Observa-se que, quanto maior o nível de GC, melhor seria o desempenho empresarial, o que influenciaria positivamente no lucro das empresas.

No tocante à questão da inovação, empresas consideradas inovadoras vêm a apresentar um melhor desempenho, de acordo com a literatura. Para a OECD (2010), a inovação tem relevância por se tratar de uma estratégia em que empresas obtêm uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes, visando seu crescimento. O aspecto mencionado é corroborado por Rajapathirana & Hui (2018), pois tal estratégia leva a uma melhor rentabilidade e também à sobrevivência da empresa no mercado. Assim, a inovação apresenta um viés de vantagem competitiva e de sustentabilidade para as empresas que corroboram nesta busca, de modo a se diferenciar das suas concorrentes e sinalizar ao mercado seus objetivos.

Contudo analisar tais desempenhos nestas empresas sem considerar a situação macroeconômica do período pode levar a uma conclusão superficial de tais fatos, pois a situação econômica do país são indicadores importantes que condicionam o desempenho das empresas. Neste contexto, Wright (2000) corroborou dizendo que as forças

econômicas causam um impacto relevante sobre os negócios e destacou principalmente o PIB, taxa de juros e taxa de inflação. Andrade e Melo (2016) apontaram que, dado o ambiente econômico e político, faz-se necessário exigir um maior discernimento, por parte dos agentes econômicos, em relação ao comportamento imprevisível das variáveis macroeconômicas ao longo do tempo, pois essas apresentam forte impacto nas estratégias das empresas objetivando um melhor desempenho financeiro.

Assim, para se chegar a uma conclusão mais aprofundada, é relevante analisar em conjunto o nível de governança corporativa e a conjuntura macroeconômica do período, através da mensuração estatística do impacto que essas variáveis macroeconômicas podem ter causado no desempenho financeiro das empresas pesquisadas.

Este trabalho considera este o problema a ser pesquisado: As empresas listadas classificadas como inovadoras de acordo com a Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI), listadas na B3, apresentam desempenho financeiro diferenciado dada a adoção de práticas de Governança Corporativa em comparação àquelas que não possuem tal prática, estando no mesmo setor, de acordo com o contexto econômico analisado?

O problema deste estudo pode ser, assim, dividido em:

- i) Qual é a relação entre a empresa considerada inovadora, adotando práticas de Governança Corporativa, em relação às que não adotaram tais práticas, no tocante ao desempenho financeiro?
- ii) Qual é a relação do desempenho financeiro das empresas inovadoras e não inovadoras em relação ao contexto econômico do país?

### **1.1 Objetivos**

O objetivo geral desta tese foi verificar se as adoções das normas referentes à governança corporativa influenciam no desempenho financeiro das empresas consideradas inovadoras e não inovadoras, levando em conta, também, o ambiente macroeconômico.

O objetivo geral foi dividido nos seguintes objetivos específicos:

- i) verificar a existência da relação entre GC e DF considerando as empresas inovadoras e não inovadoras; e

ii) analisar a relação entre o DF e o nível de GC dessas empresas, considerando o ambiente macroeconômico ao longo do período temporal analisado.

## **1.2 Hipóteses**

Com base no que foi exposto e considerando que as empresas inovadoras tendem a apresentar um desempenho financeiro superior ao de suas concorrentes e com a adoção das melhores práticas de Governança Corporativa, teve-se como hipóteses deste estudo:

(H1): Análise das práticas de GC entre empresas inovadoras e não inovadoras;

(H2): Avaliar o desempenho financeiro das empresas inovadoras e não inovadoras;

(H3): Verificar as relações entre GC e DF entre as empresas inovadoras e não inovadoras; e

(H4): Investigar como as empresas inovadoras e não inovadoras respondem ao contexto macroeconômico brasileiro.

Nesse sentido, esta tese abordou os fundamentos da Teoria da Agência e da Teoria da Firma, da Inovação e da Economia que serão utilizados, com vistas a embasar os estudos em GC juntamente à questão da empresa inovadora, levando em conta a conjuntura econômica, sendo que se analisa o desempenho destas empresas no período temporal analisado.

## **1.3 Justificativa da Pesquisa**

As empresas são entes que impulsionam a economia, isto é, geram emprego e renda para a sociedade, sendo que cada agente econômico tem seu papel a desempenhar, na produção de bens e serviços, de modo a atender as suas próprias necessidades e também as da sociedade. Assim, para Leite Filho e Figueró (2009), a relevância das empresas, como geradora de recursos, perpassa por diversos fenômenos diretos e indiretos que influenciam na operação desta, repercutindo no seu desempenho. Entre todos esses fenômenos que afetam a empresa, a governança corporativa é um item que se faz presente. Tanto que Silveira (2004) apresentou o pressuposto de que padrões elevados de GC levam à maximização da riqueza dos acionistas, que resulta em um melhor desempenho financeiro.

Deste modo, a utilização de dados coletados na B3 a serem utilizados neste trabalho, segundo Andrade e Melo (2016), é relevante, uma vez que determinam o comportamento das empresas de capital aberto, sejam elas consideradas inovadoras ou não, relacionando, assim, o seu desempenho financeiro com a conjuntura econômica, servindo como um meio de fornecer maior transparência aos agentes econômicos, em relação às análises de investimento. Este estudo foi, assim, elaborado com o intuito de identificar a relação entre GC, DF, inovação e a conjuntura macroeconômica das empresas de capital aberto listadas na B3.

Quanto à inovação, esta é considerada um dos fatores fundamentais para o desempenho das empresas. Cho e Puick (2005) observaram uma relação direta e positiva deste fator no bom desempenho das empresas norte-americanas, e Brito *et al.* (2009) apontaram que o esforço inovador pode vir a afetar o crescimento das empresas. Contudo Canela *et al.* (2015) apresentaram evidências empíricas de modo a não expor sustentação a essa relação, uma vez que há dificuldade na mensuração da inovação e sua relação ao desempenho, o que vai de acordo com o que Brito *et al.* (2009) concluíram, a saber, que tal relação está convencionada, porém sua devida constatação empírica não colheu resultados definitivos. O fato, pois, de uma empresa vir a ser considerada inovadora serve como referência para que ocorra uma distinção entre as que são e as que não são, uma vez que se observa que, quando a empresa é considerada inovadora, espera-se da mesma melhor desempenho financeiro, mas pode não necessariamente ocorrer tal relação.

Quanto ao contexto macroeconômico, este foi definido com vistas às diversas variações observadas na atividade econômica, de elevado e baixo crescimento, em função das políticas adotadas, embora o cenário externo venha a influenciar neste aspecto. Por conseguinte, optou-se por analisar a influência da GC no DF das empresas categorizadas como inovadoras e não inovadoras, neste contexto, especificamente no período de 2016 a 2022. De acordo com Pessoa (2013), o autor apresentou uma visão econômica que passou a ser mais intervencionista e protecionista, dando maior destaque à participação estatal e, posteriormente, apresentando o caso contrário de diminuir as intervenções estatais. Contudo, no referido período, a economia não apresentou os efeitos esperados, visto que a diminuição nas taxas de juros não surtiu aumento nos investimentos e a inflação em alta comprometeu o poder aquisitivo das famílias.

Esta tese pretende, portanto, abordar simultaneamente as teorias da agência, de GC, da firma, inovação e economia analisando o DF das empresas de capital aberto, com

ações negociadas na B3, que apresentem níveis de governança, sendo, ainda, classificadas como inovadoras em comparação com as não inovadoras, segundo o selo da ANPEI, em um período econômico determinado. A questão da escolha de empresas inovadoras se justifica porque estas apresentam um comportamento que busca um maior dinamismo nas suas diferentes esferas de organização e também há a relação deste desempenho com o cenário macroeconômico delimitado, dada sua relevância.

Com base no exposto, o texto está organizado em seis seções. Na primeira seção, constam as informações gerais sobre a tese, levando em conta o problema a ser pesquisado, hipóteses, objetivo e justificativa. Na segunda seção, são apresentados os aspectos relevantes acerca da dos tópicos teoria da agência, governança corporativa, teoria da firma, inovação, indicadores macroeconômicos e desempenho financeiro. Na terceira seção, é apresentada a mensuração para o desempenho financeiro. Na quarta seção, são abordados os aspectos metodológicos, levando em conta informações quanto à classificação da pesquisa, amostragem e variáveis do modelo a ser utilizado. Na quinta seção, é apresentado especificamente o modelo de painel e, na sexta e última seção, o análise e interpretação dos dados.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

Nesta tese, será apresentada a fundamentação teórica sobre os seguintes tópicos: i) teoria da agência; ii) teoria da firma e a nova teoria da firma; iii) governança corporativa; iv) inovação; v) variáveis macroeconômicas; e vi) desempenho financeiro.

### **2.1 Teoria da Agência**

Na administração de uma empresa, dois entes são de fundamental importância: os proprietários (principal) que esperam auferir resultados/lucros e os seus gestores (agentes), que administram o empreendimento no seu cotidiano. Foi possível, entretanto, identificar comportamentos oportunistas por parte dos administradores da empresa, vindo a ocorrer a possibilidade de existirem diversos conflitos de interesses entre as partes, isto é, os próprios agentes e os acionistas da empresa agem de forma unilateral visando, cada um deles, a seus próprios ganhos. Para minimizar os possíveis percalços na administração da empresa, observou-se a possibilidade de elaborar determinados contratos com o objetivo de minorar problemas presentes e futuros. Esses apresentam um mecanismo de controle para ambas as partes. Contudo eles envolvem um custo, o que é chamado de custo de agência, que se aproxima do problema referente à questão de monitoramento de uma equipe, apresentado por Alchian e Demsetz (1972).

Com base no conceito de custo de agência, Jensen & Meckling (1976), os autores apontaram como sendo: i) despesas com monitoramento das atividades dos agentes; ii) despesas dos agentes em apresentar ao principal as medidas tomadas para resguardar o interesse destes; e iii) despesas referentes à perda de riqueza do principal, no caso de divergência entre as partes. Porém a execução de tais procedimentos teve como objetivo minimizar os conflitos entre as partes, o que acabou, também, por levar a um outro tipo de embate, neste caso, entre o principal e os credores da empresa. Isso ocorreu devido ao fato de que tais despesas poderiam vir a diminuir os ganhos esperados dos credores, de modo que tal questão levou a três novas situações a serem observadas. A primeira se dá na utilização de capital de terceiros pelo acionista em novos investimentos, pois, sendo o resultado esperado satisfatório, ambas as partes auferem ganhos, ao passo que, no caso de insucesso, os credores poderão vir a não serem remunerados conforme o planejado. Na segunda situação, quando a empresa está endividada e não pode fazer novos investimentos, havendo, no caso, quaisquer ganhos extras, estes poderão vir a ser direcionados, em grande parte, aos credores. E a terceira, e última, situação ocorre quando



o acionista opta por retirar seu capital próprio via pagamento de dividendos, havendo somente sobras residuais para os credores. Com vistas a estas três possibilidades, cabe o destaque para o estudo de Morck, Shleifer e Vishny (1988) que complementa o de Jensen e Meckling (1976), ao observar que, em relação à teoria da estrutura de propriedade, o valor da empresa deverá aumentar, quando o acionista possuir uma maior quantidade de ações em seu poder, e, sendo eles, também, os gestores, poderá incorrer em um custo de agência menor.

Jensen & Meckling (1976) também observaram que a empresa é um processo em que existem objetivos conflitantes entre indivíduos ou equipes no seu interior, de modo que a elaboração de contratos visa alcançar um entendimento sobre determinadas posições antagônicas dos responsáveis pela empresa. Com base nessa premissa, ocorreu a ideia de monitoramento dos envolvidos dentro da empresa, o que se denominou como teoria da agência, em que se discutem os problemas resultantes da separação entre propriedade e gestão (problemas de agência), sendo essa questão relevante aos estudos da GC. A premissa básica desta teoria é a de que ambas as partes, principal-agente, buscam maximizar sua própria função utilidade, isto é, sua satisfação, de tal modo que o agente nem sempre agirá no melhor interesse do principal, o que, por sua vez, poderá ocasionar perdas no valor da empresa. O principal, por seu turno, poderá restringir as divergências de seus interesses incorrendo em custos de monitoramento para limitar as atividades oportunistas do agente, mas, por sua vez, estabelecendo incentivos para o agente.

Com o mesmo direcionamento, Eisenhardt (1989) assinalou que a relação de agência ocorre nas diversas relações, até nas informais, de modo que a elaboração de contratos se faz relevante pois acaba dando origem a determinados acordos que permitem ao principal outorgar ao agente, isto é, atuar em seu nome. Para a autora, a teoria da agência salienta que, dada a questão de os agentes terem um comportamento racional, juntamente à assimetria de informações e propensão ao risco, a elaboração de contratos se faz extremamente relevante para minimizar conflitos. O exposto poderá vir a ocasionar possíveis tomadas de decisão que deverão ser mais eficientes, uma vez que, em função de tais indefinições, passa a ocorrer uma racionalidade limitada por parte dos envolvidos. Como observação, ainda, nesse contexto, Fama (1980) destacou duas situações em que o mercado de trabalho e o mercado de capital também servem de mecanismos para controle de qualquer tipo de atitude oportunista por parte dos agentes, pois, no primeiro caso, mercado de trabalho, reflete a competência ou não do gestor e no segundo caso, mercado

de capital observa se a empresa apresentou uma boa performance ou não visando à valorização das suas ações. Com esse argumento, Jensen (1993) sugeriu a existência de alguns pilares para atenuar os problemas de agência, sendo eles: i) mecanismos de controles internos que passam pela atuação do Conselho de Administração; ii) mecanismos de controle externos, no caso, mercado de capital, sistema jurídico e regulatório; e iii) o mercado de trabalho para os dirigentes, o que vai ao encontro da proposição de Fama (1980).

Outro aspecto relevante diz respeito à questão contratual, que é fundamental para minimizar problemas de conflitos entre as partes, principal e agente, resguardando, assim, os direitos de ambos e possibilitando uma gestão mais eficiente da empresa. Nesse contexto, Milgrom e Roberts (1992) sugeriram a possibilidade de haver dois tipos de contratos: i) o contrato *First-Best*, em que o principal remunera o agente com uma determinada quantia em função de um trabalho previamente determinado e executado; e ii) o contrato *Second-Best*, empregado quando não é possível se utilizar do contrato *First-Best*, isto é, trata-se de um contrato de remuneração calculado em função do custo do trabalho e de qualquer outro custo extra que possa existir. Contudo essa segunda opção pode vir a ser temerária ao possibilitar a geração de um custo ainda maior. Outra alternativa, ainda, seria a de remunerar o agente pelo seu desempenho no trabalho contratado, embora seja um ganho variável, indo de acordo com sua atuação. Em continuidade a esse tema, Posner (2002) citou, também, a possibilidade de haver três outros tipos de contratos a serem elaborados entre as partes: i) *Flat Rate Contract*, em que há somente um contrato com um valor pré-determinado já estabelecido para o agente; ii) *High Power Incentive Contract*, um contrato de risco, em que, uma vez alcançado um dado resultado, o agente será remunerado e, no caso de não atingimento, não haverá qualquer remuneração; e iii) *Mixed Contract*, um contrato em que o risco é inerente ao principal e ao agente, sendo que, no caso de atingimento, o principal remunera o agente em um valor maior do que o negociado, mas, caso não ocorra o atingimento, o agente receberá um valor menor.

Quadro 1: Tipos de Contratos entre o Principal e o Agente

Tipos de Contratos	Definições
<i>First Best.</i>	A remuneração do agente é determinada pelo principal.

<i>Second Best.</i>	A remuneração do trabalho ocorre em função do custo deste.
<i>Flat Rate Contract.</i>	Há um contrato com um valor pré-determinado já estabelecido para o agente.
<i>High Power Contract.</i>	Contrato de risco, uma vez alcançado o resultado, o agente será remunerado e, no caso de não atingimento, não será.
<i>Mixed Contract.</i>	Contrato em que no caso de atingimento, o principal remunera o agente em um valor maior do que o negociado, caso contrário, o agente receberá um valor menor.

Fonte: Milgrom e Roberts (1992) e Posner (2002).

Contudo, independentemente dos tipos de contratos, que poderão vir a serem implantados, Carvalho (2002) ressaltou que, de qualquer modo, haverá a continuidade de situações em que os interesses e as visões das partes continuam a gerar diversos conflitos, mesmo com a adoção de medidas de controle. Isso acontece porque, segundo o autor, o agente, ainda, tende a alavancar seus ganhos de acordo com seus interesses, deixando os interesses da empresa e acionistas em um segundo plano. Carvalhal *et al.* (2009) enfatizaram que os contratos mais eficientes são aqueles que compartilham, entre as partes, o risco incorrido quanto ao resultado esperado, de modo que ambos tenham um objetivo em comum, minimizando, assim, substancialmente os conflitos entre as partes. Como um contraponto aos controles gerados pela elaboração de contratos, cabe destacar a observação de Huang, Cheng & Tseng (2014), que pontuaram que a utilização destes contratos, quando adotados em demasia, não, necessariamente, irá minimizar o comportamento oportunista, mas pode sim cercear a autonomia dos executivos e falta de confiança nos gestores.

Igualmente pode ser observado no problema de agência um aspecto que diz respeito à estrutura proprietária da empresa, sobre o qual Shleifer e Vishny (1997) apontaram o papel do acionista controlador, uma vez que seu papel está em contribuir para evitar conflitos, já que há um interesse claro em maximizar os seus ganhos e também de terem seus interesses atendidos da melhor forma possível. Assim, dependendo da situação que se encontra a estrutura de propriedade da empresa, que no caso é dispersa, deve-se observar o que pode ocasionar conflitos entre acionistas individuais e a gerência. Tal situação, primeiramente, ocorre em função de os acionistas não possuírem um instrumento efetivo de monitoramento, enquanto a gerência possui acesso às informações, no caso, relevantes que poderão vir a não compartilharem, o que pode, de certa forma, prejudicar o acionista. Este fenômeno se denomina assimetria de informação. Uma

segunda situação ocorre quando a empresa apresenta uma estrutura proprietária concentrada em que acionistas majoritários, que possuem controle da empresa e agem de forma a atender a seus interesses em detrimento dos acionistas minoritários. Coffee (2005) ressaltou a importância da estrutura de propriedade na gestão da empresa, pois, em estruturas dispersas, o autor observou a existência de problemas de manipulação de demonstrações financeiras, por parte dos administradores, com vistas a aumentar seus ganhos. Já em uma estrutura concentrada, o problema observado foi o contrário, os benefícios auferidos são direcionados aos acionistas majoritários. Quanto ao quesito remuneração dos agentes, este pode vir a ser um dos motivos do conflito de agência. Segundo Jiang, Habib & Smallman (2009) e Hassen, Ouakdi, & Omri (2015), ao comparar estruturas acionárias dispersas com as concentradas, foi identificado que, na segunda estrutura, por haver pouca segurança legal para com os acionistas minoritários, a remuneração dada aos agentes tende a ser menor.

Mais do que analisar os efeitos da estrutura do agente-principal, uma nova perspectiva quanto à teoria da agência surge com um outro questionamento, que se trata da relação principal-principal. Aguiolera, Florackis e Kim (2016) pontuaram que diferentes proprietários podem ter diferentes preferências e horizontes temporais, resultando em diferentes conflitos de interesse e sinalizando um conflito de principal com principal. No tocante à relação entre teoria da agência e sua conexão com a questão da governança corporativa, Rughoobur (2018) salientou que os mecanismos de controles utilizados podem servir como instrumentos para controlar e regular a instituição com vistas a resguardar o investimento do acionista (principal). Adoção de tais práticas tende, assim, a reduzir os conflitos entre as partes, permitindo que a empresa adote práticas de GC que, de fato, venham a minimizar a questão de conflito no ambiente interno.

## **2.2 Teoria da Firma e a Nova Teoria da Firma (NTF)**

A firma ou empresa é um agente fundamental para a economia capitalista, pois tem como um dos seus objetivos alocar recursos de maneira eficiente, gerando bens e serviços a serem fornecidos à sociedade. Sua origem, segundo Costa (2021), antecede em muito a Revolução Industrial, porém, nessa época, sua existência ainda era algo incomum na sociedade, uma vez que a economia era fortemente baseada na agricultura. Porém, com a I Revolução Industrial, surge a atividade manufatureira, representada agora pela empresa/firma, embora ainda seja um conceito incipiente, pois não há a devida relevância por ainda se tratar de uma atividade artesanal. Contudo, com o surgimento de novas

tecnologias, como, por exemplo, a máquina a vapor, o tear mecânico, o aço entre outros, além de novas matérias-primas, esta atividade acabou por mudar de patamar, passando a ter uma maior importância no cotidiano da sociedade. Basicamente, deixa de ser um processo artesanal e passa a ter um caráter, agora, industrial. Com esta prerrogativa, sinalizando o surgimento do que se considera empresa/firma, e também com a percepção de um maior dinamismo na economia capitalista, Marshall (1982), no fim do século XIX, observou que as empresas utilizavam novos processos industriais, de uma forma acelerada, sendo que a correta alocação de recursos passou a ser muito significativa no processo de condução da empresa/firma. Passa a ser observada como um agente que possibilita uma produção em larga escala, em que os recursos são alocados de maneira eficiente, isto é, visando gerar a maior produção possível e atender à sociedade. Segundo Veblen (1997), a empresa era um agente que se utiliza de recursos técnicos, de novos processos e novos produtos, com o objetivo de fornecer lucro. O objetivo real da empresa, conseqüentemente, passava a ser, além de atender à sociedade, aumentar a riqueza do seu acionista/proprietário.

Em vista desse desenvolvimento nas empresas, tanto no nível operacional quanto administrativo, Berle e Means (1932) desenvolveram um trabalho, considerado seminal, sobre os objetivos da firma, mostrando que este ente deixou de ser somente um organismo em que se visava maximizar o lucro. Eles observaram, sob uma nova ótica, que, na maioria das vezes, os gestores objetivavam a elevação de seus próprios ganhos, em vez de maximizar os resultados para os controladores, dando origem à existência de conflitos, haja vista os ganhos esperados entre os envolvidos. Reforçando a hipótese anterior, Commons (1934) via na firma um processo de “compras e vendas entre indivíduos de direitos futuros de propriedade”, isto é, uma transferência de recursos, no caso remuneração, seja salário, comissões e lucro, entre as partes envolvidas. Ainda neste contexto, Coase (1937) criou o conceito de Teoria da Firma, em que o autor observou que esse empreendimento está voltado para a produção de bens e serviços, levando em conta a produtividade e os custos de produção. Contudo ele vai além, por observar a firma sendo afetada por duas novas abordagens, que diz respeito ao que se denominou teoria do contrato e teoria dos custos de transação. A primeira, teoria do contrato, ocorre devido à existência de arranjos contratuais, no que tange, por exemplo, ao fator de produção, ao trabalho e a sua remuneração, isto é, aborda uma relação contratual entre o “trabalhador” e o seu “empregador”. Todavia, muitas vezes, nesta relação, emerge a questão da

assimetria de informação, em que uma das partes envolvidas possui mais informações do que a outra, podendo gerar um desequilíbrio na relação esperada e a questão do risco moral (*moral hazard*), em que um dos envolvidos pode vir a mudar seu comportamento em função do que ocorre na questão contratual, visando maximizar seus ganhos de acordo com o contexto. Quanto à segunda, teoria dos custos de transação, mais do que os custos associados à produção, a firma incorre em outros tipos de custos, como, por exemplo, para planejar, elaborar e negociar diversas transações do seu interesse. Dessa maneira, estes custos acabam por serem inseridos nos processos, na sua fase inicial, de operação e finalização dos diversos contratos que as firmas elaboram no seu ambiente interno e no externo. O autor, de uma forma mais ampla, também vem a observar mais algumas outras características referentes à firma, que trata de uma estrutura de governança com diversos atributos que se inter-relacionam, via contratos, hierarquias, direitos, remunerações etc.

Posteriormente, Penrose (1959) observou a firma de uma maneira, ainda mais, diferente, não só como um ente produtivo, integrado por indivíduos e recursos, mais também apta e suficiente para planejar seu cotidiano e também, seu futuro, isto é, desenvolveu uma teoria que trata do crescimento da firma, em que assinala que, no caso, da grande firma, esta apresentaria uma capacidade de crescimento ilimitado, não havendo o que se denominaria um tamanho ótimo, haja vista a existência de diversas firmas, já centenárias existentes. Isto ocorreria em função de o empresário ter a habilidade para identificar oportunidades de negócios, que ainda não haviam sido vislumbradas e também pela diversificação da produção, além das possibilidades de fusões e aquisições com as empresas concorrentes. Contudo outras definições acerca do que seria a firma também foram apresentadas. Para Richardson (1972), a firma é vista como um local de fabricação de bens demandados pelo mercado, porém apresenta a possibilidade de as firmas não virem a atuar separadamente, uma vez que estão relacionadas em diversos padrões de cooperação dentro do mesmo ambiente, no caso, o econômico, em que, porventura, poderão vir a estabelecer parcerias futuras, objetivando maiores ganhos. Na concepção de Evans *et al.* (1989), a firma deveria determinar sua função de produção, adquirindo as matérias-primas necessárias, transformando-as em produtos e posteriormente comercializando-as no mercado. Pimentel (2004) assinalou que a firma deve utilizar sua capacidade instalada para obter ganhos de escala, com vistas a aumentos na produção e redução nos custos. Todavia estes custos, dado o volume de produção, podem vir a subir

devido a problemas de ordem administrativa que podem ocorrer em função do tamanho da firma, da escassez de crédito ou da utilização da tecnologia não apropriada.

Para Kerstenetzky (2007), a firma é um conjunto de elementos inseridos em um sistema de alocação de recursos ou um núcleo de acumulação capitalista sempre em expansão, que apresenta duas perspectivas: a primeira se denomina alocativa, em que a firma nada mais é que uma unidade de alocação de recursos, um lugar físico que reúne fatores de produção para produção de bens e serviços; a segunda seria a acumulativa, em que ocorre na firma um crescimento de capacitações, isto é, uma combinação de diversos recursos que se interagem para a formação de determinados conhecimentos visando à atividade da firma. Cabe o destaque para a observação feita por Menz *et al.* (2021), acerca de que, na conceituação da firma, há diversas perspectivas, isto é, podem existir múltiplas definições dado o aspecto observado, como, por exemplo, de ordem comportamental, de utilização de recursos heterogêneos, de formação de conhecimento e habilidades. De acordo com Walker (2021), da mesma forma, não há um consenso definitivo sobre a definição de firma, dada sua diversidade.

Nesta perspectiva, em se tratando da firma, um outro ponto deve ser destacado, que trata a questão principal do objetivo da firma em que seja maximização do lucro para o acionista, denominada teoria dos *stakeholders*. Mitchell *et al.* (1997), partindo do conceito de *stakeholder* apresentado por Freeman (1984), observaram que este poderá ser um indivíduo ou um grupo de pessoas que poderão vir a serem afetados pelas diretrizes da organização nas suas diferentes esferas. Nesta teoria, Jensen (2001) atestou que cabe aos gestores tomarem as decisões, levando em conta os interesses de todos os *stakeholders*, que incluem indivíduos ou grupos que poderão vir a serem afetados pela condução da empresa. Neste quesito, podem-se citar credores, empregados, clientes e todos aqueles que de certa forma estão envolvidos com a empresa. No caso, Campbell (1997) assinalou que a empresa deve, sim, apresentar um melhor retorno, assim como benefícios para os *stakeholders*, em comparação ao que é dado aos *shareholders*, no caso, os acionistas. Por sua vez, Sundaram e Inkpen (2004) frisaram que os acionistas não possuem o mesmo tipo de proteção para com os que não são acionistas, no caso, empregadores, fornecedores e outros. Contudo, segundo Silveira, Yoshinaga, & Borba (2005); Marcon, Bandeira-De-Mello, & Alberton (2008); Boaventura, Cardoso, Silva, & Silva (2009), tal debate ainda não apresentou um consenso definitivo, sobre como deveria, de fato, ocorrer, esse processo.

Assim uma nova abordagem foi apresentada, nos idos da década de 1970, em relação à teoria da firma, que se denominou a Nova Teoria da Firma (NTF), termo oriundo das ciências econômicas, que diz respeito a Nova Economia Institucional (NEI), que teve sua origem nos estudos de Coase em relação a Teoria dos Custos de Transação que se refere a todos os custos relacionados a uma transação econômica, como, por exemplo, elaboração de contratos, pesquisas de mercado etc. Levando em conta essa mesma abordagem, Williamson (1995) fez a junção da Teoria de Coase e da Teoria da Racionalidade Limitada de Simon (1947), em que os indivíduos, ao serem oportunistas, acabam não sendo aptos a fazerem os devidos cálculos para a determinação da sua escolha ótima, necessitando, assim, de contratos e regras que minimizem tal comportamento. Desse modo, segundo North (1991), essas instituições são vistas como algo que restrinja o comportamento oportunistas dos agentes. Tal preceito apresenta o agente econômico como um ente que está preocupado somente no seu interesse particular. Contudo, dada a adoção de códigos de condutas, costumes, sanções e também de leis, direitos e deveres, o comportamento oportunista acaba sendo cerceado nas suas próprias ações, uma vez que não obedecem às instituições e suas regras poderão vir a ser penalizados. Tanto Samuels (1995) como Rutherford (1999) observaram que essa teoria identifica que a racionalidade limitada dos agentes tem uma influência decisiva de hábitos, normas e valores sociais sobre o comportamento individual, que permite a manutenção da instituição, no caso, a firma. Logo as instituições necessitam que haja determinadas normas e condutas a serem implantadas, visando assegurar a perpetuação de uma matriz institucional ao longo do tempo, o que passa a ser vital para coadunar os interesses dos envolvidos na administração da firma e sua melhor performance. Daí emerge a necessidade da existência de uma nova forma de se adequar às diferentes demandas dos envolvidos.

### **2.3 Governança Corporativa**

A expressão Governança Corporativa (GC), embora se apresente como uma expressão moderna, tem na sua concepção um aspecto que vem de um período bem mais remoto da história. Adam Smith, no clássico, *Riqueza das Nações* publicado em 1716, mencionava que não era de se esperar que responsáveis por uma empresa, isto é, seus administradores, zelassem de maneira conservadora, como fariam seus proprietários, sendo que haveria negligência por parte dos primeiros neste tipo de condução. Esta observação já sinalizava a possibilidade de que ocorresse conflito entre o capitalista, dono dos meios de produção, e aquele que haveria de gerenciar o empreendimento.



Porém, com o desenvolvimento da economia e também com o advento da Revolução Industrial, tal conjunto de fatos resultou no surgimento de novas empresas, novas oportunidades de negócios, criação de monopólios, oligopólios e novas estruturas de organização, iniciando, assim, uma série de relações organizacionais até então não vislumbradas.

De fato, há um novo contexto, de desenvolvimento dos mercados, de novas tecnologias de produção, de novos métodos organizacionais, da evolução da comunicação, da informática, da globalização em si e ainda diversas outras esferas. Segundo De Benedicto; Rodrigues; Abbud (2008), isto acaba por levar a uma pulverização da propriedade das corporações, isto é, seu controle ficou mais difuso, sendo que os seus gestores passaram a ter um papel mais relevante, uma vez que agora, estes participam mais ativamente dos negócios, em comparação à posição dos acionistas. Por sua vez, a origem do tema Governança Corporativa surgiu segundo Bertero (2008), nos EUA, entre a década de 1970 e início da década de 1980, como um fato originado do problema de agência, que ocorre quando o agente, no caso, o gerente, não coaduna com a mesma visão de maximização dos lucros do acionista.

De fato, essa relação já havia sido apresentada, anteriormente com o desenvolvimento da Teoria da Firma, com o artigo de Berle e Means (1932), evidenciando a relação entre os agentes e os acionistas, isto é, a diferença entre controle e propriedade, de modo a existir dois interesses antagônicos. No tocante à maximização da utilidade para ambos os envolvidos, observou-se que o poder dado aos gestores na condução da empresa permitia a eles agirem em prol dos seus interesses, e não necessariamente no interesse dos acionistas. Tal evidência gerou a necessidade de que se vislumbassem os interesses entre as partes, uma vez que se notou a existência de objetivos conflitantes entre eles.

Porém foi o trabalho seminal de Jensen e Meckling (1976) que melhor salientou a maneira pela qual se apresenta a questão da governança corporativa, pois esta fornece a questão do agente-principal, em que há a existência de um contrato, segundo o qual uma pessoa, denominada principal, formaliza um contrato com outra, denominada agente. Tal contrato serve de base para uma cessão de autoridade, isto é, para a tomada de decisão, entre o principal e o agente. Contudo os autores ainda observaram que tal cessão implica uma relação em que ambos os envolvidos buscam maximizar suas utilidades, podendo ocorrer, por parte do agente, um comportamento que poderá ir contra os interesses do principal. Dessa forma, este terá de supervisionar e monitorar as decisões dos seus agentes

e, ainda assim, estabelecer incentivos diversos que permitam ao agente ter um comportamento adequado a sua função, bem como resguardar os interesses do principal. Tal conflito é observado quando o comportamento dos agentes por parte do principal não é observado como deveria ser, o que é denominado de risco moral (*moral hazard*), em que há uma assimetria de informações entre as partes, de modo que uma das partes, no caso, o agente, possui mais informações que o principal, ocasionando desequilíbrio na relação.

Contudo cabe, ainda, salientar que há vários outros fatores, que contribuíram para o estudo da Governança Corporativa. Segundo Becht *et al.* (2002), ganham relevo os muitos escândalos corporativos ocorridos nos Estados Unidos, em que diversas adulterações de demonstrações contábeis, evasão fiscal, uso de informações privilegiadas entre outros foram praticadas. Desse modo, a gestão das firmas passa a observar uma responsabilidade, cada vez maior, dos seus administradores, assim como dos seus acionistas. Por sua vez, deve ser destacado que a criação de fundos institucionais que administram recursos de terceiros e os diversos processos de privatização, aquisição e fusão ocorridos serviram para estimular o surgimento da Governança Corporativa, de maneira a criar um ambiente de relações empresarial que forneça maior proteção às partes envolvidas, minimizando qualquer outro infortúnio entre elas. Assim, ao se observar a relevância da GC no ambiente empresarial, sua prática passa a ser bem vista pelo mercado de maneira geral. Isto se dá, segundo Andrade e Rossetti (2006), devido aos benefícios propiciados por sua adoção, a começar por evitar problemas de agência, má administração, possíveis fraudes e, por sua vez, por criar um ambiente propício para a absorção de recursos de investidores.

### **2.3.1 Definições**

Com a adoção pelas empresas das normas de GC, essa se tornou um fator relevante e diferenciado na condução administrativa das empresas, sendo considerado um diferencial com vistas ao mercado como um todo. Foram, pois, diversos os autores que se propuseram a abordar o tema GC. Nesse sentido, Shleifer e Vishny (1997) salientaram que a GC deve adotar mecanismos que resguardem os investidores na obtenção de retornos adequados para os seus investimentos, levando em conta a minimização de conflitos entre as partes. Siffert (1998) observou que o tema basicamente surge a partir da década de 30 com a teoria da agência em que o problema da agência surge quando o acionista (denominado principal) contrata uma pessoa (denominado agente) para

gerenciar a empresa, outorgando a ele as responsabilidades sobre a condução da empresa. Para a *Organization for Economic Cooperation and Development* - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 1999), a GC é vista como um conjunto de relacionamentos entre a gerência da companhia, seus *boards*, acionistas e outros *stakeholders*, com o objetivo de supervisionar as performances das partes envolvidas, fornecendo a maior transparência possível nas relações. La Porta *et al.* (2000) afirmaram tratar-se de um conjunto de medidas que ajudam os investidores a se resguardarem dos interesses dos gestores. Também, Silveira (2004) e Carvalhal-da-Silva e Leal (2005) declararam que a GC diz respeito a medidas que visam equilibrar a relação entre os administradores e os acionistas, haja vista a existência da separação entre controle e propriedade da empresa. Para Andrade *et al.* (2006), a GC pode ser vista como um meio utilizado pelas corporações para estabelecer processos que ajustem os interesses em conflito entre os acionistas das empresas e seus dirigentes de alto nível. Para Costa (2008), é um conjunto de atributos de incentivo e controle, internos e externos, para a minimização dos custos decorrentes do problema de agência dos gestores. Por conseguinte, tem como propósito assegurar que acionistas e credores tenham seus direitos resguardados, em relação à administração executada pelos gestores da empresa.

Em relação ainda a GC, de acordo com Driver & Guedes (2012), esta representa um meio de supervisionar a atuação dos gestores de modo que não tenham tanta propensão ao risco, dado seu comportamento egoísta, o que poderia causar perdas futuras. Já Cunha, Vogt e Degenhart (2016) observaram a GC como um conjunto de medidas que visam proteger os investidores de uma possível perda de capital, de modo que a prática de GC, na realidade, vislumbra um determinado gerenciamento que tem por meta resguardar possíveis perdas para os seus acionistas e todos aqueles que possuam interesse na empresa. Entre outras definições sobre GC, também devem ser consideradas as apresentadas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Isso ocorre dada a relevância do tema para essas organizações.

CVM: conjunto de práticas que tem por finalidade otimizar o desempenho de uma companhia ao proteger todas as partes interessadas, tais como investidores, empregados e credores, facilitando o acesso ao capital.

BNDES: conjunto de processos, costumes, políticas, leis e normativos que regulam a administração da empresa, a relação entre os atores envolvidos, o atingimento de metas, com mecanismos que permitam maior controle ao quadro de gestores e usuários.

IBGC: sistema pelo qual as empresas e demais organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, via relacionamento entre sócios, conselhos de administração, diretoria, órgãos de fiscalização e demais interessados.

OECD: sistema pelo qual as sociedades do setor público e privado são dirigidas e controladas, sendo a estrutura da governança corporativa específica a distribuição dos direitos e das responsabilidades entre os diversos atores da empresa.

Fonte: CVM (2021), BNDES (2021), IBGC (2021) e OECD (2015).

### 2.3.2 Mecanismos Internos e Externos de Governança Corporativa

Contudo, para uma melhor adoção das normas de GC, Belloc (2012) pontuou que devam existir regras referentes a direitos e responsabilidades tanto do principal quanto dos agentes, e isso seria feito através de mecanismos internos e externos de controle da empresa. No caso, o ambiente interno se destaca pela existência do Conselho de Administração e do seu papel. Segundo Alzoubi e Selamat (2012), o tamanho deste é uma das melhores práticas de governança. Já Holtz e Sarlo (2014) verificaram que as empresas que se propõem à adoção de um Conselho de Administração devam ter em torno de sete membros em média, estando dentro do ideal de cinco a dez conselheiros para melhor transparência. Ainda, quanto à relevância do Conselho, Razali e Arshad (2014) assinalaram que, uma vez que a empresa adote tal mecanismo, deverá ser enfatizado que este não se envolverá na operação diária da empresa, pois, assim, não oferecerá brechas para pressões internas, estando mais alinhados aos investidores, vindo, portanto, a minimizar a questão da assimetria da informação. Aguilera, Desender, Bednar, & Lee (2014) citaram o Conselho de Administração, a estrutura de propriedade, conselho fiscal e o acordo de acionistas como exemplos de mecanismos a serem implantados. Já Silva *et al.* (2015) apontaram a existência de evidências que demonstram um viés de que, quanto mais eficientes os mecanismos, melhores e mais consistentes serão os resultados apresentados. Gois (2017) observou, ainda, que os mecanismos internos visam minimizar o possível comportamento oportunista de gestores. Contudo, mesmo havendo tal controle, esse comportamento não é descartado.

Porém, uma vez que o mecanismo interno não se faça tão efetivo como esperado, sugere-se também a utilização de mecanismos externos, isto é, de fora da empresa, podendo ser considerados, como tal, o ambiente legal, auditoria, participação dos acionistas e do mercado de capital. A utilização dos mecanismos externos visa, pois, esclarecer aos administradores a observância dos direitos da empresa e dos seus acionistas, bem como a relevância dos mecanismos internos. Uma vez definidos esses mecanismos, segundo Caldas Tambosi Filho e Vieira (2014), eles resultarão num atrativo para investimentos, possibilitando gerar um bom desempenho. Pode-se afirmar que um dos requisitos da GC está em se observar a necessidade de existir mecanismo de controle, para resguardar o interesse dos acionistas, evitando conflito de interesses com os administradores. No caso, Aguilera *et al.* (2015) citaram a existência de seis mecanismos externos, sendo eles: marco legal, auditoria externa, militância dos *stakeholders*, agências de classificação de *rating*, gestão corporativa e mídia. Tais mecanismos serão detalhados a seguir.

### **Marco Legal**

Segundo Aguilera *et al.* (2015), marco legal diz respeito à adoção de normas e princípios aplicados nas bolsas de valores, assim como em instituições e de modo geral na sociedade. Para Armitage *et al.* (2017), é imprescindível para determinar os direitos e responsabilidades dos agentes envolvidos para com a empresa.

### **Auditoria externa**

No caso, Desender, Aguilera, Crespi, & Garcia-Cestona (2013) mencionaram a contratação de uma auditoria externa como parte relevante nos mecanismos de GC, uma vez que visa minimizar problemas com os acionistas minoritários e que as demonstrações, ora apresentadas pela empresa, são fidedignas e estão de acordo com as normas vigentes. Tem-se, como resultado, um aumento no grau de confiança para com os *stakeholders*.

### **Militância dos Stakeholders**

Este mecanismo reflete o posicionamento dos *stakeholders* sobre a empresa. No caso, Sjöström (2008) evidenciou dois aspectos distintos para tal comportamento, no caso, o financeiro e o social. Muitas vezes, estes militantes usam da posição de acionistas minoritários para estimular políticas e práticas a serem adotadas pela empresa, sendo que, para Bueno *et al.* (2018), no Brasil, são poucos os estudos que abordam tal mecanismo.

### Agências de classificação de rating

Seu objetivo é o de diminuir a questão da assimetria de informação entre agentes e acionistas, fornecendo informações fidedignas sobre o desempenho da empresa e de suas práticas de governança. No caso, Daines, Gow, & Larcker (2010) citaram a questão dos *ratings* que serviram de instrumento de persuasão para as empresas adotarem novas posturas, levando a novos patamares de GC; Wiersema & Zhang (2011) detectaram que empresas que apresentam *ratings* negativos sofrem maiores pressões para mudanças na sua condução.

### Gestão Corporativa

Este mecanismo é utilizado quando se observa que o valor da empresa difere do valor que de mercado que de fato deveria apresentar, o que leva, segundo Denis & McConnell (2003), investidores externos a optarem por tomar o controle da empresa. Já para Aguilera *et al.* (2015), trata-se de uma motivação para que os gestores da empresa exerçam da melhor forma possível a gestão da empresa, com o intuito de manter seu *status quo*.

### Mídia

Sua relevância é apontada por Bednar, Boivie, & Prince (2013), em que a mídia vem a exercer um tipo de persuasão ao comportamento das empresas quando a respeito das políticas adotadas por esta. Isto ocorre, segundo Dai, Parwada, & Zhang (2015), devido ao fato de que, uma vez que exista publicidade em relação às diversas tomadas de decisão da empresa, isto leva a uma diminuição na assimetria de informação, a uma maior responsabilidade do comportamento profissional dos gestores e a um maior cuidado em relação a possíveis desavenças, nas mais diversas ordens.

Quadro 3: Mecanismos Externos de Governança Corporativa

Mecanismos	Definição
Sistema Legal.	Direito e responsabilidades dos agentes envolvidos com a empresa.
Auditoria Externa.	Fidedignidade das informações contábeis apresentadas.
Militância dos <i>Stakeholders</i> .	Influência na política e práticas adotadas pelas empresas.
Agência de Rating.	Visa diminuir a assimetria de informação entre as partes interessadas na empresa.
Controle Corporativo.	Discrepância no valor da empresa e seu valor de mercado.

Mídia.	A publicidade auxilia a mudança de postura da empresa.
--------	--

Fonte: elaborado pelo autor.

Um outro aspecto citado por Rogers e Ribeiro (2006), para o caso brasileiro, foi a criação do Novo Mercado e dos Níveis Diferenciados da Bovespa, servindo com um selo de qualidade, uma vez que as empresas se dispuseram a adotar novas práticas de gestão. Outro quesito também relevante neste contexto, trata, segundo os autores, do lançamento dos *American Depositary Receipts* (ADRs), pois as instituições, ao se adequarem a tal propósito, adotam essas práticas com mais veemência devido à exigência da *Securities and Exchange Division* (SEC). Aguilera *et al.* (2015) afirmaram que a relevância do controle externo na empresa é imprescindível, pois, uma vez que haja um ambiente legal e auditorias, devidamente observadas pelos investidores, isso faz com que o comportamento oportunista dos administradores seja minimizado. Outra situação é apresentada por Silva *et al.* (2016), em que tais medidas de controle foram tomadas de acordo com os princípios de melhores práticas de GC feitas pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) (1999), sendo eles: i) direitos dos acionistas, em relação a qualquer tipo de negociação envolvendo terceiros; ii) tratamento igualitário dos acionistas, sejam eles minoritários, majoritários, estrangeiros ou nacionais; iii) posição dos *stakeholders* (necessidade de acesso às informações relevantes); iv) transparência no trato de informações (todos os fatos relevantes da empresa deverão ser divulgados de forma ampla); e v) conselho de administração, deixando claro quais são as suas devidas responsabilidades, no tocante à condução da empresa. Adoção de tais mecanismos, tanto internos quanto externos, portanto, mostra-se relevante para a adoção da GC, proporcionando benefícios a todos os envolvidos.

### 2.3.3 Governança Corporativa no Mundo

A volatilidade nas bolsas de valores, tanto nos Estados Unidos quanto na Europa e em outros países, influenciando os ganhos das empresas e afetando a remuneração tanto dos acionistas quanto dos seus administradores, pode levar a determinadas condutas antiéticas, que acaba por servir de terreno fértil para a existência de diversos escândalos financeiros. Por conseguinte, os escândalos financeiros podem ser caracterizados como uma manipulação de resultados, com vistas ao aumento do lucro, de modo que, por trás destes, há uma fraude, visando apresentar resultados manipuláveis sobre a situação real da empresa, tendo como alvo os interesses privados das partes envolvidas. Assim, no contexto da GC, Ricardino e Martins (2004) atestaram que esta, embora considerada um

termo novo, já tem suas práticas sendo realizadas anteriormente, dado o conflito de interesses entre administradores e proprietários ao longo dos tempos, embora Peixoto, Forti e Santiago (2009) apontem que escândalos financeiros e fraudes corporativas, nos Estados Unidos e na Europa, levaram a sua adoção. Hopt (2011) observou a relevância do desenvolvimento da globalização nas economias também como algo que alavancou, em muito, a sua adoção.

Em relação, ainda, aos escândalos financeiros, Watts e Zimmerman (1986) apontaram a questão de incentivos aos administradores, via remuneração variável, o que levou à utilização de diversos métodos, legais ou não, que permitiam apresentar maiores resultados, visando, assim, a uma maior remuneração. Tal questão, por sua vez, acabou por se denominar de contabilidade criativa que, para Amat e Blake (1999), diz respeito ao conhecimento que os contadores possuem das regras contábeis visando à manipulação dos resultados a serem apresentados. Segundo Santos e Grateron (2003), a existência de normas e regras inexatas permite a existência de tais artifícios, que dão origem a esse tipo de contabilidade. Logo, visando evitar tais procedimentos, em 1991, o Banco da Inglaterra criou um conselho cujo objetivo era apresentar um conjunto com medidas de práticas de GC. Segundo Silva & Seibert (2015), tais procedimentos objetivavam compartilhar medidas a serem adotadas pelo mercado financeiro quanto à apresentação de demonstrações contábeis para alavancar a GC, que se denominou Relatório de *Cadbury* (1992). De acordo com Fiorini, Junior & Alonso (2016), tal documento foi elaborado observando as práticas do mercado norte-americano, considerado o mais avançado naquela época. Por sua vez, em 2002, também, com o objetivo de evitar os impactos dos escândalos financeiros na economia, foi publicado, em 2002, o Relatório *Winter II*, que, segundo Santos (2009), é uma regulamentação acerca do direito das sociedades, podendo essas serem dualistas ou monista. No primeiro caso, ocorre quando o direito internacional e o direito interno de cada estado são distintos e independentes. Já no segundo caso, trata-se de dois sistemas de direito que derivam um do outro, de modo a se inter-relacionarem. Segundo Silva (2016), tal regulamentação diz respeito ao primeiro estudo de harmonização do tema para as empresas, servindo para apresentar uma padronização das normas a serem utilizadas. Basicamente, aborda a revitalização das assembleias gerais, a transparência de atuação dos investidores institucionais, a responsabilidade e remuneração dos administradores, o papel dos administradores independentes e das comissões do Conselho de Administração, bem como a qualidade



das informações financeiras. Na França, foi publicado o Relatório *Vienot*, que cita a relevância de se ter a devida transparência pública para a remuneração dos diretores e conselheiros, assim como a limitação de até cinco conselheiros e a criação de comitês — especialmente os de auditoria de remuneração e também de eleição de conselheiros independentes.

Outro instrumento adotado com o objetivo de melhor regular o mercado, em termos de reduzir futuros escândalos financeiros, foi a criação, pelas autoridades competentes, nos Estados Unidos, em 2002, da Lei *Sarbanes-Oxley* (SOX), que veio reestabelecer, segundo Zhao & Ziebart (2015), a confiança dos *stakeholders* na elaboração dos relatórios financeiros das organizações bem como a publicidade e o controle dos fatos em relação às práticas contábeis. Especificamente, para Filbeck, Gorman, & Zhao (2011), tratou-se de uma forma de se apresentar: novos padrões de relatórios, proibição de empréstimos a executivos, controles internos, código de ética, *expertise* em finanças por parte de membros do comitê de auditoria e penalidades por fraudes. Porém deve ser observado que já existiam diferentes regulamentações anteriores, a *SOX*; no caso, os autores citaram o *Securities Act* de 1933 e, em 1934, a criação da *Securities Exchange Act* (SEC). Coates (2007), assim, identifica que já existia uma legislação anterior com o objetivo de prevenir fraudes, todavia o que se observa foram que os problemas desta magnitude surgiram devido à pouca utilização de normas de GC.

Com relação aos escândalos financeiros ocorridos, tanto nos Estados Unidos quanto na Europa, Gornik-Tomaszewski & McCarthy (2005) e Lima *et al.* (2017) mencionaram quais seriam os principais:

Quadro 4: Escândalos Financeiros – Brasil, Estados Unidos e Europa

<b>País</b>	<b>Empresa</b>	<b>Prática</b>
Brasil	<i>Banco Marka/1999.</i>	Impossibilidade de pagamento no mercado futuro de US\$, prejuízo de R\$ 1,8 bilhões.
EUA	<i>Enron/2001.</i>	Inflou os lucros em US\$ 600 milhões e eliminou US\$ 650 milhões de despesas.
EUA	<i>World com/2002.</i>	Lançou em seu balanço US\$ 3,8 bilhões como investimentos, sendo que eram despesas.
EUA	<i>Bristol-Myers Squibb/2002.</i>	Inflou sua receita em US\$ 1 bilhão.
EUA	<i>Merck/2002.</i>	Inflou a receita e os custos de modo que seu faturamento cresceu US\$12,6 bilhões.

EUA	<i>Xerox/2002.</i>	Lançamento de contratos de aluguel de equipamentos como receitas de vendas, inflando sua receita em US\$ 1,9 bilhão.
Holanda	<i>Royal Ahold/2003.</i>	Inflou seus rendimentos na ordem de US\$ 500 milhões.
Brasil	Banestado/2003.	Remessas ilegais no valor de R\$ 42 bilhões.
Itália	Parmalat/2004.	Apresentou US\$ 3,5 bilhões em ativos inexistentes.
Brasil	Braskem/2014.	Pagamento de propinas para funcionários públicos.
Brasil	Petrobrás/2014.	Financiamento irregular de partidos políticos, dando prejuízo da ordem de R\$ 35 bilhões
Brasil	Eletrobrás/2014.	Ingerência Política e corrupção, prejuízo da ordem de R\$ 30 bilhões.
Brasil	Marfrig/2015.	Operações com empresas fantasmas com prejuízo de R\$ 571 milhões.
Brasil	JHFS/2016.	Pagamento ilícito em operações de lavagem de dinheiro e financiamento de campanhas políticas.
Brasil	JBS/2017.	Pagamento de propina a políticos.

Fonte: Gornik-Tomaszewski & McCarthy (2005), Lima et al. (2017) e Façanha (2020).

Como causa destes escândalos, Gornik-Tomaszewski & McCarthy (2005) frisaram, em grande parte, as falhas de regulação por parte dos órgãos competentes, uma vez que estes permitiam uma maior maleabilidade para com os responsáveis na elaboração dos balanços e relatórios contábeis. Para Mifano (2005), a falta de ética por parte dos administradores dessas empresas em muito contribuiu para a ocorrência desses fatos, especialmente se for considerado que socialmente o fracasso é sempre mal visto. Ao analisar os escândalos ocorridos nos Estados Unidos e na Europa, Coffee Jr. (2005) apontou que, no primeiro, as empresas geralmente têm seu controle acionário bem fragmentado. Ademais, o mercado de capitais já é bastante sólido, com grande transparência para com seus investidores. Já na Europa, por sua vez, o controle acionário das empresas é concentrado, havendo poucos acionistas que detêm o controle acionário destas, logo, o grau de transparência é bem menor do que nos Estados Unidos. O autor ponderou que, nos Estados Unidos, pelo fato de a propriedade ser dispersa, existe uma elevada propensão dos administradores de manipularem os resultados das empresas, na medida em que há uma remuneração variável e prêmios de acordo com seus ganhos. Quanto ao caso europeu, a concentração acionária acaba também possibilitando a

ocorrência desses escândalos, com vistas a possíveis benefícios oriundos desse controle. Porém, a maioria das empresas ainda não conta com a devida participação de seus gestores na observância de determinados controles, uma vez que não recebem uma remuneração variável pelo seu bom desempenho, sendo assim algo não tão crucial, diferentemente do que ocorre nos Estados Unidos. O papel dos acionistas se torna, assim, mais relevante ao participar diretamente na condução da empresa, juntamente com os seus gestores, inibindo qualquer tipo de manipulação dos resultados. Num contexto em que a economia mundial foi marcada por esses escândalos, passou a ser uma preocupação, em diversas esferas, o comportamento dos responsáveis pela elaboração dos relatórios financeiros das empresas, gerando, logo, uma grave crise de confiança, no tocante à elaboração das informações contábeis.

Outrossim, sobre o advento da SOX bem como a sua aplicação, Gornik-Tomaszewski & McCarthy (2005) atestaram que a União Europeia levantou críticas acerca da adoção desta lei, devido aos elevados custos que as empresas passariam a ter por conta dessa nova regulamentação. Porém, devido aos escândalos ocorridos na Europa, tal concepção mudou, de modo que, tanto nos Estados Unidos quanto na Europa, a cooperação passou a ser muito bem vista, com o objetivo de evitar futuras fraudes, sendo criadas agências de regulação em nível mundial, que, segundo Tafara e Robert (2005), deverão desenvolver trabalhos visando a uma melhor governança, fiscalização e reformulação de sistemas, a fim de divulgar, de modo mais fidedigno possível, as informações sobre as empresas listadas nas suas bolsas de valores.

#### **2.3.4 Governança Corporativa no Brasil**

Ao se abordar a GC no Brasil, cabe destacar o desenvolvimento da visão empresarial no país. Neste quesito, Cardoso (1963) apresentou, em seu trabalho, o *modus operandi* da classe empresarial brasileira. Para o autor, os “capitães de indústria” no Brasil tiveram seus empreendimentos incentivados por linhas de financiamento governamentais, de longo prazo, com o intuito de promover novas oportunidades de negócios, novos mercados a serem explorados, sugerindo um crescimento econômico que se mantivesse ao longo do tempo, beneficiando a todos. Contudo o que se observou, na prática, foram medidas que iam contra tal concepção, pois muitos desses empresários optavam por demonstrar uma maior ostentação, dadas a abundância de recursos governamentais e a possibilidade de remessas de recursos para o exterior, em vez de investirem na ampliação de suas empresas. Ademais, no Brasil, o mercado de capitais acabou por apresentar

limitações no seu desenvolvimento, tal qual um mecanismo de promoção para captação de recursos para as empresas investirem. Isto ocorreu em função, segundo Silveira *et al.* (2015), de que, na maioria das vezes, cabia ao governo promover a atividade econômica nos mais diferentes setores, através da concessão de financiamentos subsidiados ou através de investimentos nas empresas estatais. Cabe ainda destacar a questão de o Brasil ser e ainda ser considerado um país de economia fechada, com baixa inserção internacional, diminuindo, assim, a sua competitividade.

Ao analisar a composição acionária das companhias de capital aberto no Brasil, Clemente (2004) apontou que estas estavam muitas vezes com seu controle acionário bastante concentrado. Porém, com o crescimento dessas companhias e as novas oportunidades de negócios surgindo, passou a existir a necessidade de se captar recursos no mercado, de modo que uma administração mais transparente na condução da empresa passou a ser um aspecto extremamente necessário e relevante. Por conseguinte, um novo cenário se vislumbra, no tocante à condução das empresas, o que mostra o surgimento da GC com sendo um dos fatores que permitiriam a continuidade na condução das empresas, no longo prazo. Nessa direção, de acordo com o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa IBGC (2005:02), o modelo empresarial brasileiro passou por diversas transições ao longo dos anos. Nas décadas de 50 e 60, as grandes empresas no Brasil possuíam um controle e administração familiares. Na década de 70, passou a existir o conselho administrativo — uma forma de coadunar os interesses dos investidos com os gestores das empresas. Na década de 80, os fundos de pensão e de investidores passaram a ter um papel mais participativo na administração da empresa; na década de 90, com a abertura comercial e privatizações, a participação de investidores estrangeiros se faz presente no mercado; no século XXI, houve uma maior observância numa cultura de probidade e maior transparência nas relações entre as organizações e também entre seus profissionais.

Quadro 5: Evolução da Governança Corporativa no Brasil até o final do séc. XX

<b>Período</b>	<b>Características</b>
1950-60	Gestão e controle familiar.
1970	Conselhos de administração.
1976	Lei das S.A.
1980	Fundos diversos.
1990	Abertura comercial e privatização.

Fonte: Elaborado pelo autor

Silveira *et al.* (2015) ressaltaram que a expressão “Governança Corporativa” passa a ter um maior destaque no final dos anos 90, quando, inicialmente, houve a alteração na

Lei n.º 9.457/97, referente ao direito que os acionistas ordinários tinham de receber um percentual do valor da empresa no caso da sua venda. Tal fato causou intensos conflitos entre os investidores, demonstrando uma fragilidade nas relações da empresa com os seus acionistas, salientando que, nessa época, a prática da governança era ainda bem pouco explorada. Uma vez que continuavam a existir tais conflitos, ocorre a adoção da Lei n.º 10.303, promulgada em 2001, que busca uma nova adequação da Lei n.º 6.404/76, mais conhecida como Lei das S.A., com vista a uma maior proteção ao acionista minoritário, procurando, assim, oferecer a estes uma maior segurança, em relação aos seus direitos.

Tal adequação foi motivada, em grande parte, pelos processos de privatização de empresas estatais, que, juntamente à abertura comercial da economia, promoveram um incentivo para que as empresas passassem a adotar tal mecanismo, e, conseqüentemente, tal procedimento passou a ser bem visto pelo mercado. Junto a isso, foram criados códigos de boa governança corporativa, por instituições de referência no mercado de capitais, como o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), Comissão de Valores Mobiliários (CVM) entre outras. Dessa forma, são apresentados, no Quadro 6, os principais alicerces adotados ao longo dos anos, em ordem cronológica, que desencadearam a incorporação de práticas de GC pelas empresas, com o intuito de dar mais transparência aos investidores.

Quadro 6: Medidas adotadas visando implantação da Governança Corporativa no Brasil

Ano	Medida	Objetivo
1965	Lei n° 4728/659457/97.	Disciplina o mercado de capitais e estabelece medidas para o seu desenvolvimento.
1976	Lei n° 6385/76.	Cria a Comissão de Valores Mobiliário (CVM) e dispor sobre o mercado de valores mobiliários.
1976	Lei n° 6404/76.	Regulamentar o exercício das Sociedades Anônimas
1998	Lei n° 9457/97.	Dirimir conflitos entre acionistas majoritários e minoritários.
1999	IBGC.	Código de melhores práticas de governança corporativa.
2000	Bovespa (B3).	Segmentos de empresas listadas com base em seu grau de governança corporativa.
2001	Alteração na Lei n° 6404/76 (S.A).	Fornece mais direito aos minoritários.
2009	Formulário de referência CVM.	Obrigatoriedade de envio de dados financeiros das empresas de capital aberto à CVM.
2014	Lei n° 12.846/2013 – Anticorrupção.	Responsabilização de empresas que pratiquem atos lesivos à administração pública.
2016	Lei n° 13.303/2016 (estatais).	Empresas públicas e sociedades de economia mista passam a serem regidas por normas legais próprias.

Fonte: elaborado pelo autor

Sendo o mercado acionário o local em que a maioria das empresas tem seus títulos negociados e elas, por sua vez, almejam adotar as boas práticas de GC, visando se aprimorar frente aos investidores, foi constituída, em 2017, a Bolsa, Brasil, Balcão (B3),

que trata da fusão da Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo (BM&FBOVESPA) com a Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos (CETIP), com o objetivo de reforçar a liquidez, ampliar o volume de negócios e reduzir custos operacionais. Outro ponto relevante, segundo Rogers *et al.* (2008), destaca a criação do Novo Mercado (NM), por parte da B3, sendo que este atualmente possui o segmento básico e cinco segmentos especiais, sendo eles: Novo Mercado (NM) ou (N3), Nível 1 (N1), Nível 2 (N2), Bovespa Mais e Bovespa Mais Nível. Sendo que o NM é considerado como um segmento de empresas que se comprometem, de forma voluntária, a práticas de GC, sendo relevante a exigência de que o capital social da empresa apresentasse somente ações ordinárias. Frisa-se que, no denominado Novo Mercado (NM), há relevância para três segmentos, usualmente chamados de Níveis Diferenciados de Governança Corporativa (NDGC), sendo eles: o NM, N1 e N2.

### **2.3.5 Níveis de Governança Corporativa**

Com base nos Níveis Diferenciados de Governança Corporativa (NDGC), criados pela B3, em 2001, emergiu o reconhecimento de uma maior transparência por parte das empresas listadas que adotassem esses respectivos critérios. Tal adoção, segundo Duarte (2011), deu-se pela necessidade de companhias obterem recursos a preços competitivos, atraindo, dessa forma, diversos tipos de investidores. Para Black *et al.* (2014), a criação dos níveis de GC serviu para conter a perda de volume de negócios para outros segmentos financeiros, pois se supunha a existência de uma baixa proteção aos acionistas. Segundo os autores, isso levou a um aumento na oferta e uma estabilização no número de empresas listadas na bolsa de valores. Correia, Silva e Martins (2016) afirmaram que a adoção destes níveis serve para apresentar uma melhor qualidade de GC, sinalizando uma maior transparência do mercado acionário brasileiro, dada a pulverização das ações com direito a voto das empresas listadas. Segundo Moura, Franz e Cunha (2015), a observância a esses níveis de governança permite uma redução da assimetria da informação entre os investidores e a empresa, via maior aumento da transparência.

As principais características referentes aos níveis de GC apresentadas pela B3 (2022), como segmentos de listagem, incorporam, assim, seis níveis, sendo eles: Bovespa Mais, Bovespa Mais Nível 2, Tradicional, Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado. No caso, os dois primeiros níveis, respectivamente, fazem parte das empresas que têm seus títulos negociados no mercado de balcão organizado. Por sua vez, os outros quatro níveis posteriores dizem respeito a empresas que têm seus títulos negociados no mercado de

ações à vista. Especificamente cada um dos níveis possui determinadas normas a serem cumpridas. Cada nível abarca obrigações a serem cumpridas pelas empresas que desejam aderir a eles, sendo cumulativas ao mudar de nível. Carvalho (2002) apontou que tal diferenciação de nível vislumbra obter determinados benefícios no tocante ao mercado de crédito, à redução de custos de capital e troca de acionistas. Scalzer e Costa (2008) observaram que as empresas listadas nos níveis diferenciados de governança corporativa tendem a ser mais conservadoras do que as empresas do mercado tradicional. Villa (2009) percebeu que a adição das boas práticas de GC melhora o resultado das empresas. Porém isso não se configura um requisito primordial, visto que o autor ressaltou casos de empresas que não estavam listadas nos níveis diferenciados e apresentaram desempenho superior às listadas. Para Correia, Silva e Martins (2015), as empresas que estão listadas nos níveis diferenciados de governança corporativa apresentaram uma melhor qualidade de governança corporativa, evidenciando um amadurecimento do mercado acionário brasileiro devido à pulverização das ações com direito a voto. Assim os requisitos básicos para cada nível de GC são:

Quadro 7: Características Centrais dos Níveis de Governança Corporativa

Comparativo dos segmentos de listagem						
	Bovespa Mais	Bovespa Mais Nível 2	Novo Mercado (a partir de 02/01/2018)	Nível 2	Nível 1	Básico
Capital social	Somente ações ON	Ações ON e PN	Somente ações ON	Ações ON e PN (com direitos adicionais)	Ações ON e PN (conforme legislação)	Ações ON e PN (conforme legislação)

<p>Percentual mínimo de ações em circulação (<i>free float</i>)</p>	<p>25% a partir do 7º ano de listagem</p>	<p>25% a partir do 7º ano de listagem</p>	<p>Regra geral: 20% Regra alternativa: 15%, (i) caso o ADTV (average daily trading volume) seja igual ou superior a R\$ 20 milhões, considerando os negócios realizados nos últimos 12 meses; ou (ii) na hipótese de ingresso no Novo Mercado, concomitantemente ao IPO quando a oferta (a) for superior a R\$ 2 bilhões; ou (b) enquadrarse entre R\$ 1 bilhão e R\$ 2 bilhões, desde que respeitadas as contrapartidas previstas no Regulamento. Em relação ao item 'ii', a companhia poderá manter o free float em 15% do capital social por 18 meses, sendo que, ao final deste período, o ADTV deve atingir o patamar de R\$ 20 milhões, o qual deve ser consistente por 6 meses consecutivos</p>	<p>Regra geral: 20% Regra alternativa: 15%, (i) caso o ADTV (average daily trading volume) seja igual ou superior a R\$ 20 milhões, considerando os negócios realizados nos últimos 12 meses; ou (ii) na hipótese de ingresso no Nível 2, concomitantemente ao IPO quando a oferta (a) for superior a R\$ 2 bilhões; ou (b) enquadrarse entre R\$ 1 bilhão e R\$ 2 bilhões, desde que respeitadas as contrapartidas previstas no Regulamento. Em relação ao item 'ii', a companhia poderá manter o free float em 15% do capital social por 18 meses, sendo que, ao final deste período, o ADTV deve atingir o patamar de R\$ 20 milhões, o qual deve ser consistente por 6 meses consecutivos</p>	<p>Regra geral: 20% Regra alternativa: 15%, (i) caso o ADTV (average daily trading volume) seja igual ou superior a R\$ 20 milhões, considerando os negócios realizados nos últimos 12 meses; ou (ii) na hipótese de ingresso no Nível 1, concomitantemente ao IPO quando a oferta (a) for superior a R\$ 2 bilhões; ou (b) enquadrarse entre R\$ 1 bilhão e R\$ 2 bilhões, desde que respeitadas as contrapartidas previstas no Regulamento. Em relação ao item 'ii', a companhia poderá manter o free float em 15% do capital social por 18 meses, sendo que, ao final deste período, o ADTV deve atingir o patamar de R\$ 20 milhões, o qual deve ser consistente por 6 meses consecutivos</p>	<p>Não há regra específica</p>
---	---	---	--	---	---	--------------------------------



Ofertas Públicas de Distribuição de ações	Não há regra específica	Não há regra específica	Esforços de dispersão acionária, exceto para ofertas destinadas a um público restrito de investidores, como, por exemplo, exclusivamente e a investidores profissionais ou qualificados (vide Ofício 009/2023-DIE)	Esforços de dispersão acionária, aplicando-se a mesma lógica do Novo Mercado (vide Ofício 736/2017-DRE)	Esforços de dispersão acionária, aplicando-se a mesma lógica do Novo Mercado (vide Ofício 736/2017-DRE)	Não há regra específica
Vedação a disposições estatutárias	Quórum qualificado e "cláusulas pétreas"	Quórum qualificado e "cláusulas pétreas"	Limitação de voto inferior a 5% do capital, quórum qualificado e "cláusulas pétreas"	Limitação de voto inferior a 5% do capital, quórum qualificado e "cláusulas pétreas"	Não há regra específica	Não há regra específica
Composição do conselho de administração	Mínimo de 3 membros, dos quais, pelo menos 20% devem ser independentes (conforme legislação/regulamentação), com mandato unificado de até 2 anos (vide ofício 010/2023-DIE)	Mínimo de 3 membros, dos quais, pelo menos 20% devem ser independentes (conforme legislação/regulamentação), com mandato unificado de até 2 anos (vide ofício 010/2023-DIE)	Mínimo de 3 membros (conforme legislação), dos quais, pelo menos, 2 ou 20% (o que for maior) devem ser independentes, com mandato unificado de até 2 anos	Mínimo de 5 membros, dos quais, pelo menos, 20% devem ser independentes, com mandato unificado de até 2 anos (vide ofício 010/2023-DIE)	Mínimo de 3 membros, dos quais, pelo menos 20% devem ser independentes (conforme legislação/regulamentação), com mandato unificado de até 2 anos (vide ofício 010/2023-DIE)	Mínimo de 3 membros, dos quais, pelo menos 20% devem ser independentes (conforme legislação/regulamentação; vide ofício 010/2023-DIE)
Vedação à acumulação de cargos	Presidente do conselho e diretor presidente ou principal executivo pela mesma pessoa.	Presidente do conselho e diretor presidente ou principal executivo pela mesma pessoa.	Presidente do conselho e diretor presidente ou principal executivo pela mesma pessoa (vide Ofício 010/2023-DIE: exceção à vedação para companhias de menor porte, nos	Presidente do conselho e diretor presidente ou principal executivo pela mesma pessoa (vide Ofício 010/2023-DIE: exceção à vedação para companhias de menor porte, nos	Presidente do conselho e diretor presidente ou principal executivo pela mesma pessoa (vide Ofício 010/2023-DIE: exceção à vedação para companhias de menor porte, nos	Presidente do conselho e diretor presidente ou principal executivo pela mesma pessoa.

			termos da regulamentação da CVM, não se aplica às companhias listadas nos segmentos especiais)	termos da regulamentação da CVM, não se aplica às companhias listadas nos segmentos especiais)	termos da regulamentação da CVM, não se aplica às companhias listadas nos segmentos especiais)	
Obrigações do conselho de administração	Não há regra específica	Não há regra específica	Manifestação sobre qualquer oferta pública de aquisição de ações de emissão da companhia (com conteúdo mínimo, incluindo alternativas à aceitação da OPA disponíveis no mercado)	Manifestação sobre qualquer oferta pública de aquisição de ações de emissão da companhia (com conteúdo mínimo)	Não há regra específica	Não há regra específica
Demonstrações financeiras	Conforme legislação	Conforme legislação	Conforme legislação	Traduzidas para o inglês	Conforme legislação	Conforme legislação
Informações em inglês, simultâneas à divulgação em português	Não há regra específica	Não há regra específica	Fatos relevantes, informações sobre proventos (aviso aos acionistas ou comunicado ao mercado) e <i>press release</i> de resultados	Não há regra específica, além das DFs (vide item acima)	Não há regra específica	Não há regra específica
Reunião pública anual	Facultativa	Facultativa	Realização, em até 5 dias úteis após a divulgação de resultados trimestrais ou das demonstrações financeiras, de apresentação pública (presencial, por meio de teleconferência)	Obrigatória (presencial)	Obrigatória (presencial)	Facultativa

			a, videoconferên cia ou outro meio que permita a participação a distância) sobre as informações divulgadas			
Calendário de eventos corporativo s	Obrigatório	Obrigatório	Obrigatório	Obrigatório	Obrigatório	Facultativo
Divulgação adicional de informações	Política de negociação de valores mobiliários	Política de negociação de valores mobiliários	Regimentos do Conselho de Administraçã o, de seus comitês de assessorament o e do Conselho Fiscal, quando instalado  Código de conduta (com conteúdo mínimo)  Políticas de (i) remuneração; (ii) indicação de membros do Conselho de Administraçã o, seus comitês de assessorament o e diretoria estatutária; (iii) gerenciament o de riscos; (iv) transação com partes relacionadas; e (v) negociação de valores mobiliários,	Política de negociação de valores mobili ários e código de conduta	Política de negociação de valores mobili ários e código de conduta	Não há regra específica

			com conteúdo mínimo, exceto a de remuneração			
			Divulgação (i) anual de relatório resumido do comitê de auditoria estatutário contemplando os pontos indicados no regulamento; ou (ii) trimestral de ata de reunião do Conselho de Administração, informando o reporte do comitê de auditoria não estatutário			
Concessão de <i>Tag Along</i>	100% para ações ON	100% para ações ON e PN	100% para ações ON	100% para ações ON e PN	80% para ações ON (conforme legislação)	80% para ações ON (conforme legislação)
Saída do segmento/Oferência Pública de Aquisição de Ações (OPA)	Realização de OPA, no mínimo, pelo valor econômico em caso de cancelamento de registro ou saída do segmento, exceto se houver migração para Novo Mercado	Realização de OPA, no mínimo, pelo valor econômico em caso de cancelamento de registro ou saída do segmento, exceto se houver migração para Novo Mercado ou Nível 2	Realização de OPA por preço justo, com quórum de aceitação ou concordância com a saída do segmento de mais de 1/3 dos titulares das ações em circulação (ou percentual maior previsto no Estatuto Social)	Realização de OPA, no mínimo, pelo valor econômico em caso de cancelamento de registro ou saída do segmento, exceto se houver migração para Novo Mercado	Não aplicável	Não aplicável

Adesão à Câmara de Arbitragem do Mercado	Obrigatória	Obrigatória	Obrigatória	Obrigatória	Facultativa	Facultativa
Comitê de Auditoria	Facultativo	Facultativo	Obrigatória a instalação de comitê de auditoria, estatutário ou não estatutário, que deve atender aos requisitos indicados no regulamento: composição e atribuições	Facultativo	Facultativo	Facultativo
Auditoria interna	Facultativa	Facultativa	Obrigatória a existência de área de auditoria interna que deve atender aos requisitos indicados no regulamento	Facultativa	Facultativa	Facultativa
<i>Compliance</i>	Facultativo	Facultativo	Obrigatória a implementação de funções de <i>compliance</i> , controles internos e riscos corporativos, sendo vedada a acumulação com atividades operacionais	Facultativo	Facultativo	Facultativo

Fonte: B3

A adoção da prática de classificar as empresas com NDGC pretende sinalizar ao mercado, de maneira geral, uma elevada correlação, no tocante, a uma maior apreciação das ações e também a uma menor variação do valor destas. Bhojraj e Sengupta (2001) apresentaram em seu estudo uma forte correlação de empresas que possuem tais níveis, de modo que essas tendem a obter um baixo custo de capital, minimizando, assim, o seu risco. Tal fato ainda é corroborado por Vieira e Mendes (2004) que afirmaram que a adoção de práticas de governança permite a redução do custo de captação de recursos para as empresas. Ainda, com o intuito de diferenciar ainda mais as empresas listadas, a BM&FBOVESPA (2011) criou os índices: Índice de Ações com Governança Corporativa Diferenciada (IGCX) e o Índice de Governança Trade (IGCT). Estes compõem uma

carteira teórica de ações, em que o primeiro apresenta as empresas que participam dos três níveis de governança da bolsa e o segundo é mais restrito para aquelas empresas com alta liquidez nas suas ações.

A adoção de índices que medem as práticas de governança corporativa, pelas empresas listadas, passou, logo, a ser relevante, originando diversos estudos que corroboram a relevância desta iniciativa, sendo plausível, assim, citar Black (2001), Kapller e Love (2002), Gompers, Ishii e Metrick (2003), Beiner *et al.* (2003), Drobetz, Gugler e Hirschvogel (2004), Leal e Carvalhal-da-Silva (2005), Nobili (2006) e Almeida *et al.* (2010) e BM&F BOVESPA (2016). Ainda, Berardi (2008) pontuou que empresas que estejam de acordo com os níveis de GC apresentam uma melhor clareza das suas informações, o que foi corroborado por Oliveira *et al.* (2017) que presumiram que as companhias poderão ter seu desempenho mais eficaz, apresentando uma valorização nas suas ações, uma vez que adotem as NDGC. Lameira (2012) afirmou que a GC também afeta o nível de risco, sendo que melhores níveis de governança estariam associados a menores riscos, assim como há o destaque para o estudo de Lima *et al.* (2015), que apresentou evidências empíricas de que tais empresas, ao estarem listadas nestes segmentos, apresentam melhor desempenho financeiro. Correia, Silva e Martins (2015) identificaram que as empresas que estão listadas nos NDGC apresentam uma melhor qualidade de GC, evidenciando um amadurecimento do mercado acionário brasileiro devido à pulverização das ações com direito a voto em diversas empresas.

### **2.3.6 Modelos de Governança Corporativa**

Em relação à adoção dos modelos de GC, segundo o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa [IBGC] (2015), existem dois modelos gerais de GC. O primeiro, o modelo anglo-saxão (*outsider system*), visa a práticas voltadas aos acionistas em que a estrutura de propriedade é mais dispersa, considerando o mercado de capitais como um relevante agente financiador de crescimento. Quanto ao segundo, trata-se dos modelos europeu/japonês (*insider system*) em que a estrutura de propriedade é mais concentrada, normalmente, com controle familiar ou estatal. Inicialmente, o modelo anglo-saxão é o mais adotado nos Estados Unidos e no Reino Unido, cuja principal característica está na separação entre gestores e acionistas. No caso americano, Carlsson (2001) e Silveira (2002) observaram que os acionistas possuem pouca influência na condução da empresa, sendo essa responsabilidade dos executivos, de modo que estes, por diversas vezes, têm mais influência que os acionistas. Slomski *et al.* (2008) assinalaram que se trata de uma

estrutura em que o controle acionário é mais diluído, havendo uma separação entre a gestão e os controladores, em que há um sistema jurídico eficiente; por sua vez, o mercado acionário é transparente para com os interessados, além de haver uma elevada liquidez. No caso do Reino Unido, segundo Marinelli (2005), com a criação do Comitê *Hampel*, ficou claro que o Conselho de Administração tem como premissa vislumbrar o progresso das empresas no futuro, tendo, assim, uma maior responsabilidade. Diferentemente dos EUA, no Reino Unido ocorre uma maior concentração acionária, havendo, logo, uma maior regulação, no tocante a aquisições que possam vir a possibilitar a existência de conflitos, em relação aos interesses dos acionistas.

Quanto ao modelo europeu, Marinelli (2005) destacou que este, muitas vezes denominado germânico, caracteriza-se pela existência de grandes investidores que detêm parcela significativa de ações, sendo eles bancos e instituições financeiras ou até mesmo empresas. No caso da gestão, esta é bem mais controlada/centrada. Daí a existência de dois tipos de conselhos, o de administração e o de supervisão, sendo o primeiro composto de executivos da empresa e o segundo, de pessoas externas a ela. Quanto ao modelo japonês, nota-se uma participação efetiva dos acionistas, principalmente dos bancos credores ou investidores na administração das empresas, ocorrendo, assim, uma maior interferência na condução da mesma, bem como nas estratégias a serem adotadas, na medida em que estão mais inseridos no contexto da empresa. Há uma forte preocupação com a proteção aos direitos dos acionistas minoritários, uma parceria de longo prazo. Cabe destacar, por sua vez, a existência de dois aspectos relevantes que diferenciam este modelo, japonês, dos anteriores. O primeiro diz respeito à questão relativa ao Conselho de Administração, formado por diversos membros. O segundo diz respeito ao *keiretsus*, que, de acordo com Andrade e Rosetti (2006), trata-se de um conglomerado de negócios, que possui relação com a propriedade da empresa. Este conceito diz respeito a grupos de empresas que acabam por interagir devido à posse de ações umas das outras. Ainda, para os autores, independentemente do tipo de modelo adotado, a governança corporativa se faz presente na interação entre três esferas: i) a propriedade, fiscalizando os atos executados pelos gestores; ii) o Conselho de Administração, resguardando os interesses dos investidores; e iii) a diretoria executiva que administra a empresa no seu dia a dia. Merece destaque o modelo latino-americano, e, segundo Rosetti e Andrade (2014), tal modelo apresenta peculiaridades que o diferencia, em muito, dos outros. A composição acionária é concentrada, principalmente, no caso, das empresas familiares, sendo que o

controle da empresa, muitas vezes, é exercido pelo acionista majoritário, ocorrendo, assim, um papel dúbio entre propriedade e gestão. A proteção para com os acionistas minoritários é considerada fraca, bem como há um elevado grau especulativo na liquidez das ações. Por sua vez, em relação aos controles, esses ocorrem por parte dos próprios controladores da empresa, tendo a existência do Conselho de Administração como um ente diminuto, possuindo laços estreitos com a gestão.

Basicamente, tais modelos de GC podem ser compreendidos da seguinte maneira:

Quadro 8: Modelos adotados de Governança Corporativa

Modelos	Características	Concentração Acionária
Americano.	Pouca influência dos acionistas. Papel relevante dos gestores.	Diluída.
Anglo Saxão.	Papel importante do Conselho de Administração.	Concentrada.
Europeu.	Gestão mais controlada. Existem os Conselho de Administração e Supervisão.	Concentrada.
Japonês.	Participação efetiva dos acionistas. Proteção ao acionista minoritário.	Diluída.
Latino Americano.	Empresas familiares. O controle se confunde com a gestão.	Concentrada.

Fonte: elaborado pelo autor

### 2.3.7 Governança Corporativa e Desempenho Financeiro

A adoção de práticas de GC vem a auxiliar as empresas a obter recursos no mercado de uma forma mais segura, haja vista que, ao adotar as boas práticas deste sistema, o mercado observa isso como um diferencial em relação a outras empresas. Contudo, ao se observar as empresas em si, a busca por um bom desempenho financeiro é um dos seus principais objetivos a serem almejados ao longo do tempo, pois visa a sua manutenção e expansão no médio e no longo prazo. Por sua vez, ao se observar os ganhos proporcionados pelo advento da globalização no final do século XX, nota-se que isto levou a uma maior integração dos mercados de bens, serviços e financeiro, sendo que, sob a ótica do desempenho financeiro, os levantamentos de dados contábeis financeiros passaram a serem primordiais para a execução de uma análise correta das empresas, com vistas aos aportes de capital, à fusão, aquisição, avaliação entre outras análises. Assim, para Nascimento *et al.* (2012), avaliar o desempenho financeiro auxilia os administradores ao observar se suas estratégias adotadas foram eficientes. Para a mensuração do desempenho financeiro, o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC)



(2011) cita as demonstrações contábeis, que são elaboradas com o intuito de apresentar ao mercado a evolução de dados históricos da empresa, assim como as projeções futuras de resultados, servindo, portanto, como uma ferramenta relevante para a mensuração do desempenho das empresas. Borges *et al.* (2014) assinalaram que a análise do desempenho financeiro é relevante pois é um instrumento que tem a finalidade de examinar a eficiência das medidas tomadas e projetar o futuro. Neste mote, Perez e Famá (2015) observaram, como fatores preponderantes no desempenho, a globalização e as inovações tecnológicas por aumentarem a concorrência entre as empresas, sendo fatores fundamentais na determinação de um desempenho superior ao se comparar uma empresa com outra.

Ao se investigar a relevância da GC no desempenho financeiro, Silva (2006) ponderou que a GC vem a ser um mecanismo que visa melhorar o desempenho das empresas, promovendo um melhor ambiente para os envolvidos com a empresa, no caso, investidores, empregados e credores, de modo que a obtenção de recurso poderá vir a ter um melhor acesso. Assim, para melhor efetividade da GC e com o intuito de criar um ambiente que favoreça as relações entre acionistas e gestores, atestou-se a necessidade de se criar parâmetros que servissem como indicadores para serem seguidos, balizando, logo, as posturas a serem implementadas. Dessa forma, vários países criaram seus próprios códigos, de modo a permitir as melhores práticas de GC dentro da realidade de cada um deles. Contudo, para melhor avaliar o desempenho financeiro das empresas, é de fundamental importância a análise de indicadores da empresa, no sentido de direcionar recursos para projetos e, também, avaliar as estratégias de tomada de decisão adequadas ao momento. Segundo Assaf Neto (2012), tais indicadores permitem analisar e avaliar o desempenho das empresas. Para Bortoluzzi, Ensslin e Chaves (2014), Fernandes *et al.* (2015), Ribeiro (2017) e Dani *et al.* (2017), os indicadores têm como finalidade dar o devido suporte à tomada de decisão para a manutenção da empresa. Porém, independentemente das novas abordagens de mensuração já propostas, a análise contábil continua sendo a mais utilizada em estudos de desempenho financeiro, de modo que, para o CPC (2011), as demonstrações contábeis são elaboradas com o intuito de apresentar ao mercado a evolução de dados históricos da empresa, assim como as projeções futuras de resultados. Todavia, ao se observar estudos que envolvam GC e desempenho financeiro, diversos índices podem vir a ser utilizados para as devidas análises.

### 2.3.8 Indicadores de Desempenho Financeiro

Os indicadores financeiros, segundo Machado (2015), são calculados através das demonstrações contábeis, em que se apresentam a capacidade de pagamento, os prazos e pagamentos, estoques etc. Reis (2009), assim, salientou que tais índices de rentabilidade permitem mensurar a capacidade de uma empresa gerar lucro como capital investido nela, independentemente de ser próprio ou de terceiros.

Basicamente, são apresentados três indicadores, sendo eles: o Retorno sobre o Ativo (ROA), o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) e o Retorno sobre o Capital Investido (ROIC).

#### **Retorno sobre o Ativo (ROA)**

Para Weston e Brigham (2000), o ROA é um índice que compara a relação entre o lucro líquido e o ativo total da empresa, sendo que, para Kassai *et al.* (2002), trata-se da verdadeira taxa de retorno, uma vez que, independentemente da estrutura de financiamento, apresenta a capacidade que a empresa tem de gerar resultados. Assim o ROA abarca informações sobre o quanto os ativos geram para a empresa, sendo que, quanto maior o resultado, melhor o desempenho da empresa.

De acordo com Matarazzo (2003), a fórmula para cálculo do ROA é a razão entre o lucro líquido após o imposto de renda e o ativo total.

$$\text{ROA} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$$

#### **Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE)**

Para os acionistas, o ROE é relevante por apresentar se o retorno do investimento feito é superior a outras alternativas possíveis e também se o valor apurado foi superior às taxas oferecidas pelo mercado. O ROE, portanto, avalia a geração de lucro de uma empresa através do Patrimônio Líquido desta, isto é, serve para mensurar a capacidade da administração da empresa em gerar valor para os acionistas da empresa, dados os recursos aplicados. Segundo para Assaf e Lima (2014), tal indicador pode ser comparado em relação ao que seria a taxa mínima de retorno que o acionista espera receber. Para os autores, um ROE que seja maior que o custo de capital, o que indica um valor de mercado superior, gera riqueza para os acionistas. De acordo com Kijewska (2016), para que haja um aumento no ROE, é necessário o crescimento do lucro líquido ou a diminuição do Patrimônio Líquido da empresa.

Assim o ROE é determinado pela fórmula:

$$\text{ROE} = \frac{\text{Lucro Líquido do exercício}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

### **Retorno sobre Capital Investido (ROIC)**

O ROIC analisa a geração de lucro por parte da companhia, levando em conta o volume alocado de capital próprio e de terceiros. Segundo Higgins (2014), o ROIC apresenta a taxa de retorno auferida sobre o total de capital aplicado na empresa, sendo ele Patrimônio Líquido ou dívida. O autor não fez distinção entre o que seria a origem dos recursos investidos na empresa. Para Baldwin (2018), o ROIC serve para avaliar o retorno ganho em relação ao capital financeiro aplicado. Cabe observar que o ROIC se diferencia do ROE em função de que este, o ROE, compara o lucro com o Patrimônio Líquido, enquanto o primeiro, ROIC, observa somente o volume investido para a geração de lucro. O ROIC aplica-se ao desempenho operacional da empresa. O ROIC, assim, mostra uma capacidade maior em comparação ao ROA e ROE, pois leva em conta o desempenho operacional da empresa, representando de forma mais concisa a taxa de retorno obtida em função dos recursos alocados.

Logo o ROIC é determinado pela fórmula:

$$\text{ROIC} = \frac{\text{NOPAT}}{\text{CI}}$$

sendo:

NOPAT = Resultado Operacional após impostos;

CI = Passivo Oneroso + Investimento Líquido.

Diversos estudos relacionando indicadores financeiros ROA, ROE e ROIC e GC foram elaborados, para as mais diferentes análises. Pode-se citar os estudos de Azevedo (2018) que observou uma relação positiva dos indicadores financeiros e de rentabilidade ROE (Retorno sobre Patrimônio Líquido), ROIC (Retorno sobre Capital Investido) em empresas listadas na B3 que adotaram práticas de GC entre 2013 e 2017. Conclui-se que as empresas que adotaram as práticas de GC apresentaram um melhor desempenho financeiro. Nascimento *et al.* (2018) analisaram a relação entre GC, risco e endividamento no valor e desempenho financeiro de empresas listadas na BMF&Bovespa entre 2013 e 2015. Os autores concluíram que existem relações entre Endividamento e Valor de

Mercado, Risco e Desempenho Financeiro e também entre Governança e Valor de Mercado, no caso para empresas de maior porte. Cabe ressaltar que os autores também observaram esta mesma relação para as empresas de menor porte, detectando a relevância do tamanho da empresa nesta questão.

Albuquerque *et al.* (2019) analisaram a influência da GC e da intangibilidade no desempenho das empresas (ROA e Q de Tobin). Sua amostra compreendeu 81 empresas listadas na publicação Exame Maiores e Melhores, no ano de 2018. A conclusão dos autores foi que um melhor desempenho é alcançado através de práticas de GC e que a intangibilidade apresenta pouca significância para o desempenho.

Oliveira (2019) verificou se a adesão de empresas ao nível Bovespa Mais e a práticas de GC serviu para estas apresentarem um melhor desempenho financeiro. Os autores utilizaram uma amostra de nove empresas deste segmento. Foram elaborados alguns índices como o de liquidez corrente, endividamento, participação de capital de terceiros e ROE. A análise levou em consideração um período de tempo de dois anos antes da adoção, o ano da adoção e os dois anos após a adoção deste nível. Chegou-se à conclusão de que a liquidez diminuiu, o endividamento aumentou, a participação de capital de terceiros diminuiu, e o ROE também diminuiu. Não se observou qualquer mudança em relação à adoção deste nível, antes e depois da adoção, bem como das práticas de GC.

Xavier (2020) investigou os índices de rentabilidade das empresas, via ROA, ROE e ROIC, que compõem o segmento do Novo Mercado listado na B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) em relação ao mercado tradicional, utilizando 229 empresas no ano de 2018, sendo 130 do Novo Mercado e 99 do mercado tradicional.

Arruda (2020) observou a influência da participação do ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) no desempenho financeiro das empresas de energia elétrica listadas na B3, entre 2015 e 2019 (Brasil, Bolsa e Balcão), com a utilização do ROA, ROE, ROIC entre outras variáveis. O autor concluiu que a participação das empresas no ISE não está diretamente relacionada a um melhor desempenho financeiro, pois os índices de Rentabilidade, Liquidez e Endividamento apresentaram médias maiores para as empresas que não pertencem ao ISE.

Lopes *et al.* (2021) analisaram a relação entre gerenciamento de riscos, GC com governança corporativa e desempenho em empresas brasileiras que possuam *American*

*Depositary Receipts* (ADRs). Os autores utilizaram uma amostra de 37 empresas não financeiras, e, para gestão de risco, foram consultados os relatórios de administração, com a utilização de uma escala dicotômica. Os resultados apurados foram de que as empresas Copel, Sabesp, Petrobras, Tractebel Energia, BRF Foods, Cemig e CESP indicaram índices médios mais elevados de evidenciação no período, sendo que não foi observada qualquer relação com as práticas de GC e desempenho.

Degenhart *et al.* (2021) analisaram a relação entre as práticas de GC e o desempenho das empresas listadas na B3, participantes do NDGC 1, 2 e Novo Mercado entre 2014 e 2018. Os resultados apurados pelos autores foram de que empresas pertencentes ao Nível 1 e 2 apresentaram uma relação positiva do comitê de auditoria com ROA; por sua vez, as empresas do Novo Mercado exibiram relação negativa com a independência do conselho e o ROA, e relação positiva do comitê de auditoria e sua experiência e o Q de Tobin.

Gomes e Mello (2022) estudaram a possibilidade de o desempenho econômico e financeiro determinar as práticas de governança corporativa do próximo exercício. Para tal, utilizaram como amostra as empresas que fazem parte do índice Bovespa no ano de 2016. Os autores observaram resultados relevantes em relação ao ROA e ao pagamento de dividendos, concluindo que as empresas representadas pelos seus principais podem passar a exigir as práticas de GC.

Vieira (2022) analisou a relevância da GC e dos processos de auditoria no desempenho financeiro das empresas, sendo listadas as empresas da B3, entre 2011 e 2017. O autor apurou que, quanto maior a quantidade de membros independentes no Conselho, menores serão o ROA e ROE. Quanto ao desempenho financeiro (BTM e Q de Tobin), quanto maior for a adoção de práticas de GC, melhor é o resultado destas variáveis. Os achados apresentados indicam que a adoção de tais práticas influencia no desempenho das empresas.

Ainda em relação à determinação de quais seriam os indicadores eficientes para a mensuração do desempenho financeiro e de que modo a GC os afeta, diversos estudos foram elaborados para observar tal influência. Catapan *et al.* (2013) procuraram verificar como a adoção por parte das firmas da estrutura de GC afeta o desempenho das firmas. Isto é, considera-se que o grau de GC da firma é um item explicativo para o seu desempenho financeiro. Os autores selecionaram variáveis contábeis para mensuração do

desempenho destas firmas, a saber: Retorno sobre Ativos, Lucro antes dos juros, imposto, depreciação e amortização (EBITDA), Q de Tobin, Índice de Governança Corporativa, alavancagem e Tamanho. Luz (2013), por sua vez, salientou que os indicadores de liquidez são índices eficientes para observar a possibilidade de solvência ou as dificuldades financeiras da empresa, sendo relevante para informar aos *stakeholders*, no caso, destacando os índices de liquidez corrente, liquidez seca, liquidez imediata e liquidez geral e também o índice de liquidez imediata (disponível/passivo circulante) que visa determinar a quantidade de recursos disponível que a empresa possui para honrar suas obrigações.

Estudo feito por Silva *et al.* (2019) corroborou a utilização de índices de liquidez, ao analisar 101 empresas da B3, no período de 2010 a 2016, utilizando análise fatorial exploratória, demonstrando que tais índices de liquidez podem vir a se agrupar como um único fator explicativo para a mensuração do desempenho. Entre os diversos estudos abordando as variáveis de mensuração, citam-se:

Quadro 9: Indicadores de Desempenho Financeiro

<b>Indicadores</b>	<b>Fórmula</b>	
ROE	$\frac{\text{Capital de Terceiros}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Petacchi (2015), Mapurunga, Ponte e Oliveira (2015) Nascimento <i>et al.</i> (2018).
ROA	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$	Bastos e Nakamura (2009) e Vallandro (2009) Nascimento <i>et al.</i> (2018)
ROIC	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}}$	Nascimento <i>et al.</i> (2018), Oliveira (2019) e Xavier (2020).
BtM	$\frac{\text{Preço da ação}}{\text{Valor Contábil por Ação}}$	Leal (2004). Carvalho, Maia, Louzada e Gonçalves (2017).
P/L	$\frac{\text{Valor de Mercado}}{\text{Lucro por Ação}}$	Haryono <i>et al.</i> (2016) e Wang <i>et al.</i> (2016).

Legenda: Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE); Retorno sobre o Ativo (ROA); Retorno sobre o Capital Investido (ROIC); *Book to Market* (BtM); Índice Preço Lucro (P/L).

Por sua vez, ao se relacionar GC ao desempenho financeiro, Malacrida e Yamamoto (2006) compreenderam os instrumentos de GC como um meio de resguardar os interesses dos *stakeholders*, servindo também para promover o desempenho destas empresas no mercado. Já Ehikiyoa (2009) salientou que uma boa GC diminui a possibilidade de ocorrer problemas futuros com a empresa. Hsu e Petchsakulwong (2010) observaram que a GC e o desempenho financeiro são cruciais para a tomada de decisão dos investidores, pois são fundamentais para as decisões de curto e de longo prazo da empresa. Vieira *et al.* (2011) apontaram que a utilização de práticas de GC leva a uma

melhor performance financeira, com base em informações contábeis, e serve para verificar a situação financeira da empresa. Ferreira *et al.* (2013) assinalaram que as empresas, ao se qualificarem a participar do NM da B3, ficam mais atrativas, com possibilidade de investimento, para o mercado, podendo obter um custo menor na captação de recursos, repercutindo, assim, no seu desempenho. Esses mecanismos servem, assim, como um atrativo para investimentos, sendo que, para Caldas, Tambosi Filho e Vieira (2014), estes, quando são bem caracterizados e observados pelo mercado, acabam por ajudar no desempenho das empresas. Tanto Ulum *et al.* (2014), Vilhena e Camargos (2015) e Nascimento *et al.* (2018) também observaram que, quando da existência de mecanismos de GC, esses refletem no desempenho financeiro. O quadro 10 apresenta, assim, uma síntese de outros estudos que relacionam a adoção de GC e o impacto no desempenho das empresas.

Em relação aos estudos empíricos internacionais que abordam a relação de GC e o desempenho financeiro, Iqbal *et al.* (2019) se utilizaram do modelo de dados de painel para 173 empresas na Ásia. Os autores elaboraram um Índice Geral de Governança Corporativa, levando em conta tamanho, conselho, características do *Chief Executive Officer (CEO)* e o tipo de propriedade. Empregaram ainda, como índices de desempenho financeiro, Retorno sobre Ativo, Retorno sobre Patrimônio Líquido, rendimento de carteira e índice de despesa operacional, observando que a lucratividade e sustentabilidades destas apresentaram bons resultados ao adotar as práticas de GC. Kyere (2021) analisou a mesma relação com as 252 empresas listadas não financeiras da Bolsa de Londres, no período de 2014. Foram utilizados, como índice de desempenho financeiro, o Retorno sobre Ativos e Q de Tobin e, como mecanismos de GC, comitês de auditoria, tamanho do conselho, independência do conselho, dualidade do cargo de *CEO* e o do acionista interno, que diz respeito ao cargo de diretoria em que esse possui ações da corporação. Os autores observaram que os resultados são inconclusivos, podendo tal relação ser positiva, negativa ou sem qualquer efeito. Musa (2020) analisou essa relação, via modelo de dados em painel, para o setor bancário da Nigéria, no período de 2013 a 2015. Para a elaboração do IGC, utilizaram-se o grau de independência do conselho, tempo de constituição do banco, reuniões do conselho, tamanho do banco e o gênero dos membros do conselho; para a variável de desempenho financeiro, foi utilizado o Retorno sobre Ativos. Os resultados observados foram que as relações são pouco significativas, excetuando a relação entre tamanho e Retorno sobre Ativos. Al-Ahdal *et al.* (2020)

examinaram o impacto dos mecanismos de GC e desempenho financeiro nas empresas listadas na Índia e no *Gulf Corporation Council* (GCC), num total de 106 empresas, no período do 2009 a 2016. Foi observado que tanto o conselho de administração quanto os comitês de auditoria influenciam positivamente no desempenho, ao passo que transparência na gestão, assim como a divulgação de informações, pouco afeta o desempenho financeiro. Para tal, os autores utilizaram como indicadores de desempenho o ROE e o Q de Tobin. Cabe destacar outros estudos que procuram determinar as relações entre mecanismo de GC e desempenho financeiro, no caso, Amran (2014), Gaur, Bathula, Singh (2015) e Wahba (2015).

## **2.4 Inovação**

A competição entre as empresas, o desenvolvimento de novos produtos e processos, assim como a busca por novos mercados, fizeram com que a inovação passasse a ter um papel crucial no processo concorrencial entre as firmas. Inicialmente, o conceito de inovação requer maiores esclarecimentos, a começar pela distinção entre inovação tecnológica e atividade inovadora. De acordo com o Manual Oslo (1997), da OECD, o primeiro termo aborda a elaboração de produtos novos ou alguma melhoria relevante ocorrida nos mesmos; já o segundo termo abarca várias atividades categorizadas da seguinte forma: pesquisa e desenvolvimento, engenharia industrial, produção, marketing para novos produtos, aquisição de tecnologia tangível e intangível e desenho. Em se tratando do conceito de inovação, especificamente, Schumpeter (1985) observou se tratar de: (i) introdução de novos produtos no mercado; (ii) novos métodos de produção; (iii) criação e abertura de novos mercados; (iv) surgimentos de novas fontes de matérias-primas e insumos; e (v) surgimento de novas estruturas de mercado na manufatura. O autor salientou que a inovação tem como objetivo garantir a competitividade da empresa, isto é, manter o sistema capitalista em seu pleno funcionamento através de novos processos, nas diversas áreas da organização provocando mudanças substanciais no posicionamento competitivo da empresa. Freeman (1987) destacou que esta não necessariamente passa por processos de pesquisa e desenvolvimento, uma vez que ela pode ser oriunda de qualquer tipo de sugestão que possa ser dada pelos envolvidos na elaboração, no processo ou no consumo de um bem ou serviço. Segundo Ribault *et al.* (1995) e Betz (1998), trata-se de um novo processo, produto ou serviço que resulte numa exploração comercial. Para Sten *et al.* (1999), a inovação permite que as empresas tenham novos produtos, processos de produção, e Besanko *et al.* (2000) consideraram que a



inovação é completamente relevante para a manutenção de um nível competitivo da empresa no mercado. Segundo a OCDE (2004), a inovação trata da utilização de um bem, produto serviço ou qualquer outro processo que venha a trazer melhorias, podendo ser de quatro tipos, a saber, de produto, processo, organizacional e de marketing, conceitos esses apresentados no Manual de Oslo em 1992.

Em continuidade a este conceito, Bessant e Tidd (2009) declararam que se trata de um processo que apresenta ideias em produtos e serviços, podendo ser incremental ou radical. No primeiro caso, é um processo que apresenta pequenas melhorias na produção; quanto ao segundo, gera uma mudança significativa no processo. Gunday *et al.* (2011) consideraram como um conjunto de aplicações que evoluem os processos de produção, permitindo apresentar ao mercado novos produtos, dando ênfase na criação de valor comercial para a empresa. Kotsemir, Abroskin e Meissner (2013) relacionaram inovação em termos de criação de novos mercados, salientando que tal conceituação não deva ser única nem generalizada. Para Rhéaume e Gardoni (2016), a inovação consiste na aplicação de um novo conhecimento a um processo, sendo vista como o resultado deste. Para Tonelli *et al.* (2016), a inovação refere-se à implementação de novo método organizacional ou gerencial que difere significativamente dos métodos já existentes na organização. No mesmo sentido, Marques, Rasoto e Bocchino (2017) veem a inovação através do papel do empreendedor (indivíduo ou organização) sem levar em conta as habilidades necessárias de conhecimento gerencial para lidar com a inovação, já que essa trata de um processo. Igualmente, Eckhardt, Ciuchta e Carpenter (2018) apresentaram uma visão de inovação com foco diferente, pois, para eles, em vez de criar produtos ou melhorar os já existentes, o empreendedor pode desenvolver itens complementares aos já lançados, que são aqueles que precisam ser utilizados em conjunto para desempenhar suas funções completas. Nesta concepção, González-Fernández e González-Velasco (2018) apontaram a inovação como um fator preponderante que permite que a empresa produza bens e serviços com maior valor agregado, gerando lucros. Diante disso, a inovação é apresentada por diversos autores como extremamente relevante para que a empresa possa manter sua competitividade (LEE, SMITH e GREIMM, 2003; TIDD, BESSANT e PAVITT, 2008; TROTT, 2012; RHÉAUME e GARDONI, 2016).

Assim a inovação passa a ser de extrema relevância na busca por vantagem comparativa, isto é, uma forma de uma empresa se sobrepôr ao seu concorrente, via diferenciais observados pelo mercado, preço, qualidade etc. De acordo com Barney

(1991), a vantagem competitiva, no caso apresentada pela inovação, ocorre em função de empresas identificarem novas oportunidades que permitam ter uma maior performance organizacional quando comparada à dos seus concorrentes. Diferentes perspectivas inovativas são observadas, pois, no âmbito organizacional e financeiro, proporcionando a geração de devidas vantagens para as empresas. Para Teece, Pisano e Shuen (1997), a inovação visa incorporar uma vantagem competitiva, na estrutura da empresa, permitindo apresentar um diferencial percebido pelo mercado, assim como um desempenho sustentável. Hurley e Hunt (1998) observaram que empresas que são capazes de inovar apresentam uma elevada performance, o que acaba sendo considerado como uma vantagem em relação a outras empresas. Sten *et al.* (1999) ponderaram que as firmas podem alcançar vantagens através da inovação, ao executarem suas tarefas. Cabe destacar que sua contribuição foi relevante, uma vez que ele observou o que se denomina posicionamento competitivo, conceito que se baseia na adoção de estratégia competitiva, em que é observado o ambiente externo, focando internamente no posicionamento da empresa no mercado, apresentando, assim, vantagens em relação a outras empresas. Besanko *et al.* (2000) e Ito *et al.* (2007) veem a inovação como um fator primordial para que a empresa possa vir a manter um crescimento contínuo nas suas atividades. Tomé (2013) salientou que a inovação pode começar a desempenhar um papel relevante na manutenção de uma vantagem competitiva quando também passa a ser observada em outras áreas da empresa. Dos Santos *et al.* (2013) atestaram que a busca pela vantagem competitiva é algo a ser considerado imperativo e contínuo, relacionado à utilização de ativos intangíveis relevantes ao processo inovativo da empresa. Por sua vez, Dos Santos *et al.* (2016) observaram que, uma vez que a empresa tenha determinados recursos que não possam vir a ser copiados pelos seus concorrentes, esta poderá alcançar a vantagem competitiva, sempre visando a estratégias de criação de valor.

#### **2.4.1 Identificação da Firma inovadora**

Determinar as características que diferenciam uma firma inovadora de uma não inovadora pode ser considerado como relevante ao se distinguir esta das suas concorrentes. Pinchot III (1985) apontou que a capacidade de uma firma inovar é relevante para o negócio ter êxito, sendo que essa deverá ser a principal meta das firmas, pois, até mesmo entre as firmas inovadoras, existe uma concorrência entre elas, já que ocorrem diversas mudanças que envolvem novas tecnologias, além do próprio ambiente de negócio. Na visão de Nelson e Winter (1982), a firma não busca maximizar o lucro,

mas sim auferir lucro. Isso ocorre por a firma estar em um ambiente dinâmico, em que a tomada de decisão ótima fica comprometida devido a esse mesmo dinamismo. Para os autores, a inovação, em si, leva ao lucro. A questão da firma inovadora tem, assim, sua relevância por se tratar de uma forma de a empresa apresentar uma fonte de vantagem competitiva, sustentável, permitindo auferir maiores ganhos, em função da percepção da diferenciação do seu produto pelo mercado e também da propensão de vir a gerar maiores ganhos financeiros no futuro, dadas, ainda, as oportunidades de investimento surgidas. Schumpeter (1985) citou a firma inovadora como sendo extremamente relevante para que ocorra o desenvolvimento da inovação. Chandler (1990, 1992 a e b) a observou como um ente que busca criar novos bens, procedimentos e novas estruturas organizacionais, cabendo às firmas formalizarem suas áreas de pesquisa e desenvolvimento (P&D), no caso, criar internamente laboratórios e centros de teste. De acordo, ainda, com o Manual de Oslo — OCDE (1997) —, que trata de um referencial internacional da OCDE de informações de atividades inovadoras, a firma inovadora é aquela que, em um dado período de tempo, desenvolveu e implementou estratégias e processos em diversas áreas, de modo a combiná-las e auferir resultados. Tidd, Bessant e Pavitt (1998) observaram que a firma inovadora é vista como diversos entes que trabalham de forma organizada criando um ambiente propício para a atividade inovadora. Bastos e Bueno (2002) consideraram que a firma inovadora seria estabelecida com base no potencial das pessoas envolvidas no processo produtivo, bem como nas suas habilidades na execução de um processo mais eficaz. Contudo, ao se abordar o entendimento da capacidade de inovação, deve-se ter maior destaque no processo inovador, em que se consideram determinadas competências.

#### **2.4.2 Competências à Inovação**

Ao se analisar as competências necessárias que venham a distinguir uma firma inovadora de uma não inovadora, passa a ser necessário observar que a primeira apresenta determinadas competências que as diferenciam. Segundo Nonaka e Takeuchi (1995), as competências são apresentadas sob três óticas: organizacionais, relacionais e técnicas. A primeira trata da criação de conhecimentos dentro da firma, o seu ambiente e as condições propícias. A segunda diz respeito à forma como se dá a relação da firma com outras firmas, fornecedores e, de modo geral, com o mercado. E por último, tem-se a terceira, que trata do gerenciamento do processo produtivo e das devidas tecnologias utilizadas. Para Bastos e Bueno (2002), a relevância da firma inovadora estava em possuir um quadro pessoal apto a implantar as inovações no processo produtivo. Uma outra competência

abordada por Alves e Bomtempo (2007) trata da reunião de fatores e competências, que, assim como a tecnológica, devem, também, ser levadas em conta, como a questão organizacional interna e a questão relacional externa, com outras firmas. Em relação ao ambiente interno, a questão cultural da empresa, sua missão, sua estratégia, a melhoria contínua e as satisfações ao cliente devem ser vislumbradas. Junto a isso, há também os processos internos adotados que devem ser considerados como o incentivo na apresentação de ideias; a sua devida revisão e sua implementação levando em conta a viabilidade; a mensuração dos desempenhos das partes envolvidas e o treinamento contínuo. Por último, cita-se o aspecto externo que trata da relação da empresa com clientes, fornecedores, investidores e principalmente com outras firmas, o que vai de acordo com o proposto por Nonaka e Takeuchi (1995).

Ademais, segundo Ruffoni (2009), o processo de inovação tecnológica da firma vem a ser um conjunto de diretrizes internas que visam ao processo produtivo, bem como a sua transferência e à aplicação de conhecimentos, com vistas à geração de novos produtos, formas produtivas e organizacionais. Por se tratar de fatores distintos, a sua organização é fundamental para a geração de novos bens ou serviços. Contudo, Pelaez *et al.* (2009) sinalizaram que apenas recursos tecnológicos não são suficientes para garantir vantagens competitivas, pois também é importante destacar a capacidade administrativa da firma para gerenciamento de fatores internos e externo na administração deste processo. Frezzatti *et al.* (2013) apontaram que a questão da flexibilidade na implantação e operacionalização de ideias é um item relevante para se criar um ambiente inovativo. Assim como para Heavey e Simsek (2013) e Hall, Bachor, & Matos (2014), fatores como desenvolvimento organizacional, flexibilidade, ambiente são fundamentais para as firmas terem uma base inovadora, no cenário atual de competitividade. Contudo, ao se analisar, especificamente, as competências da firma inovadora, Rothwell (1989) apontou seis quesitos básicos para que uma firma seja considerada inovadora. São eles:

i) Compromisso com a inovação: que trata da busca sistemática e incessante no desenvolvimento de novos produtos, sendo que, para tal, reconhece a concorrência entre as empresas e também se dispõe a alocar recursos para esse processo;

ii) Inovação como uma tarefa de todos na firma: no processo de inovação, a firma como um todo precisa ter coesão nas suas competências de maneira equilibrada e coordenada;

iii) Atenção ao mercado: o conhecimento das necessidades dos seus clientes, assim como o desenvolvimento de novos produtos que os atenda, prosseguindo até o pós-venda;

iv) Design eficiente e composição do produto: destaca a importância dada ao processo de desenvolvimento do produto, com os devidos testes e correções ao longo do tempo, até o lançamento final do produto;

v) Comunicação interna e externa eficaz: a troca de informações promove experiências que auxiliam no desenvolvimento do produto, bem como as parcerias externas que promovem o desenvolvimento de novas pesquisas em parcerias com outras empresas; e

vi) Habilidades Gerenciais: levam em conta o recrutamento de pessoas com as devidas habilidades quanto à administração da firma e a seus projetos.

Quadro 10: Requisitos para uma firma ser considerada inovadora – Rothwell (1989)

<b>Requisitos</b>	<b>Características</b>
Compromisso com a inovação.	Busca no desenvolvimento de novos produtos.
Inovação como uma tarefa de todos.	Coesão na participação.
Atenção ao mercado.	Observar as necessidades.
Design eficiente e composição do produto.	Desenvolvimento do produto.
Comunicação interna e externa eficaz.	Troca de informações entre os envolvidos.
Habilidade Gerenciais.	Pessoal qualificado.

Fonte: Rothwell (1989)

Por sua vez, para Tidd, Bessant e Pavitt (1997), a firma não é uma simples estrutura organizacional, mas sim um organismo em que diversos setores interagem de forma integrada com o objetivo de criar um grupo propício para gerar inovação. Para eles, a firma inovadora possui dez componentes que determinarão seu bom desempenho. São eles:

i) Visão compartilhada e liderança: enfatizam que a inovação está na aprendizagem, mesmo sendo de alto risco e custo;

ii) Indivíduo-chave: profissional considerado fundamental para possibilitar o alto desempenho da firma, um gestor que promova sinergia entre os envolvidos e também seja favorável ao processo de inovação;

iii) Treinamento e desenvolvimento contínuo: leva a um elevado desempenho da firma, mostra o comprometimento desta na busca por melhorias contínuas;

iv) Envolvimento pessoal: no processo, um maior envolvimento individual, visando a um maior comprometimento com o processo inovativo, resulta num melhor desempenho organizacional com vistas à inovação;

v) Trabalho em grupo: grupos de trabalho que permitam um maior desenvolvimento de ideias possibilitando a geração de novos conhecimentos, assim como solucionar problemas surgidos durante o desenvolvimento de projetos;

vi) Ambiente criativo: trata de um ambiente organizacional criado na firma, em que normas e procedimentos internos entre outros são bem definidos, permitindo a liberdade de apresentar ideias;

vii) Foco externo: ressalta a importância de uma cultura organizacional que permita ir em direção a clientes-chave, de modo a identificar e vislumbrar suas necessidades;

viii) Comunicação extensiva: a necessidade de haver meios de comunicação entre a empresa e os clientes de modo a envolver todas as partes visando gerar uma maior interação;

ix) Aprendizagem organizacional: neste aspecto, observa-se a inovação como um processo cíclico que gera uma execução que tem como etapas o experimento, a experiência, a reflexão e a consolidação, de modo a gerar aprendizagem dentro da firma; e

x) Estrutura organizacional apropriada: surge a necessidade de se criar uma estrutura organizacional que permita maior flexibilidade, viabilizando maior integração entre as áreas e ainda uma maior sinergia e tomada de decisão mais rápida.

Quadro 11: Requisitos para uma firma ser considerada inovadora – Tidd *et al.* (1997)

<b>Requisitos</b>	<b>Características</b>
Visão compartilhada e liderança.	Aprendizado com a inovação.
Indivíduo chave.	Gestor responsável pelo processo.
Treinamento e desenvolvimento contínuo.	Ênfase no desempenho.
Envolvimento pessoal.	Participação de todos na empresa.
Trabalho em grupo.	Propor ideias e soluções.
Ambiente criativo.	Liberdade de propor ideias.
Foco externo.	Detectar necessidades do mercado.
Comunicação extensiva.	Ampla troca de ideias entre as partes.
Aprendizagem organizacional.	Processo elaborado em etapas.
Estrutura organizacional apropriada.	Flexibilidade e sinergia.

Fonte: – Tidd *et al.* (1997)

Ambos os autores apresentaram concepções diferentes para uma firma ser considerada inovadora; todavia, pode-se observar que tais quesitos apresentam uma similaridade em relação a características que uma empresa inovadora deve ter, sendo essas apresentadas no quadro 13, a seguir.

Quadro 12: Quadro comparativo requisitos em inovação Rothwell (1989) x Tidd *et al.* (1987)

<p><b>Compromisso com a inovação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendizagem.</li> <li>- Estrutura.</li> </ul> <p><b>Inovação como uma tarefa de todos na firma:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Treinamento.</li> <li>- Envolvimento.</li> </ul> <p><b>Atenção ao Mercado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Foco.</li> </ul> <p><b>Design eficiente e composição do produto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo.</li> <li>- Ambiente.</li> </ul> <p><b>Comunicação interna e externa eficaz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicação.</li> </ul> <p><b>Habilidades Gerenciais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visão.</li> <li>- Indivíduo chave.</li> </ul>
---

Fonte: Rothwell (1989), Tidd *et al.* (1997) - adaptado pelo autor.

Outra forma de se observar as competências necessárias para as firmas foi apresentada por Tidd, Bessant e Pavitt (2008), em que a firma, com vistas à inovação, deverá observar quatro tipos de inovação, sendo elas os 4Ps da inovação:

- i) Produto: mudanças, em si, nos produtos/serviços;
- ii) Processo: mudanças na forma em que os produtos/serviços são criados e entregues;
- iii) Posição: mudanças no contexto em que produtos/serviços são introduzidos no mercado); e
- iv) Paradigma: mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz.

Quanto a esse último aspecto, corrobora o que Siffert (1998) destacou, em relação à estrutura organizacional da firma que é de fundamental importância, em termos de GC, pois identifica mudanças de natureza estratégica para o possível controle das atividades. Também, Crossan e Apaydin (2010) atestaram como determinantes relevantes a inovação, quanto à administração gerencial da inovação, de modo a impactar no desempenho, são eles:

- i) liderança;

- ii) níveis gerenciais subdivididos em estratégia, estrutura organizacional e sistemas, recursos, aprendizado e gestão do conhecimento, e cultura organizacional; e
- iii) processos de formatação de negócios.

Adoção de tais práticas pelas firmas, no caso, segundo Amore *et al.* (2016), apresenta, assim, algumas nuances referentes ao processo de decisão das firmas, como, por exemplo, na gestão da inovação. Isso ocorre, segundo Cantista *et al.* (2008) e Chen *et al.* (2009), devido ao fato de as atividades inovativas exigirem que diversos agentes, de diferentes firmas com diferentes fontes de crédito, promovam estratégias empresariais mais complexas do que as usuais, daí a relevância neste tipo de gestão. Dessa forma, para Shapiro *et al.* (2015), pode-se compreender de uma melhor maneira a vinculação do processo de inovação empresarial que leva à existência e manutenção da firma inovadora.

### **2.4.3 Governança da Inovação**

Sendo o processo de inovação, segundo Toth (2015), de fundamental importância para a produção e diferenciação da empresa no mercado, Nain *et al.* (2019) assinalaram que a forma em que está organizada a cadeia de produção da empresa é fator determinante para o sucesso ou fracasso da inovação. Kühne *et al.* (2015); Lambrecht *et al.* (2015), Nain *et al.* (2019) e Mancini *et al.* (2019), assim, apontaram que a forma em que está organizada a cadeia produtiva pode ser analisada em função da estrutura de GC adotada, pela empresa, pois essa deverá fornecer as devidas condições para que esse processo venha a gerar produtos e serviços com maior valor agregado, trazendo repercussões para o desempenho financeiro. Daí o conceito de governança da inovação, que, segundo Deschamps (2012a), pode ser compreendido como um meio que determina a missão, o foco e a implementação do processo inovativo dentro da empresa, esclarecendo as devidas políticas para tal, os processos a serem executados, seria a implantação do processo inovativo. Interessante observar que Polydoro (2015) assinalou que a criatividade é um dos principais fatores do processo de inovação, de modo que deva ser sempre incentivado, aceitando as ideias e sugestões dos funcionários. Contudo, para que isso ocorra, é necessário um tipo de cultura organizacional em que as gerências, nos seus mais diversos níveis, compreendam esta relevância, acerca da inovação, e mantenham um ambiente propício para tal. Terra *et al.* (2012) ponderaram que a inovação tem relevância em todos os setores da empresa, daí a necessidade de uma sinergia entre esses entes que permita que a inovação se concretize de fato. Há, ainda, a necessidade, segundo o autor, de que existam núcleos voltados para esse processo, organizados pela gerência, uma vez que a



organização do processo inovativo requer a determinação de responsabilidades. O autor citou que, nestas empresas, o principal ponto da governança da inovação é o estabelecimento de comitês de inovação, normalmente formados pela alta gerência. Neste tipo de empresa, principalmente naquelas em que há um histórico de estabilidade nas suas operações, a inovação não ocorre de forma espontânea, havendo a necessidade de um poder organizacional que venha facilitar, coordenar e decidir com este fim, de modo a envolver esforços multifuncionais e de forte sinergia entre as funções. Sendo que tal estabilidade apenas ocorre quando a organização das equipes, a divisão de papéis e responsabilidades sejam transparentes quanto ao desafio de inovar.

Tal observação está de acordo com o que Nagano, Stefanovitz e Vick (2014) afirmaram, no sentido de que o nível de capacidade das lideranças da empresa em entender o processo inovativo e saber administrá-lo é considerado a grande meta a ser alcançada. Os autores ainda assinalaram que devam existir três eixos para que a inovação se constitua: políticas de recursos humanos, liderança e estratégia, sendo todos os itens de responsabilidade do Conselho de Administração. Igualmente, Deschamps e Nelson (2014) frisaram que o Conselho de Administração é de extrema relevância para a definição do processo de inovação da empresa, pois cabe a ele determinar a estratégia a ser executada e o grau de risco aceitável, auditar o processo, avaliar o desempenho da gestão da inovação e selecionar o responsável para essa execução. Por sua vez, Tidd & Bessant (2015) observaram a importância de um departamento de P&D, de flexibilidades para o desenvolvimento do projeto, do compartilhamento de sugestões entre outros fatores, o que acaba por fortalecer a cultura organizacional, definindo, assim, de que forma os processos serão organizados. Desse modo, este conjunto representa para os autores o que se denomina governança de inovação. Cabe destacar, contudo, a existência de problemas de governança que podem vir a conturbar o processo inovativo, e, no caso, foram mencionados por Williamson (1987), ao apontar a existência de problemas de assimetria de informação, risco moral e seleção adversa. Outro ponto relevante trata da existência de muita burocracia, pouca liberdade de ação, falta de autonomia, falta de comprometimento do quadro de pessoal da empresa e pouca transparência, que poderá vir a desestimular a inovação, estando, segundo Dinkowski e Pertile (2019), todos esses elementos presentes nos conceitos e mecanismo de governança corporativa. Ho *et al.* (2018) também assinalaram a questão da dificuldade de obtenção de crédito no mercado, em função dos entraves apresentados. Por conseguinte, os autores assinalam que

problemas na estrutura de GC poderão vir a ser empecilhos para a existência de um processo inovativo eficiente.

#### **2.4.4 Auditoria Tecnológica e de Inovação**

Contudo, ao se observar o processo inovativo, Alsaaty (2011) sublinhou que este é considerado algo que vai além da produção de bens e serviços e da busca por novas oportunidades de negócio. Isso ocorre devido ao fato de este processo englobar a criação e comercialização de novos produtos, serviços e processos com vistas ao devido retorno para a firma. Para determinar se uma firma está sendo inovadora ou não, isto é, se adota de fato um processo inovativo, faz-se uso do que se denomina o processo de auditoria tecnológica e de inovação. Esse conceito, segundo o trabalho seminal de Chiesa, Coughlan e Voss (1996), trata de comprovar a existência de uma relação entre a performance da inovação e dos processos internos, utilizados na empresa, objetivando identificar os problemas e necessidades desta. Hallgren (2009) observou tal conceito como um modo de a firma conseguir adotar determinada inovação e ainda aperfeiçoá-la, principalmente, através do envolvimento das pessoas da firma. Tidd e Bessant (2015) já atestaram que a auditoria da inovação é uma forma de se determinar a maturação sobre o processo da inovação e sua devida condução por parte dos gestores. Cabe destacar, ainda, que Björkdahl e Holmén (2016) afirmaram que diversos modelos podem servir de auditoria, levando em conta determinados indicadores (desempenho, questionários entrevistas) permitindo, assim, criar um *score* sobre a firma. Nesse sentido, Romão (2017) também assinalou que, para a empresa, esse tipo de atividade é de fundamental importância para a competitividade entre as empresas, proporcionando, portanto, uma gama maior de diferenciais a serem observados com vistas à concorrência.

#### **2.4.5 Modelos e Metodologias de Auditorias**

Levando em conta o processo de auditoria tecnológica, para a sua devida aferição, foram desenvolvidas metodologias com esse objetivo. Inicialmente, Rothwell (1992) sugeriu uma mudança no padrão dos modelos adotados para a auditoria, do que ele considera como modelos lineares, isto é, que levam em conta a inovação tecnológica e de mercado, para o que se denominam modelos interativos que, além de considerar os itens do modelo linear, incluem as diversas relações oriundas de outras atividades que tenham relação com o negócio e também de parcerias feitas. Tal conceito visa proporcionar que o processo inovativo seja considerado algo que se mantenha, de forma duradoura, na

firma. Jonash e Sommerlatte (2001) apresentaram o Modelo de Inovação Avançada e de Alto Desempenho, em que o processo inovativo da firma deve ser uma atividade contínua no ambiente da firma, devendo ser incluída em todos os departamentos. Caraça, Ferreira & Mendonça (2006) apresentaram um outro tipo de modelo, denominado Interações em Cadeia, em que se vislumbram uma união entre o funcionamento da firma, o conhecimento tecnológico e o mercado. Para Tidd *et al.* (2008), é necessário criar um aparato organizacional que dê ênfase ao processo inovativo dentro da firma. Para tal, observa-se um modelo organizacional que proporcione o devido apoio ao processo de inovação através de quatro etapas: i) busca: em que se propõe a detectar sinais no ambiente sobre potenciais mudanças; ii) seleção: que trata de realizar escolhas de oportunidades tecnológicas e mercadológicas que estejam alinhadas à estratégia adotada pela empresa; iii) implementação: cuida da execução das escolhas realizadas na fase anterior); e iv) aprendizagem: o que foi observado como experiência e conhecimento a serem agregados ao negócio. De Bes e Kotler (2011) apresentaram um outro modelo denominado de modelo A-F, em que o processo inovativo é considerado um processo descontínuo, isto é, há determinados procedimentos inovativos sob a responsabilidade de determinados gestores, em que há a devida alocação de recursos, assim como prazos para a efetivação adequada do processo inovativo. Terra (2012) sugeriu a adoção do modelo das 10 dimensões da gestão da inovação, em que se observa uma visão sistêmica e integrada, segundo a qual a firma internamente interage visando propiciar uma avaliação das dimensões internas da organização que se comunicam para criar e reforçar um ambiente propício ao estímulo à inovação. Stefanovitz e Nagano (2013) propuseram, por sua vez, um modelo integrado de gestão da inovação, que se divide em três partes, a saber, processos, contexto organizacional e recursos, tendo como suporte estrutural o modelo de Tidd *et al.* (2008).

Waengertner (2018) apresentou como modelo a utilização do que ele denominou como os seis princípios da inovação radical, em que trata de uma visão na qual a firma tem uma atitude de eficiência na busca de oportunidades futuras, não se deixando levar por movimentos de mercado que possam comprometer sua sustentabilidade. Com base neste posicionamento, a firma adere aos seguintes princípios, visando à diferenciação. São eles: i) estrutura organizacional da firma; ii) gestão; iii) clientes; iv) investidores; v) negócio; e vi) parcerias. Alvarenga Neto (2018) sugeriu, por fim, o modelo de inovação estratégica, em que adota quatro quesitos, sendo eles: i) estratégia empresarial; ii)

execução das atividades inovativas; iii) ferramentas para execução da estratégia; e iv) métricas, indicadores e resultados para a devida mensuração. No quadro 14 são apresentados modelos de auditoria.

Quadro 13: Modelos de Auditoria Tecnológica.

<b>Modelo</b>	<b>Especificação</b>	<b>Autor</b>
Interativo.	Inovação tecnológica, de mercado e relacionais em diversas áreas.	Rothwell (1992).
Inovação avançada e de alto desempenho.	Atividade contínua de todos os departamentos.	Jonash e Sommerlatte (2001).
Interações em cadeia.	Interação entre o conhecimento tecnológico e mercado.	Caraça, Ferreira & Mendonça (2006).
Aparato organizacional.	Ênfase ao processo produtivo.	Tidd <i>et al.</i> (2008).
A-F.	Inovação sob a responsabilidade de gestores.	De Bes e Kotler (2011).
10 Dimensões.	Avaliação das dimensões internas da organização.	Terra (2012).
Integrado de gestão.	Leva em conta os processos contexto organizacional e recursos.	Stefanovitz e Nagano (2013).
6 Princípios.	Busca por oportunidades.	Waengertner (2018).
Inovação estratégica.	Estratégia, execução e métricas de resultado.	Alvarenga Neto (2018).

Fonte: Adaptado pelo autor.

Contudo os modelos de auditoria necessitam utilizar determinados mecanismos para mensurar o processo inovativo, isto é, metodologias de desempenho. Tidd *et al.* (2008) e Huget e Gandía (2016) observaram a necessidade de medir o quanto tal processo afeta o desempenho da firma, de modo que se torna necessário haver determinados instrumentos/métricas que sirvam para desempenhar tal mensuração e análise do processo. Segundo Romao (2017), as auditorias empregam instrumentos que utilizam as mais diversas metodologias, entre elas são citadas abaixo:

### ***IMP<sup>3</sup>rove***

O IMP<sup>3</sup>rove (*IMProvement of Innovation Management Performance with sustainable IMPact*) é uma metodologia desenvolvida pela União Europeia, com o objetivo de fornecer auxílio a pequenas e médias empresas (Europe Innova - 2017). Para tal, segundo Engel, Diedrichs e Brunswicker (2008), foram vislumbradas determinadas práticas que levem em conta a inovação. Para tal, cinco dimensões são avaliadas nesse

processo: i) estratégia de inovação; ii) organização e cultura; iii) ciclo de vida da inovação; iv) fatores de alavancagem; e v) resultados da inovação. Para que uma empresa adote tal metodologia, faz-se necessário preencher um questionário de 30 a 75 questões a serem avaliadas, utilizando a escala *Likert*, a qual, segundo Feijo *et al.* (2020), foi desenvolvida por Rensis Likert em 1932, servindo como uma forma de existir diversas respostas para uma única pergunta.

### ***Innovation Scoring***

O *Innovation Scoring* foi desenvolvido pela Associação Empresarial para a Inovação – COTEC Portugal. Seu objetivo está em promover a competitividade das firmas em Portugal, Espanha e Itália. Segundo Cardoso *et al.* (2009) e COTEC Portugal (2017), sua função está em observar e determinar os pontos fortes das firmas em relação ao processo inovativo, servindo, ainda, como subsídio para o desenvolvimento de políticas nacionais. Seu desenvolvimento se dá através da análise de modelos, que se subdivide em quatro condições, sendo elas: i) a observação do ambiente e da estratégia do negócio, com vistas à inovação; ii) os diversos recursos físicos e humanos que a firma possui para a inovação; iii) os processos de gerenciamento que vislumbram a gestão do projeto inovativo; e iv) os resultados observados nas três etapas anteriores. Serve, ainda, de destaque para a mensuração dos resultados esperados, sob as óticas financeira, de mercado e da sociedade.

### ***InnoCert***

InnoCert (*Innovation Certification for Enterprise Rating and Transformation*) é uma estrutura que tem como referencial o Manual de Oslo (2007) e a *SME Corporation Malaysia*. Segundo Zainal-Abidin *et al.* (2016) e *SME Corporation Malaysia* (2017), trata-se de um instrumento de medição que tem como objetivo o incentivo a empresários que atuem no ramo de alta tecnologia, identificando aquelas que utilizam o padrão inovativo, apresentado pelo respectivo manual, proporcionado, ainda, uma certificação para a obtenção de ofertas creditícias. Segundo a *SME Corporation Malaysia* (2017), nesta metodologia existem quatro critérios a serem abordados, sendo eles: i) capacidade de inovação, em que se observam as atividades de P&D e a administração dos processos voltados para a inovação; ii) capacidade de comercialização, que trata dos recursos que são utilizados pelo processo inovativo para o desenvolvimento de bens e serviços; iii)

capacidade de gestão, em que a gestão da empresa no tocante à inovação vai de encontro às demandas de mercado e à geração de valor; e iv) os resultados da inovação para verificar os ganhos auferidos pela firma no processo inovativo.

### **Radar de Inovação**

Tal metodologia foi elaborada pela *Kellogg School of Management*, em função do estudo elaborado por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), em que se investigou um grupo de empresas líderes de mercado, levando em conta os fatores que as empresas devem visar para a aplicação do processo inovativo. Nesta metodologia, são quatro os fatores a serem assinalados: i) oferta de bens e serviços a serem criados; ii) os usuários atendidos; iii) processos utilizados; e iv) os mercados atendidos. Contudo Sawhney; Wolcott; Arroniz (2006); Bachmann; Destefani (2008) e Chen; Sawhney; Neubaum (2013) e Romão (2017) observaram que, além destes fatores, também, é sugerida a aplicação de mais doze testes a serem feitos nas firmas, quando de um procedimento inovativo em curso. São eles: i) a mensuração da oferta considerando a elaboração de novos produtos e serviços; ii) a plataforma em que se apresentam os recursos a serem utilizados; iii) as soluções que visam apresentar um resultado para cada firma; iv) a busca em atender às necessidades dos clientes ou ainda suprir as oportunidades não atendidas; v) o relacionamento, com vistas a manter um canal aberto de comunicação com os clientes ; vi) o valor auferido, em que se procuram observar novas formas de arrecadar recursos através da inovação proposta; vii) o reordenamento dos processos já existentes; viii) a organização, para proporcionar uma mudança no foco da firma; ix) o oferecimento aos clientes de bens e serviços de uma forma diferenciada; x) a apresentação de canais inovadores em que se possam distribuir os itens demandados pelos clientes; xi) a utilização do *networking* da firma; e xii) a apresentação da marca da firma visando apresentá-la em outros mercados. A relevância desta técnica, segundo Andersen (2012) e Vammen; Ostervig Larsen e Nielsen (2017), está na sua utilização como programa de gerenciamento de inovações em países considerados de bom desempenho em inovações, no caso: Suécia, Dinamarca, Finlândia, Noruega e Islândia. Cabe destacar que, no caso brasileiro, tal metodologia é utilizada pelo Serviço de Apoio às Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE) para as empresas desse porte.

## **Prêmio Nacional de Inovação**

Realizado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) e pelo SEBRAE, seu objetivo, segundo a CNI (2022), visa incentivar e premiar empresas do setor industrial que apresentaram destaques inovativos na produção de bens e serviços produzidos, assim como nos seus processos. Existem três categorias: i) ecossistemas de inovação, visando aglutinar diferentes agentes que promovam a inter-relação entre eles, tendo como foco a inovação; ii) gestão de inovação, em que empresas são premiadas ao criar um ambiente favorável à inovação; e iii) inovação, em que se observam os resultados apresentados pelas inovações e quantifica os seus efeitos. Cabe destacar esse último item, por se subdividir em três categorias: i) inovação em produto: em que são observados os resultados que a inovação proporcionou à empresa; ii) inovação em processos: são analisados os processos inovadores na produção; e iii) inovação em sustentabilidade: que visa ressaltar as inovações criadas para preservar o meio ambiente gerando benefícios para a sociedade.

Quanto à métrica utilizada neste modelo, segundo a CNI (2022), algumas etapas são observadas. Na primeira, ocorre uma autoavaliação, com a aplicação de quarenta questões, em que a firma atenta para todas as práticas adotadas que digam respeito ao seu projeto inovador. Neste item, são respondidas perguntas sobre liderança, cultura, aprendizagem organizacional, estratégia da firma, estrutura, quadro de pessoal, recursos financeiros, marketing e ambiente externo, todos estes voltados para a prática da inovação no ambiente da firma. Na segunda etapa, são elaboradas vinte questões acerca dos resultados observados, em relação a inovações, já implementadas nos últimos dois anos. A terceira etapa consiste em os avaliadores efetuarem uma entrevista junto às empresas, com o objetivo de observar a veracidade das informações prestadas, sendo que a firma recebe, em função disso, um relatório em que serão apontados os pontos fortes e fracos observados concernentes à inovação. Na quarta e última etapa, as firmas qualificadas apresentam as devidas evidências que comprovem os questionamentos. Posteriormente, as firmas aprovadas receberão *in loco* avaliadores para checagem das informações fornecidas, e, num último momento, os dirigentes das entidades patrocinadoras elegerão as vencedoras.

## **Selo ANPEI**

A Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI) representa segmentos de empresas e instituições inovadoras que atuam junto ao governo e ao setor produtivo. O selo ANPEI, segundo Nirazawa; Gomes e Silveira (2013) e ANPEI (2016a), tem como objetivo reconhecer e identificar as firmas que investem em inovação e P&D. Segundo ANPEI (2016b), três são os fatores relevantes para as firmas. O primeiro trata dos valores investidos em P&D, em comparação com o faturamento da firma. O segundo fator leva em conta o percentual de profissionais (técnico, bacharel, mestre e doutor) envolvidos nas atividades de P&D, em comparação com o total de colaboradores da firma. O terceiro e último observa os resultados obtidos com a inovação, sobre o faturamento dos últimos doze meses que foi realizado, via produtos lançados nos três últimos anos. De acordo com Nirazawa; Gomes e Silveira (2013) e ANPEI (2016a), as firmas são classificadas como inovadoras a partir de cinco critérios de inovação: i) intenção de inovar (estratégia, visão, cultura e valores); ii) esforço para realizar a inovação (recursos, processos e estrutura); iii) resultados obtidos (gerais específicos); iv) citações (reconhecimento pelo mercado; e v) publicação de patentes (registro do conhecimento). A métrica para essa determinação é estabelecida através da elaboração de um questionário com duas partes. Na primeira, leva-se em conta a estrutura administrativa da firma; na segunda, os cinco itens apresentados acima. Tais quesitos vão ao encontro ao que foi apresentado por Rothwell (1989) e Tidd, Bessant e Pavitt (1997) ao determinarem o conceito de firma inovadora. Há, ainda, questões quantitativas que correspondem a 60% e questões qualitativas, correspondentes a 40%, sendo que o número de questões é diferente para cada um dos cinco itens. Cabe destacar, também, entre os critérios adotados, que a firma deve ter pelo menos 5% de participação privada no seu capital, bem como receita líquida acima de R\$ 500 milhões no Brasil nos seus dois últimos anos fiscais.

Assim, observando as metodologias existentes para a devida mensuração, nota-se que esses modelos podem vir a serem aplicados, porém não se considera que haja um determinado modelo que seja considerado padrão pelas empresas, pois cada um deles possui sua própria metodologia e peculiaridade. Tal aspecto está em concordância com o que preconizaram Hallgren (2009) e Björkdahl e Holmén (2016) que observaram que, embora existam várias metodologias, poucas delas são de fato testadas pelas empresas. Um resumo das metodologias é apresentado no quadro 15.



Quadro 14: Metodologias de Mensuração de Inovação

Modelos	Autores
IMP <sup>3</sup> ROVE.	Engel; Diedrichs; Brunwickwer (2008); Europe Innova (2017).
<i>Innovation Scoring</i> .	Cardoso <i>et al.</i> (2009) e COTEC PORTUGAL (2017).
InnoCERT.	Zainal-Abdin <i>et al.</i> (2016) e SME Corp Malaysia (2017).
Radar da Inovação.	Sawhey; Wolcott; Arroniz (2006); Bachmann; Destefani (2008), Andersen (2012) e Chen; Sawhney; Neubaum (2013) e Vammen <i>et al.</i> (2017).
PNI - Prêmio Nacional de Inovação.	CNI (2015) e CNI (2017).
Selo ANPEI.	Anpei (2016a); Nirazawa; Gomes e Silveira (2013).

Fonte: adaptado Romao (2017).

#### 2.4.6 Inovação e Desempenho financeiro

Diversos estudos foram elaborados com o objetivo de medir o desempenho financeiro das empresas que adotaram processos inovadores. Porém não se observou um consenso em torno dos resultados apurados, o que se deve, segundo Lazzarotti *et al.* (2014), ao fato de o contexto socioeconômico de cada país, o período temporal analisado e os indicadores de desempenho financeiro utilizados em cada estudo serem diferentes. Porém, independentemente de não haver uma metodologia considerada única, diversos estudos foram elaborados visando observar a relevância da inovação no desempenho financeiro das empresas. Peteraf (1993) atestou que o desempenho financeiro é função de como a empresa gera seus recursos internos, destacando a inovação como um deles. Neely *et al.* (1995) afirmaram que este é o requisito básico para se ter e manter um desempenho consistente. Para Hu (2003), a inovação, de fato, tem o seu efeito quando consegue proporcionar lucro para a empresa e também para a sociedade. Cho e Puick (2005) identificaram, assim, uma correlação positiva entre inovação e crescimento junto a empresas norte-americanas. Bessant e Tidd (2007) e Brito *et al.* (2009) apontaram que inovação e crescimento econômico estão relacionados. Faems *et al.* (2010) estão de acordo com a questão de que a tecnologia consegue proporcionar um melhor desempenho financeiro dada a inovação gerada. Logo diversos autores veem a inovação como um modo de se obter uma maior vantagem competitiva e sua sustentabilidade (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; BRITO; BRITO; MORGANTI, 2009; SILVEIRA; OLIVEIRA, 2013).

Todavia, ao se observar a relação entre a inovação e o desempenho financeiro, diversos autores identificaram essa relação e sua relevância. A mensuração do efeito da inovação no desempenho das empresas foi apresentada por Furtado, Quadros e Domingues (2007), que salientaram que os investimentos em P&D servem como alicerce para a produção de novos conhecimentos no quesito tecnologia. Tadeu e Salum (2012) consideram que, tão relevante quanto os investimentos que proporcionem a inovação, é a devida mensuração dos seus resultados. Sanches e Machado (2014) observaram o efeito significativo da inovação no desempenho financeiro da empresa, o que possibilita a ela ter uma vantagem comparativa em relação aos seus concorrentes. Dos Santos (2016) pontuou que os processos de criação de inovações passam por investimentos em P&D e que esse pode vir a servir como métrica para sua devida mensuração. Para a devida mensuração, Silva *et al.* (2015) utilizaram os indicadores margem líquida, EBITDA e Retorno sobre o Patrimônio Líquido para demonstrar o desempenho econômico-financeiro das empresas pesquisadas no setor de telefonia. Bouaziz (2016) observou a relação entre despesas de P&D e o desempenho, no caso, Q de Tobin, ROE e ROA. Machado *et al.* (2016), por sua vez, elegeram os indicadores ROI, ROA e ROE e margem líquida. Carmona e Zonatto (2017) estudaram a relação entre a inovação e o desempenho empresarial de firmas brasileiras de capital aberto listadas na BM&F Bovespa, utilizando-se da receita e do EBITDA; Usman *et al.* (2017) analisaram a influência do investimento em P&D sobre o desempenho e o valor de mercado das empresas, no período de 2004–2016 do G-7, fazendo uso dos indicadores, fluxo de caixa e ROA. Gomes (2019) investigou a influência da inovação no desempenho econômico-financeiro de empresas brasileiras de capital aberto, listadas na B3. Leo e Gamarra (2019) utilizaram a variação de vendas e lucro, no setor de serviços.

Em relação aos estudos internacionais, Klomp e Van Leeuwen (2001) utilizaram dados da CIS-2 (Community Innovation Survey – 2, Pesquisa de Inovação da Comunidade, 2ª versão) e concluíram que empresas consideradas inovadoras demonstram melhor desempenho ao se observar o aumento nas vendas e no nível de emprego ao comparar com as empresas consideradas não inovadoras. Nybakk e Jenssen (2012) observaram efeitos relevantes em relação a estratégias de inovação e o desempenho financeiro das empresas madeireiras na Noruega. Lee *et al.* (2017) verificaram o mesmo efeito em empresas coreanas, e também Rajapathirana e Hui (2018), em empresas seguradoras do Sri Lanka. Horn e Hasselstrand (2020) analisaram a relação entre

inovação e desempenho financeiro em 66 empresas manufatureiras suecas, observando que não encontraram, por sua vez, uma correlação positiva entre inovação e desempenho financeiro. Chouaibi (2020) ponderou que, numa amostra de 95 empresas do ramo industrial na Tunísia, o desempenho financeiro é afetado pelas atividades de inovação. Akinwale (2020) pesquisou as micros, pequenas e médias empresas no setor de alimentação e bebida na Arábia Saudita e também a relevância dos processos inovativos para o desempenho dessas empresas, apresentando uma relação positiva entre elas. Desse modo, uma firma que começa a adotar sistematicamente práticas inovadoras acaba por se tornar o que se denomina firma inovadora, o que passa a ser uma significativa distinção frente às firmas não inovadoras.

## **2.5 Contexto Macroeconômico**

### **2.5.1 Ciclos Econômicos**

O comportamento econômico de um país é um dos fatores relevantes para a elaboração das análises de desempenho financeiro das empresas, uma vez que essas sofrem diretamente influência da conjuntura econômica de onde estão localizados. Contudo, devido ao fato de a economia ter um comportamento dinâmico, sofrendo oscilações, de tempos em tempos, seja tanto de expansão quanto de recessão econômica, observou-se o desenvolvimento de estudos que visem analisar tais variações, aos quais se denominou “ciclos de negócios”, “ciclos econômicos” ou *business cycles*. Inicialmente, essa teoria foi apresentada por Mitchell (1927), em que a renda e fatores não monetários, como, por exemplo, produtividade e trabalho, causavam tais flutuações na economia, o que impactava diretamente a questão do desempenho das empresas. O autor ainda supunha que tal influência era diferente dado o setor em que a empresa atua. Posteriormente, Schumpeter (1939) abordou esse mesmo assunto, assinalando que existem determinados fatores internos e externos à economia que proporcionaram ciclos econômicos. No primeiro caso, têm-se a diferenciação de produtos, gostos ou preferências, novas matérias-primas entre outros; e, no caso externo, a existência de novos mercados, condições climáticas, novas fontes minerais etc. Já Burns e Mitchell (1946) apresentaram a prerrogativa de que os ciclos ocorrem em função da busca pelo lucro, de modo que os países e as empresas se planejaram com vistas a esse objetivo. Os autores, ainda, apontaram a questão relacionada ao período temporal dos ciclos; segundo eles, isso passou a ser relevante, pois, com o advento da teoria keynesiana, essa determinava que os choques de oferta e demanda eram os principais causadores das flutuações, sendo

assim amplamente aceito pela academia. Kydland e Prescott (1982) e Long e Plosser (1983) observaram que as variações (choques) na demanda e oferta, via preços, são relevantes para a propagação de ciclos, pois leva à aquisição ou não de bens, de modo que as empresas ajustam sua produção. Por sua vez, tanto Long e Plosser (1983) e Mankiw (1989) observaram que a relevância das mudanças tecnológicas ao influenciar o desempenho macroeconômico, pois choques de oferta e de produtividade advindo de inovações são relevantes para a determinação do comportamento econômico do país. Zarnowitz (1991) apontou que, nos países mais desenvolvidos, os ciclos variam em duração e amplitude. Chauvet (2002) considerou relevante a identificação destes ciclos uma vez que tais variações afetam a tomada de decisão das empresas e do governo. Para Knopp (2010), tanto o crescimento quanto a recessão ocorrem da seguinte maneira: no primeiro caso, há crescimento num período de dois ou mais trimestres, consecutivos do Produto Interno Bruto (PIB); no segundo caso, o efeito é o contrário, dois ou mais trimestres com queda no PIB.

Por sua vez, o estudo de Alvarez *et al.* (2010), utilizando a base de dados da *National Survey of Technological Innovation*, detectou que as crises na economia geram diversos efeitos, de ordem, organizacional, assim como trazem melhoria de processos e desenvolvimento de novos produtos e processos. Neste contexto, Filippetti e Archibugi (2011) apontaram que as empresas reagem de maneiras diferentes em relação a investimentos em inovação durante uma crise econômica. Cabe o destaque que determinadas características também devem ser levadas em consideração, como, por exemplo, o nível de tecnologia a ser adotado e a solidez do sistema financeiro. Tal aspecto corrobora o estudo de Paunov (2012) que observou que os investimentos em inovação caem de forma significativa durante épocas de crises econômica, sendo que o mesmo acontece na América Latina. Porém há a devida ênfase para as empresas que contam com acesso a verbas governamentais, e, neste caso, ocorreu uma menor redução nos seus investimentos, ao passo que as empresas mais novas tendem a abandonar seus projetos de inovação com maior facilidade. Archibugi *et al.* (2013) utilizaram dados de 2.500 empresas no Reino Unido, no período de 2004 a 2008, e observaram que novas empresas e também empresas altamente inovadoras antes da crise vieram a investir mais em inovação do que no decorrer desta. No entanto Kothari, Lewellen e Warner (2014), ao examinarem os movimentos tanto de aceleração quanto da desaceleração da economia, consideraram importante a questão da expectativa dos agentes econômicos, uma vez que, nos períodos de crescimento econômico, a conjuntura leva a patamares superiores de emprego e

investimento. Já no período de desaceleração, é observada uma desconfiança por parte dos agentes, em relação aos lucros esperados, haja vista as decisões anteriores, que afetam o negócio no momento presente, ocasionado, assim, variações na produção.

Especificamente no caso brasileiro, segundo FGV/IBRE (2020), tais variações são medidas pelo Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE) da Fundação Getúlio Vargas (FGV/RJ), que objetiva determinar a duração dos ciclos econômicos. Tal feito permite observar o comportamento da economia, de modo a direcionar da melhor forma possível a alocação de recursos por parte dos agentes econômicos. Considerando as variáveis macroeconômicas, com vistas ao comportamento da economia do país, o PIB é considerado a principal variável para identificar os períodos de expansão e recessão da economia.

Assim, em função das diversas crises econômicas ocorridas nos últimos, o estudo de ciclos econômicos, segundo Bertomeu, Magee (2011) e Gastón e Jarne (2011), tornaram-se mais relevantes. Contudo, os autores observaram que ainda há poucos estudos que abordam a relação entre os dados contábeis, que sirvam para a análise de desempenho financeiro das empresas com vistas a flutuações econômicas. Tal fato foi igualmente analisado por Bezemer (2010), segundo o qual a utilização de dados contábeis das empresas pode ser relevante para análises econômicas de previsão, observando que esses são fundamentais, já que podem servir de referência para a previsão de crises futuras.

### **2.5.2 Ambiente Macroeconômico e Desempenho Financeiro**

É plausível afirmar como base no que já foi exposto, que a relação entre o ambiente macroeconômico e os indicadores financeiros das empresas pode ser considerada um quesito relevante na gestão financeira destas, dada a sua relação. Guidini (2007); Santos *et al.* (2008) e Campos, Nakamura (2015) verificaram que tais informações macroeconômicas devem ser levadas em conta na análise financeira, pois podem indicar impactos presentes e futuros, em relação ao comportamento das variáveis financeiras de desempenho. Para Bjørnland, Leiterno (2009), a existência de uma relação entre as variáveis macroeconômicas e o desempenho empresarial pode ser registrada com uma maior ou menor intensidade, dependendo da variável analisada e de suas interações no desempenho das empresas. Matias (2009) citou que as variáveis macroeconômicas, por refletir o ambiente externo, devem ser consideradas, uma vez que os setores analisados são afetados de modo distintos por essas. Tal fato, também, é destacado por

Bruneau *et al.* (2012), pois, no que concerne à análise dos dados, devem-se observar o ambiente macroeconômico, para se ter um melhor entendimento dos indicadores, e as possíveis tendências do mercado. Para Enqvist, Graham e Nikkinen (2014), a importância da administração do capital de giro na rentabilidade de empresas, no caso, finlandesas, leva à existência de uma influência entre as variáveis macroeconômicas e o capital de giro/rentabilidade. Frösén, Jaakkola, Churakova e Tikkanen (2016) atestaram que variações no desempenho da economia afetam o desempenho das empresas, quando há uma relação de longo prazo com seus clientes. E para Dewi *et al.* (2019), observou-se que os resultados das empresas, representados nos seus indicadores financeiros, podem sofrer influência do comportamento econômico nos ambientes em que estão inseridos. Ainda, Branten, Purju (2014); Fareed, Arsalan, Ayubi (2017) e Dewi, Soei, Surjoko (2019) utilizaram indicadores macro e microeconômicos com o intuito de analisar o comportamento dos indicadores de liquidez, estrutura de capital e rentabilidade. Tais pesquisas podem, ainda, validar a influência das variáveis macroeconômicas no desempenho das empresas de capital aberto brasileiras, levando em conta o desempenho apresentado pela empresa.

Quanto à mensuração da oscilação dos ciclos econômicos, nota-se que Guidini *et al.* (2007) e Bruneau, Bandt, Amri (2012) se utilizaram das variáveis Produto Interno Bruto (PIB), taxa de juros, de câmbio e de emprego, sendo, nas suas concepções, variáveis relevantes em relação ao desempenho financeiro das empresas. Coelho (2012) investigou como variações na taxa de câmbio, PIB, inflação e taxa de juros impactam a liquidez corrente das empresas listadas na B3, exceto as instituições financeiras e seguradoras, no período de 2003 a 2011. Pandini *et al.* (2018) centraram sua investigação quanto à influência do ambiente macroeconômico no Setor de Consumo da B3, no período de 2013 a 2016, sendo analisadas 64 empresas do Consumo Cíclico e Não Cíclico.

### **2.5.3 Indicadores Macroeconômicos**

Em relação aos indicadores macroeconômicos, destaca-se que os mais utilizados são os discriminados a seguir.

#### **2.5.3.1 Produto Interno Bruto (PIB)**

Para Vasconcellos e Garcia (1998), o PIB trata da soma dos bens e serviços finais produzidos no território nacional, independentemente se os fatores de produção são nacionais ou estrangeiros, retratando, assim, o desempenho econômico do país. Quanto ao comportamento do PIB, foi observada por Oliveira (2006) a existência de uma relação

relevante entre o mercado acionário, por conseguinte o desempenho financeiro, e o PIB, tendo em vista que o aumento do consumo das famílias, um dos componentes do PIB, acarreta um crescimento da atividade econômica, refletindo, portanto, na rentabilidade das ações negociadas na bolsa. Para Silva, Menezes e Fernandes (2011), o mercado financeiro guarda uma correlação com o desempenho macroeconômico do país, ao medir a atividade produtiva interna. Tal fato foi verificado a partir dos anos 90, com a adoção do Plano Real e de outras medidas tomadas que repercutiram positivamente na economia, havendo, portanto, condições mais propícias para o investimento privado, devido à observância satisfatória do comportamento das variáveis macroeconômicas. Assim o nível de atividade na economia contribui de forma relevante para um melhor desempenho das empresas, resultando na valorização ou desvalorização do preço das suas ações e, conseqüentemente, passa a ser captado pelo mercado (BERNADELLI, BERNARDELLI E CASTRO (2016).

#### **2.5.3.2 Taxa de Juros SELIC (Sistema Especial de Liquidação e Custódia)**

Neste quesito, inicialmente, torna-se necessário distinguir dois conceitos que são: juros e taxa de juros. Para Brito (2003), o primeiro diz respeito à diferença entre o capital final recebido (montante) e o valor inicial cedido ou investido (principal ou capital inicial). Quanto ao segundo, expressa de maneira percentual e corresponde ao resultado obtido da divisão dos juros pelo principal. Ainda, em termos de definição, a taxa de juros na economia é determinada, segundo Krugman (2014), através da demanda e oferta de moeda dos bancos, sendo que tais movimentos são influenciados pelas decisões do Banco Central e acabam repercutindo diretamente nos movimentos do mercado financeiro, incluindo o mercado acionário.

Quanto aos estudos que contemplam taxa de juros e mercado acionário, com vistas ao desempenho financeiro. Gesk e Roll (1983) observaram uma relação inversa entre o aumento na taxa de juros e o comportamento das bolsas de valores; dessa maneira, um aumento na taxa de juros leva a uma queda no preço dos ativos, independentemente do desempenho das empresas. Lastrapes (1998) verificou também uma relação direta entre a taxa de juros e o valor dos ativos ao analisar este movimento em sete países. Oliveira (2006) destacou que alterações na taxa de juros levam a modificações no mercado acionário, tendo em vista as questões financeiras das empresas negociadas na bolsa em relação à questão do endividamento na obtenção de recursos para investimentos entre outros. Uma diminuição na taxa de juros leva, pois, os investidores a migrarem para o

mercado acionário com intuito de obter um maior retorno, havendo, assim, um reflexo no desempenho das empresas. No Brasil, tal questão já foi estudada em diferentes trabalhos, como nos de Oliveira e Frascaroli (2014), Bernardelli *et al.* (2016) e Santana, Lima e Ferreira (2018), em contraponto aos trabalhos de Chen (2009) e Machado *et al.* (2018), que observaram a existência de uma relação negativa da taxa Selic com o mercado acionário.

### **2.5.3.3 Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)**

De acordo com o BACEN (2015), o IPCA representa a inflação oficial do país, pois mede as variações médias de preços quando da venda dos produtos. A taxa de inflação, portanto, mostra o percentual de variação no nível geral de preços que varia ao longo do tempo (MANKIWI, 2005). De acordo com Nunes (2005), a relação negativa entre inflação e os preços dos ativos é unânime, isto é, todos os autores analisados por ele estão de acordo com essa relação. Em seu trabalho, o autor citou vários estudos pautados nesta análise, destacando que períodos de inflação muito elevada devem ser descartados. Oliveira (2006), também, assinalou que os valores dos ativos possuem relação inversa em relação às taxas de inflação devido ao fato de que o investidor observa apenas o ganho real obtido ao fazer o investimento.



### 3 GESTÃO DA FIRMA E VARIÁVEIS DE DESEMPENHO FINANCEIRO

#### 3.1 Eficiência Operacional

O conceito de eficiência operacional basicamente busca alcançar a maximização dos recursos, na sua utilização no processo produtivo, em prol de uma maior produtividade para a empresa. Esse conceito pode ser entendido como a alocação eficiente de recursos no processo produtivo, visando a uma maior eficiência, bem como a maximização dos resultados.

Daraio e Simar (2007) observaram a eficiência como um modo satisfatório de se analisar a quantidade de recursos utilizados, na produção, a sua qualidade e o resultado final de produção, que, por sua vez, resulta na produtividade. De acordo com Patah e Carvalho (2009), trata-se de execução de processos operacionais intencionando a busca por resultados que estejam acima dos seus concorrentes, daí a necessidade de se alcançar a eficiência sob diversos aspectos inerentes à empresa. A mesma visão é corroborada por Sobral e Peci (2010) por entender a eficiência operacional, simplesmente, como uma forma de as empresas minimizarem a utilização de recursos em prol de alcançar seus objetivos, sendo uma forma da empresa em consumir seus recursos de forma minimizada e mesmo assim alcançar seus objetivos. Para os autores, tal conceito ainda implica uma forma de gerar um aumento na produtividade, o que leva a um maior dinamismo na própria empresa, de modo a torná-la mais competitiva. E, para Costa e Boente (2011), a eficiência trata de se produzir em sua capacidade máxima com o mínimo de recursos, o que toda empresa tem como objetivo, visando também à questão ambiental.

Dados os conceitos apresentados, deve-se sublinhar a observação exposta por Megginson *et al.* (1998), que apresentaram a diferença conceitual entre eficiência e eficácia. Eficiência abarca a maximização na utilização dos recursos da empresa, enquanto a eficácia se trata de alcançar os resultados planejados.

Quanto aos estudos na área, destaca-se o trabalho de Bertucci (2005), no qual se mensura o nível de percepção dos gestores em relação ao ambiente organizacional. A eficiência operacional foi avaliada por meio de itens relacionados a condições técnicas como prazo médio de entrega, retrabalhos, taxas de defeitos, entre outras especificações, no caso, o ambiente. Assim como o desempenho financeiro, de mercado entre outros

elementos. A amostra foi de empresas industriais de médio porte e hospitais da rede privada, em Belo Horizonte. Foram utilizados questionários, sendo o tratamento de dados, via estatística multivariada. O autor conclui que de fato ocorre uma causalidade entre capacidade de percepção ambiental e o uso de estratégias prospectivas com a variável efetividade organizacional.

Magolbo (2017) apresentou uma análise entre a relação do possível impacto que a eficiência operacional tem sobre a rentabilidade de uma empresa, via ROA, ROE e margem de lucro operacional. A amostra foi composta de 40 empresas, do setor de consumo, listadas na BMF&BOVESPA, no período de 2016. A metodologia utilizada foi o método de correlação linear. Conclui-se que há uma fraca correlação na análise, não sendo possível determinar relação de causa e efeito entre eficiência operacional e índices de rentabilidade com a amostragem utilizada.

Oliveira *et al.* (2018) analisaram a eficiência operacional entre companhias pertencentes e não pertencentes à carteira teórica do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBOVESPA. A amostra é composta de 159 companhias, sendo 57 pertencentes e 102 não pertencentes à carteira, no período de 2005 a 2014. Quanto ao desempenho financeiro, foram levados em conta os *scores* encontrados pelo lucro operacional (*output*) das companhias analisadas e a relação com o ativo circulante, o ativo imobilizado e o custo dos produtos vendidos (*inputs*). Utilizaram-se a abordagem DEA (*data envelopment analysis*) e a análise envoltória de dados pelo método BCC, também denominado retorno variável de escala (VRS - *variable returns to scale*). Os autores concluíram que as companhias da carteira ISE apresentam eficiência operacional inferior às demais companhias, à medida que não alcançaram eficiência operacional, sendo que o fato de apresentar uma conduta sustentável não significa melhor eficiência operacional.

Duarte e Souza Ribeiro (2018) investigaram o comportamento dos indicadores operacionais sobre o valor das empresas no mercado de capital aberto brasileiro. A amostra foi composta de empresas não financeiras, entre 2010 e 2017, listadas na BMF&BOVESPA. A metodologia consistiu na utilização de regressões lineares múltiplas, com o intuito de se comprovar o efeito de influência entre as variáveis. Entre os resultados observados, foi possível determinar uma correlação entre as variáveis de valor das empresas e as variáveis de eficiência operacional, com destaque para as variáveis ROI, EBITDA e MB.

Quadro 15: Estudos sobre Eficiência Operacional

Autores	Estudos	Metodologia	Resultado Observado
Bertucci (2005)	Mensuração do nível de percepção dos gestores em relação ao ambiente organizacional	Questionários e estatística multivariada.	Ocorre causalidade entre capacidade de percepção ambiental e o uso de estratégias prospectivas
Magolbo (2017)	Relaciona o possível impacto que a eficiência operacional tem sobre a rentabilidade de uma empresa	Método de correlação linear	F raca correlação na análise
Oliveira <i>et al.</i> (2018)	Analisou a eficiência operacional entre companhias pertencentes e não pertencentes à carteira teórica do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBOVESPA	Utilização do DEA, a análise envoltória de dados pelo método BCC.	As companhias da carteira ISE apresentam eficiência operacional inferior às demais companhias
Duarte e Souza Ribeiro (2018)	O comportamento dos indicadores operacionais sobre o valor das empresas no mercado de capital aberto brasileiro	Regressões lineares múltiplas	Correlação entre as variáveis de valor das empresas e as variáveis de eficiência operacional,

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3.2 Índices de Liquidez

Em se tratando do emprego de índices de liquidez, com vistas à mensuração do desempenho financeiro, Machado (2020) utilizou informes econômicos, índices do mercado acionário e dados extraídos das demonstrações financeiras com o objetivo de escolher determinadas companhias que apresentem potencial de crescimento e baixos preços. Para Souza (2015), a relevância das demonstrações financeiras está no comportamento econômico e financeiro das organizações, sendo que diversos índices são calculados de modo a apresentar seu desempenho financeiro num dado período de tempo. Contudo cabe o destaque apontado por Muller e Antonik (2016), os quais observam como um empecilho nesta análise a confiabilidade dos dados que dão suporte às demonstrações, uma vez que poucas empresas são auditadas por auditorias externas, excetuando as de capital aberto que se veem obrigadas a isso. Para Kitzberger; Padoveze (2004), os índices são quocientes que relacionam as contas, ou grupo de contas, das demonstrações financeiras que permitem comparar as informações financeiras de uma empresa com outra, com destaque para Ross *et al.* (2013) que verificaram que maiores divergências apresentadas entre os portes destas são eliminadas neste processo.

No caso, a utilização de índices de liquidez passa a ter um aspecto relevante para analisar o desempenho financeiro da empresa, já que este sinaliza se a empresa possui uma quantidade suficiente de recursos para honrar seus compromissos financeiros, sendo, assim, considerado um tema recorrente para a tomada de decisão, por parte dos investidores em relação às empresas, e abordado em diversos artigos técnicos. Campos *et al.* (2018) apontaram a liquidez como um conceito que visa relacionar a solvência de uma empresa, isto é, a capacidade financeira desta em cumprir suas futuras obrigações. São, portanto, utilizados indicadores de liquidez que permitem verificar o grau de solvência da empresa, de modo a identificar o risco de não insolvência. Contudo a ideia de que estes índices são suficientes apresenta suas limitações, uma vez que tal análise pode ser feita, meramente, através da divisão de ativos e passivos para a comparação.

A existência dos índices de liquidez apresenta duas óticas temporais que visam indicar o nível em que os passivos da companhia são cobertos por seus ativos: curto prazo (circulante) e longo prazo (não circulante). Tais prazos são determinados de acordo com o pronunciamento técnico n.º 26 (R1) do Conselho de Pronunciamentos Contábeis (CPC) de (2013) da seguinte forma: são classificados como circulante os ativos e os passivos que, respectivamente, serão realizados e liquidados em até doze meses após a data da divulgação do balanço patrimonial. Já os ativos e os passivos que não atenderem a tal critério serão classificados como não circulantes. Para Diniz (2015), a análise de liquidez das empresas sinaliza que, quando se apresenta um índice de liquidez consistente, isso não significa dizer que a empresa está com recursos em caixa, mas sim que existe a possibilidade de transformar mais rapidamente seus recursos financeiros em dinheiro. Para o autor, este índice mostra a capacidade que a empresa possui de gerar recursos para pagar suas obrigações, destacando que, uma vez que ela tenha um índice elevado, isso pode vir a representar que ela não está se planejando, devidamente, para o longo prazo. O autor ainda pontuou que o grupo do ativo não circulante se divide em quatro, a saber, realizável em longo prazo, investimentos, imobilizado e intangível, sendo os ativos imobilizado e intangível, bens corpóreos e incorpóreos, respectivamente visando à manutenção das operações da empresa. Assim os índices de liquidez representam os resultados da divisão entre ativos e passivos com vistas a observar a situação financeira da empresa em relação a sua capacidade de pagamento, verificando a sua solidez. Garp (2015), por sua vez, observou que a questão da liquidez é um problema de curto prazo, pois é ocasionado por passivos inesperados de curto prazo e financiamentos de longo prazo, que podem gerar efeitos adversos para a empresa, daí a existência de um risco de

liquidez decorrente da variabilidade dos ativos e passivos de curto prazo e também dos componentes de curto prazo dos ativos e passivos de longo prazo.

Entre os diferentes tipos de índices de liquidez, destacam-se aqueles que são apresentados na sequência. Sendo eles os índices de liquidez: geral, corrente, seca e imediata.

### 3.2.1 Índice de Liquidez Geral

Para Iudícibus (2013), esse índice representa a saúde financeira da empresa no longo prazo, de modo que, sendo este maior que 1,00, sinaliza uma folga nos pagamentos, e, caso contrário, observa-se a possibilidade de a empresa apresentar problemas no pagamento das dívidas de curto e longo prazo.

$$\text{Liquidez Geral} = \frac{\text{ativo circulante} + \text{realizável a longo prazo}}{\text{passivo circulante} + \text{passivo não circulante}}$$

### 3.2.2 Índice de Liquidez Corrente

Segundo Assaf Neto (2015), tal índice apresenta o valor existente no ativo para cada real de dívida a curto prazo, observando que, quanto maior for esse índice, maior será a capacidade de gerar capital de giro. Assim, caso o índice seja menor que 1,00, a probabilidade de as empresas apresentarem problemas para pagamentos de curto prazo será elevada. Porém, Rezende *et al.* (2010) destacaram que este índice é o mais relevante entre todos, pois é o mais utilizado para observar a situação da empresa, servindo como medidor da saúde financeira da empresa. Sublinha-se que se deve levar em conta o tipo de atividade da empresa, assim como seu ciclo operacional, seus prazos de rotação de estoque, recebimentos das vendas e pagamento das compras para sua melhor análise.

$$\text{Liquidez Corrente} = \frac{\text{ativo circulante}}{\text{passivo circulante}}$$

### 3.2.3 Índice de Liquidez Seca

Para Assaf Neto (2015), este índice apresenta o valor das dívidas de curto prazo que podem ser pagas com os itens monetários de maior liquidez do ativo circulante. Este índice poderá vir a ser equivalente ao de liquidez corrente, observando que, no cálculo, elimina-se o ativo circulante uma vez que pode apresentar um saldo inflado, isto é, perdeu a capacidade de gerar benefícios futuros à entidade.

$$\text{Liquidez Seca} = \frac{\text{ativo circulante} - \text{estoques}}{\text{passivo circulante}}$$

### 3.2.4 Índice de Liquidez Imediata

Guimarães e Ozório (2018) consideram esse índice o mais conservador deles, pois vem a comparar somente os ativos realizáveis de imediato (disponibilidades) com os passivos liquidáveis de curto prazo (passivo circulante).

$$\text{Liquidez Imediata} = \frac{(\text{caixa} + \text{banco} + \text{aplicações financeiras de curto prazo})}{\text{passivo circulante}}$$

### 3.2.5 Estudos Anteriores

Inicialmente, Lima e Lima (2013) ressaltaram que as análises das demonstrações financeiras servem de subsídios para a melhor gestão do negócio, pois são importantes para a adoção de medidas para melhor gestão da empresa. Uma vez que tais informações são relevantes, torna-se possível mensurar índices que sirvam para analisar o desempenho da empresa. Isso permite o desenvolvimento de estudo como o de Costa; Inhuma; Carvalho; Sousa (2018), que analisaram a empresa Gerdau, no período de 2014 a 2017, proporcionando identificar o seu desempenho em relação a sua liquidez e a sua capacidade de pagamento verificaram que tanto o endividamento quanto a imobilização não comprometem a estrutura da empresa e nem a continuidade das operações. Cabe o destaque dado por Akhtar (2017), que observou a importância de existirem outros tipos de risco, além da liquidez, a serem levados em consideração, como, por exemplo, taxa de juros, risco de crédito entre outros, que podem de fato afetar o desempenho financeiro das empresas. Com o mesmo objetivo, Soares, Faria e Oliveira (2019) calcularam os principais índices de liquidez das empresas listadas na B3, por setor, para servir de parâmetro às demonstrações contábeis de firmas nacionais, no período de janeiro de 2013 a março de 2016, através de planilhas de Excel. Para tal, elaboraram uma faixa de aceitação de índice que sirva de modelo para empresas de pequeno e médio porte, sendo que a literatura adota o índice 1 (um) como referência. Os autores concluíram os seguintes valores a serem observados pelas empresas: índice de liquidez geral intervalado entre 0,2717 a 1,3552; para a liquidez corrente, um intervalo entre 0,4184 a 2,3285; e, por último, obtendo o valor máximo, índice de liquidez seca, intervalo entre 0,3433 a 1,9803.

Santos (2019) analisou os índices de liquidez e índices de atividade de empresas do subsetor de embalagens, madeira e papel, materiais diversos, mineração, químicos e siderúrgicas e metalúrgicas entre outros subsetores, de empresas listadas na B3 entre 2015 e 2017. Para apurar as devidas médias, foi utilizada uma planilha para cada segmento com os dados a serem utilizados, e constatou-se que, ao analisar os índices de liquidez e índices de atividade destas empresas, no setor de madeira e embalagens, tais índices se apresentaram satisfatoriamente. Em relação à liquidez corrente, os segmentos de artefatos de cobre e materiais diversos obtiveram melhores resultados. E quanto à liquidez seca, tanto o setor de artefatos de cobres quanto de madeira apresentaram resultados satisfatórios. Oliveira (2019) examinou se a adesão à B3 através do Bovespa Mais, assim como a adoção também das práticas de GC, foi positiva para o desempenho financeiro, em uma amostra de nove empresas listadas. Para isso, utilizou estatísticas descritivas para observar os resultados dos índices financeiros, e foram calculados seis índices contábeis das empresas componentes da amostra, a saber, Liquidez Corrente, Liquidez Geral, Participação de Dívidas de Curto Prazo, Participações de Capitais de Terceiros, Margem Lajida e ROE, no período de 2015 a 2017. Os autores concluíram que, para as empresas analisadas, a liquidez das empresas diminuiu, o grau de endividamento de curto prazo aumentou, assim como a participação de capitais de terceiros diminuiu de forma módica, a Lajida apresentou um pequeno aumento, e o ROE diminuiu. Jacques *et al.* (2020) buscaram determinar relações entre o ambiente macroeconômico e os indicadores econômico-financeiros dos segmentos empresariais listados no Brasil, Bolsa e Balcão (B3), no período de 2010 a 2016. Os autores empregaram, no primeiro caso, os índices de Liquidez, Rentabilidade e Estrutura de Capital e, por sua vez, como variáveis macroeconômicas: Inflação, Câmbio, Emprego, Taxa de Juros e Produto Interno Bruto (PIB). Foi adotada uma matriz de correlação quadrada, visando relacionar diversas variáveis entre si, e concluiu-se que tanto o câmbio quanto o PIB possuem maior relação com os indicadores econômico-financeiros dos segmentos empresariais e posteriormente com juros, emprego e inflação, deixando determinado o fato da existência desta relação.

Quadro 16: Estudos sobre Liquidez

Autores	Estudos	Metodologia	Resultado Observado
Soares, Faria e Oliveira (2019).	Índices de Liquidez das empresas listadas na B3, por setor por faixa	Microsoft Excel.	Elaboraram uma faixa de aceitação de índice que sirva de modelo para empresas de pequeno e médio porte.

Santos (2019).	Analisou os índices de Liquidez e índices de atividade de empresas do subsetor de embalagens, madeira e papel, materiais diversos, mineração, químicos e siderúrgicas e metalúrgicas entre outros subsetores.	Microsoft Excel.	Diferença observada nos índices de Liquidez para cada setor.
Oliveira (2019).	Observou se a adesão à B3 através do Bovespa Mais, e práticas de GC foi positiva para o desempenho financeiro das empresas,	Estatística Descritiva.	A Liquidez das empresas diminuiu, o grau de endividamento de curto prazo aumentou, a participação de capitais de terceiros diminuiu de forma módica, a Lajida apresentou um pequeno aumento e o ROE diminui.
Jacques <i>et al.</i> (2020).	Relação entre o ambiente macroeconômico e os indicadores econômico-financeiros dos segmentos empresariais listados na B3.	Matriz de correlação quadrada	Câmbio e PIB possuem maior relação com os indicadores financeiros seguidos por juros, emprego e inflação

Fonte: elaborado pelo autor.

Contudo, ao se analisar a relação existente entre liquidez e desempenho financeiro, a literatura internacional se faz mais relevante ao aprofundar este tema. Wasma *et al.* (2018), no período de 2005 a 2016, analisaram 5 empresas do setor açucareiro no Quênia com base em duas hipóteses: i) de que o nível de liquidez da empresa não afeta seu desempenho financeiro; e ii) de que o tamanho da empresa também não afeta seu desempenho financeiro, e, para tal, foi utilizado o ROA. Empregou-se um modelo estatístico de efeitos aleatórios e concluiu-se com a não validação das hipóteses. A regressão apresentou efeito negativo, em que se observou que o índice de cobertura do passivo, isto é, a razão entre as reservas financeiras em relação às despesas mensais, afetou negativamente o desempenho, o ROA. Por sua vez, o Tamanho apresenta um efeito positivo no desempenho, pois está de acordo com as expectativas teóricas de que, quanto maior a empresa, mais participação de mercado possui e maior é o seu desempenho. Igualmente, Olalekan (2018) analisou o efeito da liquidez e desempenho financeiro em 12 empresas de seguros nigerianas, listadas em bolsa, no período de 2011 a 2015, e utilizou como *proxy* a variável alavancagem, prêmios de seguros e sinistralidade; quanto ao desempenho financeiro, a variável escolhida foi a ROA. Ademais, foi utilizada a



regressão múltipla em painel, após observar os efeitos fixos e aleatórios. Constatou-se que a alavancagem e a liquidez apresentam efeito negativo sobre o ROA, ao passo que os prêmios apresentam um efeito positivo e também insignificante no desempenho financeiro. Hongli *et al.* (2019) igualmente analisaram o efeito da liquidez e da alavancagem financeira no desempenho das empresas de manufaturas listadas na Bolsa de Valores de Gana, em seis setores, no período de 2007 a 2015. No caso do desempenho financeiro, foram utilizados como *proxy* o ROA e ROE, além de modelos de efeito fixo e aleatório para a modelagem e escolha do mais adequado. Os resultados, por sua vez, apresentaram que o índice de liquidez corrente teve um efeito positivo sobre ROE e um efeito negativo, porém ínfimo no ROA, assim como o efeito da alavancagem sobre o ROA e ROE. Farhan *et al.* (2019) examinaram o impacto dos índices de liquidez no desempenho financeiro de 82 companhias farmacêuticas indianas no período de 2008 a 2017. Cabe o destaque nesse estudo à questão da governança corporativa, no caso o número de conselheiros, em relação à liquidez e ao desempenho dessas empresas. Foi utilizado, assim como nos trabalhos anteriores, o modelo de dados em painel e, para estimação dos resultados, o modelo GMM. Empregaram-se, para mensuração da liquidez, os índices corrente e de liquidez imediata; Tamanho e alavancagem como variáveis de controle; e o ROA e o Q de Tobin para mensuração do desempenho financeiro. Os autores observaram que a Governança modera a relação entre liquidez corrente, imediata; igualmente, a margem líquida e os índices de liquidez apresentam impacto significativo no desempenho financeiro medido pelo ROA e Q de Tobin. Senan *et al.* (2021) analisaram o desempenho financeiro, liquidez da empresa e alavancagem financeira das empresas indianas listadas, através de modelos estáticos (efeitos agrupados, fixos e aleatórios) e Métodos de Momento Generalizado (GMM), sendo que a alavancagem financeira foi definida como a razão entre o passivo total e o total ativos, enquanto os índices de liquidez analisados foram corrente e o imediato e também os indicadores de EBITDA, ROA, ROE e Q de Tobin. Considerando os resultados observados, com exceção do ROA, todas as outras variáveis são significativas quanto à alavancagem. Hariyani *et al.* (2022), ao analisar o efeito da estrutura de capital, liquidez e desempenho financeiro sobre o lucro de 77 empresas listadas no *Indonesian Stock Exchange (IDX)*, utilizando o software IBM SPSS versão 25, observaram que a estrutura de capital assim como a liquidez afetam o lucro; já o ROA não apresentou efeito significativo. Meshack (2022) examinou o efeito da estrutura de capital sobre o desempenho financeiro de 53 empresas não financeiras listadas na Bolsa de Valores de Nairóbi (NSE), no período de

2010 a 2017, utilizando dados em painel não balanceados. Para avaliar a estrutura de capital, fez-se uso da razão entre dívida total sobre o patrimônio total; e, com relação ao índice de liquidez, utilizou-se o de liquidez corrente; quanto ao desempenho financeiro, o Q de Tobin. Os resultados observados mostram que a alavancagem afetou positivamente o desempenho financeiro das empresas, assim como a liquidez também apresentou um efeito positivo na relação de estrutura de capital e desempenho.

Quadro 17: Estudos internacionais sobre Liquidez

Autores	Estudos	Metodologia	Resultado Observado
Wasma <i>et al.</i> (2018).	Análise de empresas do setor açucareiro no Quênia, levando em conta o nível de Liquidez e o Tamanho.	Modelo empírico de efeitos aleatórios.	O índice de cobertura do passivo afeta o ROA.
Olalekan (2018).	Análise de empresas do setor de seguros listadas na bolsa nigeriana utilizando a alavancagem e a sinistralidade.	Regressão Múltipla em Painel.	A alavancagem afeta negativamente o ROA.
Hongli <i>et al.</i> (2019).	Análise do o efeito da LIQuidez e da alavancagem nas empresas manufatureiras listadas na bolsa de Gana.	Modelos de efeito fixo e aleatório.	Liquidez corrente apresenta um efeito positivo sobre ROE. Um efeito negativo, porém, ínfimo no ROA, assim como a alavancagem sobre o ROA e ROE.
Farhan <i>et al.</i> (2019).	Analisou o impacto dos índices de Liquidez no desempenho financeiro de 82 companhias farmacêuticas indianas e a GC.	Modelo de dados em painel e para estimação dos resultados o modelo GMM.	A Governança modera a relação entre Liquidez corrente líquida há impacto significativo medido pelo ROA e Q de Tobin.
Senan <i>et al.</i> (2021)	Análise das empresas indianas listadas na bolsa. Observando a Liquidez e a alavancagem.	Modelos estáticos (efeitos agrupados, fixos e aleatórios) e Métodos de Momento Generalizado (GMM).	Exceto o ROA, o EBITDA, ROE e Q de Tobin são influenciados pela alavancagem.
Hariyani <i>et al.</i> (2022)	Analisou o efeito da estrutura de capital, Liquidez sobre o lucro de 77 empresas listadas no <i>Indonesian Stock Exchange (IDX)</i> .	Software IBM SPSS versão 25.	A estrutura de capital e a Liquidez afetam o lucro, enquanto que o ROA não apresentou efeito significativo.
Meshack (2022)	Examinou o efeito da estrutura de capital sobre o desempenho financeiro de 53 empresas não financeiras listadas na Bolsa de Valores de Nairóbi.	Modelo de dados em painel não balanceados.	A alavancagem afetou positivamente o desempenho e a Liquidez apresentando um efeito positivo na relação de estrutura de capital e desempenho.

Fonte: elaborado pelo autor.

### **3.3 Estrutura de Capital**

O objetivo de toda empresa está em criar valor para seus acionistas, mantendo sua operação e seu crescimento. Contudo, para alcançar estes objetivos, é necessário que a empresa obtenha recursos nas mais diferentes formas, o que leva à questão do endividamento. Para esta discussão, Pereira e Alves (2012) ponderaram que, embora contrair uma dívida tenha uma conotação negativa, tal feito é considerado de suma importância para operacionalização da empresa. Nessa direção, quanto maior o endividamento da empresa, maior será a possibilidade de retorno para os acionistas, embora isso possa ocasionar um aumento do seu risco, observando que, quanto mais dívidas a empresa apresentar em relação a seus ativos, maior será a sua alavancagem financeira, e também maiores serão o risco e retorno em função do financiamento através do capital de terceiros. O endividamento, portanto, acaba por servir de estímulo para investimentos que venham a gerar recursos para a quitação das dívidas anteriores. Por outro lado, caso isso não ocorra, a empresa poderá se encontrar numa situação de falência. Alcântara (2014) observou que o controle interno de uma empresa pode ser feito através dos índices de endividamento, já que sinalizam o grau de risco causado pelos financiamentos adquiridos, afetando diretamente seu desempenho financeiro. Nesse sentido, Marcos (2017) destacou a relevância de se observar se a empresa tem financiado os seus bens e direitos com recursos próprios ou com recursos de terceiros e em que proporção estas operações são realizadas.

#### **3.3.1 Índices de Endividamento**

De acordo com Lins e Filho (2012), os índices de endividamento medem a participação do capital de terceiros e de capital próprio na empresa, para financiar suas atividades. Alcântara (2014) pontuou que a empresa, ao fazer seu controle interno, utiliza-se da análise dos seus índices de endividamento, já que apontam o grau de risco oriundo dos financiamentos adquiridos que refletirão na estabilidade financeira da empresa, servindo, assim, como instrumento para as tomadas de decisões financeiras da empresa.

Para analisar tal situação, foram criados determinados índices que visam examinar o endividamento das empresas, segundo Alcântara (2014); Diel *et al.* (2014) e Silva *et al.* (2016), sendo eles: Índice de Endividamento Geral; Participação de Capital de Terceiros; Composição de Endividamento. Na sequência cada um desses índices serão apresentados com mais detalhes.

### 3.3.1.1 Índice de Endividamento Geral

Mede o percentual de quanto do ativo total é custeado com recursos de terceiros.

$$\text{Endividamento Geral} = \frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}{\text{Ativo Total}} \times 100$$

### 3.3.1.2 Participação de Capital de Terceiros

Trata da identificação da dependência da empresa quanto aos recursos externos.

$$\text{Part. Capital de Terceiros} = \frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível de Longo Prazo}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100$$

### 3.3.1.3 Composição do Endividamento

Representa a quantidade de dívidas de curto prazo da empresa que vencem no curto prazo em relação à dívida total.

$$\text{Composição Endiv.} = \frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}} \times 100$$

### 3.3.1.4 Estudos Anteriores

Os estudos sobre endividamento passaram a ser relevantes em relação aos seus efeitos para as empresas. Nesta seção, algumas dessas investigações serão apresentadas de forma resumida. Correa *et al.* (2016) analisaram o desempenho financeiro das empresas do setor de energia elétrica, da B3, no período antes e pós-privatização. Foram utilizados os testes de Wilcoxon, Mann-Whitney, Friedman e Jonckheere-Terpstra através do software SPSS. Como análise de endividamento, empregou-se o índice de endividamento geral. Os resultados detectaram que não foram observadas, no caso do endividamento, diferenças substanciais entre firmas estatais e privatizadas. Gomides e Sampaio (2018) analisaram os efeitos do endividamento no resultado (lucro/prejuízo) das empresas do setor de telecomunicação listadas na B3, no período de 2011 a 2015, através dos demonstrativos financeiros. Utilizou-se uma Regressão Linear Múltipla (RLM) para identificar o quanto do nível de endividamento influencia o resultado das empresas e se observou que os índices de composição do endividamento e endividamento geral possuem correlação significativa com o resultado da empresa, sendo verificado que tais empresas utilizam significativamente capital de terceiros para financiar suas atividades. Ie *et al.* (2019) examinaram o desempenho financeiro de empresas internacionalizadas e não internacionalizadas, do setor de materiais básicos listadas na B3, no total de 22 empresas. Levaram-se em conta, no caso de índices de endividamento, os índices de Imobilização do Patrimônio Líquido (IPL), Participação no Capital de Terceiros (PCT) e

Composição do Endividamento (CE), e recorreu-se à análise da regressão logística para observar a variação no desempenho dos indicadores. Os autores concluíram que, em relação ao CE, as empresas mais internacionalizadas optam por utilizar recursos próprios em detrimento de terceiros, ao contrário das menos internacionalizadas que pouco utilizam recursos próprios. Fonseca *et al.* (2019) analisaram a relação estatística entre as variáveis macroeconômicas (Selic, Inflação e Câmbio) defasadas junto aos indicadores de rentabilidade e endividamento de 191 empresas brasileiras de capital aberto, no período de janeiro de 1996 a dezembro de 2018. No caso do endividamento, os autores optaram por utilizar, como variáveis, a relação entre dívida total sobre capital total e também dívida total sobre o Patrimônio Líquido. Utilizou-se o modelo GMM e foi observado que, em relação ao endividamento, a SELIC apresenta impacto significativo, e, por sua vez, a inflação pouco influência apresentou. Teixeira *et al.* (2021) analisaram indicadores de liquidez, endividamento, lucratividade e rentabilidade das empresas dos setores de Consumo Cíclico e Não Cíclico da (B3), estabelecendo comparação entre eles, com base em quatro períodos (2009–2011; 2012–2014; 2015–2017; e 2018–2020). Utilizaram testes não paramétricos de Wilcoxon, Friedman, Mann-Whitney para tratamento dos dados e observaram, especificamente no caso do endividamento, para o setor de Consumo Não Cíclico, que ocorreu aumento significativo da Composição do Endividamento e Participação de Capital de Terceiros, nos períodos de 2012–2014 para 2015–2017. Koeche *et al.* (2021) analisaram o desempenho das quatro maiores empresas do Setor do Agronegócio da carne listadas na B3 (JBS, Mafrig BRF e Minerva Foods), no cenário econômico, antes e após o início da Pandemia do Coronavírus (período de 2018 a 2020). Os autores fizeram uso da análise *DuPont* e também da Correlação de Pearson para investigar as relações entre as variações dos indicadores com relação à variação do PIB agropecuário. Os resultados observados foram que, no período estudado, a JBS apresentou correlação negativa entre o seu endividamento e o PIB agropecuário. Por sua vez, a Mafrig apresentou correlação positiva, e as outras duas empresas não apresentaram correlação significativa. Da mesma maneira, Baggio e Borsatto (2022) analisaram a influência da Governança Corporativa no desempenho financeiro das empresas listadas na B3, através de índices de endividamento e rentabilidade, utilizando o software *Statistical Package Social Sciences* (SPSS). Observaram que, no caso da rentabilidade, os graus de GC pouco influenciaram neste quesito, pois se verificou que as empresas continuam alavancadas.

Quadro 18: Estudos sobre Endividamento

Autores	Estudos	Metodologia	Resultado Observado
Correa <i>et al.</i> (2016).	Analisaram o desempenho financeiro das empresas do setor de energia elétrica, da B3, no período antes e pós a privatização.	F testes de Wilcoxon, Mann-Whitney, Friedman e Jonckheere-Terpstra através do software SPSS.	Não foi observado, no caso do endividamento, diferenças substanciais entre firmas estatais e privatizadas.
Gomides e Sampaio (2018).	Analisou os efeitos do endividamento no resultado (lucro/prejuízo) das empresas do setor de telecomunicação listadas na B3, no período de 2011 a 2015.	Regressão Linear Múltipla (RLM).	Índices de composição do endividamento e endividamento geral possuem correlação significativa com o resultado da empresa.
Ie <i>et al.</i> (2019).	Analisaram o desempenho financeiro de empresas internacionalizadas e não internacionalizadas, do setor de materiais básicos listadas na B3.	Análise da regressão logística.	As empresas mais internacionalizadas optam por utilizar recursos próprios em detrimento de terceiros, ao contrário das menos internacionalizadas que pouco utilizam de recursos próprios.
Fonseca <i>et al.</i> (2019).	Analisaram a relação estatística entre as variáveis macroeconômicas (Selic, Inflação e Câmbio) defasadas junto aos indicadores de rentabilidade e endividamento de 191 empresas brasileiras de capital aberto.	Modelo GMM.	Em relação ao endividamento, a SELIC, apresenta impacto significativo e por sua vez a inflação pouco influência apresentou.
Teixeira <i>et al.</i> (2021).	Analisaram indicadores de Liquidez, endividamento, lucratividade e rentabilidade das empresas dos setores de Consumo Cíclico e Não Cíclico da B3, por período.	Testes não paramétricos de Wilcoxon, Friedman, Mann-Whitney para tratamento dos dados).	O setor de Consumo Não Cíclico ocorreu aumento significativo da Composição do Endividamento e Participação de Capital de Terceiros.
Koeche <i>et al.</i> (2021)	Analisaram o desempenho das quatro maiores empresas do Setor do Agronegócio da carne listadas na B3 (JBS, Mafrig BRF e Minerva Foods), no cenário econômico, antes e após o início da Pandemia do Coronavírus	Análise <i>DuPont</i> e também da Correlação de Pearson,	A JBS apresentou correlação negativa entre o seu endividamento e o PIB agropecuário. Por sua vez a Mafrig, apresentou correlação positiva e as outras duas empresas não apresentaram correlação significativa.

Baggio e Borsatto (2022).	Analisaram influência da Governança Corporativa no desempenho financeiro das empresas listadas na B3, através de índices de endividamento e rentabilidade.	Software <i>Statistical Package Social Sciences</i> (SPSS).	Os graus de GC pouco influenciaram neste quesito.
---------------------------	--	---	---

Fonte: elaborado pelo autor.

### 3.4 L Nativo (Tamanho)

Ao se mensurar o desempenho financeiro das empresas, uma das tantas variáveis que deve ser considerada nesse processo diz respeito ao tamanho das empresas, as quais, segundo Fontana (2011), poderão ser medidas através do total de ativos, tratando da soma de todos os bens e direitos, além dos intangíveis. O autor considera que tal variável pode ser mensurada, via total de vendas. Vogt *et al.* (2013) declararam que as empresas maiores procuram ser mais eficientes na utilização de seus ativos. Vu *et al.* (2019); Yoon & Suh (2019) atestaram que o número de funcionários também pode ser utilizado para determinar a variável Tamanho, apresentando uma correlação positiva com o desempenho. Contudo deve-se destacar o artigo de Mascarelo (2012) ao identificar que o Tamanho das empresas acaba sendo relevante para o governo, no tocante à distribuição de valor, no caso, impostos arrecadados.

#### 3.4.1 Estudos Anteriores

Kiefer *et al.* (2018) utilizaram indicadores de desempenho e de controle para mensurar a distribuição de riqueza em 268 empresas, divididas em nove setores econômicos, de empresas listadas na B3. Para a análise dos dados, utilizaram-se a estatística descritiva e correlação canônica por meio do software estatístico SPSS. Os autores concluíram a existência da relação entre as variáveis de desempenho e de controle com a geração e distribuição de riqueza das empresas listadas na B3, demonstrando que em algumas empresas há uma maior relação entre elas, especificamente no caso da variável Tamanho. Da Silva *et al.* (2018) analisaram o desempenho financeiro das inovações tecnológicas feitas por empresas brasileiras da construção civil. Foram listadas 19 empresas de construção civil e transportes listadas da B3. Foi utilizada a Regressão Linear Múltipla e observado que, entre as variáveis de desempenho, o Tamanho apresenta relação significativa com os índices financeiros destas empresas. Tiozo (2019) analisou as empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3, observando a relação entre risco financeiro e o Tamanho. Foram investigadas 24 empresas, no período

de 2013 a 2017, sendo que os indicadores em foco utilizados foram o saldo de tesouraria de Fleuriet, liquidez corrente, endividamento geral, fator de insolvência de Kanitz e Valor Econômico Agregado. Os resultados observados ao relacionar os indicadores acima, especificamente com o Tamanho das empresas, foi de que, em alguns indicadores, notou-se que as com menor ativo total apresentaram um desempenho financeiro melhor em comparação com as outras, havendo, assim, um menor risco financeiro.

Quadro 19: Estudos sobre L Nativo (Tamanho)

Autores	Estudos	Metodologia	Resultado Observado
Kiefer <i>et al.</i> (2018).	Analisaram os indicadores de desempenho e de controle para mensurar a distribuição de riqueza em 268 empresas, divididas em nove setores econômicos, de empresas listadas na Bovespa.	Software SPSS.	As variáveis de desempenho e de controle com a geração e distribuição de riqueza das empresas da B3, algumas possuem uma maior relação com as outras, no caso especificamente do Tamanho se pode observar a correlação com a distribuição total. Não foi observado, no caso do endividamento, diferenças substanciais entre firmas estatais e privatizadas.
Silva <i>et al.</i> (2018).	Analisaram o desempenho financeiro das inovações tecnológicas feitas por empresas brasileiras da construção civil. Foram listadas 19 empresas de construção civil e transportes listadas na B3.	Regressão Linear Múltipla.	O Tamanho apresenta relação significativa com os índices financeiros.
Tiozo (2019).	Analisou as empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3, observando a relação entre risco financeiro e o Tamanho.	O saldo de tesouraria de Fleuriet, Liquidez corrente, endividamento geral, fator de insolvência de Kanitz e Valor Econômico Agregado.	O Tamanho das empresas tem relação alguns indicadores e se observou que as empresas com menor ativo total apresentaram desempenho financeiro melhor do que as outras empresas.

Fonte: elaborado pelo autor

### 3.5 Imobilizado

A relevância do ativo imobilizado está em representar os bens que a empresa possui, sendo que estes são importantes para a produção, podendo vir a resultar num



melhor desempenho financeiro da empresa, ressaltando que tais bens ainda poderão vir a ser fundamentais no processo inovativo da empresa, dadas a sua utilização e performance. De acordo com o CPC 27 (2009), o ativo imobilizado diz respeito aos bens tangíveis, que são utilizados num período maior de um ano e sob as mais diversas óticas: produção, fornecimento de mercadorias, serviço, aluguéis e qualquer outro fim. Por sua vez, tal imobilizado pode ser classificado como ativos depreciativos, exauríveis ou outros ativos tangíveis. Dessa maneira, segundo a NBC TG 27 (R4), também se devem observar, nesse ativo, os seguintes itens: a) critérios de mensuração utilizados para determinar o valor contábil bruto; b) métodos de depreciação utilizados; c) vidas úteis ou as taxas de depreciação utilizadas; d) valor contábil bruto e a depreciação acumulada (mais as perdas por redução ao valor recuperável acumuladas) no início e no final do período; e e) conciliação do valor contábil no início e no final do período. Assim tal conceito, bem como sua mensuração, apresenta uma maior legitimidade nas informações contábeis resultando na devida tomada de decisão para os investidores.

Para Diniz (2015) e Godoy, Oliveira e Camargo (2018), o conceito de Imobilização do Patrimônio Líquido (IPL) indica a quantidade de recursos do Patrimônio Líquido que faz parte do Ativo Permanente, sendo que tal índice, quando superior a 1, significa que a empresa financia seus ativos através de capital de terceiros. Assim uma empresa que não está na sua plena produção vem a apresentar um IPL elevado, sendo que necessita de empréstimos e financiamento para manter a sua produção, de modo que a geração de riqueza pode vir a ser comprometida, o que resulta em pagamento de juros. Sua fórmula é dada por:

$$IPL = \frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100$$

### 3.5.1 Estudos Anteriores

Ao se observar a relação entre o IPL e o desempenho financeiro, este é apresentado em diversos estudos, a começar por Michels *et al.* (2018) que verificaram o desempenho econômico-financeiro das empresas pertencentes ao agronegócio listadas na B3 S.A, no período de 2014 a 2016, utilizando o software estatístico SPSS. Os autores verificaram que, quanto maior foi o imobilizado, mais a empresa necessita de capital de terceiros para seu financiamento, observando que, no caso, o setor de Alimentos e Derivados obteve melhor desempenho por utilizar recursos, enquanto o setor de Carnes e Derivados se viu numa maior necessidade de captação de capital de terceiros. Moreira e Hirassaka (2018)

analisaram a empresa Kroton Educacional S/A, no período de 2015 a 2017, através da análise das demonstrações financeiras, via indicadores econômicos e financeiros, e foi observado que o IPL se manteve baixo, de modo que o Patrimônio Líquido possui pouco comprometimento com os investimentos em ativos, não dependendo, assim, de capital de terceiros. Da Silva e Da Silva (2018) investigaram o balanço da empresa Natura, no período de 2014 e 2015, via seus balanços patrimoniais, e observaram que, em relação à imobilização do PL, houve pouca variação no período, de modo que pouco foi utilizado do capital próprio destinado aos ativos permanentes. Kiefer *et al.* (2018) analisaram uma amostra de 268 empresas, divididas em nove setores econômicos, listadas na B3, no período de 2010 a 2015, com o objetivo de observar a relação das variáveis de desempenho e controle na geração de riqueza. Para a análise dos dados, empregaram-se a estatística descritiva e correlação canônica através do software estatístico SPSS. Os autores observaram que, no caso, o IPL está associado à distribuição para capital de terceiros.

Quadro 20: Estudos sobre Imobilizado

<b>Autores</b>	<b>Estudos</b>	<b>Resultados Observados</b>
Michels <i>et al.</i> (2018).	Analisou o desempenho econômico-financeiro das empresas pertencentes ao agronegócio listadas na B3, no período de 2014 a 2016.	Quanto maior foi o imobilizado, mais a empresa necessita de capital de terceiros para seu financiamento.
Moreira e Hirassaka (2018).	Analisaram a empresa Kroton Educacional S/A, no período de 2015 a 2017, através da análise das demonstrações financeiras, via indicadores econômicos e financeiros.	O IPL se manteve baixo, de modo que o Patrimônio Líquido possui pouco comprometimento com os investimentos em ativos.
Da Silva e Da Silva (2018).	Analisaram o balanço da empresa Natura, no período de 2014 e 2015.	Observou-se pouca variação no período, de modo que pouco foi utilizado do capital próprio utilizado para os ativos permanentes.
Kiefer <i>et al.</i> (2018).	Analisou uma amostra de 268 empresas, divididas em nove setores econômicos, listadas na B3, no período de 2010 a 2015, com o objetivo de observar a relação das variáveis de desempenho e controle na geração de riqueza.	Os autores observaram que, no caso, o IPL está associado à distribuição para capital de terceiros.

Fonte: elaborado pelo autor

## **4 TRATAMENTO DE DADOS**

O objetivo desta seção é descrever a metodologia utilizada para a elaboração e o desenvolvimento deste estudo. Com essa finalidade, haverá as seguintes subdivisões: (i) delineamento da pesquisa; (ii) população e seleção da amostra; (iii) variáveis da pesquisa; e (iv) tratamento estatístico.

### **4.1 Delineamento da Pesquisa**

A presente pesquisa caracteriza-se como de natureza quantitativa. Segundo Richardson (1999), a metodologia utilizada deve estar de acordo com o que se pretende estudar, contudo o exame deste estudo é que determina a metodologia mais adequada para a situação. Já para Saunders, Lewis e Thornhill (2016), tal natureza está relacionada a uma interpretação dedutiva, em que se busca testar hipóteses e teorias, sendo que esta analisa as possíveis combinações das variáveis analisadas, utilizando a estatística como instrumento. Este estudo é classificado como de natureza descritiva que, segundo Gil (1999), tem como objetivo identificar a existência de relações entre variáveis, visando determinar a origem destas, sinalizando a possibilidade de serem estudos explicativos observando o efeito/influência entre as variáveis. Para Saunders; Lewis; Thornhill (2016), esta natureza visa explicar características de uma população ou efeito, de modo a determinar relações entre as variáveis do estudo, uma vez que tais dados podem ter diferentes finalidades e deve ser ressaltada a sua relevância para o tipo de pesquisa a ser realizado.

### **4.2 População e Seleção da Amostra**

Quanto à amostra e aos dados utilizados neste trabalho, tratam-se de dados secundários, coletados no banco de dados Refinitiv, nos sites da Brasil, Bolsa e Balcão (B3), na demonstração das Informações Anuais (IANs) das empresas, entregues à CVM a cada ano. A amostra foi composta por empresas brasileiras de capital aberto listadas na B3, no período de 2016 a 2022. A amostra final é composta de 267 empresas inovadoras e não inovadoras, sendo que ambas possuem grau de Governança Corporativa (N1, N2 e NM), dentro de 11 setores, além de subsetores, totalizando 4944 observações. Foram retiradas todas as observações referentes às empresas do setor financeiro, empresas que apresentassem Patrimônio Líquido negativo e com menos de três observações.

### 4.3 Variáveis Dependentes

O objetivo do estudo é analisar fatores que impactam o desempenho das empresas nacionais de capital aberto. Para o desempenho foram consideradas duas vertentes para esta classificação: desempenho financeiro e desempenho de mercado.

Para analisar o desempenho financeiro das empresas, foram selecionados os indicadores CFROA, CFROE e CFROIC, os quais são calculados pela divisão do fluxo de caixa gerado pela empresa respectivamente por seu ativo total, patrimônio líquido total e capital total investido. Destaca-se que, diferentemente de estudos tradicionais que têm como foco o desempenho econômico, o qual é pautado no lucro/prejuízo da empresa, usando, para isso, indicadores como ROA, ROE e ROIC, neste estudo optou-se por ter um enfoque maior no sentido financeiro do desempenho por três motivos:

1. Sua maior precisão para análise de sobrevivência da empresa e gestão de capital de giro;
2. Redução de volume de *accruals*;
3. Análises de precificações que ocorrem normalmente via fluxo de caixa descontado, o que refina o nível de precisão para captação de desempenho real da entidade.

Já no que tange ao desempenho a nível de mercado, a escolha foi por analisar o índice Preço/Lucro (P/L) e o *Book-to-Market* (BtM), indicadores que relacionam o desempenho contábil com a valorização de suas ações.

Para as variáveis explicativas, foram utilizados dois grupos: variáveis macroeconômicas e variáveis individuais de cada empresa.

### 4.4 Variáveis Macroeconômicas

O campo da macroeconomia diz respeito ao estudo da economia de um país no seu contexto nacional e internacional. Tal estudo se utiliza de diversas variáveis, no caso os grandes agregados, que são de fundamental relevância para todos os agentes econômicos, com vistas ao seu planejamento, à tomada de decisão de investimento entre outros. Visando avaliar o impacto macroeconômico no desempenho das empresas, diversos estudos. Inicialmente, Blanchard (2011) salientou que a tomada de decisão por um dado investimento tem por influência a expectativa futura de ganhos. Andrade e Melo (2016) apontaram que o ambiente econômico e político torna necessário um maior poder de observação, assim como suas interligações, uma vez que é relevante para os agentes econômicos compreenderem o seu contexto, visando a uma melhor tomada de decisão

pelas empresas. Ainda, Diamandis e Drakos (2011); Sui e Sun (2016); Assefa; Esqueda e Mollick (2017) observaram que os índices macroeconômicos influenciam o preço das ações no mercado.

Ao se observar o desempenho financeiro de empresas listadas na B3, vale apresentar estudos de Zeitun; Tian (2014), Markevicius e Giniunaite (2016), Pandini; Stüpp; Fabre (2018), que examinaram os efeitos das variáveis macroeconômicas no mercado de capitais. Contudo Goudie e Meeks (1991), Young (1995), Liu (2004), Oliveira (2014) e Andrade e Melo (2016) apontaram em seus estudos que diversas variáveis macroeconômicas podem servir para uma melhor compreensão quanto as suas influências no desempenho financeiro das empresas. As variáveis macroeconômicas mais utilizadas com vistas a apresentar a dinâmica econômica abarcam o desempenho econômico, representado pelo Produto Interno Bruto (PIB), taxa de câmbio, risco-país, desempenho dos mercados de capitais internacionais, inflação e, por último, as taxas de juros internas e externas.

Para o presente estudo, foram utilizadas as seguintes variáveis macroeconômicas: PIB para indicar o crescimento econômico do período; IPCA para captar os efeitos da inflação; e o LFT, visando capturar os efeitos básicos das taxas de juros. Ademais, para verificar os efeitos que a crise da COVID possa ter gerado no desempenho das empresas selecionadas, foi utilizada uma *dummy* que assume valores de 1, para períodos após 2020, e 0, para os períodos anteriores.

#### 4.5 Variáveis Internas das Empresas

Para captar os diversos fatores que podem explicar o desempenho das empresas, foram utilizados 8 indicadores. Destes, 4 correspondem a indicadores fundamentalistas para analisar a eficiência operacional, liquidez, grau de endividamento e o grau de imobilização da empresa. A tabela abaixo ilustra os indicadores selecionados para cada uma destas dimensões.

Quadro 21: Indicadores Fundamentalistas

<b>Dimensão</b>	<b>Indicador Selecionado</b>
Eficiência Operacional	Despesa Operacional/Receita Operacional
Liquidez	Ativo Total/Passivo Total
Endividamento	Passivo/Patrimônio Líquido

Imobilização	Imobilizado /Ativo Total
--------------	--------------------------

Fonte: elaborado pelo autor.

Dada a adoção da Governança corporativa, tem-se como premissa o fato de que as empresas que adotam as práticas de governança corporativa possuirão um desempenho financeiro melhor que aquelas que não possuem tais práticas. Neste sentido, foi incluída uma variável classificatória para os seguintes graus de governança: Novo Mercado, Bovespa Mais, Nível 1-2 de Governança e Nível Básico de Governança.

Para identificar as particularidades dos setores das empresas da amostra, foi utilizada a classificação do ICB (*Industry Classification Benchmark*), o qual categoriza as empresas em 11 tipos de indústria, sendo estas: Tecnologia, Telecomunicação, Saúde, Financeiras, Petróleo e Gás, Consumo Discricionário, Consumo Padrão, Industriais, Materiais Básicos, Energia e Utilidades.

Quadro 22: Setores Econômicos Estudados

Indústria	Supersetor	Setor	Indústria	Supersetor	Setor
0001 Petróleo e gás	0500 Petróleo e gás	0530 Produção de Petróleo e Gás	4000 Cuidados de saúde	4500 Cuidados de saúde	4530 Serviços e equipamentos de cuidados de saúde
		0570 Petróleo: equipamento, serviços e distribuição			4570 Farmacêuticas e biotecnologia
		0580 Energia alternativa	5000 Serviços de consumo	5300 Retalho	5330 Retalho alimentar e de medicamentos
1300 Produtos químicos	1350 Produtos químicos	5370 Retalho geral			
1000 Matérias básicas	1700 Recursos básicos	1730 Silvicultura e papel		5500 Mídia	5550 Mídia
		1750 Metais industriais e mineração		5700 Viagens e lazer	5750 Viagens e lazer
		1770 Mineração	6000 Telecomunicações	6500 Telecomunicações	6530 Telecomunicações de linha fixa
2000 Produtos industriais	2300 Construção e materiais	2350 Construção e materiais			6570 Telecomunicações móveis
2000 Produtos industriais			2700 Bens e serviços industriais	2710 Aeroespacial e defesa	7000 Serviços públicos
	2720 Produtos	8000 Serviços financeiros		8300 Bancos	

		industriais gerais			
		2730 Equipamento eléctrico e electrónico		8500 Seguros	8530 Seguros de não vida
		2750 Engenharia industrial			8570 Seguros de vida
		2770 Transporte industrial		8600 Bens imóveis	8630 Investimentos e serviços imobiliários
		2790 Serviços de apoio			8670 Fundos de investimento imobiliário
	3300 Automóveis e componentes	3350 Automóveis e componentes			8770 Serviços financeiros
	3500 Alimentação e bebidas	3530 Bebidas		8700 Serviços financeiros	8980 Instrumentos de investimento de renda variável
		3570 Produtores de alimentos			8990 Instrumentos de investimento de renda fixa
3000 Bens de consumo	3700 Produtos de uso pessoal e doméstico	3720 Produtos de uso doméstico e de construção de vivendas	9000 Tecnologia	9500 Tecnologia	9530 Software e serviços informáticos
		3740 Bens de lazer			9570 Hardware & equipamento de alta tecnologia
		3760 Bens de uso pessoal			
		3780 Tabaco			

Fonte: ICB (Industry Classification Benchmark)

Para controlar o efeito Tamanho, foi incluído na modelagem o logaritmo natural do ativo total das empresas. Por fim, foi gerada uma *dummy* para o selo da ANPEI, indicando se a empresa possui ou não o selo de empresa inovadora a cada ano, sendo esta a *proxy* utilizada para mensurar o grau de inovação das empresas nacionais.

#### 4.6 Modelos de Dados em Painel

Os modelos com dados em painel possuem relação direta ao tratar da elaboração de uma análise quantitativa de dados de séries temporais e dados de corte transversal, no caso, os processos de *pooling e cross section data*. A função deste modelo se encontra na análise das variáveis elencadas num dado período de tempo, além de ser possível observar também as unidades de corte transversal. Tais variáveis, por sua vez, podem apresentar um conjunto de empresas, setores etc. Esta técnica é relevante quando da estimação de modelos econométricos. Porém, dada uma heterogeneidade entre as unidades a serem analisadas, o modelo se torna mais complicado. Marques (2000) observou que a utilização do uso dos dados em painel é justificada devido às vantagens do uso dos dados em painel, explicando que esta abordagem possui uma maior acuidade na estimação. Da mesma maneira, Greene (2002) e Heij *et al.* (2004) apontaram este modelo como uma análise cruzada de unidades, de modo que, para cada uma desta, há uma série temporal com variáveis dependentes e explicativas, isto é,  $n$  indivíduos diferentes em  $t$  períodos temporais diferentes.

Para Wooldridge (2001), por sua vez, este tipo de regressão apresenta-se como vantagem, no caso, a heterogeneidade dos agentes, um maior número de informações em relação às variáveis explicativas, maior grau de liberdade e uma menor colinearidade. Tal método, assim, mostra-se satisfatório ao considerar o efeito das variáveis macroeconômicas em um dado período de tempo, relacionando estas com desempenho financeiro, uma vez que cada empresa possui peculiaridades próprias que podem vir a influenciar o seu desempenho. Ainda, segundo o autor, os efeitos fixos removem o efeito destas peculiaridades, tendo, logo, uma melhor avaliação dos seus efeitos no desempenho. Para Stock e Watson (2003), este modelo permite observar/controlar determinadas variáveis, sem, contudo, observá-las na análise. Portanto este modelo permite a utilização de um maior número de variáveis.

Gujarati (2006) pontuou que, no emprego de dados em painel, prevalecem as regressões simples, devido ao fato de tal modelagem permitir a combinação de séries temporais com dados de corte transversal, de modo que há uma maior variação e uma menor colinearidade em relação às variáveis estudadas, além de um maior grau de liberdade. O autor ainda salientou que, quanto aos tipos de modelos em painel, deve-se observar qual modelo é o mais adequado, podendo ser o de efeitos fixos ou o de efeitos aleatórios, indo de acordo com o tipo de pesquisa a ser realizado e com os dados



disponíveis. Duarte, Lamounier e Colauto (2008) igualmente observaram que tal metodologia permite que os dados coletados cubram um menor período de tempo, em função da indisponibilidade destes ou o custo proporcionado para a sua aquisição.

Segundo Gujarati (2006), as regressões em dados de painel têm como expressão:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + u_{it}$$

em que:

$i$  =  $i$ -ésima unidade de corte transversal;

$t$  =  $t$ -ésimo período de tempo.

Assim, para cada agente  $i$ , há o mesmo número de dados temporais, neste caso tem-se o painel balanceado (ou equilibrado). Caso contrário, caso o número de dados temporais não seja o mesmo para todos os indivíduos, este se denomina não balanceado (ou desbalanceado). Stock e Watson (2003) salientaram que este modelo serve para controlar alguns tipos de variáveis que não aparecem sem a devida observação, de modo a necessitar de dados, cuja observação deva ser feita em mais de um período de tempo. Deve-se destacar, ainda, que, neste modelo, é possível tratar de um maior número de observações, assim como aumentar o grau de liberdade das estimações e das propriedades dos estimadores.

Neste caso, é assumido que, nos modelos de dados em painel, o erro não afeta as variáveis explicativas, de modo que se deve definir qual tipo de modelo deverá ser escolhido. Com relação aos modelos, podem-se citar três, sendo eles: modelo *pooled* OLS, efeitos fixos e efeitos aleatórios.

#### **4.7 Modelo de *Pooled* OLS**

Para Moreira (2009), este modelo permite que as observações sejam empilhadas, de modo que seu intercepto e coeficientes angulares apresentados na regressão sirvam para as *cross sections* num período de tempo. Segundo o autor, há a possibilidade de se observar uma maior amostra, de modo que se geram estimadores mais robustos, em comparação aos outros modelos. Porém, como desvantagem, pode ser salientado que o modelo não leva em consideração que fatores individuais não observados possam ter relação com os regressores.

Tem-se como sua equação:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 X_{it} + e_{it}$$

#### 4.8 Modelo de Efeitos Fixos

Para Marques (2000), neste tipo de modelo, os coeficientes podem se alterar de indivíduo para indivíduo ou num dado período temporal, mesmo que sejam consideradas constantes fixas, isto é, não aleatórias. Ribeiro (2009) apontou que se faz necessário levar em conta as distinções entre os indivíduos (países, regiões, empresas), de modo que, no caso do termo constante, há a suposição de que os interceptos sejam constantes no tempo. E, por último, Moreira (2009) também salientou que, neste modelo, os interceptos podem sofrer alterações em função da variável, sendo elas constantes, assim como os coeficientes angulares observados não sofrerão alteração ao longo do tempo. Portanto:

$$Y_{it} = \alpha_i + \alpha X_{it} + \dots + u_{it}$$

sendo que  $i$ , e a variável do intercepto ( $\alpha_i$ ), são diferente para cada unidade (ou indivíduo), podendo, assim, ilustrar as diferenças que não sofrem alterações num dado período de tempo.

#### 4.9 Modelo de Efeitos Aleatórios

Neste modelo, Moreira (2009) frisou que os efeitos individuais fixos observados não possuem relação com os estimadores de longo prazo. Assim não é possível eliminar os efeitos deste, já que os interceptos são considerados variáveis aleatórias, isto é, leva-se em conta somente que as empresas selecionadas fazem parte de um conjunto maior de empresas, de modo que o valor médio do intercepto e as diferenças de cada empresa são refletidas no erro. Presume-se a questão da heterogeneidade das unidades, de acordo com a equação:

$$Y_{it} = a + bX_{it} + \dots + (n_i + u_{it}) \text{ com } \alpha_i = a + n_i$$

em que  $n_i$  representa o efeito aleatório individual não observável.

Assim a diferença entre os modelos fixo e aleatório está no fato de que, no primeiro, considera-se a constante como um parâmetro aleatório não observável, e não

como um parâmetro fixo. Quanto ao segundo caso, efeito aleatório, é considerado que as diferenças são registradas no erro. Cabe destacar que a escolha entre ambos os modelos considera a possível correlação entre os repressores  $X$  e o erro  $ui$ . No caso de não ser observada a correlação, o efeito aleatório seria o mais convincente; caso seja observada a correlação, cabe o efeito fixo. É plausível sublinhar que, no que concerne à ausência de dados, isto é, quando ocorrem interrupções de dados nas séries temporais, o efeito fixo é sugerido.

Neste sentido, para as variáveis CFROA, CFROE, CFROIC, P/L e BtM, foi utilizada a seguinte equação para modelagens:

$$Y_{it} = a_{it} + b_1itEfOp + b_2itLiq + b_3itEnd + b_4itImob + b_5iSetor + b_6itLnAtivo + b_7tPIB + b_8tIPCA + b_9tLFT + b_{10}itNGC + b_{11}itInov + btCOVID + it$$

Deste modo, diversos aspectos podem afetar o desempenho financeiro de uma empresa, sendo que alguns merecem o devido destaque. Inicialmente há a questão da inovação nos processos produtivos, sendo que a existência de empresas inovadoras viabiliza maior destaque, haja vista ela podem apresentar melhores resultados, devido à busca constante por inovações que possibilitem maior produtividade. Além disso, a possibilidade de que estas adotem medidas que levem a boas práticas no quesito de governança corporativa é muito bem visto pelo mercado. E por último, há a questão do cenário econômico que pode influenciar os resultados das empresas.

Neste contexto, vários estudos destacam a relação entre o desempenho financeiro e governança corporativa nas empresas, nos mais diversos setores. Contudo a mensuração destes itens, levando em conta o fato de as empresas serem consideradas inovadoras em comparação àquelas que não são, bem como a conjuntura econômica, sugere uma análise mais criteriosa a ser observada. Tal dicotomia, basicamente, trata destas questões. Assim este projeto pretende dar continuidade à elaboração da tese que pretende analisar a relação existente entre estes três quesitos, observando os seus efeitos para o mercado.

## 5 DETERMINAÇÃO DA ABORDAGEM EM PAINEL

Para melhor definição referente à escolha dos modelos em painel, são propostos alguns testes para determinação da abordagem a ser aceita: *Pooled OLS*, efeito fixo ou efeito aleatório. Assim Silva e Cruz Jr. (2004) sugerem as seguintes abordagens para validação do modelo:

- i) Comparação entre *Pooled* e Efeitos Fixos;
- ii) Comparação entre *Pooled* e Efeitos Aleatórios;
- iii) Comparação entre Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios.

Para o item i), sugere-se o Teste de Chow, em que este leva em conta as seguintes hipóteses:

- (i) Hipótese nula: interceptos comuns (*Pooled*);
- (ii) Hipótese alternativa: interceptos diferentes (Efeitos Fixos).

Os autores salientaram que esse teste determina o melhor modelo a ser adotado, e, para isso, utilizam o método das Somas de Quadrados dos Resíduos. Por sua vez, Moreira (2009) salientou que tal teste apresenta a hipótese nula como não havendo diferenças estruturais entre os dois métodos, em relação à hipótese nula, de modo que os erros ocorrem em função de fatores que não foram observados, sendo, assim, iguais a zero. Logo, para o autor, existindo um erro diferente de zero, o modelo de efeito fixo ou aleatório apresentar-se-á mais adequado do que o *pooled*. De forma sucinta, Magalhães e Andrade (2009) expressaram que o teste de Chow viabiliza a verificação em parte ou totalmente do modelo de regressão, sendo os parâmetros diferentes ou não, em função da hipótese nula ser aceita ou não. Por conseguinte, verifica-se se a hipótese se utiliza da estatística F, em que os coeficientes utilizados na regressão são nulos.

Um segundo teste é sugerido para a escolha entre o modelo restrito *Pooled* e o modelo de Efeitos Aleatórios. Neste caso, trata-se do teste de *LM-Breusch-Pagan* (LM), que se caracteriza pela apresentação de duas hipóteses. São elas:

- (i) Hipótese nula: interceptos comuns (Modelo Restrito – *Pooled*);
- (ii) Hipótese alternativa: interceptos diferentes para cada seção cruzada (Modelo Efeito Aleatório).

No caso de não ser viável a primeira hipótese, deverá ser utilizado o teste de Hausman para determinar qual é o melhor modelo: efeito fixo ou aleatório. Nesse teste, apresentam-se como hipóteses:

- (i) Hipótese nula: resíduos não correlacionados com a variável explicativa (fixo);

(ii) Hipótese alternativa: resíduos correlacionados com a variável explicativa (aleatório).

Contudo Moreira (2009) pontuou que, caso seja pressuposto que, estando os resíduos, assim como as variáveis explicativas correlacionadas, o modelo de efeitos fixos pode ser o indicado. Com vistas, ainda, à determinação da abordagem a ser utilizada para mensurar as regressões, torna-se necessária a execução de testes de relaxamento, e, para isso, observa-se a necessidade de se validar algumas hipóteses, sendo elas:

i) Normalidade: com o objetivo de se efetuar este cálculo, sugere-se a utilização do teste de Kolmogorov-Smirnov, pois, segundo Silveira, Barros e Famá (2003), tal procedimento permite observar se o modelo se adequa à distribuição normal dos termos de erro;

ii) Heterocedasticidade: este efeito ocorre devido às variâncias dos distúrbios estocásticos não serem iguais, isto é, a variância observada dos erros não é contínua. Para Silveira, Barros e Famá (2003), este teste observa se o modelo corrobora os três requisitos para um modelo de regressão linear, sendo eles: a homocedasticidade dos termos de erro, a especificação linear correta do modelo e a independência dos resíduos em relação aos repressores. Para avaliar a homocedasticidade dos resíduos, foi utilizado o teste de Breusch-Godfrey.

iii) Autocorrelação residual: tem como premissa, segundo Moreira (2009), que o erro relacionado às observações não sofre influência por parte do erro de uma outra observação. O autor ainda destaca que, para validar tal fato, é sugerido o teste de Durbin-Watson para observar a existência ou não a ausência da autocorrelação nos resíduos, sabendo que tem como resultado a falta de eficiência dos estimadores dos mínimos quadrados ordinários. Uma vez observada tal condição, sugere-se a utilização do método dos Mínimos Quadrados Generalizados (MQG) para efetuar os devidos ajustes; e

iv) Multicolinearidade: ocorre quando as variáveis exógenas, independentes, apresentam altas correlações cruzadas, quando o coeficiente R<sup>2</sup> apresentar um alto valor. Para avaliar tal questão, foi aplicado o teste de valor da inflação da variância (VIF).

## 6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, são apresentados os resultados apurados nesta pesquisa. Inicialmente, apresentam-se as estatísticas referentes aos indicadores de desempenho e a análise de correlação entre as variáveis estudadas. Em seguida, têm-se as análises de regressão com dados em painel. A população é composta por 268 empresas listadas na B3, nos níveis BOVESPA Mais e Níveis de Governança N1, N2 e NM, no período de 2016 a 2022, sendo que, entre elas, estão as empresas classificadas como inovadoras de acordo com a ANPEI. Para analisar o resumo da estimação do modelo que leva como variável dependente CFROA, CFROE, CFROIC, *Book to Market* (BtM) e índice Preço/Lucro (P/L), foram executados testes para selecionar os melhores modelos de dados em painel, a ser utilizado, sendo eles: o *Pooled*, Efeitos Fixos (FE) e Efeitos Aleatórios (RE). Os testes em questão foram o Teste F, o Teste Multiplicador de Lagrange e o Teste de Hausman, de modo que o modelo de EF apresentou resultados mais consistentes, em relação ao *Pooled* e ao RE. E por último, destaca-se que, em relação aos níveis de significância, estes são dados por \*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$  e \*\*\*  $p < 0,01$ . Abaixo apresentam-se as tabelas com os resultados apurados.

Tabela 1- Resultados das regressões (Geral) para as variáveis de desempenho e mercado

<b>CFROA</b>			
	Pooled		RE
<b>R<sup>2</sup></b>	0,0411	0,0064	0,0139
<b>R<sup>2</sup> ajust</b>	0,0368	-0,0517	0,0095
<b>F</b>	9,59 ***	3,0120***	82,37***
<b>CFROE</b>			
	Pooled	EF	RE
<b>R<sup>2</sup></b>	0.0144	0.0048	0.0078
<b>R<sup>2</sup>ajust</b>	0,1	0,0534	0,0034
<b>F</b>	3,2610***	2,2490**	40,9400***
<b>CFROIC</b>			
	Pooled	EF	RE
<b>R<sup>2</sup></b>	0,0198	0,0094	0,0127
<b>R<sup>2</sup> ajust</b>	0,0155	-0,485	0,0083
<b>F</b>	4,5290***	4,4450***	63,5500***
<b>BTM</b>			
	Pooled	EF	RE
<b>R<sup>2</sup></b>	0,1748	0,1367	0,1269
<b>R<sup>2</sup> ajust</b>	0,1711	0,0863	0,1230
<b>F</b>	47,3900***	73,9700***	648,3000***
<b>P/L</b>			

	Pooled	EF	RE
<b>R<sup>2</sup></b>	0,0048	0.0064	0,0032
Ajust	0,0004	-0,0517	-0,0012
F	1,0830	3,0160***	16,4600

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 2- Resultados da regressão - CFROA

<b>Painel Models Tests</b>		<b>Estatistic Tests of Best Model</b>	
Test	Estatistics	Test	Estatistics
<b>Pooled x FE</b>	4.5453***	<b>Durbin-Watson</b>	2.2674
<b>Pooled x RE</b>	24.0738***	<b>Breusch-Godfrey</b>	56.371***
<b>FE x RE</b>	45.0899***	<b>Persanov</b>	13.5158***
		<b>Kolmogor - Smirnof</b>	0.4541***

Fonte: Resultados da Pesquisa

Tabela 3- Resultados da regressão - CFROE

<b>Painel Models Tests</b>		<b>Estatistic Tests of Best Model</b>	
Test	Estatistics	Test	Estatistics
<b>Pooled x FE</b>	2.8238***	<b>Durbin-Watson</b>	1.926***
<b>Pooled x RE</b>	2.0945***	<b>Breusch-Godfrey</b>	90.794***
<b>FE x RE</b>	32.6549***	<b>Persanov</b>	34.4502***
		<b>Kolmogor - Smirnof</b>	0.3699***

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 4- Resultados da regressão - CFROIC

<b>Painel Models Tests</b>		<b>Estatistic Tests of Best Model</b>	
Test	Estatistics	Test	Estatistics
<b>Pooled x FE</b>	1.8266***	<b>Durbin-Watson</b>	2.2105
<b>Pooled x RE</b>	6.2038***	<b>Breusch-Godfrey</b>	40.8384***
<b>FE x RE</b>	38.1113***	<b>Persanov</b>	185.6527***
		<b>Kolmogor - Smirnof</b>	0.1***

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 5- Resultados da regressão - BtM

<b>Painel Models Tests</b>		<b>Estatistic Tests of Best Model</b>	
Test	Estatistics	Test	Estatistics
<b>Pooled x FE</b>	26.5294***	<b>Durbin-Watson</b>	1.0028***
<b>Pooled x RE</b>	106.5607***	<b>Breusch-Godfrey</b>	128.6826***
<b>FE x RE</b>	223.8432***	<b>Persanov</b>	89.3613***
		<b>Kolmogor - Smirnof</b>	0.2296***

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 6- Resultados da regressão - P/L

<b>Painel Models Tests</b>		<b>Estatistic Tests of Best Model</b>	
Test	Estatistics	Test	Estatistics
<b>Pooled x FE</b>	3.3968***	<b>Durbin-Watson</b>	2.0213
<b>Pooled x RE</b>	4.6124***	<b>Breusch-Godfrey</b>	22.6721
<b>FE x RE</b>	4.4889	<b>Persanov</b>	21.6542***
		<b>Kolmogor - Smirnof</b>	0.5393***

Fonte: Resultados da Pesquisa.

## 6.1 Análise das Regressões

Visando determinar a qualidade do ajuste do modelo, foram utilizados os coeficientes de determinação  $R^2$  ajustado e estatística F. Esses coeficientes foram usados para diagnosticar a consistência do modelo proposto, em que hipótese nula é um modelo de média incondicional mais adequado do que o modelo irrestrito. O  $R^2$  ajustado apresenta a capacidade explicativa do modelo e, de acordo com Hair *et al.* (2009), pode variar entre 0 e 1 (0 e 100%). Quanto mais próximo de 0, as variáveis independentes não são coerentes para explicar o comportamento da variável dependente em relação às independentes, e quanto maior o  $R^2$  ajustado, mais confiáveis são os valores da regressão. No caso, os valores apurados no método de regressão do modelo EF para as variáveis independentes analisadas tendo como variáveis dependentes o CFROA, CFROE, CFROIC, BtM e P/L.

### 6.1.1 Análise geral da regressão (CFROA)

Por se tratar de uma regressão que leva em conta toda a amostra estudada, nos mais diversos segmentos e setores listados na B3, as análises aqui apresentadas contextualizam apenas o desempenho de uma forma mais ampla das empresas listadas. Tal observação se faz presente uma vez que não foram apresentadas análises pormenorizadas por setor, nesta seção.

No caso do CFROA, a primeira variável a ser analisada é a Eficiência Operacional (EFOP), que apresentou correlação positiva, mas não significativa e um p-valor significativo, igual a 0,0001. Em seguida, tem-se a variável Liquidez (LIQ), que apresentou coeficiente positivo de 0,0001 e p-valor de 0,0005. A terceira variável é o Endividamento (ENDIV), que teve coeficiente de 0,0232 com p-valor igual a 0,0068, com relativa relevância da ordem de 5%, sendo, portanto, significativa para explicar a correlação negativa com o CFROA. A quarta variável é o imobilizado (IMOB), com coeficiente de 0,0058 e p-valor igual a 0,0073. Na sequência, tem-se o L Nativo (TAM), que trata do Tamanho, cujo coeficiente foi igual a -0,0019 e p-valor igual a 0,0030, apresentando também uma correlação negativa com o CFROA. Por último, as variáveis macroeconômicas PIB e LFT apresentaram relevância em relação ao CFROA. No caso do PIB, teve coeficiente de -0,4748 e p-valor de 0,1707, com índice de relevância da ordem de 1%, apresentando uma correlação negativa. A variável LFT também apresentou a mesma correlação, tendo coeficiente de -0,2798, com p-valor de 0,1220 e grau de significância da ordem de 0,05%. Quanto às variáveis COVID e INOV, a primeira apresentou o valor de 0,0013 com p-valor de 0,0017, mas sem significância; a variável



INOV apresentou correlação negativa de -0,0005 e p-valor de 0,0026. Tais valores podem ser vistos na tabela 29.

Somente as variáveis endividamento, PIB e LFT apresentaram significância em relação ao CFROA para a amostra analisada, conforme apresentado na tabela 29. Esse resultado corrobora aqueles obtidos por Fernandes *et al.* (2021), ao analisar a relação do endividamento ao ROA, nas empresas do IBrX100. Esses autores buscaram observar se, quanto maior for o retorno do ativo, maior é o endividamento, e observaram que 16% das empresas se encontram nesta situação. Isso demonstra a relevância do endividamento sobre o ROA, nas empresas listadas. Quiraque *et al.* (2021) também analisaram este impacto, com uma amostra de 106 empresas, listadas na B3, no período de 2011 a 2020, e constataram que o aumento do endividamento geral diminui a rentabilidade do ativo (ROA). Destacaram, ainda a relevância da assimetria de informação com vistas a esse resultado. Igualmente, Feraz *et al.* (2017), ao analisarem os resultados de uma amostra de empresas listadas na BM&F Bovespa (B3) no período de 2000 a 2013, constataram uma relação inversa entre as duas variáveis, deixando o resultado como inconclusivo.

Santos *et al.* (2008) correlacionaram variáveis macroeconômicas com diversos indicadores, em um estudo intrassetorial, e concluíram que há uma relevante correlação entre o PIB e os indicadores de Rentabilidade. Cabe também citar o estudo de Dewi, Soei e Surjoko (2019), para a bolsa da Indonésia, ao analisar o impacto das variáveis macroeconômicas sobre a rentabilidade das empresas, através do ROA. Eles concluíram que somente o PIB influenciou significativamente a rentabilidade da empresa, enquanto a inflação, taxa de câmbio e emprego não apresentaram influências significativas.

### **6.1.2 Análise geral da regressão (CFROE)**

Seguindo a ordem das variáveis, apresentadas anteriormente, a primeira a ser analisada é a EFOP, que apresentou correlação da ordem de -0,0006 e significativa em 10%, com p-valor significativo, igual a 0,0003, sinalizando uma variação negativa com o CFROE. A variável LIQ apresentou coeficiente negativo de -0,0036 e p-valor de 0,0055. A terceira variável ENDIV também apresentou coeficiente negativo de -0,2027 com p-valor igual a 0,2814. A quarta variável, IMOB, apresenta um coeficiente de 0,1676 e p-valor igual a 0,1451. Em seguida, tem-se a variável TAM, cujo coeficiente foi igual a -0,06 e p-valor igual a 0,0535. Por último, nas variáveis macroeconômicas, a LFT apresentou relevância em relação a CFROE, apresentando coeficiente de -3,541 e p-valor

de 1,62100,1707, com índice de relevância da ordem de 5%; quanto a variáveis PIB e IPCA, as mesmas apresentaram correlação negativa de -3,163 e -0,0219 com p-valores de 1,9450 e 0,0144 respectivamente. Quanto às variáveis COVID e INOV, apresentaram correlação positiva, sendo a primeira da ordem de 0,012, com p-valor de 0,0236, mas sem significância, assim como a variável INOV com 0,157 e p-valor de 0,0322. Tais valores podem ser vistos na tabela 29.

Assim, somente as variáveis EFOP e LFT apresentaram significância para explicar variação no CFROE, embora a EFOP tenha apresentado algum nível de significância na amostra. Ao se analisar de modo mais amplo, a literatura não comprova tal relação de significância apresentada pela amostra. Em estudo elaborado por Duarte *et al.* (2018), para empresas não financeiras no período de 2010 a 2017, concluiu-se que somente as variáveis ROI, EBITDA e Margem Bruta (MB) apresentaram correlação positiva e significativa em relação à eficiência operacional. Segundo Uremadu, Egebidi e Enyi (2012), ao analisar as empresas listadas na Bolsa da Nigéria, foi observado que o ROE não é a medida ideal para a mensuração do impacto da eficiência operacional em uma empresa. Quanto ao impacto da LFT no ROE, segundo Fonseca (2019), ao investigar os indicadores de rentabilidade e endividamento de 191 empresas brasileiras de capital aberto, entre 1996 e 2018, concluiu-se que coeficientes estatisticamente significativos, no caso, do estudo, Selic, Inflação e Câmbio, foram negativos, havendo a observação de que aumentos nestas variáveis indicam redução, no caso, na rentabilidade, o que está de acordo com os valores apurados na regressão.

### **6.1.3 Análise geral da regressão (CFROIC)**

Em relação aos valores apurados na regressão geral do CFROIC e das variáveis independentes, verificou-se que nenhuma delas apresenta grau de significância, de modo que pouco explica a devida relação. Contudo a maioria das variáveis analisadas apresentaram correlação negativa com a variável analisada, o CFROIC. Em relação aos valores apurados, apresentaram correlação negativa nas seguintes variáveis: a EFOP com valor de coeficiente da ordem de -0,0379 com p-valor de 0,0618; o IMOB igual a -3,2560 com p-valor de 5,4510; o TAM da ordem de -0,3934 com p-valor de 1,1900; e a COVID com valor de -2,0150 com p-valor de 2,2000. Ainda em relação a coeficientes com correlação negativa, cabe destacar as variáveis macroeconômicas, que apresentaram forte correlação dos valores apurados, no caso, o PIB com um valor de correlação de -26,2400 com p-valor de 40,4800 e a LFT com valor da ordem de -38,3800 com p-valor de 55,7500.

Tal observação leva ao fato de que o ambiente macroeconômico afeta consideravelmente o CFROIC. Quanto a outras variáveis, estas apresentaram correlação positiva, a começar pela LIQ, com valor de 2,1940 e p-valor de 2,2560; o ENDIV com valor de 5,0380 e p-valor de 3,7420; o IPCA com valor de 0,9052 e p-valor de 1,2820; e por último a variável INOV com valor de 0,6173 e p-valor de 0,4706. Estes valores podem ser vistos na tabela 29.

Em se tratando do ROIC, impactando as variáveis macroeconômicas, Jacques *et al.* (2020) buscaram identificar a relação entre as variáveis macroeconômicas e as variáveis desempenho, no caso ROE e ROI, e concluíram que estas variáveis apresentaram uma maior associação com os indicadores econômico-financeiros dos segmentos empresariais, seguidos pelas variáveis juros e inflação.

Tabela 7- Resultados das regressões para o modelo EF

	CFROA	CFROE	CFROIC	BTM	P/L
Efop	0,00001	-0,0006*	-0,0379	-0,004***	0,0885
LIQ	0,0001	-0,0036	2,194	-0,0781	16,6200
Endiv	-0,0232**	-0,2027	5,038	-0,258	-146,7
Imob	-0,0039	0,1676	-3,256	0,007	-131,6
L nativo	-0,0019	0,06	-0,3934	-0,7416***	-4,389
PIB	-0,4748***	-3,163	-26,24	11,48***	-1621
IPCA	0,0002	-0,0219	0,9052	-0,1159	-10,69
LFT	-0,2798**	-3,541**	-38,38	-38,34***	-875,8
Covid	0,0013	0,0012	-2,015	0,2284***	11,63
Inov		0,0157	0,6173	-0,0657	-105,9

Fonte: Resultados da Pesquisa.

## 6.2 Análise dos resultados das regressões das variáveis de desempenho por setor

Nesta seção, analisam-se as regressões em relação às variáveis CFROA, CFROE e CFROIC em cada setor. Contudo é relevante destacar que estes setores individualmente são compostos por diversos subsetores, promovendo, assim, uma ampla capilaridade e peculiaridades na análise de cada um deles. Sendo assim, tais resultados alcançados servirão de parâmetros para relacionar a outros estudos correlatos.

A análise a ser apresentada, todavia, em muitas vezes, leva em consideração determinados subsetores, uma vez que há diversas peculiaridades da análise de cada um deles, de modo que tais observações servirão de parâmetros para este estudo. Ao executar a regressão do CFROA, CFROE e CFROIC (GERAL), para toda a amostra, tendo como

variável independente o EFOP, obtiveram-se, como resultados, 0,00001; -0,0006 e -0,0379, respectivamente, sendo que o CFROE apresentou nível de significância de 10%.

### **6.2.1 Variável EFOP**

Ao executar a regressão do CFROA, CFROE e CFROIC (GERAL), para toda a amostra, tendo como variável independente o EFOP, obtiveram-se, como resultados, 0,00001; -0,0006 e -0,0379, respectivamente, sendo que o CFROE apresentou nível de significância de 10%.

Ao se analisar setorialmente, observa-se que, no setor de consumo discricionário, as correlações foram negativas para o CFROA e CFROE e positiva para o CFROIC, sendo que nenhuma delas apresentou grau de significância. No CFROE, observou-se que o valor obtido neste setor (-0,0095) em muito divergiu na média observada (-0,0006). No setor de consumo padrão, somente o CFROIC apresentou correlação positiva, porém o CFROA e CFROE, além de apresentarem correlação negativa, exibiram grau de significância da ordem de 5% e 1%, sendo que os valores observados apresentaram forte variação ao serem comparados aos valores obtidos na regressão geral, com destaque para o CFROE (0,0262) e CFROIC (0,0927). Quanto ao setor de energia, os coeficientes apresentaram correlação positiva, sendo que somente no CFROE observou-se nível de significância de 5%. O valor apurado para o CFROA (0,006) e CFROE (0,045) demonstrou significativa variação como o valor apurado na regressão geral.

O setor imobiliário apresentou somente correlação positiva para o CFROE (0,0057). O CFROA e CFROIC apresentaram correlação negativa, sendo que nenhum deles apresentou grau de significância, porém, para este último, em comparação ao resultado geral, este foi bem discrepante, sendo da ordem de -2,1681. O setor industrial apresentou correlação positiva, sem significância. Contudo os valores observados no CFROA (0,234) e no CFROIC (18,388) em muito destoam dos valores percebidos pelas outras variáveis e principalmente em relação à regressão geral. Quanto ao setor de material básico, somente o CFROE apresentou correlação positiva, sendo que não foi observado grau de significância em nenhuma das outras variáveis, com destaque para os resultados obtidos para o CFROA (-0,0129) e CFROE (0,0556) que estão variando consideravelmente em relação aos valores da regressão geral. O setor de saúde obteve correlações positivas para as variáveis, sendo que somente para o CFROE (0,0004) teve grau de significância de 1%. Todos os valores apurados nas correlações apresentaram discrepância ao se comparar com os valores da regressão geral. Quanto ao setor de

tecnologia, este apresentou resultados mais substanciais nas regressões principalmente em comparação com os resultados apurados na regressão geral. O CFROA (0,0205) apresentou grau de significância de 1%; CFROE (0,8064), grau de significância de 1%; e para o CFROIC (-0,4227), grau de significância de 10%. O setor de telecomunicações não apresentou nenhum valor com nível de significância, tendo como destaque o CFROE (0,1464) em comparação ao valor da regressão geral, o CFROA apresentou correlação negativa (-0,0006), assim como o ROIC (-0,2222). Quanto ao setor de utilidades, as três variáveis apresentaram correlação negativa, sendo que o CFROE (0,0109) apresentou nível de significância de 5%, bem acima do valor apresentado na regressão geral, com ênfase para o valor observado pelo CFROIC (0,2464), o que pode se ver na tabela 08.

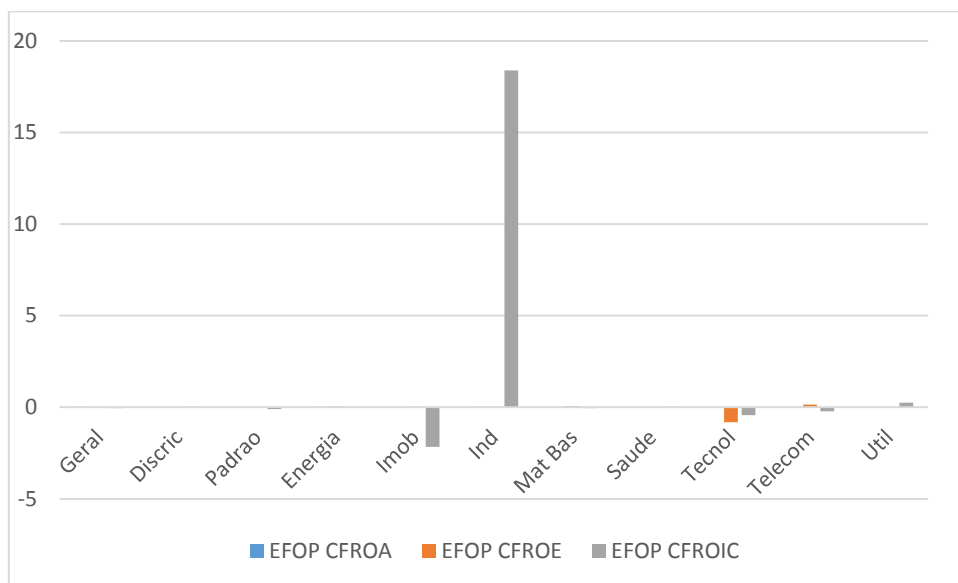
Tabela 8- Resultados da regressão EFOP x CFROA/CFROE/CFROIC por setor

<b>EFOP</b>			
	<b>CFROA</b>	<b>CFROE</b>	<b>CFROIC</b>
<b>Geral</b>	0,0001	-0,0006*	-0,0379
<b>Discric</b>	-0,0004	-0,0095	0,0304
<b>Padrao</b>	-0,0093**	-0,0262	-0,0927***
<b>Energia</b>	0,0006	0,045**	-0,0332
<b>Imob</b>	-0,0006	0,0057	-2,1681
<b>Ind</b>	0,0234	0,0053	18,388
<b>Mat Bas</b>	-0,0129	0,0556	-0,0499
<b>Saude</b>	-0,00001	-0,0004***	0,0008
<b>Tecnol</b>	-0,0205***	-0,8064***	-0,4227*
<b>Telecom</b>	-0,0006	0,1464	-0,222
<b>Util</b>	-0,0029	-0,0109**	0,2464

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Com base nos dados apresentados na tabela 8, é apresentado o gráfico 1 abaixo.

Gráfico 1– EFOP x CFROA/CFROE/CFROIC por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Observa-se que, em relação ao EFOP, o CFROIC apresenta correlação mais substancial em comparação ao CFROE e CFROA. Os resultados apresentados, para as correlações do EFOP x CFROA/CFROE/CFROIC por setor, destaca o valor apurado do CFROIC para os setores imobiliários e industrial. No caso para o setor imobiliário, cita-se o setor de construção civil em que Ziroldo *et al.* (2020) apontaram que, ao analisar as empresas deste setor no período de 2009 a 2018, listadas na B3, utilizaram o ROE e o ROIC para avaliar o desempenho financeiro, sendo ambos significativos na pesquisa, o que, no caso do ROIC, está de acordo com o observado neste trabalho. Ainda, Pilateris e McCabe (2003) avaliaram o desempenho das empresas de construção civil no Canadá, levando em conta diversos indicadores, entre os quais de rentabilidade, e concluíram que empresas que apresentem menor eficiência exibem menor rentabilidade. Para o setor industrial, por exemplo, ganha relevo o setor de transporte com base em Vadas (2019), que, ao analisar a empresa aérea Azul e setor aéreo, observou que neste houve um aumento na demanda enquanto os custos operacionais diminuía, dada a introdução de novas tecnologias, levando o ROIC a ser menor que o custo do capital. Ele ainda concluiu que há baixo retorno em relação ao esperado, levando as companhias a obterem uma maior eficiência operacional. Tal conclusão também está de acordo com o que foi observado neste trabalho.

Porém, ao observar os níveis de significância dos setores nesta regressão, cabe o destaque para os seguintes setores. O setor de consumo padrão apresenta nível de significância de 10% e 1% para o CFROA e CFROE respectivamente com a variável eficiência operacional. Em relação a estas variáveis, Muller e Silva (2023) analisaram diversos indicadores de empresas dos setores de Consumo Cíclico e Não Cíclico da B3, em quatro períodos distintos (2009–2011; 2012–2014; 2015–2017; e 2018–2020) e observaram que o setor de consumo cíclico foi muito afetado nos períodos 2012–2014 e 2015–2017, sinalizando que o ambiente econômico é crucial para o desempenho econômico-financeiro das empresas deste setor. Em relação à questão da eficiência operacional, Moreira *et al.* (2018), ao analisarem empresas dos setores não financeiros, no período de 2008 a 2017, observaram que o nível de investimento é de fundamental relevância quanto à eficiência operacional e ao desempenho das empresas analisadas.

O setor de energia apresenta nível de significância de 5% para o CFROE (0,0045). Tal observação está de acordo com o que Bomfim *et al.* (2011) encontraram no seu estudo ao analisarem 43 distribuidoras de energia elétrica, no ano de 2009 visando determinar que variáveis deveriam ser consideradas para análise de desempenho, sendo a eficiência operacional uma delas. Já Ribeiro, Macedo e Marques (2012), ao analisarem quais indicadores financeiros e não financeiros deveriam ser considerados no desempenho organizacional de 42 empresas do setor brasileiro de distribuição de energia elétrica, com base no ano de 2010, concluíram que o ROE é uma das quais deveriam ser consideradas, aspecto que também está de acordo com o observado nesta investigação.

O setor de saúde, por sua vez, apresenta nível de significância de 1% para o CFROE (0,0008). Albuquerque *et al.* (XXX) analisaram o setor de saúde e comércio das empresas listadas na B3 entre 2012 e 2018 e observaram que, no caso do setor de saúde, os piores desempenhos foram no ROE. Em relação à eficiência operacional, a literatura não explicita tal observação. Porém estudos específicos que levem em conta a eficiência operacional no setor de saúde com vistas ao desempenho financeiro não foram observados. Contudo estudo de Barbosa *et al.* (2021), com 63 hospitais sem fins lucrativos, entre 2006 e 2015, procurou estabelecer quais variáveis seriam as mais adequadas para explicar o desempenho operacional e econômico-financeiro, e, ao utilizarem a metodologia de Favero e Belfiore (2015), foi apurado que a variável eficiência operacional explica 44,49% do desempenho, sendo que tal resultado evidencia a necessidade de se promover uma melhor administração dos hospitais analisados.

O setor de tecnologia apresentou níveis de significância para as três variáveis analisadas, no caso nível de significância de 1%, 1% e 10% para o CFROA, CFROE e CFROIC. Tais observações podem ser corroboradas ao analisar o trabalho de Lima *et al.* (2021) ao compararem diversos indicadores, antes e depois do período da pandemia em nove empresas, listadas na B3 do setor de e-commerce, no período de 2018 a 202. Os autores concluíram que algumas empresas, como, por exemplo, as Americanas, registraram prejuízo, visto que tal atividade não estava sendo rentável e, por outro lado, o Boticário havia apresentado lucro nesta modalidade. Desse modo, dependendo da empresa analisada, há tanto crescimento como queda no seu desempenho.

Acerca do setor de utilidades, este apresentou nível de significância de 5% do CFROE (-0,0109). Trojan *et al.* (2020), ao analisarem dez empresas listadas na B3, de 2015 a 2018, observaram que a variável ROE não apresentou significância. Quanto à variável eficiência operacional, especificamente para este setor, Maeda *et al.* (2010) avaliaram a importância deste indicador, via utilização do EBITDA, e concluíram que tal variável não era calculada de maneira correta, dentro das normas contábeis previstas, e que não poderia servir para medir a eficiência operacional. No caso, os resultados observados nesta pesquisa apontam que ocorre um dado nível de significância de 5%, dando relevância aos dados apurados.

### **6.2.2 Variável LIQ**

Ao executar a regressão do CFROA, CFROE e CFROIC (GERAL), para toda a amostra, tendo como variável independente LIQ, chegou-se aos seguintes resultados: 0,0001; -0,0036 e 2,194, respectivamente.

Ao analisar os setores, notou-se que, no setor de consumo discricionário, as correlações foram positivas para o CFROA e CFROE e negativa para o CFROIC, sendo que nenhuma delas apresentou grau de significância. Neste setor, tanto o CFROE (0,0248) quanto o CFROIC (-0,058) em muito divergiu das regressões da amostra. No setor de consumo padrão, as três variáveis apresentaram correlação positiva, o CFROA (0,0351) apresentou nível de significância de 5%, enquanto o CFROIC apresentou nível de significância de 10%, sendo que o valor observado pelo ROIC sobressaiu em comparação com as outras variáveis. Para o setor de energia, não se observou nenhum nível de significância, sendo que o CFROA (-0,0004) e CFROI (-0,0515) apresentaram correlação negativa e somente o CFROE (0,0002) correlação positiva. O setor imobiliário, também, não observou nível de significância para as variáveis. No entanto o



valor apurado no CFROIC (23,0314) apresentou substancial relevância ao comparar os resultados das outras variáveis. No caso do setor industrial, não foi apresentado nenhum nível de significância das variáveis, sendo que o CFROIC (2,8621) foi a variável que revelou maior correlação em comparação com as outras; já o setor de material básico apresentou correlação positiva para as variáveis analisadas, sendo que, para o CFROA (0,0121), o nível de significância foi de 1% e para o CFROIC (0,0726), nível de significância de 5%. CFROA (0,0121) foi a única variável que apresentou maior correlação em relação ao observado na amostra. O setor de saúde também não obteve nenhum nível de significância, sendo que somente o CFROIC (-0,1106) apresentou correlação negativa. O setor de tecnologia apresentou correlação positiva para o CFROA e CFROIC, sendo que somente este apresentou grau de significância de 1% e o melhor resultado em comparação com as outras variáveis. O setor de telecomunicação, por sua vez, apresentou correlação positiva para a três variáveis, sendo que, para o CFROA, apresentou nível de significância de 10% e para o CFROIC, de 1%, e o CFROIC (0,0367) apresentou maior correlação. Por último, o setor de utilidades apresentou correlação negativa para as três variáveis, sendo a mais relevante delas o CFROIC (-0,778), sem apresentar nenhum grau de significância. Tais valores são apresentados na tabela 9, abaixo.

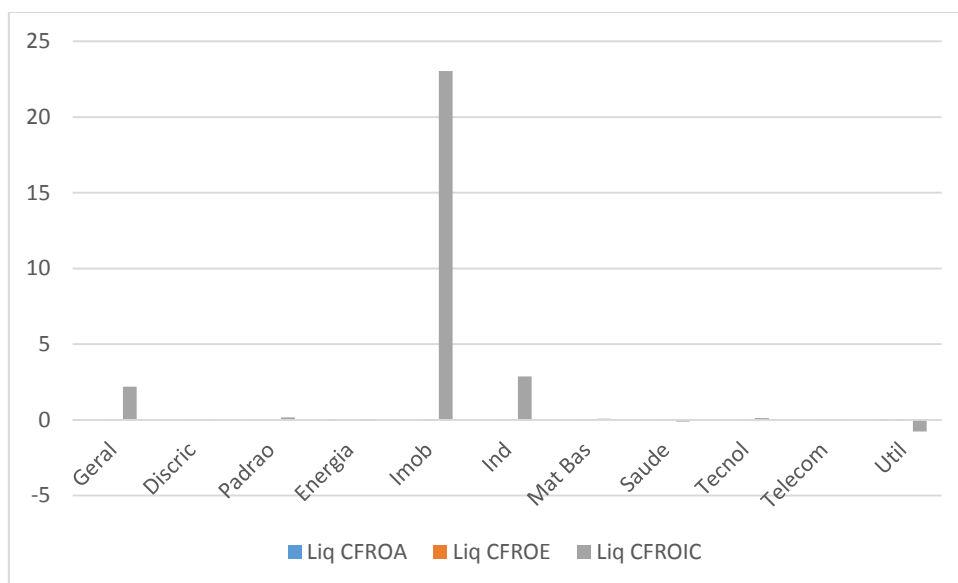
Tabela 9- Resultados da regressão LIQ x CFROA/CFROE/CFROIC por setor

<b>LIQ</b>			
	<b>CFROA</b>	<b>CFROE</b>	<b>CFROIC</b>
<b>Geral</b>	0,0001	-0,0036	2,194
<b>Discric</b>	0,0027	0,0248	-0,0058
<b>Padrao</b>	0,0351**	0,0437	0,1578*
<b>Energia</b>	-0,0004	0,0002	-0,0515
<b>Imob</b>	0,0047	-0,077	23,0314
<b>Ind</b>	0,0038	0,0305	2,8621
<b>Mat Bas</b>	0,0121***	0,0015	0,0726**
<b>Saude</b>	0,0004	0,0014	-0,1106
<b>Tecnol</b>	0,00004	-0,024	0,1086***
<b>Telecom</b>	0,0007*	0,0002	0,0367***
<b>Util</b>	-0,0034	-0,0054	-0,778

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Assim, a partir dos dados da tabela 9, foi gerado o gráfico 2 abaixo.

Gráfico 2 - LIQ x CFROA/CFROE/CFROIC por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa

Observa-se que o CFROIC apresenta correlação mais substancial em comparação ao ROE e ROA, nos setores imobiliário e industrial, sendo que, no caso deste último, apresentou um CFROIC positivo, ao considerar a variável Liuidez. Em relação ao setor imobiliário, no tocante ao setor de construção civil, Eckert, Pioner e Mecca (2018) concluíram que empresas do setor de construção civil, no período de 2007 a 2016, observaram uma queda nos seus índices financeiros, entre os quais o de Liquidez, dadas as recessões ocorridas no período, o que não foi comprovado neste trabalho, uma vez que o período analisado é diferente. De Andrade *et al.* (2020), por sua vez, analisaram o desempenho de três empresas de capital aberto, deste setor, no período de 2009 a 2018, e concluíram que tais empresas apresentaram bom desempenho, em relação à Liquidez, com a observação de que tal fato poderia ocorrer em função de uma diminuição dos investimentos. Porém, em relação ao setor industrial, Costa *et al.* (2021) analisaram o desempenho financeiro deste setor, especificamente o subsector das empresas de produtos de higiene e limpeza na B3, no caso, as empresas Bombril S. A. e Natura Cosméticos, no período da pandemia. Foi verificado, em relação ao ROIC, um melhor desempenho por parte da Bombril em comparação a Natura, sinalizando que a primeira empresa possui mais capacidade de gerar lucro. Quanto à Liquidez, a Natureza apresentou melhor índice em comparação a Bombril.

Quanto aos níveis de significância apurados nesta regressão, há o destaque para alguns setores descritos a seguir. O setor de consumo padrão apresentou nível de

significância de 5% e 10 % para CFROA e CFROIC. Silva e Nunes (2022) analisaram 10 empresas do setor de consumo cíclico, entre 2010 e 2020, vislumbrando o desempenho financeiro através dos índices de Liquidez e rentabilidade. Os autores concluíram que algumas empresas apresentaram aumento nos seus índices de Liquidez no período de 2019 a 2020, devido à necessidade de capital de terceiros para suprir seu endividamento, o que comprometeu o ROA. Tal observação é corroborada pelo resultado desta pesquisa. Por sua vez, quanto ao ROIC, Dias e Jacques (2022) analisaram a adoção de políticas de incentivo à inovação com reflexos no desempenho financeiro, no caso de empresas automobilísticas listadas na B3, no período de 2004 a 2018. Em relação à Liquidez, os autores atestaram melhores índices, no período de 2009, 2010, 2013 e a partir de 2016, o que está de acordo com os resultados observados. O ROIC observado para estas empresas, por seu turno, foi negativo, no período de 2004 a 2018, o que está em desacordo com o observado na pesquisa. Tal ponderação tem como motivo, possivelmente, a análise ter sido feita somente sobre um subsetor específico. Como resultado dos indicadores de Liquidez, pode-se observar que os melhores índices foram nos anos de 2009, 2010, 2013 e 2016 adiante.

O setor de material básico apresentou nível de significância de 1% para o CFROA e de 5% para o CFROIC. Silva *et al.* (2021) analisaram o desempenho financeiro, entre outros tipos de desempenho de doze empresas do subsetor de material de embalagem que faz parte do setor mencionado, entre 2013 e 2017. Os resultados foram divergentes, uma vez que cada empresa apresentava um comportamento diferente. No caso, segundo os autores, tiveram destaque a empresa Klabin S.A., sobressaindo no seu índice de LIQuidez, a Vale S.A., que apresentou o melhor resultado, e também a Bradespar S.A., estando tais conclusões de acordo com o apresentado nesta pesquisa. Quanto ao CFROIC, Di Domenico *et al.* (2013) buscaram identificar diferenças relevantes entre as variáveis econômico-financeiros entre as empresas que evidenciaram o relatório de sustentabilidade em 2010 nas empresas listadas na B3, levando em conta a LIQuidez, estrutura de capital e rentabilidade. Os autores concluíram que empresas que evidenciaram o *Global Reporting Initiative* (GRI) apresentaram melhores índices de Liquidez e rentabilidade. Ao observarem o ROIC, citaram que as empresas que divulgam gastos elevados em relação ao controle ambiental apresentaram melhor resultado no ROIC. Tal observação se faz pertinente devido ao fato de que as empresas participantes

deste setor muitas vezes são consideradas poluidoras e tais observações corroboram os resultados apresentados nesta pesquisa.

Para o setor de tecnologia, levando em conta a relevância do ROIC, com nível de significância de 1%, cabe citar o artigo referente a empresas estelares que, segundo Ayyagari *et al.* (2018), diz respeito a empresas que integram um grupo de 10% das grandes organizações com maior Retorno Sobre o Capital Investido (ROIC) em qualquer ano. Os autores identificaram ao analisar este tipo de empresa, numa amostra de 1.656 empresas, no período de 2012 a 2018, que as empresas Intelbras e TIVIT que estão listadas na B3, apresentaram valores positivos apurados pela variável ROIC, estando de acordo com o que foi observado nesta pesquisa.

Quanto ao setor de telecomunicação, Silva e Santos (2015) buscaram analisar o desempenho financeiro e seu impacto no valor de mercado das empresas de telefonia, no período de 2002 a 2012, listadas na BM&FBOVESPA, a saber, TIM, Vivo, Embratel e OI. No caso, as variáveis de mensuração, entre elas ROI e ROE, não apresentaram capacidade de explicar o valor de mercado da empresa. Quanto ao ROIC, não foi observado nenhum registro. Contudo os autores analisaram o indicador denominado RROI, que mais se assimila ao conceito do ROIC, pois se trata, segundo Leite e Santos (2013), do *Residual Return of Investment*, que mensura se o retorno dos investimentos foi além do que foi almejado pelos *shareholders*. Os resultados obtidos na pesquisa indicam correlação negativa com o objetivo da pesquisa. Tais observações citadas, embora possam servir de referência, não corroboram os resultados obtidos nesta pesquisa uma vez que o período de tempo analisado pode ter comprometido os respectivos resultados.

### 6.2.3 Variável ENDIV

Ao executar a regressão do CFROA, CFROE e CFROIC (GERAL), para toda a amostra, tendo como variável independente ENDIV, obtiveram-se os seguintes resultados: -0,0232; -0,2027 e 5,038 respectivamente.

Ao analisar os valores obtidos na regressão, apresentados no gráfico 04, percebe-se que o setor de consumo discricionário apresentou correlação negativa somente para o CFROA, sendo que não foi observado qualquer grau de significância. Já no setor de consumo padrão, todos os valores observados apresentaram correlação negativa, sendo que o CFROA (-0,875) exibiu nível de significância da ordem de 1% e o CFROIC (-0,3257), de 10%. Por sua vez, o setor de energia igualmente apresentou correlação

negativa para as três variáveis, porém em todas apresentou níveis de significância, no caso, CFROA (-0,10612) com nível de 5%; CFROE (-0,1599) com 10%; e o CFROIC (-0,5067) com 10%, de modo que, para este setor, a questão do endividamento é relevante. Quanto ao setor imobiliário, excetuando o CFROIC, todas as outras variáveis apresentaram correlação negativa, sendo que nenhuma delas apresentou grau de significância. Porém o resultado apurado para o CFROIC (10,9917) mais uma vez destoa dos resultados já observados, dando ênfase a sua importância para este setor. Para o setor industrial, todas as correlações também se apresentaram negativas, sem nível de significância, com o destaque para o CFROIC (-6,1749) que se apresentou com destaque para o setor. Quanto ao setor de material básico, apenas o CFROE apresentou correlação positiva. Porém tanto o CFROA (-0,0592) quanto o CFROIC (0,167) demonstraram níveis de significância de 1% e 10%, respectivamente. O setor de saúde apresentou correlação negativa para as três variáveis, sendo que somente o CFROA (-0,0403) apresentou nível de significância da ordem de 5%. Quanto ao setor de tecnologia, não foi observado qualquer grau de significância, sendo que as três variáveis apresentaram correlação positiva. Quanto ao setor de telecomunicação, as três variáveis apresentaram correlação positiva, sendo que foi verificado, somente, nível de significância de 1% para o CFROE (0,5222). E, quanto ao setor de utilidades, somente o CFROA apresentou correlação negativa, não havendo nível de significância para nenhum das variáveis. No caso, os dados são apresentados na tabela 10 abaixo.

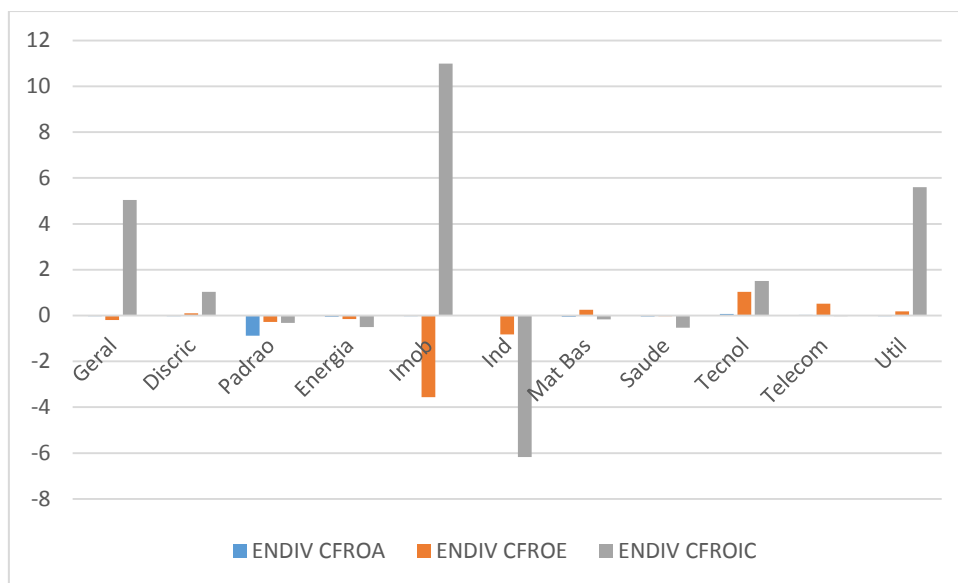
Tabela 10- Resultados da regressão ENDIV x CFROA/CFROE/CFROIC por setor

	ENDIV		
	CFROA	CFROE	CFROIC
<b>Geral</b>	-0,0232	-0,2027	5,038
<b>Discric</b>	-0,0284	0,0995	1,0372
<b>Padrao</b>	-0,875***	-0,2759	-0,3257*
<b>Energia</b>	-0,0612**	-0,1599*	-0,5067*
<b>Imob</b>	-0,0342	-3,5655	10,9917
<b>Ind</b>	-0,0183	-0,8222	-6,1749
<b>Mat Bas</b>	-0,0592***	0,2505	-0,167*
<b>Saude</b>	-0,0403**	-0,0263	-0,5318
<b>Tecnol</b>	0,0627	1,0326	1,5059
<b>Telecom</b>	0,0335	0,5222*	-0,022
<b>Util</b>	-0,0221	0,1799	5,5984

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Assim, com base nos dados acima da tabela 10, foi elaborado o gráfico 03.

Gráfico 3 - ENDIV x CFROA/CFROE/CFROIC por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Embora alguns setores tenham apresentado níveis de significância, ao se observar o gráfico, nota-se a correlação entre o endividamento e a variável CFROIC para os setores imobiliário, material básico e utilidades, com destaque para o CFROE para o setor imobiliário. Para o setor imobiliário, levando em conta a construção civil, Lima, Oliveira e Rodrigues (2017) observaram que os indicadores de desempenho econômico-financeiro nas empresas de construção civil, no período de 2010 a 2015, de 17 empresas listadas na BM&F Bovespa, demonstraram variações significativas, tendo em vista que o ano de 2015 foi relevante dado o aumento do endividamento, tendo reflexo nos resultados e impactando no resultado líquido e nas taxas de retorno. Por sua vez, Costa *et al.* (2017) apontaram que valores maiores do ROE ocorrem quando a empresa se encontra em estágio de maturidade, que, segundo Quinn & Cameron (1983) e Miller & Friesen (1984), ocorre quando as empresas se encontram num patamar de expansão, isto é, aumento do investimento, via empréstimos e financiamentos, assim, endividando-se, no caso, apontando a correlação negativa do CFROE para com o endividamento. Quanto ao CFROIC, Zirolto *et al.* (2020) atestaram na sua pesquisa que valores mais elevados do ROIC, conforme observado no trabalho, apresentaram-se na fase de introdução ou crescimento. No primeiro caso, introdução, a empresa busca se tornar viável, pois se trata de um estágio inicial. Já no segundo caso, crescimento, trata-se de uma fase em que há crescimento das vendas e novos investimentos. Contudo, no presente trabalho, não foi

determinada a fase em que se encontram estas empresas, tendo, assim, um resultado inconclusivo sobre o estágio das empresas do setor de construção civil. Para o setor de matérias básicas, no caso, observando o setor siderúrgico especificamente, Oliveira *et al.* (2019), ao analisar 10 empresas siderúrgicas e metalúrgicas, listadas na B3, no período de 2006 a 2015, observaram que o ROA e o ROIC de 2009 a 2015 apresentaram um viés de queda ao longo do tempo, assim como um aumento no endividamento no mesmo período. Quanto ao setor de utilidades, no caso da rentabilidade, Faustino *et al.* (2019), ao analisarem a rentabilidade, endividamento e Liquidez de empresas estatais e privadas do setor elétrico brasileiro, no período de 2003 e 2013, concluíram que as empresas privadas apresentavam maior rentabilidade, analisando o ROA, ROE e ROIC, ainda, um menor endividamento em comparação com as empresas estatais.

O setor de consumo padrão apresentou grau de significância de 1% e 10% respectivamente para as variáveis CFROA (-0,875) e CFROIC (-0,3287). Teixeira *et al.* (XXX) analisaram o desempenho econômico-financeiro do setor de consumo cíclico e não cíclico, das empresas listadas na B3. Os autores fizeram a subdivisão em quatro períodos (2009–2011; 2012–2014; 2015–2017; e 2018–2020) e observaram que os índices de rentabilidade não apresentaram diferenças entre os setores de consumo. Foi ressaltado, porém, que, no caso do setor de consumo cíclico, os resultados foram maiores, sendo que oscilavam positivamente e negativamente de acordo com o desempenho da economia. Este setor também apresentava um aumento significativo do endividamento, o que está de acordo com o apresentado nesta pesquisa. Quanto ao ROIC, a literatura não apresentou um estudo que utilize tal indicador como base.

O setor de energia apresentou níveis de significância para as três variáveis analisadas, sendo elas CFROA (-0,0612) com nível de 5% e CFROE (-0,1599) e CFROIC (-0,5067) com níveis de significância de 10%. Furtado e Fodra (2020) analisaram 110 empresas de capital aberto, do setor elétrico, sendo 100 empresas de capital aberto, listadas na B3, entre 2009 e 2017 e 10 empresas públicas. Concluíram que tanto o ROA, ROE e ROIC apontaram que as empresas privadas possuem melhores índices de rentabilidade em comparação com as públicas. Por sua vez, Faustino *et al.* (2019), ao analisar os índices de rentabilidade, endividamento e Liquidez de empresas estatais e privadas do setor elétrico brasileiro, entre 2003 e 2013, concluíram, por sua vez, que as empresas públicas se encontravam menos endividadas do que as empresas privadas. Na presente pesquisa, tal informação é verificada, sendo que tal fato é decorrente do próprio

processo de privatização ocorrido que levou as empresas a se endividarem em função dos novos investimentos a serem executados. Por sua vez, Lima e Martins (2021), ao analisarem a estrutura de capital sobre a rentabilidade das empresas do setor de energia elétrica listadas na B3, concluíram que não foram observados indícios significativos de que o endividamento influencia o ROA e o ROE, porém observou-se impacto positivo do endividamento de curto prazo e negativo do endividamento de longo prazo. No caso desta pesquisa, tais observações não podem ser comprovadas em função de não ter discriminado a questão do endividamento no curto e no longo prazo.

O setor de saúde apresentou nível de significância de 5% no CFROA (-0,0403). Tal observação vai de acordo com Sobreira (2022), ao estudar o desempenho econômico-financeiro das empresas listadas do setor de saúde, antes e depois da pandemia. O autor concluiu que as empresas conseguem arcar com seus compromissos de curto e de longo prazo. Porém, ao analisar cada subsetor, foi destacado que o de serviços médico-hospitalares apresentou baixo desempenho e aumento na participação de capital de terceiros; já o subsetor de equipamentos hospitalares, embora tenha apresentado um melhor desempenho, apresentou forte dependência de capital de terceiros dada a elevada procura por equipamento em função da pandemia.

O setor de material básico apresentou CFROA (-0.0592) e CFROIC (-0,167) com níveis de significância de 1% e 10% respectivamente. No caso, Ié *et al.* (XXXX) estudaram o desempenho financeiro, em relação à política de distribuição de dividendos de firmas 22 firmas internacionalizadas e 8 não internacionalizadas, listadas na B3, no período de 2012 a 2018 do setor de material básico. No caso do endividamento, esta foi uma das características das empresas internacionalizadas, dada a necessidade de investimentos, uma vez que necessita operar em escala internacionalmente. Quanto ao ROA, este não apresentou relevância no desempenho destas empresas, e, por sua vez, o ROIC apresentou correlação negativa.

Quanto ao setor de telecomunicações, este apresentou nível de significância de 10% para o CFROE (0,522). Segundo Weschenfelder *et al.* (2023), ao analisarem a relação entre a pandemia e o desempenho financeiro das empresas do setor de telecomunicação, listadas na b3, entre 2018 e 2020, observaram que, no caso do ROE, as empresas apresentaram resultados diferentes e citaram que a maioria das empresas apresentaram resultados constantes. Porém a empresa OI apresentou resultado positivo em 2018 e posteriormente devido ao aumento nas suas despesas, assim como a Telebrás.



Em relação à questão do endividamento, os autores concluíram que demandaram capital de terceiros, exceto a Telefônica que se utilizou de capital próprio.

#### **6.2.4 Variável IMOB**

Ao executar a regressão do CFROA, CFROE e CFROIC (GERAL), para toda a amostra, tendo como variável independente IMOB, foram obtidos os seguintes resultados: -0,0039; 0,1676 e -3,256 respectivamente.

Quanto ao setor de consumo discricionário das três variáveis, somente o CFROIC apresentou correlação negativa, nível de significância de 1%, sendo que as demais variáveis não apresentaram nenhum nível de significância. Quanto ao consumo padrão, somente o CFROA apresentou correlação positiva, sendo que nenhuma das variáveis apresentou nível de significância. Quanto ao setor de energia, o CFROIC apresentou correlação negativa variando substancialmente em relação ao observado pela análise do grupo, sendo que o CFROE apresentou nível de significância de 5%. Por sua vez, o setor imobiliário, embora não apresentando níveis de significância nas três variáveis, revelou um valor discrepante aos observados no CFROIC (189,0213). Quanto ao setor industrial, também se pode salientar que o valor observado no CFROIC (17,0366) apresentou relevância, embora somente o CFROE tenha tido correlação positiva, sendo que nenhum deles veio a apresentar nível de significância. Quanto às variáveis do setor de material básico, somente o CFROE apresentou correlação negativa, com destaque para a observação de nível de significância de 5% para esta variável. O setor de saúde apresentou somente correlação negativa para o CFROIC, sendo que para o CFROE apresentou nível de significância de 5%. O setor de tecnologia da informação apresentou CFROE com correlação positiva, enquanto as outras variáveis apresentaram correlação negativa, com destaque para o CFROIC com nível de significância de 1%. Quanto ao setor de telecomunicações, não foi observado nível de significância para as variáveis, sendo que somente o CFROA apresentou correlação positiva. E quanto ao setor de utilidades, todas as três variáveis apresentaram correlação negativa, sendo que o CFROIC obteve nível de significância de 5%. Esses valores são apresentados na tabela 11 abaixo.

Tabela 10- Resultados da regressão IMOB x CFROA/CFROE/CFROIC por setor

<b>IMOB</b>			
	<b>CFROA</b>	<b>CFROE</b>	<b>CFROIC</b>
<b>Geral</b>	-0,0039	0,1676	-3,256
<b>Discric</b>	0,0417	0,3105	-1,6987*
<b>Padrao</b>	0,0521	-0,0577	-0,0073
<b>Energia</b>	0,0212	0,1549**	-1,1985
<b>Imob</b>	0,3152	-3,032	-189,0213
<b>Ind</b>	-0,0394	0,476	-17,03665
<b>Mat Bas</b>	0,0007	-0,0438**	0,2562
<b>Saude</b>	0,0679	0,1449**	-0,4957
<b>Tecnol</b>	-0,1894	2,2821	-5,8712***
<b>Telecom</b>	0,0309	-0,0229	-0,2146
<b>Util</b>	-0,0087	-0,0908	-12,7809**

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Assim, com base nos dados da tabela 11 apresenta-se o gráfico 04.

Gráfico 4– IMOB x CFROA/CFROE/CFROIC por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

De todos os valores apurados nesta regressão, indubitavelmente, a relação entre o CFROIC e o imobilizado apresentou uma elevada correlação negativa. Contudo a literatura não apresenta uma discussão direta quanto ao impacto do imobilizado com o CFROIC para o setor imobiliário. O trabalho de Dickinson (2011), todavia, analisou o ciclo de vida das empresas do setor de construção civil, dividindo a Demonstração do Fluxo de Caixa (DFC), em duas partes, a saber, a atividade operacional, que diz respeito

à entrada e saída de recursos da empresa, e a atividade de investimento que trata da compra e venda de imobilizados. Para ele, nas fases de introdução e crescimento, isto é, quando a empresa está se consolidando, tal atividade, de investimento, é negativa. Por sua vez, Zirollo *et al.* (2020) apresentaram, em sua pesquisa referente ao setor de construção civil, valores mais elevados do ROIC na fase de introdução ou crescimento, o que é o contrário ao que foi observado em relação a Dickinson (2011) e em relação a este trabalho. Tais observações não estão de acordo com o resultado desta pesquisa, haja vista que as empresas da amostra são listadas na B3 e já se encontram num estágio, segundo o autor, de maturidade.

Em se tratando do setor discricionário, que vislumbra o setor não cíclico, este apresentou a variável CFROIC (-1,6987) com nível de significância de 10%. Especificamente ao analisar o subsetor de carnes e derivados, que faz parte setor. PROPEGadmin, P. (2019), analisou empresas deste mesmo subsetor, listadas na B3, no ano de 2016 e 2017, que estiveram envolvidas na operação carne fraca, que diz respeito a adulteração da carne falsificando a sua validade. Os autores analisaram a Marfrig, BRF e JBS, sendo que a primeira apresentou o pior resultado. No caso da BRF, esta em 2016 não conseguiu apresentar retorno, o que impactou suas operações, porém, no ano seguinte, a mesma retomou seus lucros, voltando, assim, a apresentar o devido retorno. Já a JBS, embora estivesse apresentando o devido retorno, este se encontrava decrescente. Tais constatações estão de acordo com o que apresentado nesta pesquisa.

Para o setor de energia, este apresentou nível de significância de 5% para o CFROE (0,1549). Da Silva Neto *et al.* (2022) analisaram o desempenho econômico-financeiro de 11 empresas, listadas na B3, no período de 1995 a 2006, que foram privatizadas neste período, comparando seus indicadores antes e após a privatização. Para os autores, o imobilizado destas empresas passa a ser diferenciado, dado que acabam possuindo menos recursos em função de investimentos feitos em ativos de longo prazo (imobilizados), diferentemente de quando eram estatais, com uma visão de curto prazo. Quanto à questão do ROE, observou-se que as empresas privatizadas possuem desempenho superior ao de estatais; no caso apresentaram p-valor de 0,088, com nível de significância de 5%. Por sua vez, tal observação, segundo Cruz, Machado e Cunha (2018) ocorre devido ao fato de que a privatização estimula novos investimentos, impactando seus ativos e gerando riqueza futura.

O setor de material básico também apresentou nível de significância da ordem de 5% para o CFROA (-0,0438). Oliveira *et al.* (2019) examinaram o desempenho econômico-financeiro de 11 empresas, dos setores siderúrgico e metalúrgico, listadas na B3, entre 2006 e 2015. Para servir de referência quanto ao desempenho, os autores utilizaram como base o índice de poupança, por se tratar de um ativo de menor risco. Os resultados observados foram que, no período de 2006 a 2010, o ROE das empresas fora superior ao registrado pela poupança. Porém, em 2008, dada a crise, este caiu pela metade. No ano de 2011, o ROE continuou sendo ligeiramente menor. Os autores citaram, ainda, o impacto causado pelo prejuízo da empresa Mangels, comprometendo ainda mais o ROE observado do setor. Especificamente quanto ao imobilizado, os autores pontuaram a questão da imobilização do patrimônio líquido que aumentou dada a crise. No caso, tal observação não está de acordo com o observado na pesquisa, referente ao imobilizado. Isto ocorre em função do período temporal analisado em que os efeitos da crise já apresentaram seus efeitos. Juntamente o setor de saúde também apresentou o mesmo comportamento, com o mesmo nível de significância, 5%, na variável CFROE (0,1449). Fernandes (2022) analisou o desempenho econômico-financeiro de uma amostra de 33 empresas com dados da Agência Nacional de Saúde (ANS) no período de 2015 a 2019. A autora observou a existência de uma correlação significativa entre o ROA e a variação do imobilizado. Contudo, tendo em vista que a presente pesquisa aponta a relevância do ROE, a autora pontua que este oscilou significativamente quando comparado ao ROA, indicador que possa vir a estabelecer um crescimento das empresas. Tal contestação se faz presente devido à possibilidade de se utilizar uma base de dados diferente da utilizada nesta pesquisa, junto ao período temporal analisado que foi fortemente influenciado pela pandemia.

O setor de tecnologia também apresentou nível de significância da ordem de 1% para a variável CFROIC (-5,8712). No trabalho de Santos (2022), o autor analisou, entre 2020 e 2021, o desempenho econômico-financeiro de 11 empresas do setor de tecnologia da informação, listadas na B3. O autor considerou, no seu estudo, a imobilização do patrimônio líquido e o ROI. Quanto ao primeiro, foi observado o valor da mediana da imobilização de 0,599, sendo que tal valor sugere que as atividades destas empresas são financiadas em grande parte com capital próprio. Quanto ao ROI, a mediana foi de 3,519, significando que as empresas deste setor apresentaram potencial para remunerar os seus

investimentos, sendo que, em função do que foi observado nesta pesquisa, os valores apurados exibiram resultados inconclusivos.

Por último, tem-se o setor de utilidades que apresentou nível de significância de 5%, para o CFROIC (-12,7809). O estudo de Furtado e Fodra (2020) focalizou 110 empresas de capital aberto e fechado, do setor elétrico, listadas na B3. Em relação à questão do imobilizado, os autores pontuam que as empresas públicas, dedicadas à geração e transmissão necessitam de um maior volume de ativos imobilizados para suas operações. Quanto à relação com o ROIC, este apresentou maiores resultados do que nas empresas públicas. Embora a presente pesquisa não tenha levado em conta a temática apresentada no artigo referido acima, os valores apurados, assim mesmo, não estão de acordo com o observado no artigo. Tal fato pode ser justificado devido ao período temporal analisado e também à questão da participação de empresas de capital fechado, o que acaba diferenciando as amostras utilizadas.

#### **6.2.5. Variável L NATIVO (Tamanho)**

Ao executar a regressão do CFROA, CFROE e CFROIC (GERAL), para toda a amostra, tendo como variável independente L NATIVO, obtiveram-se os seguintes resultados: -0,0019; 0,06 e -0,3934 respectivamente.

Em relação à regressão do L NATIVO e as variáveis, o setor de consumo discricionário apresentou somente correlação negativa no CFROIC (-1,6987) e ainda com grau de significância de 10%. Já o setor de consumo padrão exibiu correlação negativa somente para o CFROIC, sendo que o CFROE apresentou nível de significância de 5%. O mesmo ocorreu para o setor de energia, não sendo constatado nível de significância em qualquer das variáveis. Mais uma vez o valor observado pelo CFROIC (189,0213), no setor imobiliário, destoou dos valores registrados ao longo da pesquisa, sendo que todas as variáveis apresentaram correlação positiva, mas nenhuma delas apresentou nível de significância. Quanto ao setor industrial, as três variáveis apresentaram correlação negativa, e o CFROE (-0,2749) foi o único que apresentou nível de significância de 5%. O setor de material básico apresentou correlação positiva para as três variáveis, sendo que nenhuma delas obteve nível de significância. O setor saúde apresentou correlação positiva somente para o CFROA, frisando que o CFROE (-0,0221) obteve nível de significância de 10%. Para o setor de tecnologia, somente o CFROE apresentou correlação positiva com nível de significância de 1%, assim como o CFROIC que teve o mesmo nível de significância. Quanto aos setores de telecomunicação e utilidade, para ambos, foi

observada somente correlação positiva para o CFROE, e apenas o setor utilidades no CFROIC (-12,7089) apresentou nível de significância de 5%. Tais valores são apresentados na tabela 12 abaixo.

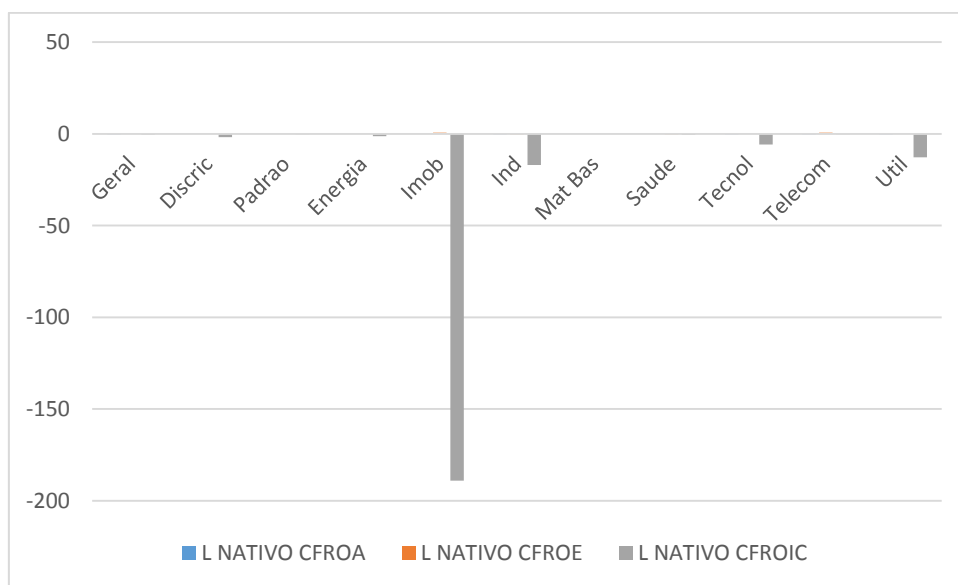
Tabela 11- Resultados da regressão L NATIVO x CFROA/CFROE/CFROIC por setor

L NATIVO			
	CFROA	CFROE	CFROIC
<b>Geral</b>	-0,0019	0,06	-0,3934
<b>Discric</b>	0,0417	0,0326	-1,6987*
<b>Padrao</b>	0,0521	0,1187**	-0,0073
<b>Energia</b>	0,0212	0,0144	-1,1985
<b>Imob</b>	0,3152	0,6027	-189,0213
<b>Ind</b>	-0,0394	-0,2749**	-17,0365
<b>Mat Bas</b>	0,0007	0,07	0,2562
<b>Saude</b>	0,0679	-0,0221*	-0,4957
<b>Tecnol</b>	-0,1894	0,7657***	-5,8712***
<b>Telecom</b>	-0,0309	0,6169	-0,2146
<b>Util</b>	-0,0087	0,0288	-12,7809**

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Assim, com base nos dados da tabela 12 foi gerado o gráfico 5.

Gráfico 5– L NATIVO x CFROA/CFROE/CFROIC por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa

Quanto aos níveis de significância, o primeiro a se destacar foi o setor de consumo cíclico com nível de significância de 10%, na variável CFROIC (-0,3934). Moschetta e Souza (2020) realizaram um estudo visando observar o impacto da política econômica

nos investimentos de 380 empresas, sendo 58 empresas do setor cíclico listadas na B3, entre 2010 e 2018. No caso, observaram que, no total das empresas analisadas, a relação proposta não apresentou significância estatística, e tal observação contraria o observado nesta pesquisa; contudo cabe destacar que a amostra utilizada nesta pesquisa contempla somente as empresas do setor analisado. Quanto às variáveis Tamanho e ROIC, ambas apresentaram uma relação negativa com o montante dos investimentos corporativos, o que, apesar da distinção, está de acordo com o observado.

O setor de consumo não cíclico também apresentou nível de significância de 5% para o CFROE (0,1187). No caso, Zimmer *et al.* (2019) analisaram o desempenho econômico-financeiro de empresas do setor agropecuário, listadas na B3, entre 2014 e 2016. Os autores constataram um ROE estatisticamente significativo da ordem de 0,738, que está de acordo com o observado na pesquisa. Quanto à variável Tamanho, Chain e Januzzi (2021) analisaram a relação da variável Tamanho com a distribuição de dividendos, para 527 empresas listadas na B3, no período de 1996 a 2020, em se tratando de empresas de capital aberto. Concluíram que o Tamanho é significativamente positivo para todos os setores, entre os quais é citado o setor de consumo cíclico.

Para o setor industrial que apresentou nível de significância de 5%, Andrade *et al.* (2020) analisaram 316 empresas, listadas na B3, considerando os setores regulados e não regulados, no período de 2010 a 2018, relacionando a agressividade fiscal e sua rentabilidade. No caso, os subsetores analisados foram: energia elétrica, petróleo e gás, telecomunicações e transporte e mineração que se incorporam ao setor industrial. O resultado observado pelos autores apresenta que a variável Tamanho apresenta correlação negativa e significativa sobre o ROE e que também com as outras variáveis de rentabilidade. Tal constatação está de acordo com o observado na pesquisa.

O setor de saúde também apresentou nível de significância de 10% em relação ao CFROE (-0,0221). Tal observação pode ser observada no trabalho de dos Santos Carvalho *et al.* baseado na premissa da Responsabilidade Social Empresarial (RSE), que, segundo Moskowitz (1972), serve como referência para as empresas apresentarem um melhor desempenho econômico-financeiro. Assim, a autora analisou 621 empresas entre 2015 e 2020, das empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3 e do indicador ESG utilizado pela *Morgan Stanley Capital International* (MSCI), que serve como padrão para o RSE. Os resultados observados para o setor de saúde concluíram que a variável ROE apresentou significância de 10%, sendo a correlação positiva; quanto à

variável Tamanho, esta também apresentou significância em relação à variável ROA, mas não especificamente ao ROE. Tais resultados assinalam o grau de significância da relação, o que foi observado nesta pesquisa. Contudo tal correlação se apresentou negativa, na pesquisa, dado que as bases utilizadas apresentaram diferentes empresas, o que pode levar a resultados diferentes.

O setor de tecnologia apresentou nível de significância de 1% para o CFROE e CFROIC. Com vistas a esta análise, o estudo de Santos (2019) analisou empresas de varejo, listadas na B3, no período de XXX, sendo estas intensivas em tecnologia e utilizando e-commerce, através dos modelos de negócio *Business to Business* (B2B) e *Business to Consumer* (B2C). As empresas analisadas foram: B2W (Americanas, Submarino e Shoptime), Via Varejo (Casas Bahia, Ponto Frio e Bartira) e Magazine Luiza. Quanto aos resultados observados, o autor ponderou que o ROE do Magazine Luiza foi superior ao da B2W e da Via Varejo. Já o ROIC apresentou valores positivos para a B2W e a Magazine Luiza, e sendo negativo para a Via Varejo. Nos casos, tais observações são inconclusivas com o resultado da pesquisa, já que, nesta, a análise elaborada contemplou o setor e subsetores, ao contrário do estudo em que se analisou um dado subsetor.

Por último, menciona-se o setor de utilidade que apresentou nível de significância de 5% para o CFROIC (-12,7809). Carvalho (2019) analisou o desempenho econômico-financeiro das empresas do setor de utilidade públicas, listadas na B3 entre 2005 a 2007 e 2010 a 2012, tendo em vista que estas adotaram o *International Financial Reporting Standards* (IFRS). O autor conclui que, em relação ao ROIC, 75% das empresas tiveram aumento nesta variável ao longo do período pré-IFRS, porém, para 87,5% das empresas analisadas, observou-se uma diminuição nesta variável após o período pós-convergência. Embora no segundo período tenha se observado uma diminuição no valor da variável, estaria de acordo com o observado nesta pesquisa; contudo, dada a defasagem do período temporal analisado, os resultados são considerados inconclusivos.

Quanto à questão específica da variável Tamanho, Leite *et al.* (2021) analisaram o endividamento de curto e longo prazos para 55 empresas listadas na Bloomberg do setor de utilidade pública, no período de 2008 a 2017. Os autores constataram que, no caso desta variável, foi relevante para o endividamento de longo prazo, enquanto, no curto prazo, não o foi. Embora tenha sido observada uma correlação, em relação a essa pesquisa, o resultado foi inconclusivo.



Acerca das regressões, observa-se, novamente, o comportamento do CFROIC no setor imobiliário, sendo ele discrepante em relação aos outros resultados obtidos. No caso específico da relação do CFROIC e da variável L NATIVO, cabe citar o estudo de Costa, Macedo, Yokoyama e Almeida (2017) que, baseados no modelo de Dickinson (2011), visaram determinar em qual estágio de ciclo de vida a empresa encontrar-se-ia utilizando as variáveis contábil-financeiras. Os autores concluíram que alavancagem, distribuição de dividendos, BtM, rentabilidade, Tamanho e crescimento das vendas são fatores que poderão vir a determinar tal estágio, no caso, as empresas em estágio inicial apresentaram menores lucratividade e Tamanho em relação a empresas já consolidadas. Da Silva *et al.* (2018), ao analisar o desempenho financeiro de empresas de construção civil, listadas na B3, no caso, após adotarem inovações nos seus processos, concluíram que o Tamanho apresenta relação significativa com os índices, sendo que, de acordo com os resultados apresentados nesta pesquisa, embora negativa, tal correlação se faça presente.

### 6.3 Análise da influência das variáveis macroeconômicas nas variáveis de desempenho

Neste tópico, a análise está centrada na variação das três variáveis macroeconômicas (PIB, IPCA e LFT) frente a diversas variáveis analisadas. Com vistas a esta análise, apresentam-se os valores das respectivas variáveis no período estudado de 2016 a 2022, visando a uma melhor compreensão da conjuntura macroeconômica. Embora a análise não seja observada sob o ponto de vista temporal, tais dados têm como objetivo apresentar o cenário econômico neste período, de 2016 a 2022, de modo a apresentar uma melhor compreensão dos resultados obtidos. Na tabela 13, abaixo, são apresentados os valores das variáveis no período mencionado.

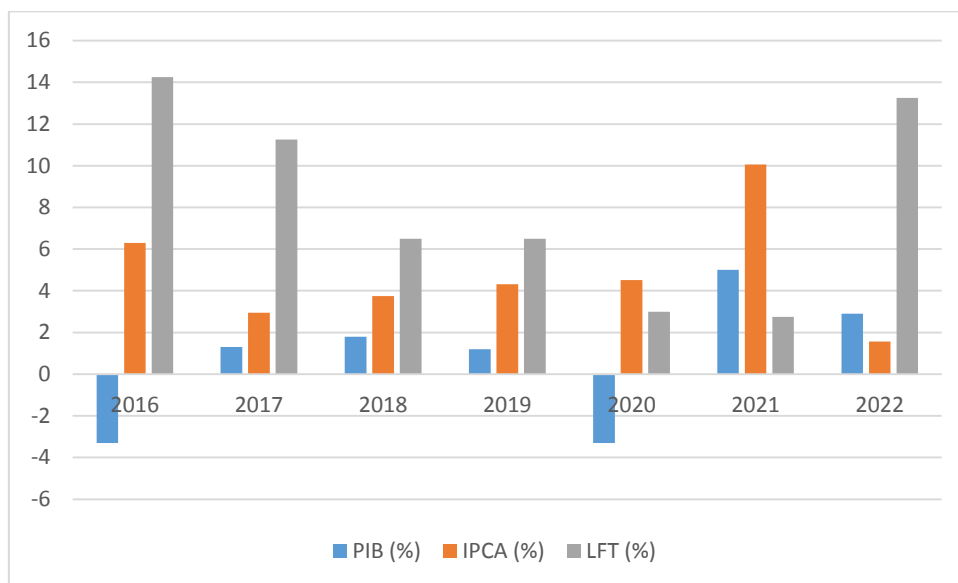
Tabela 12- Evolução das Variáveis Macroeconômicas

	<b>PIB (%)</b>	<b>IPCA (%)</b>	<b>LFT (%)</b>
<b>2016</b>	-3,3	6,29	14,25
<b>2017</b>	1,3	2,95	11,25
<b>2018</b>	1,8	3,75	6,5
<b>2019</b>	1,2	4,31	6,5
<b>2020</b>	-3,3	4,52	3
<b>2021</b>	5,0	10,06	2,75
<b>2022</b>	2,9	1,56	13,25

Fonte: FGV e IBGE

A tabela 13 pode ser expressa no gráfico 6 abaixo.

Gráfico 6– Evolução da Variáveis Macroeconômicas



Fonte: elaborado pelo autor.

Ao iniciar os resultados apurados, observa-se a variável CFROA. No caso do PIB, este obteve o resultado da ordem de  $-0,4749$ , na regressão geral, com grau de significância de 1%, apresentando uma correlação negativa. Em relação ao PIB, somente os setores de tecnologia ( $-2,6548$ ) e utilidades ( $0,9969$ ) exibiram significância da ordem de 5% e 1%, sendo que maioria dos outros setores apresentaram correlação negativa. Quanto ao IPCA, este obteve na regressão geral o valor de  $0,0002$ , sendo que não se verificou nenhum grau de significância, nos setores analisados, apresentando correlação positiva somente nos setores de consumo padrão, imobiliário e industrial. E por último, tem-se a LFT que apresentou, na regressão geral, o valor de  $-0,2798$ , com grau de significância de 5%. Nesta análise, os juros apresentaram correlação positiva e negativa, na mesma proporção em relação aos setores. Contudo, entre as variáveis analisadas, esta foi a que apresentou resultados setoriais com significância. No caso, os setores de energia, tecnologia e telecomunicação apresentaram significância de 1%, consumo padrão de 5% e materiais básicos de 10%.

### 6.3.1 Análise CFROA/Setor

Ao executar a regressão do CFROA, CFROE e CFROIC (GERAL), para toda a amostra, tendo como variável independente as variáveis macroeconômicas (PIB, IPCA e LFT), foram observados os resultados  $-0,4748$ ;  $0,0002$  e  $-0,2798$  respectivamente, sendo

que a variável PIB apresentou nível de significância de 1% e a variável LFT, nível de significância de 5%.

Ao analisar cada setor separadamente, constata-se que o setor discricionário apresentou correlação negativa para as três variáveis, sem nenhum nível de significância. O setor de consumo padrão já observa correlação positiva somente para o IPCA, havendo nível de significância de 1% para a LFT (0,8806). Por sua vez, o setor de energia somente apresentou correlação positiva para a LFT (0,7478), com nível de significância de 1%. Quanto aos setores imobiliário e industrial, observou-se somente correlação negativa em relação ao PIB, e nenhum deles apresentou nível de significância. O setor de material básico apresentou correlação negativa para as três variáveis com nível de significância de 10% para a LFT (0,8616). O setor de saúde demonstrou correlação positiva somente para o IPCA, sem apresentar nível de significância para nenhuma das variáveis. Quanto ao setor de tecnologia, este apresentou correlação positiva somente para a LFT (1,0488) com nível de significância de 1%. As outras variáveis apresentaram correlação negativa, com destaque para o PIB (-2,6548) que apresentou nível de significância de 5%. Para o setor de telecomunicação, somente o PIB apresentou correlação positiva, sendo que, para a variável LFT (-2,2083), observou-se nível de significância de 1%. E, por último, menciona-se o setor de utilidades que apresentou correlação positiva somente para a LFT, sendo que, para a variável PIB (-0,9969), houve nível de significância de 1%. Os dados apresentados acima são representados na tabela 14 abaixo.

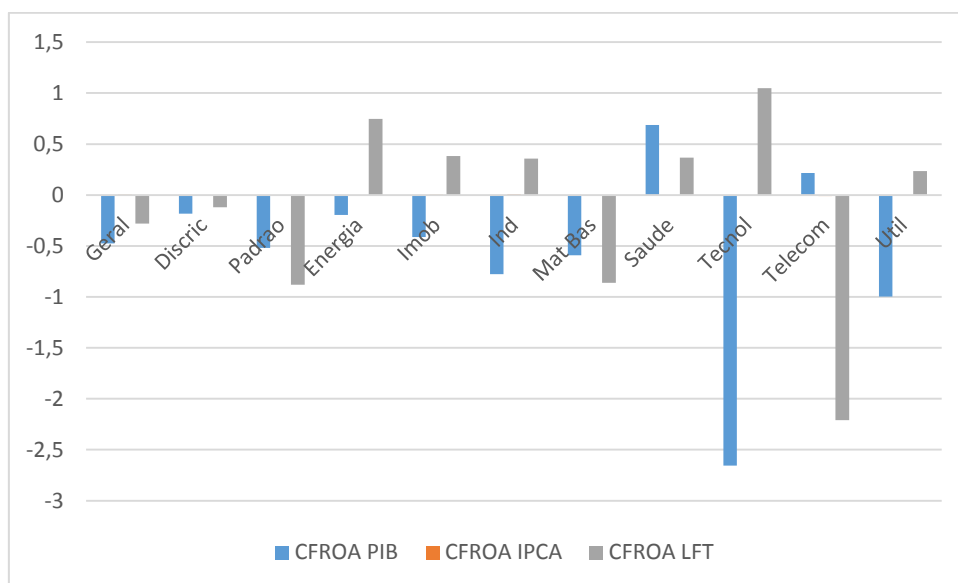
Tabela 13- Resultados da regressão das Variáveis Macroeconômicas x CFROA por setor

	CFROA		
	PIB	IPCA	LFT
<b>Geral</b>	-0,4748	0,0002	-0,2798
<b>Discric</b>	-0,1844	-0,0007	-0,1194
<b>Padrao</b>	-0,5197	0,0022	-0,8806***
<b>Energia</b>	-0,1962	-0,0003	-0,7478***
<b>Imob</b>	-0,4121	0,0023	0,3819
<b>Ind</b>	-0,7779	0,004	0,3582
<b>Mat Bas</b>	-0,5931	-0,0016	-0,8616*
<b>Saude</b>	0,6861	-0,0025	0,3653
<b>Tecnol</b>	-2,6548**	-0,006	-1,0488***
<b>Telecom</b>	0,2163	-0,0117	-2,2083***
<b>Util</b>	-0,9969***	-0,0002	0,2351

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Quanto aos resultados das correlações da tabela 14, estes são apresentados no gráfico 7 abaixo.

Gráfico 7– Variáveis Macroeconômicas x CFROA por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Silva, Bianchi e Queiroz (2018), ao analisar 261 empresas, não financeiras, no período de 2011 a 2017, relacionaram os índices de rentabilidade e de crescimento econômico, mensurado pelo PIB, e concluíram que o ROA serve como um meio de apresentar um prognóstico futuro em relação ao crescimento ou não da economia, já que uma redução neste indicador sinaliza queda no PIB real. Analisando os dados, observa-se que, de acordo com Dewi, Soei e Sujoko (2019), as crises econômicas de 1998, 2008 e 2015 afetaram o desempenho dos setores, sendo que, no caso do ROA, segundo os autores, o PIB foi a variável que mais influenciou os resultados das empresas, o que vai de acordo com o observado na pesquisa. Onger (2014) analisou a relação entre variáveis macroeconômicas e o desempenho de instituições não financeiras no Quênia, entre 2004 a 2013, com uma amostra de 112 empresas não financeiras. O autor ponderou que os resultados observados mostram que o ROA apresenta uma relação positiva fraca, porém estatisticamente significativa, com as variáveis PIB, taxa de inflação e taxa de juros. Contudo, nesta pesquisa, observou-se que a variável PIB, no caso, em relação ao ROA, apresentou correlação negativa na maioria dos setores. Quanto à taxa de inflação foi apresentada uma correlação positiva e negativa nos setores, indo de acordo com o autor e o mesmo sendo observado no caso da LFT.

Ao tratar da correlação entre o CFROA e as variáveis macroeconômicas, determinados setores apresentaram nível de significância. O setor de consumo padrão (cíclico) apresentou correlação com a taxa de juros (-0,8806) com nível de significância de 1%. No caso, Oliveira *et al.* (2021) analisaram os indicadores de Liquidez, endividamento, lucratividade e rentabilidade em relação aos indicadores macroeconômicos, a saber, Produto Interno Bruto (PIB), taxas de câmbio, de juros, de desocupação e de inflação, entre 2010 a 2020, de 58 empresas dos subsetores do setor de consumo cíclico, listadas na B3. Os autores concluíram que existe uma correlação significativa e negativa da taxa de juros com o ROA, já que um aumento na taxa de juros provoca um aumento no endividamento das empresas, diminuindo a rentabilidade destas, o que está de acordo com o observado nesta pesquisa.

Outro setor foi o de energia que apresentou nível de significância de 1% com a taxa de juros (-0,7478). Neste caso, Pereira (2018) estimou os efeitos dos ciclos econômicos em relação aos indicadores econômico-financeiros de 63 empresas distribuidoras de energia elétrica, do site da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), entre 2010 e 2016. A autora concluiu que, em cenário recessivo, o ROA é influenciado pela taxa de juros apresentando correlação negativa com nível de significância. Tal constatação também está de acordo com o observado nesta investigação.

O setor de material básico também apresentou nível de significância de 1% com a taxa de juros (1,0488). Para este setor, por sua vez, não foram observados estudos mais específicos. Serviu de base, todavia, o estudo de Andrade (2020) que selecionou empresas do setor não financeiro, entre 2019 e 2020, listadas na B3, que buscou observar as relações das variáveis macroeconômicas PIB, taxa de inflação e de juros, com indicadores de rentabilidade, no caso ROA e ROE. A autora concluiu que, no caso do setor de material básico, este apresentou correlação negativa com nível de significância de 10%, dado que também está de acordo com o apurado nesta pesquisa.

A mesma autora analisou os setores de tecnologia e telecomunicações. No caso, o primeiro setor apresentou correlação com a taxa de juros (-1,0488) com nível de significância de 1% e com o PIB (-2,6548), com nível de significância de 5%. O setor de telecomunicações apresentou correlação com a taxa de juros (-2,2083) com nível de significância de 1%. No caso do setor de tecnologia da informação e do setor de telecomunicação, a autora observou que, em relação ao ROA, a taxa de juros, embora não

tenha sido observada relevância estatística, apresenta correlação negativa. Quanto ao PIB, a autora concluiu que há uma correlação positiva entre esta variável e o ROA, o que não foi observado nesta pesquisa. Quanto ao setor de utilidades, a autora destaca que este setor apresenta relação com nível de significância de 1% com correlação negativa, elemento que está de acordo com o observado neste estudo.

### **6.3.2 Análise CFROE/Setor**

Ao executar a regressão do CFROA, CFROE e CFROIC (GERAL), para toda a amostra, tendo como variável independente as variáveis macroeconômicas (PIB, IPCA e LFT), foram observados os resultados -3,163; -0,0219 e -3,541 respectivamente, sendo que a variável LFT apresentou nível de significância de 5%.

Em relação ao CFROE, no setor de consumo discricionário, somente a variável IPCA apresentou correlação negativa, sendo que a variável PIB (0,1792) obteve nível de significância de 10%. Quanto ao setor de consumo padrão, todas as variáveis apresentaram correlação negativa, sendo que a variável LFT (-10,4805) apresentou nível de significância de 10%. Para o setor de energia, somente a variável LFT (-2,78) apresentou correlação negativa, por sua vez, com nível de significância de 10%. O setor imobiliário não apresentou nível de significância, sendo que as três variáveis apresentaram correlação negativa. Já o setor industrial, embora, também, não tenha apresentado nível de significância para nenhuma das três variáveis, apresentou somente correlação negativa para a variável LFT. Quanto ao setor de material básico, foram observadas correlações negativas para as três variáveis, sendo que somente a variável LFT (-12,598) apresentou nível de significância de 5%. O setor de saúde não apresentou nível de significância em nenhuma das variáveis, sendo observada somente correlação positiva para a variável PIB. Por sua vez, tanto o setor de tecnologia quanto o de telecomunicação exibiram comportamentos semelhantes em relação ao comportamento das três variáveis; inicialmente, nenhum deles apresentou nível de significância, sendo que somente a variável IPCA demonstrou correlação positiva. E quanto ao setor de utilidades, somente a variável PIB (-33,593) apresentou correlação negativa com nível de significância de 1%. Os dados mencionados acima estão representados na tabela 15.

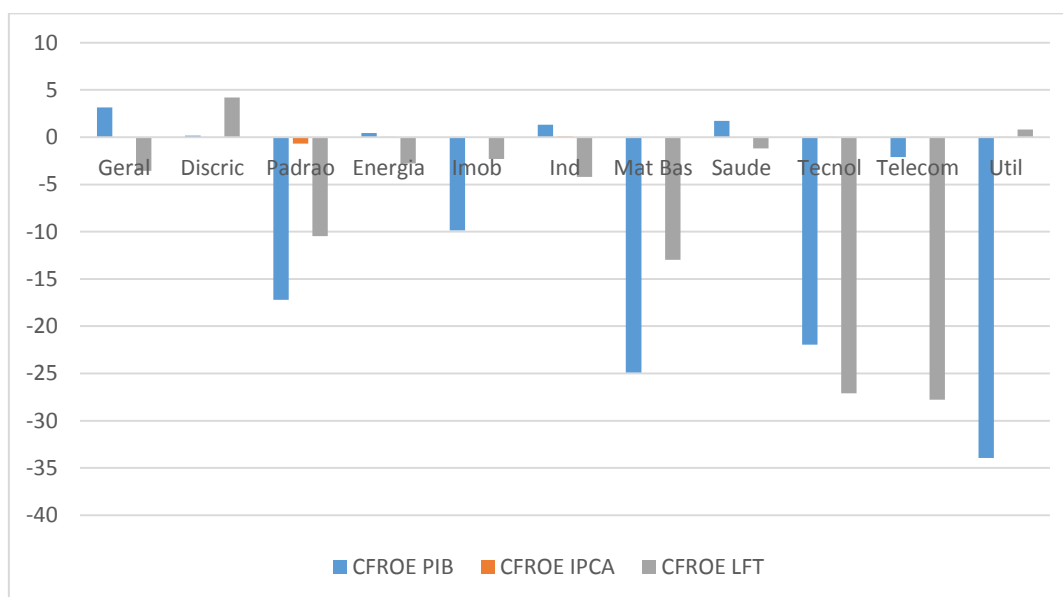
Tabela 14- Resultados da regressão das Variáveis Macroeconômicas x CFROE por setor

CFROE			
	PIB	IPCA	LFT
<b>Geral</b>	3,163	-0,0219	-3,541
<b>Discric</b>	0,1792*	-0,0762	4,2118
<b>Padrao</b>	-17,1942	-0,682	-10,4805*
<b>Energia</b>	0,4315	0,0049	-2,78*
<b>Imob</b>	-8,9851	-0,0098	-2,3066
<b>Ind</b>	1,338	0,0648	-4,1959
<b>Mat Bas</b>	-24,887	-0,0239	-12,958**
<b>Saude</b>	1,7132	-0,0029	-1,199
<b>Tecnol</b>	-21,9495	0,105	-27,1084
<b>Telecom</b>	-2,1027	0,0467	-27,7646
<b>Util</b>	-33,953***	0,0021	0,8167

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Com base nos dados apresentados na tabela 15 foi gerado o gráfico 8.

Gráfico 8– Variáveis Macroeconômicas x CFROE por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Quanto às análises das variáveis em relação ao ROE, segundo Jacques *et al.* (2020), ao examinar o desempenho dos setores listados na B3, foi notado que, em relação ao ROE, a inflação (IPCA) apresenta pouca correlação em relação quanto aos indicadores econômico-financeiro, havendo, segundo eles, correlação negativa com os setores de Bens Industriais (Ind), Materiais Básicos e Petróleo e Gás (Util), o que não foi observado na pesquisa. Quanto à variável LFT (juros), os autores ponderaram que os setores que

mais demandam capital de terceiros, no caso os de bens industriais, petróleo e gás e telecomunicações, apresentaram correlação negativa. Foi observado, nesta pesquisa, todavia, que, para esta variável, os setores de tecnologia e telecomunicações foram os mais afetados. Em relação à variável PIB, para o ROE, os autores citaram a correlação positiva observada na maioria dos setores. Contudo, na presente pesquisa, observa-se que há determinados setores que apresentam resultado contrário ao observado pelos autores, principalmente nos setores de telecomunicação e utilidades.

No mesmo sentido, a relação das variáveis macroeconômicas com o CFROE para determinados setores também apresentou níveis de significância. No caso, os setores foram: o de consumo discricionário – cíclico apresentou correlação positiva, com nível de significância de 10% com o PIB (0,1792), juntamente ao setor de utilidade pública (-33,953) com nível de significância de 1%. Para a variável juros, os setores padrão – não cíclico (-10,4805); energia (-2,78) e materiais básicos (-12,958) apresentaram correlação negativa, com níveis de significância de 10%, 10% e 5%, respectivamente.

O trabalho de Jacques *et al.* (2020) analisou as relações entre os indicadores de Liquidez, Rentabilidade e Estrutura de Capital dos segmentos listados na B3, no período de XXX e as variáveis macroeconômicas Inflação, Câmbio, Emprego, Taxa de Juros e PIB. No caso, os autores assinalaram a relevância na distinção entre um setor e outro, dado o comportamento de cada um deles em relação às variáveis analisadas. O setor de consumo cíclico apresenta um desempenho ruim devido à possível queda no consumo e na renda. Já o setor de consumo não cíclico, por se tratar de produtos essenciais, não apresentou esse problema. Os autores, no entanto, ao correlacionarem as variáveis macroeconômicas como o ROE nos setores acima, não observaram qualquer correlação, o que está em desacordo com o observado nesta pesquisa. Por sua vez, Andrade (2020) analisou a relação entre os indicadores macroeconômicos: PIB, inflação e taxa de juros e os seus efeitos sobre o ROA e ROE, das empresas listadas na B3, não pertencentes ao setor financeiro, entre 2010 a 2019. A autora concluiu que existe tal correlação, sendo que os resultados apurados estão de acordo com o apurado nesta pesquisa em relação às correlações, variando somente o nível de significância caso a caso.

### **6.3.3. Análise CFROIC/Setor**

Ao executar a regressão do CFROA, CFROE e CFROIC (GERAL), para toda a amostra, tendo como variável independente as variáveis macroeconômicas (PIB, IPCA e LFT), foram observados os seguintes resultados: -26,24; -0,9052 e -38,38



respectivamente. Inicialmente, cabe destacar que, nesta regressão, somente os setores de tecnologia, telecomunicação e utilidades apresentaram, em diferentes variáveis, níveis de significância. Quanto à análise dos setores, no setor discricionário, somente a variável PIB apresentou correlação negativa. Já no setor de consumo padrão, somente a variável IPCA apresentou correlação positiva, ao passo que, no setor de energia, somente o PIB apresentou o mesmo resultado, correlação positiva. Tanto o setor imobiliário quanto o industrial apresentaram correlação positiva para as três variáveis. Porém, no caso do setor imobiliário, os valores apurados tanto para a variável PIB (792,0066) quanto para a variável LFT (1579,991) apresentaram uma elevada correlação, levando em conta os resultados anteriores. Cabe o destaque, ainda, para a variável PIB (234,1805), no caso do setor industrial. No setor de material básico, somente a variável IPCA apresentou correlação positiva. O setor de saúde apresentou relevância somente na variável PIB (23,0633) apresentando correlação positiva, enquanto as outras variáveis tiveram correlação negativa, o mesmo acontecendo para o setor de tecnologia, porém, neste, a variável PIB apresentou nível de significância de 5%. Quanto ao setor de telecomunicação, somente a variável PIB apresentou correlação positiva, e a variável LFT (14,0105) apresentou nível de significância de 10%. E por último no setor de utilidades, as três variáveis apresentaram correlação negativa, sendo que a variável PIB (-255,9406) apresentou nível de significância de 5%. Cabe observar a discrepância do valor observado. Os valores citados são apresentados na tabela 16.

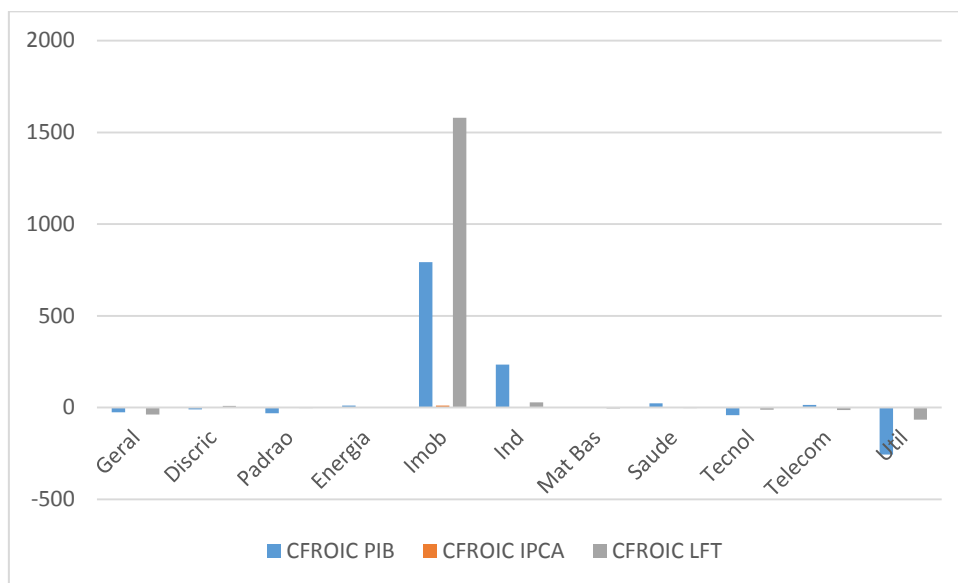
Tabela 15- Resultados da regressão das Variáveis Macroeconômicas x CFROIC por setor

	CFROIC		
	PIB	IPCA	LFT
<b>Geral</b>	-26,24	0,9052	-38,38
<b>Discric</b>	-10,4369	0,0043	8,2083
<b>Padrao</b>	-3,0979	0,0129	-2,7305
<b>Energia</b>	1,0957	-0,0131	-0,8745
<b>Imob</b>	792,0066	10,3226	1579,991
<b>Ind</b>	234,1805	0,5488	28,0175
<b>Mat Bas</b>	-2,407	0,0179	-5,0459
<b>Saude</b>	23,0633	-0,0353	-3,5192
<b>Tecnol</b>	-41,6014**	0,4084	-12,5583
<b>Telecom</b>	13,9965	-0,0743	-14,0105*
<b>Util</b>	-255,9406**	-2,2853	-66,5606

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Os dados apresentados na tabela 16 são aqui apresentados no gráfico 9.

Gráfico 9– Variáveis Macroeconômicas x CFROIC por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Os valores apurados apresentam uma correlação relevante no setor imobiliário, tanto em relação à variável PIB quanto à variável LFT com o CFROIC. Tais variações neste setor ocorrem devido ao contexto macroeconômico. Rosa e Costa (2015), ao analisarem os indicadores de liquidez, rentabilidade e endividamento de 62 empresas que compõem o Ibovespa, no período de 2007 a 2009, observaram que os índices de rentabilidade sofrem variações em período de crise, assim como em períodos de crescimento. Tal aspecto é corroborado por Fabregá e Nicolau (2016), que, ao analisarem dados de empresas espanholas, no período de 2008 a 2013, observaram o mesmo efeito. Especificamente no caso do setor imobiliário, com vistas ao de construção civil, Lima, Oliveira & Rodrigues (2017), ao analisarem 17 empresas de construção civil entre 2010 e 2015, listadas na BM&F Bovespa, verificaram a existência da relação entre os indicadores financeiros e a conjuntura econômica, uma vez que observaram que o ano de 2015 foi muito prejudicial para o setor. Essas análises, todavia, apresentaram o comportamento dos indicadores de rentabilidade, não sendo especificado o comportamento do CFROIC nesta análise.

Em relação ao CFROIC, três setores apresentaram níveis de significância. São eles: tecnologia da informação (-41,6014) e utilidade pública (-255,9406), ambos com nível de significância de 5% em relação ao PIB, e o setor de telecomunicações (-14,0105) com nível de significância de 10%. A análise de Chain e Januzzi (2021) apresenta relação

entre a influência das variáveis macroeconômicas e o ROIC, em relação à distribuição de dividendos, servindo de suporte para conclusões a serem observadas nesta pesquisa. Em relação ao PIB, os autores observaram que o PIB apresenta relação significativa e positiva para todos os setores. Tal observação não está de acordo com o que foi constatado na pesquisa, pois, embora apresente nível de significância, a correlação é negativa. Em relação à variável ROIC, esta apresenta correlação negativa para o setor de tecnologia de informação. Quanto ao setor de telecomunicações, Ullah (2021) analisou o desempenho de três empresas (Maxis, Celcom e Digi), deste setor, entre 2015 e 2019, no mercado da Malásia. O autor observou que as variáveis macroeconômicas citadas nessa pesquisa também apresentam o mesmo efeito observado no mercado nacional, porém, quanto ao impacto do ROIC, este se apresentou de forma diferente para cada empresa.

#### **6.4 Análise da variável COVID para CFROA/CFROE/CFROIC**

As regressões referentes ao CFROA, CFROE e CFROIC (GERAL), para toda a amostra, tendo como variáveis independentes, as variáveis macroeconômicas e a variável COVID, apresentaram os seguintes resultados: 0,0013; 0,0012 e -2,0150, respectivamente. No caso esta variável serviu como uma variável de controle. Sendo que est afetou o desempenho de determinados setores. Inicialmente, os setores de consumo discricionário, consumo padrão, energia, imobiliário, material básico e telecomunicação não exibiram qualquer nível de significância. Para o setor discricionário, observou-se correlação negativa para as três variáveis, sendo que, no setor de consumo padrão, somente foi observada correlação negativa para o CFROA. No setor de energia, somente foi constatada correlação negativa para o CFROIC. No caso do setor imobiliário, as três variáveis apresentaram correlação negativa, e mais uma vez se destacou o valor apurado no CFROIC (-19,2018). Quanto ao setor industrial, todas as três variáveis apresentaram correlação positiva, com destaque para o CFROA (0,0146) e CFROE (0,1134) que apresentaram nível de significância de 5%. O setor de material básico somente apresentou correlação negativa para o CFROE. O setor de saúde apresentou correlação positiva para as três variáveis, haja vista que, dado o período da COVID, a demanda por esse tipo de serviço foi significativa, refletindo no bom desempenho das variáveis analisadas, principalmente para o CFROA (0,071) com significância de 10%. O setor de tecnologia apresentou correlação negativa para as três variáveis, porém o valor observado do CFROA (-0,0296) apresentou nível de significância de 1% e o do CFROE (-0,1829), 5%. Quanto ao setor de telecomunicação, este apresentou correlação positiva para as três

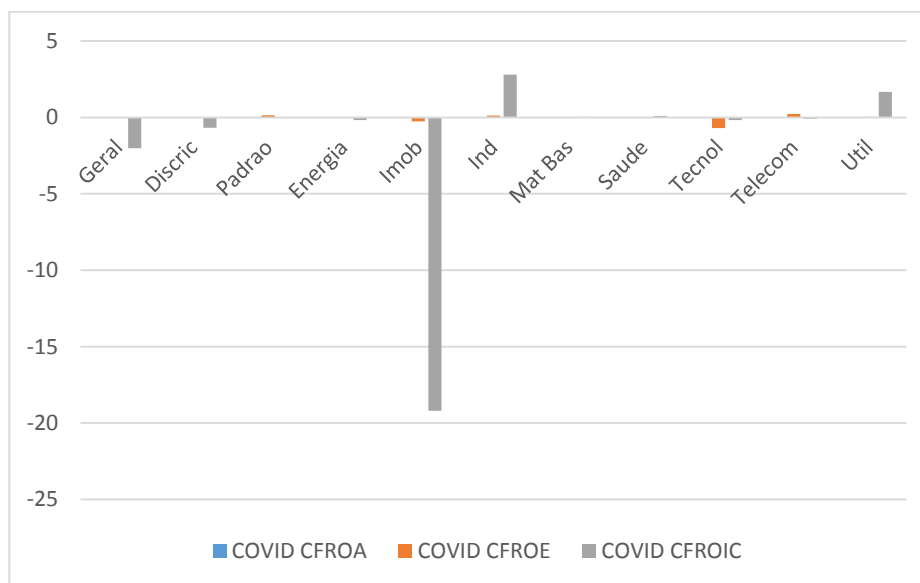
variáveis. Por último, no setor de utilidades, as correlações se apresentaram positivas, sendo que somente o CFROA (0,0069) apresentou nível de significância de 1%. Tais dados permitiram a elaboração da tabela 17 e do gráfico 10.

Tabela 16- Resultado da regressão COVID x CFROA/CFROE/CFROIC por setor

COVID			
	CFROA	CFROE	CFROIC
<b>Geral</b>	0,0013	0,0012	-2,0150
<b>Discric</b>	-0,0058	-0,024	-0,6846
<b>Padrao</b>	-0,0031	0,1381	0,0081
<b>Energia</b>	0,0026	0,0099	-0,1793
<b>Imob</b>	-0,0055	-0,2701	-19,2018
<b>Ind</b>	0,0146**	0,1134**	2,7897
<b>Mat Bas</b>	0,0046	-0,0004	0,0408
<b>Saude</b>	0,0071*	0,0128	0,1012
<b>Tecnol</b>	-0,0296***	-0,7001**	-0,1829
<b>Telecom</b>	-0,0099	0,221	-0,0933
<b>Util</b>	0,0069***	0,0359	1,6706

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Gráfico 10 - COVID x CFROA/CFROE/CFROIC por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Com o advento da pandemia, os efeitos econômicos foram observados na economia, especificamente na questão do PIB, que, no ano de 2019 e 2020, apresentou taxas decrescentes de 1,2 % e -3,3% respectivamente. No caso do setor imobiliário, com destaque para o subsetor de construção civil, segundo Nascimento (2021), dois pontos

são observados, em função da pandemia. O primeiro trata da queda na taxa de juros, de 6,5% em 2019 para 3% em 2020; por outro lado, a pandemia propiciou uma queda na produção de insumos para este segmento, levando a um aumento nos custos de produção, refletindo no preço final. Contudo, para o autor, um ponto positivo foi em relação à economia do país apontando para a tendência ao declínio de taxas de juros e possibilitando o aumento da confiança de compradores. Outro ponto positivo é o crescimento da porcentagem das vagas com carteira assinada efetivadas pelo setor, o que gera uma grande movimentação da economia. Um ponto negativo a ser citado, porém, é o fato de que a crise sanitária acarretou a baixa na oferta de insumos para a construção civil, ocorrendo, então, a elevação dos preços, e o aumento dos custos para as empresas. Isso pode ser um ponto a impactar o crescimento delas. Esse resultado confirma as conclusões de Colares *et al.* (2021), que analisaram o desempenho financeiro de 34 empresas, listadas na B3, do setor de construção civil, no período de 2018 a 2020 constataram que a pandemia pouco afetou o desempenho. Os autores analisaram somente o ROA entre outras variáveis. Tal fato, segundo eles, ocorreu devido à existência de projetos de longo prazo referentes a construções. Salienta-se que, em relação ao ROIC, não foram encontradas maiores referências para este setor.

Benetti *et al.* (2022) assinalaram que determinados setores apresentaram comportamento distintos em função da pandemia, sendo alguns mais impactados que outros. Os autores pontuaram que, enquanto alguns tiveram suas operações reduzidas, outros tiveram de apresentar um aumento na sua capacidade de trabalho para atender às demandas surgidas. Tal observação leva à constatação de que alguns setores apresentaram níveis de significância em relação ao CFROA e CFROE, não sendo observada nenhuma correlação quanto ao CFROIC.

Para o setor de bens industriais, Costa (2021) analisou de que forma a pandemia afetou o setor de bens industriais. O autor utilizou dados das empresas listadas na B3, exceto o setor financeiro, entre 2019 e 2020, e apurou que nem todos os setores apresentaram comportamento similar em relação ao ROA. No caso, o setor de bens industriais apresentou uma variação de 1,625 no ROA. Quanto ao ROE, o autor averiguou uma variação negativa de -0,658. Em relação aos dados resultados obtidos nesta pesquisa, o ROA está de acordo com o encontrado; por sua vez, o ROE apresentou diferença. Tal discrepância pode ser analisada em se tratando do período temporal analisado por esta pesquisa, em comparação ao apresentado neste artigo. Quanto ao setor de utilidades, o

autor examinou que o ROA apurou variação negativa de -0,019 e ROE, variação positiva de 0,446. Tais observações estão de acordo com o observado nesta pesquisa.

Para o setor de tecnologia de informação, Fonseca (2021) investigou o desempenho econômico-financeiro das empresas do setor de tecnologia da informação, listadas na B3 durante o período pré e pós-pandêmico. As empresas analisadas foram BRQ, SINQIA, QUALITY e TOTVS e POSITIVO entre 2016 a 2020. A variável ROA apresentou variação em relação a COVID, sendo que a maioria delas foi positiva, porém foi observada correlação negativa. Especificamente a empresa BRQ teve aumentos sucessivos no ROA, indo de -2,90%, em 2016, para 16,15% em 2020. Quanto ao ROE, foi observado que houve um crescimento indo de -5,85% em 2016 para 42,56% em 2020. A empresa SINQIA apresentou, por sua vez, reduções até 2019, da ordem de -0,74% em 2019, ocorrendo somente recuperação a partir de 2020. A QUALITY apresentou um aumento considerável no ROA da ordem de 332,14%, em relação ao ano de 2019; por sua vez, no ROE, a empresa apresentou valor negativo em 2017, sendo que posteriormente apresentou um valor relevante em 2020 de 20%. A TOTVS, que, em 2016, apresentou um ROA da ordem de 6,23%, foi se reduzindo, porém conseguiu em 2020 aumentar para 6,93%; o ROE, por sua vez, apresentou um crescimento significativo de 2019 para 2020, sendo que o maior valor apurado ocorreu em 2016 (12,46%). E por último, a empresa POSITIVO apresentou seu maior índice de ROA em 2020 da ordem de 6,93%, sendo que, de 2017 a 2020, apresentou crescimento. Já o maior ROE ocorreu em 2020 (18,96%), sendo que, desde 2017, a empresa apresentou crescimento nas classes A e B.

Finalmente, o setor de saúde foi investigado por Guedes (2021), o qual focalizou o desempenho econômico-financeiro das empresas listadas na B3 do segmento de serviços médicos hospitalares entre 2018 e 2020 e concluiu que o ROA destas diminuiu 16,06% em 2019 e 21,57% no ano de 2020. Tal observação não está de acordo com o constatado nesta pesquisa, devido à questão do período temporal analisado, que contempla o período antes da pandemia e sua devida recuperação e também a abrangência de outros subsetores do setor de saúde.

## 6.5 Análise da Variável INOV para CFROA/CFROE/CFROIC

As regressões referentes ao CFROA, CFROE e CFROIC (GERAL), para toda a amostra, tendo como variável independente a variável inovação, exibiram os seguintes resultados: 0,0157 e 0,6173 respectivamente.

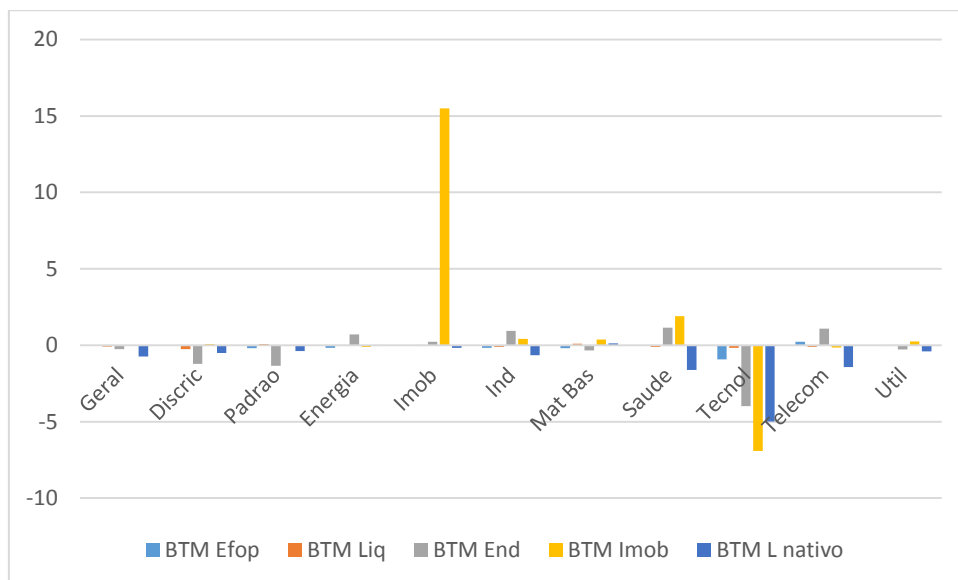
Tabela 17- Resultados da regressão INOV x CFROA/CFROE/CFROIC por setor

INOV			
	CFROA	CFROE	CFROIC
<b>Geral</b>	-0,0005	0,0157	0,6173
<b>Discric</b>	-0,0017	-0,001	-0,2787*
<b>Padrao</b>	-0,0014	-0,0785	-0,0016
<b>Energia</b>			
<b>Imob</b>			
<b>Ind</b>	0,0046	-0,0309	-2,1957
<b>Mat Bas</b>	0,0075	0,1766	0,0028
<b>Saude</b>	-0,0096	-0,0251***	0,0482
<b>Tecnol</b>	-0,0066	0,1608*	-0,716***
<b>Telecom</b>	0,0029	-0,1089	-0,0293
<b>Util</b>	-0,0021	-0,0169*	1,1479

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Em relação aos dados apresentados na tabela 18 foi elaborado o gráfico 11.

Gráfico 11– INOV x CFROA/CFROE/CFROIC por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Inicialmente, os setores de consumo padrão, energia, imobiliário, bens industriais, material básico e telecomunicação não apresentaram qualquer nível de significância. Para o setor discricionário, observou-se correlação negativa para as três variáveis, com nível de significância de 10% para o CFROIC (-0,2787). Os setores de energia e imobiliário não apresentaram qualquer correlação com as três variáveis. Quanto ao setor de bens, este apresentou correlação positiva para o CFROA e negativa para o CFROE e CFROIC. Já o setor de material básico apresentou correlação positiva para as três variáveis. O setor de saúde apresentou correlação positiva para o CFROIC e negativa para o CFROA e CFROE (-0,0251), sendo que para este apresentou nível de significância de 1%. O setor de tecnologia da informação apresentou correlação positiva para o CFROE (0,1608) com nível de significância de 10%. Por sua vez, apresentaram correlação negativa para o CFROA e CFROIC (-0,716) sendo que este apresentou nível de correlação negativa para o CFROE e CFROIC. E por último, menciona-se o setor de utilidade pública que apresentou correlação positiva para o CFROIC e correlação negativa para o CFROA e CFROE, sendo que, para este, apresentou nível de significância de 10%. Acerca dos dados apresentados na tabela X, foi elaborado o gráfico X

No caso, o setor de bens industriais apresentou correlação negativa significativa na variável CFROIC em relação ao resultado geral observado. Menezes (2019) analisou a relação do desempenho econômico financeiro com a relação das empresas mais inovadoras listadas no ranking Valor 1000, no ano de 2014/2015. No caso, o autor apurou uma correlação negativa do ROIC (-0,0046) em relação às empresas inovadoras e para o ano de 2015, uma correlação positiva. No caso, tais dados, embora parcialmente estejam de acordo com o observado nesta pesquisa, por tratar de empresas inovadoras em diversos setores, levam a um resultado inconclusivo. Por sua vez, Rodrigues (2021) analisou o desempenho econômico-financeiro da empresa WEG, no período de 2016 a 2020, classificada no setor de bens industriais e inovadora, e observou que o ROIC, sendo uma das variáveis analisadas, apresentou correlação positiva nesse período.

Quanto ao setor de tecnologia de informação. Santos (2022) analisou a empresa Intelbras, do setor de tecnologia da informação no período de 2016 a 2020, e concluiu que a empresa apresentou ROIC positivo, tendo redução nesta variável a partir de 2019 devido a novos investimentos. O autor também analisou o comportamento das suas concorrentes e observou que seus resultados foram superiores, o que não foi observado nesta pesquisa. Tal ressalva pode ser observada em função de haver somente análise em



uma empresa, embora classificada como inovadora, no setor analisado. Na presente pesquisa, o Tamanho da amostra pode gerar resultados diferentes.

Para o setor de utilidade pública, Jordão (2019) analisou a forma pela qual o capital intelectual da empresa pode influenciar a sua rentabilidade. O capital intelectual é um dos fatores a serem levados em conta na determinação da firma inovadora. Sua amostra foi das empresas listadas na BM&F Bovespa entre 2005 e 2014. O autor corroborou estudos de Roos *et al.* (1997), Edvinsson e Malone (1997) e Sveiby (1997), concluindo que há uma correlação positiva entre a inovação, no caso o capital intelectual e os indicadores de rentabilidade, no caso ROA, ROE e ROIC, com nível de significância superior a 1%. Tal conclusão está de acordo com os dados apresentados nesta pesquisa.

Quanto às correlações que apresentaram nível de significância, o primeiro setor foi o de consumo discricionário. Jordão (2019) concluiu que o setor de consumo discricionário e não discricionário, juntamente ao setor de consumo não cíclico, apresentou ROIC positivo da ordem de 1,16, não confirmando o que foi observado nesta pesquisa. Tal discrepância ocorre em função de o autor ter analisado juntamente o setor de consumo cíclico e não cíclico, o que pode ter acarretado um resultado diferente. Quanto ao setor de saúde, Oliveira (2022) analisou os investimentos voltados para a inovação em empresas do setor de saúde, listadas na B3 entre 2020 e 2021. A autora observou que, dados tais investimentos nas empresas, o ROE auferido foi em torno de 0,206, apresentando correlação positiva no ano de 2019, e, para o ano de 2020, o valor foi de 0,127, o que está indo de acordo com a correlação apresentada nesta pesquisa. Quanto ao setor de tecnologia da informação e de utilidade pública, estes já foram sinalizadas acima.

#### **6.6 Análise da variável BtM em relação ao EFOP/LIQ/ENDIV/IMOB/L NATIVO por setor**

As regressões referentes ao EFOP, LIQ, ENDIV, IMOB e L NATIVO para toda a amostra, tendo como variável independente a variável BtM, apresentaram os seguintes resultados: -0,004 \*\*\*; -0,0781 \*\*; -0,258; -0,007 e -0,746\*\*\* respectivamente.

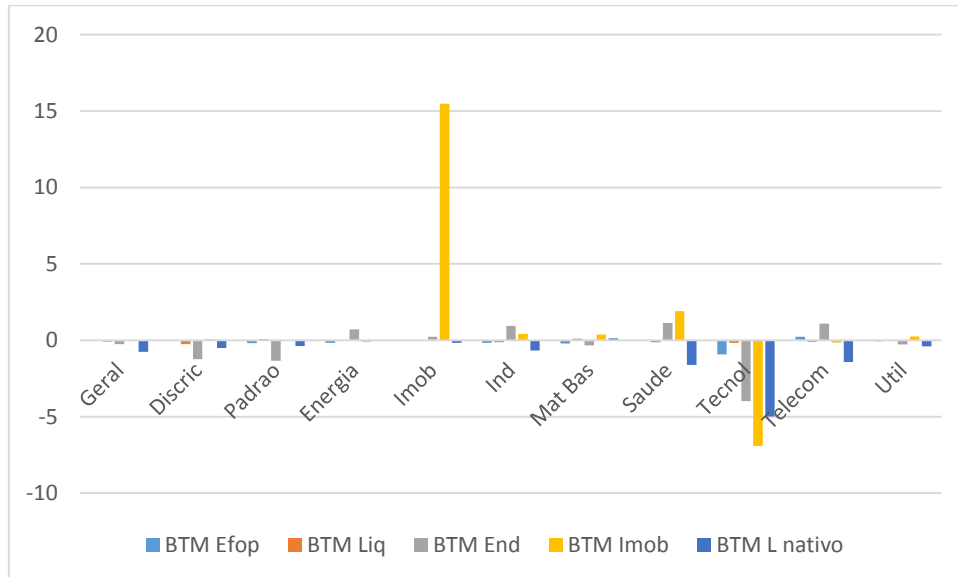
Tabela 18- Resultados da regressão BtM x EFOP/LIQ/ENDIV/IMOB/L NATIVO por setor

<b>BtM</b>					
	<b>Efop</b>	<b>Liq</b>	<b>End</b>	<b>Imob</b>	<b>L nativo</b>
<b>Geral</b>	-0,004***	-0,0781**	-0,258	0,007	-0,746***
<b>Discric</b>	-0,0275	-0,2595	-1,2253*	0,0826	-0,5001*
<b>Padrao</b>	-0,1867	0,0899	-1,3447	-0,0181	-0,3748
<b>Energia</b>	-0,1752*	0,0206	0,7142	-0,1059	0,007
<b>Imob</b>	-0,0016	0,0077	0,2258	15,4875	-0,1744
<b>Ind</b>	-0,1694	-0,1148	0,9362	0,4131	-0,6593*
<b>Mat Bas</b>	-0,2002***	0,1072**	-0,3444	0,37	0,1303
<b>Saude</b>	-0,0074***	-0,1163	1,1399	1,9005	-1,6088***
<b>Tecnol</b>	-0,9235	-0,1637**	-3,9733	-6,9195	-4,9826**
<b>Telecom</b>	0,2364	-0,1015***	1,083**	-0,1544	-1,428***
<b>Util</b>	-0,0541*	0,0163	-0,2649**	0,2568	-0,3966***

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Em relação aos resultados apresentados, foi gerado o gráfico 12 com base nos valores da tabela 19.

Gráfico 12- Resultado da regressão BtM x EFOP/LIQ/END/IMOB/L NATIVO por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Somente os setores de consumo padrão e imobiliário não apresentaram qualquer nível de significância nesta análise. O setor de consumo discricionário apresentou correlação negativa com as variáveis exceto imobilizado, com destaque para as variáveis ENDIV (-1,2253) e L NATIVO (-0,5001), com níveis de significância de 10% para ambas. Quanto ao setor de consumo padrão, todas as correlações foram negativas,

excetuando a variável LIQ. No setor de energia, as variáveis apresentaram correlação negativa exceto LIQ e L NATIVO, sendo que a variável EFOP teve nível de significância de 10%. O setor imobiliário apresentou correlação negativa somente para as variáveis EFOP e L NATIVO, porém cabe o destaque para o valor apresentado na variável IMOB (15,4875). O setor industrial apresentou correlação positiva somente para as variáveis ENDIV e IMOB, sendo que a variável L NATIVO (-0,6593) apresentou nível de significância de 10%. O setor de material básico apresentou correlação negativa somente para as variáveis EFOP e END. Porém as variáveis EFOP (-0,2002) e LIQ (0,1072) apresentaram nível de significância de 1% e 5% respectivamente. O setor de saúde apresentou correlação positiva somente para as variáveis ENDIV e IMOB, sendo que as variáveis EFOP (-0,0074) e L NATIVO (-1,6088) apresentaram ambas nível de significância de 1%. Quanto ao setor de tecnologia, todas as variáveis apresentaram correlação negativa, porém ambas as variáveis LIQ (-0,1637) e L NATIVO (-1,428) apresentaram nível de significância de 5%. O setor de telecomunicações demonstrou correlação positiva somente para as variáveis EFOP e ENDIV; por sua vez, as variáveis LIQ (-0,1015), L NATIVO (-1,428) apresentaram nível de significância de 1%, enquanto a variável ENDIV obteve 5%. E por último, tem-se o setor de utilidades, que apresentou correlação positiva somente para as variáveis LIQ e IMOB, sendo que, nas variáveis EFOP (-0,0541), LIQ (0,0163) e L NATIVO (-0,3966), cada uma delas exibiu níveis de significância de 10%, 5% e 1% respectivamente.

Embora a regressão tenha apresentado uma correlação positiva em relação ao imobilizado e ao BtM, no setor imobiliário, a literatura, por si só, não apresenta uma demonstração que corrobore tal constatação.

Ao analisar os setores estudados e as variáveis analisadas que apresentaram níveis de significância, foi constatado que alguns estudos apresentaram um direcionamento, da abordagem aqui analisada neste trabalho, porém se nota que não necessariamente se encontra um resultado que venha a corroborar de forma precisa os resultados aqui obtidos, em vista da falta de referências que relacionem as variáveis analisadas.

Quanto ao setor de consumo discricionário, este apresentou nível de significância de 10% para as variáveis ENDIV (-1,2253) e L NATIVO (-0,5001), ambas com nível de significância de 10%. Costa-Fabiano e Kroenke (2022) analisaram quatro conglomerados do segmento de serviços educacionais, listados na B3, entre 2011 e 2020, que obtiveram incentivos referentes ao PROUNI. No caso, os autores observaram que, em relação à

variável BtM, esta não apresentou nível de significância, salientando que tal benefício não significa que este proverá um aumento no valor de mercado. Salienta-se que se trata de um determinado segmento, enquanto o presente trabalho analisa o setor de consumo discricionário como um todo. Neste caso, os resultados apresentados são inconclusivos.

Quanto ao setor de energia, o trabalho de Jesus (2005) teve como objetivo o cálculo e análise do BtM para as ações ordinárias das empresas do setor elétrico listadas no IEE/Bovespa (Índice de Energia Elétrica da Bolsa de Valores do Estado de São Paulo) no 1º quadrimestre de 2006. O autor conclui que empresas de economia mista apresentaram valores bem menores no índice do que seus pares do setor privado, e, segundo o autor, tal fato ocorre em função das políticas governamentais para o setor. Por sua vez, Carvalho et al. (2017) analisaram dados referentes às empresas que compõem o índice Ibovespa, no período de 2007 a 2015. Os autores buscaram averiguar se o modelo *Du Pont* aplicado ao *Q* de Tobin e BtM serviriam para a obtenção de mais esclarecimento sobre a melhor forma de entendimento entre os diversos indicadores contábeis. Os autores observaram que, no caso da variável BtM, esta apresentou maior complexidade na sua explicação em função das medidas, no caso de desempenho operacional e alavancagem utilizadas pelos autores.

O setor industrial também apresentou na variável L NATIVO (-0,6593) nível de significância de 10%. Neste sentido, o estudo de Figari *et al.* (2016), ao analisar os gastos de P&D nas empresas brasileiras de capital aberto, ativas na BM&F BOVESPA, entre 2010 a 2014, concluiu que as variáveis Tamanho da empresa e rentabilidade contribuíram de maneira significativa para explicar o índice BtM apresentando, assim, sua devida relevância. Tal constatação, embora esteja em desconcontro com o observado nesta pesquisa, dado o mote apresentado pelo autor, sinaliza o grau de significância desta variável para o setor analisado.

O setor de materiais básicos, por sua vez, apresentou nível de significância para as variáveis EFOP (-0,2002) e LIQ (0,1072) com nível de significância de 1% e 5% respectivamente. Forti, Peixoto e Alves (2015) buscaram determinar quais fatores afetam a política de distribuição de dividendos nas 32 empresas listadas na B3, do setor de material básico, no período de 2010 a 2016. Os autores avaliaram diversas variáveis, entre elas o BtM e a Liquidez. Os resultados apresentados indicaram que o Tamanho influencia de modo positivo a distribuição de dividendo pela empresa, apresentando, assim, um comportamento similar ao detectado nesta pesquisa. Quanto à eficiência operacional, esta

não foi observada pelos autores. Esta observação indica uma correlação positiva apresentada nesta pesquisa indo de acordo com o detectado nesta pesquisa. Em relação à eficiência operacional para este setor, Monteiro (2021) avaliou a utilização das operações de *hedge accounting* em relação ao desempenho das empresas para as empresas do setor de material básico, listadas na B3, entre 2010 e 2020. Os autores identificaram que a eficiência operacional é diferente, no caso da eficiência de gestão, mesmo havendo investimentos em ativos, sendo que o retorno dos investimentos assim como a própria eficiência operacional apresentaram resultados negativos, estando de acordo com o observado nesta pesquisa.

O setor de saúde apresentou significância para as variáveis EFOP (-0,0074) e L NATIVO (-1,6088), ambos com nível de 1%. Silva (2021) analisou o desempenho das empresas do setor de saúde pós-IPO que receberam recursos de *Private Equity* em comparação com aquelas não receberam tais aportes, antes de participar do mercado acionário. A amostra trata de empresas listadas na B3 entre 2006 e 2019. Quanto à eficiência operacional, o autor observou que, tanto no nível de endividamento quanto na eficiência operacional, as empresas que receberam recursos, via *Private Equity*, após a entrada na bolsa, apresentaram desempenho inferior em relação aos que não haviam recebido. Tal resultado apresenta uma baixa eficiência operacional, porém, para esta pesquisa, este se mostra inconclusivo. Quanto à análise do BtM, o autor observou que para esta variável as empresas que apresentam menor Tamanho têm uma ampla discrepância em relação às de maior porte. Tal resultado também não se mostra inconclusivo, dados os achados nesta pesquisa.

O setor de tecnologia de informação apresentou significância para as variáveis LIQ (-0,1637) e L NATIVO (-4,9826), ambas com nível de significância de 5%. Nascimento *et al.* (2012), ao pesquisarem doze empresas brasileiras do setor de telecomunicações e cinco do setor de tecnologia da informação no ano de 2008, observaram que as empresas deste setor apresentaram um desempenho elevado, uma vez que há elevados investimentos em ativos intangíveis, o que é característica deste setor. Assim, Moura *et al.* (2020) analisaram a relação dos ativos intangíveis no desempenho e no valor de mercado das empresas listadas na B3 entre 2010 e 2017, o que inclui o setor de Tecnologia de Informação. Os autores observaram que, em relação à Liquidez, a variável BtM não se mostrou significativa, sendo o *Q* de Tobin mais relevante, não confirmando os resultados apurados nesta pesquisa. No que concerne à variável L

NATIVO, os resultados obtidos foram significativos para o BtM, sinalizando a relevância dos ativos totais no valor de mercado da empresa, o que difere dos resultados observados nesta pesquisa, devido ao fato de as amostras analisadas em ambos os trabalhos serem diferentes na sua totalidade.

O setor de telecomunicações apresentou três variáveis com nível de significância, sendo elas: LIQ (-0,1015), L NATIVO (-1,428) com nível de 1% e ENDIV (1,083) com nível de 5%. Contudo, ao tratar deste setor, este apresenta similaridade com as justificativas apresentadas por Nascimento *et al.* (2012) no tocante ao setor de tecnologia da informação. Quanto à variável ENDIV, os autores obtiveram o valor de 0,07 em relação ao BtM, porém sem o devido nível de significância apresentado nesta pesquisa.

Quanto ao setor de utilidades, este apresentou três variáveis com nível de significância, EFOP (-0,0541), LIQ (0,0163) e L NATIVO (-0,3966), com níveis de 10%, 5% e 1% respectivamente. O trabalho de Giordani *et al.* (2019) analisou as variáveis sob a perspectiva da utilização de mídia social (Twitter) para o desempenho financeiro, sendo analisadas empresas listadas na B3 entre 2013 e 2017 que possuíam. Entre as variáveis estudadas, o BtM foi utilizado para observar o desempenho, e os autores concluíram que o setor de utilidades foi o setor que mais utilizou tal mídia. Ao analisar o desempenho das empresas que utilizam tal mídia, conclui-se que o BtM apresentou uma correlação positiva com a variável L NATIVO de 0,839, sendo que os autores não analisaram as outras variáveis mencionadas. Tal resultado não corrobora o que foi encontrado nesta pesquisa, uma vez que diversos outros setores foram investigados, comprometendo a amostra desta pesquisa que trata somente deste setor.

#### **6.6.1 Análise das Variáveis Macroeconômicas no BtM para cada setor**

Quanto à correlação do BtM, com as variáveis macroeconômicas PIB, IPCA e LFT, os resultados apurados nas regressões apresentam os seguintes valores: PIB (11,48), IPCA (-0,1159) e LFT (-38,34), com nível de significância de 1% para todos. De uma forma mais sucinta, os setores de consumo discricionário, padrão, energia, imobilizado, tecnologia da informação e utilidades não apresentaram nível de significância para a variável PIB, sendo que o setor industrial apresentou nível de significância de 10%; o setor de saúde, nível de 5%; e os setores de material básico e telecomunicação, nível de 1%. No caso da variável IPCA, exceto os setores de energia, material básico, tecnologia da informação, telecomunicação e utilidades não apresentaram níveis de significância,

sendo que todos os demais setores apresentaram nível de significância de 1%. E para a variável LFT, os setores de consumo padrão, energia e tecnologia da informação não apresentaram níveis de significância, sendo que o setor de telecomunicações obteve nível de 10%; o setor de saúde, 5%; e outros setores, 1%.

Na análise, a variável BtM é considerada como um indicador que leva em conta as oportunidades de crescimento das empresas, de modo que qualquer alteração no comportamento das variáveis macroeconômicas afeta a variável acima. Assim, ao se analisar de forma mais ampla os setores pesquisados, segundo Berns, Flach (2015), as variáveis inflação e juros estão correlacionadas a setores de demanda de crédito para financiamentos e também para aquisição de bens de consumo, no caso se trata dos setores de bens industriais, consumo discricionário. Por sua vez, o setor de energia é afetado pelo IPCA, considerando que os reajustes nas tarifas são do seu interesse. Há igualmente os setores de telecomunicações e de utilidade pública que também se correlacionam com a LFT, dados seus contratos de concessão e também os diversos contratos formados com clientes e fornecedores.

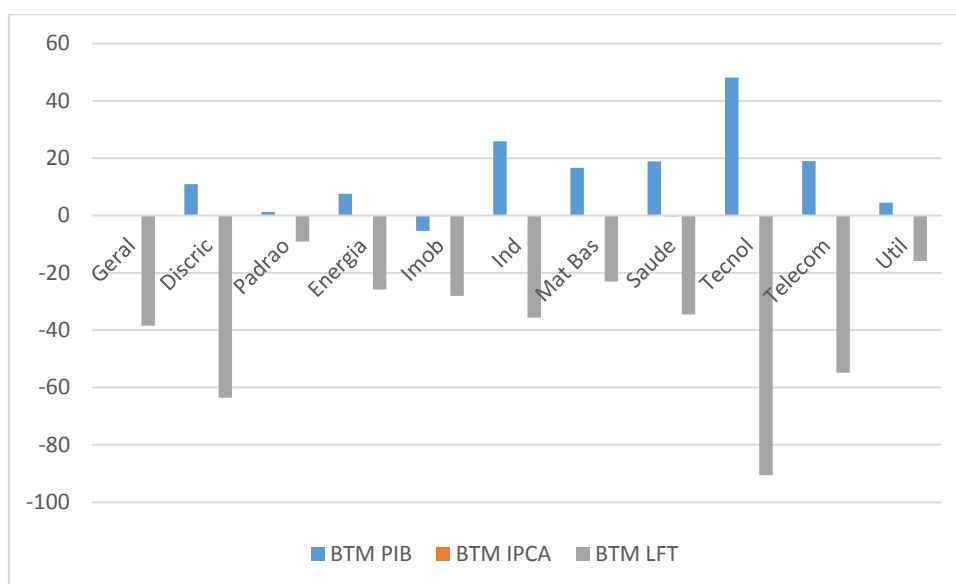
Tabela 20- Resultados da regressão BtM x Variáveis Macroeconômicas por setor

<b>BtM</b>			
	<b>PIB</b>	<b>IPCA</b>	<b>LFT</b>
<b>Geral</b>	11.48***	-0,1159***	-38,343***
<b>Discric</b>	10,9817	0,2211***	-63,5246***
<b>Padrao</b>	1,2564	-0,1199***	-9,0139
<b>Energia</b>	7,6227	-0,0485	-25,7884
<b>Imob</b>	-5,3602	-0,1499***	-27,9963***
<b>Ind</b>	25,9085*	-0,1015***	-35,6096***
<b>Mat Bas</b>	16,6443***	-0,0011	-23,0208***
<b>Saude</b>	18,8722**	-0,3028***	-34,5197**
<b>Tecnol</b>	48,1948	0,1896	-90,5060
<b>Telecom</b>	19,0437***	-0,0231	-54,7604*
<b>Util</b>	4,5275	-0,0186	-15,8059***

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Os resultados apresentados na tabela 20 geraram o gráfico 13.

Gráfico 13– BtM x Variáveis Macroeconômicas por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

### 6.6.2 Análise da Variável COVID no BtM

Quanto à correlação da variável BtM com a variável COVID, o resultado apurado na regressão geral apresenta o seguinte valor: COVID (0,2284) com nível de significância de 1%. O setor de material básico apresentou nível de 10%; utilidades e industrial, com 5%; e o setor de tecnologia da informação com 1%.

Por se tratar de uma análise que engloba todos os setores listados na B3, Alencar *et al.* (2022) analisaram o impacto da pandemia, da GC e do desempenho financeiro e de mercado de 205 empresas listadas na B3 entre 2011 e 2020, utilizando o EBITDA e o BtM. Para os autores, a pandemia afetou positivamente o desempenho das empresas, embora variasse de setor para setor podendo, ainda, ser positivo ou negativo. No caso, a análise feita pelos autores observou nível de significância de 1% para as empresas de consumo padrão e saúde, com correlação positiva, o que corrobora os resultados apresentados nesta pesquisa. Em relação aos setores de telecomunicações e utilidade pública, foi observada correlação positiva com nível de significância de 1%; no caso do setor de telecomunicação, não foi observada neste trabalho correlação positiva, mas sim negativa. Há também o setor de tecnologia da informação, que apresentou correlação negativa com o mesmo nível de significância dos anteriores, porém, na presente pesquisa, a correlação foi positiva.



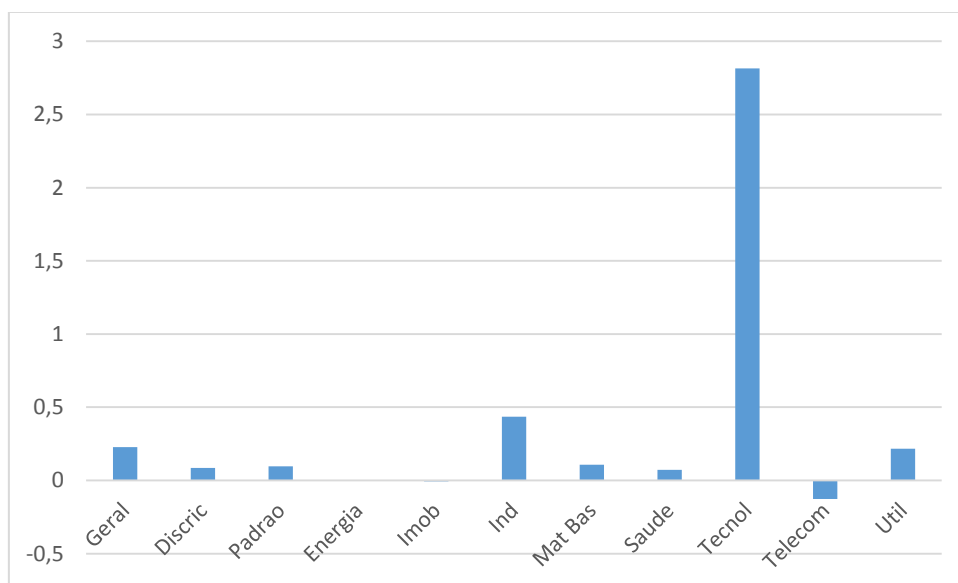
Tabela 19- Resultados da regressão BtM x COVID por setor

<b>BtM/COVID</b>	
<b>Geral</b>	0,2284***
<b>Discric</b>	0,0862
<b>Padrao</b>	0,0952
<b>Energia</b>	
<b>Imob</b>	-0,0056
<b>Ind</b>	0,4361**
<b>Mat Bas</b>	0,1065*
<b>Saude</b>	0,0714
<b>Tecnol</b>	2,8138***
<b>Telecom</b>	-0,1272
<b>Util</b>	0,2155**

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Com base nos dados apresentados na tabela 21 foi elaborado o gráfico 14

Gráfico 14– BtM x COVID por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

### 6.6.3 Análise da Variável INOV no BtM

Quanto à correlação entre a variável BtM e INOV, o resultado apurado na regressão apresenta o seguinte valor para a regressão geral: INOV (-0,0657) sem nível de significância. Quanto aos resultados apresentados, cabe a menção de que os setores de energia e imobiliário não apresentaram correlação. Somente os setores de consumo padrão e saúde apresentaram correlação positiva. Quanto ao nível de significância, o setor

de telecomunicação apresentou nível de 10%; material básico e utilidade pública, 5%; e saúde, 1%. Em relação aos resultados encontrados, inicialmente, Figari *et al.* (2016) apontaram que dispêndios com P&D das empresas brasileiras de capital aberto da BM&F BOVESPA, entre 2010 e 2014, apresentaram relação relevante para explicar o índice BtM, sendo que ficou concluído que gastos explicam a valorização do valor econômico das empresas. Já Adam *et al.* (2022) analisaram a relação entre capital intelectual, um dos pilares da empresa inovadora, e desempenho nos diferentes setores. Foram pesquisadas 168 empresas, listadas na B3, entre 2010 e 2020. Quanto aos resultados, os autores apuraram que o nível de capital intelectual de uma empresa pode afetar positiva ou negativamente cada setor das vendas.

Quanto às análises setoriais, especificamente, os autores apresentaram os seguintes resultados. Nos setores de bens de consumo discricionário, telecomunicação e saúde, não foi verificada relação significativa, o que não ocorre nesta pesquisa, em que os setores de telecomunicação e saúde apresentaram nível de significância de 10% e 1%, respectivamente. No caso específico do setor de saúde, o resultado apresentado nesta pesquisa está de acordo com Sharabati *et al.* (2010) que consideram este como inovador, o que está de acordo com o trabalho de Jordão e Almeida (2017) em que as empresas que apresentam mais capital intelectual apresentam rentabilidade superior.

Os autores concluíram que, para os setores de consumo cíclico, material básico, tecnologia de informação e utilidade pública, todos apresentaram correlação positiva com níveis de significância de 10%, 5%, 1% e 5% respectivamente. Por sua vez, os resultados apurados nesta pesquisa não estão de acordo, na sua totalidade. No caso, foi observada correlação negativa para todos os setores, exceto o de consumo padrão, sendo que este setor e o de tecnologia de informação não apresentaram nível de significância, enquanto o setor de material básico e o de utilidade pública apresentaram nível de 5%. Com base nos resultados apresentados, ocorre que, dado o setor, o capital físico continua a ser mais importante, e também pode ocorrer de o capital intelectual não ter gerado os resultados esperados.

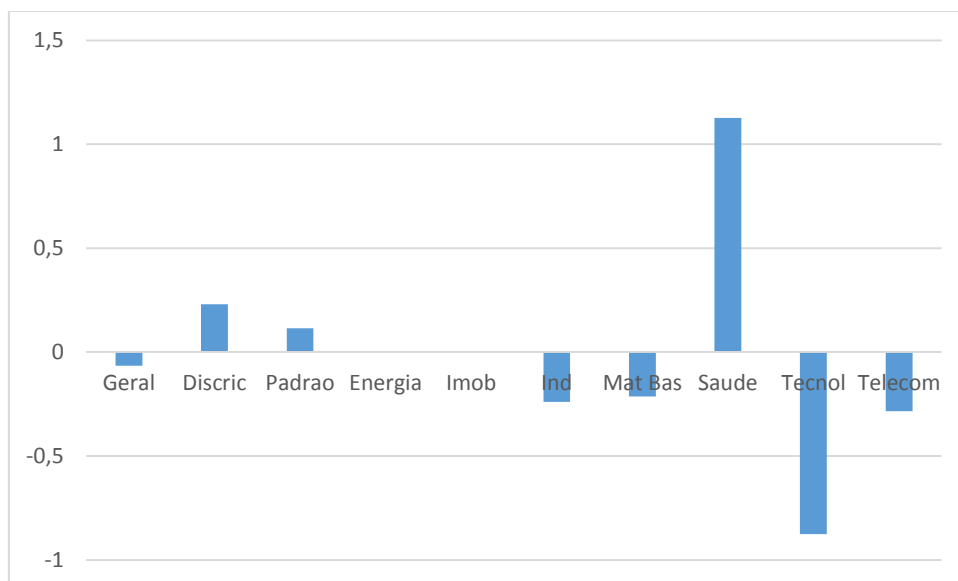
Tabela 20- Resultados da regressão BtM x INOV por setor

<b>BtM/INOV</b>	
<b>Geral</b>	-0,0657
<b>Discric</b>	-0,2299
<b>Padrao</b>	0,115
<b>Energia</b>	
<b>Imob</b>	
<b>Ind</b>	-0,2393
<b>Mat Bas</b>	-0,2137**
<b>Saude</b>	1,127***
<b>Tecnol</b>	-0,8759
<b>Telec</b>	-0,2845 *
<b>Util</b>	-0,1829**

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tendo em vista os resultados da tabela 22, foi elaborado o gráfico 15

Gráfico 15– BtM x INOV por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

### 6.7 Análise da variável P/L em relação ao EFOP/LIQ/ENDIV/IMOB/L NATIVO por setor

As regressões referentes ao EFOP, LIQ, ENDIV, IMOB e L NATIVO para toda a amostra, tendo como variável independente a variável P/L, apresentaram os resultados 0,0885; 16,62; -146,7; -131,6 e - 4,389 respectivamente, sendo que nenhum deles exibiu níveis de significância.

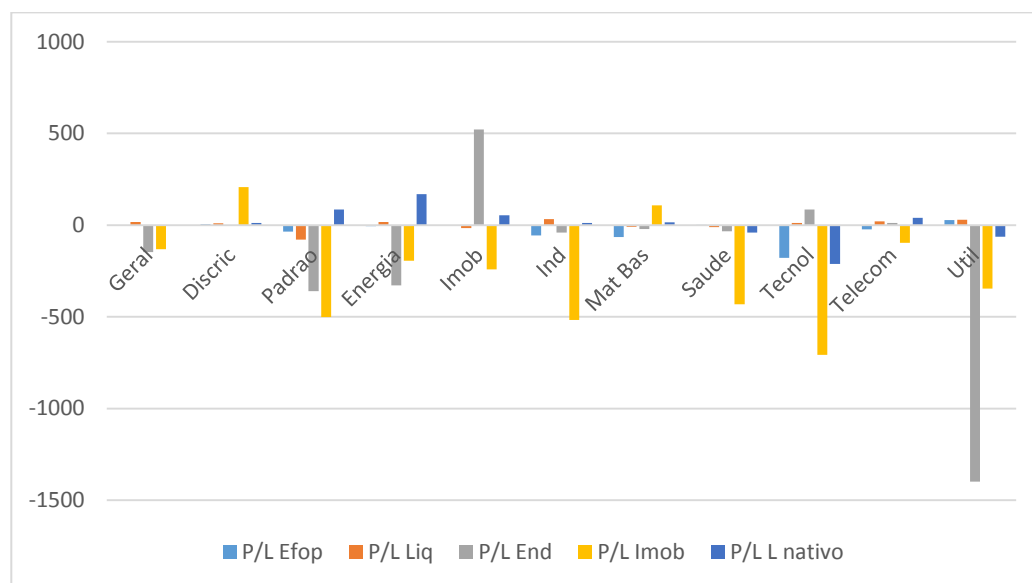
Tabela 21- Resultados da regressão P/L x EFOP/LIQ/END/IMOB/L NATIVO por setor

P/L					
	Efop	Liq	End	Imob	L nativo
<b>Geral</b>	0,0885	16,62	-146,7	-131,6	-4,389
<b>Discric</b>	5,3142	10,6573*	-2,9887	207,7592	11,6745
<b>Padrao</b>	-34,9748	-79,526*	-359,1105	-501,2392	84,9553
<b>Energia</b>	-5,7725	17,5174**	-327,9663	-193,5338	168,8909***
<b>Imob</b>	-2,3944	-15,4476	521,5513	-241,1743	53,1425
<b>Ind</b>	-56,8539	33,2536**	-40,0621	-517,355	11,4489
<b>Mat Bas</b>	-64,2531	-9,5752**	-22,0829	108,5589	15,726
<b>Saude</b>	0,3034	-10,8099	-33,3756	-430,9388	-39,6823
<b>Tecnol</b>	-179,1309	11,345*	85,5502	-707,236	-211,6548
<b>Telecom</b>	-23,3145	20,3107***	11,2711	-95,7934	40,5038
<b>Util</b>	27,3447	28,7925	-1397,787	-345,54	-63,6424

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Com base nos resultados apresentados na tabela 23 foi elaborado o gráfico 16.

Gráfico 16- P/L x EFOP/LIQ/END/IMOB/L NATIVO por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Em relação aos resultados apresentados, somente os setores imobiliário, saúde e utilidade pública não apresentaram qualquer nível de significância nesta análise. O setor de consumo discricionário apresentou correlação negativa somente para a variável ENDIV (-2,9887), sendo que a variável LIQ (10,6573) apresentou nível de significância de 10%. Quanto ao setor de consumo padrão, todas as correlações foram negativas, excetuando a variável L NATIVO, sendo que a variável LIQ (-79,526) apresentou nível

de significância de 10%. No setor de energia, as variáveis apresentaram correlação negativa, exceto LIQ e L NATIVO.

O setor industrial apresentou correlação negativa para todas as variáveis, exceto as variáveis LIQ (33,2536) e ENDIV, sendo que a primeira apresentou nível de significância de 5%. O setor de material básico demonstrou correlação positiva somente para as variáveis IMOB e L NATIVO, sendo que a variável LIQ (-9,5752) apresentou nível de significância de 5%. No setor de saúde, somente a variável EFOP apresentou correlação positiva, sendo que nenhuma das variáveis apresentou níveis de significância. Quanto ao setor de tecnologia da informação, somente as variáveis LIQ (11,345) e ENDIV apresentaram correlação positiva, sendo que a primeira apresentou nível de significância de 10%. O setor de telecomunicações apresentou correlação positiva somente para as variáveis LIQ (20,3107) e ENDIV, sendo que a primeira apresentou nível de significância de 1%. E por último, tem-se o setor de utilidades, que apresentou correlação positiva somente para as variáveis EFOP e LIQ, sendo que nenhuma das variáveis analisadas apresentou níveis de significância.

Entre as variáveis analisadas, observa-se que as variáveis ENDIV e IMOB foram as que apresentaram maior destaque na análise, com valores significativos em determinados setores. Embora não se vislumbre uma análise específica da relação destas variáveis em cada setor, alguns estudos destacam tal relação, de forma mais abrangente. No caso, Jermittiparsert, Ambarita, Mihardjo e Ghani (2019) analisaram 40 empresas de 4 países do sudeste asiático, entre 2012 e 2016. Seu estudo versava sobre a análise do risco-retorno com a utilização de indicadores financeiros para determinar os preços das ações. Os autores utilizaram diversos índices entre os quais: índice de Liquidez, Liquidez imediata, crescimento dos ativos, Retorno sobre os ativos (ROA), Retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), Retorno sobre o capital empregado (ROCE) e o índice sobre preço lucro da ação (P/L). No caso, o índice P/L não se mostrou relevante nem significativo em tal determinação, o que também não está de acordo com os resultados apresentados nesta pesquisa, visto que nela o índice P/L apresentou resultados significativos e de relevância. Almeida e Sales (2020) analisaram 78 companhias, não financeiras, em diferentes setores entre 2009 e 2018, pertencentes ao índice IBrX 100 ao final de 2019, vislumbrando o retorno acionário. Os autores concluíram que, entre outros indicadores analisados, o índice P/L apresentou correlação positiva. Tal resultado, também, não está de acordo com o observado nesta pesquisa, haja vista que, ao se

observar os resultados apresentados das correlações entre o P/L e as variáveis mencionadas as correlações se mostraram negativas.

#### **6.7.1 Análise das Variáveis Macroeconômicas na variável P/L para cada setor**

Quanto à correlação da variável P/L, com as variáveis macroeconômicas PIB, IPCA e LFT, os resultados apurados nas regressões apresentaram os seguintes valores: PIB (-1621); IPCA (-10,69) e LFT (875,8). Nenhuma destas apresentou nível de significância.

A análise setorial destas variáveis concluiu, inicialmente, que somente os setores de consumo discricionário, padrão, imobiliário, tecnologia de informação e telecomunicações apresentaram níveis de significância. Especificamente, o setor de consumo discricionário apresentou correlação positiva somente para a LFT, sendo que esta apresentou nível de significância de 1%. O setor de consumo padrão apresentou, somente, correlação negativa para o IPCA, sendo que ambas as variáveis PIB (- 4676,966) e LFT (8244,37) apresentaram níveis de significância de 10%. O setor de energia apresentou correlação negativa para a variável PIB. O setor imobiliário apresentou somente correlação positiva para a variável LFT, sendo que a variável IPCA (- 42,8358) obteve nível de significância de 10%. O setor industrial exibiu somente correlação positiva para a variável PIB, enquanto o setor de material básico apresentou a mesma correlação somente para a variável IPCA. O setor de saúde, por sua vez, apresentou correlação negativa para todas as variáveis, juntamente ao setor de telecomunicação, sendo que, neste, a variável LFT (- 4075,15) demonstrou nível de significância de 5%. O setor de tecnologia de informação apresentou correlação positiva somente para a variável IPCA, porém, para a variável LFT, apresentou nível de significância de 10%. E o setor de utilidades, o último, apresentou correlação positiva somente para a variável LFT. Contudo, analisando estes dados, pode-se observar o forte impacto das variáveis PIB e LFT nos resultados apresentados.

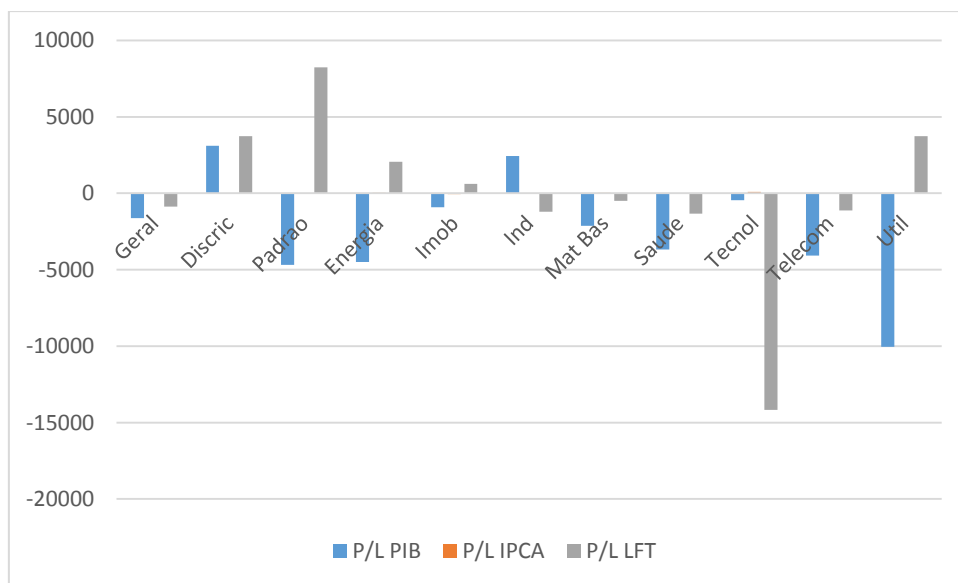
Tabela 22- Resultados da regressão P/L x Variáveis Macroeconômicas por setor

P/L			
	PIB	IPCA	LFT
<b>Geral</b>	-1621	-10,69	875,8
<b>Discric</b>	3114,83	-0,9186	3735,359***
<b>Padrao</b>	-4676,966*	-17,4554	8244,37*
<b>Energia</b>	-4491,105	15,1316	2058,517
<b>Imob</b>	-910,4194	-42,8358*	608,8358
<b>Ind</b>	2436,596	-18,7844	-1203,791
<b>Mat Bas</b>	-2121,32	8,9446	-487,5297
<b>Saude</b>	-3677,256	-0,5327	-1332,262
<b>Tecnol</b>	-442,5091	88,0898	-14.178,32*
<b>Telecom</b>	-4075,15**	-21,4331	-1116,558
<b>Util</b>	-10036,03	-20,1262	3737,099

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Com base nos resultados apurados na tabela 24 foi elaborado o gráfico 17.

Gráfico 17- P/L x Variáveis Macroeconômicas por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Em relação aos estudos relacionados a este tema, é possível citar o trabalho de Costa Júnior e Neves (2000) que analisaram, especificamente, o comportamento das variáveis valor de mercado, índice preço/lucro e índice valor patrimonial/preço, nas ações negociadas na BOVESPA entre março de 1987 e fevereiro de 1996. Os autores concluíram que tais variáveis, de fato, afetam significativamente o valor das ações. Outros

estudos, mais atuais, citam a análise de Monteiro (2016) que apresentou uma análise de cointegração e causalidade entre as variáveis taxa câmbio, juros, inflação, PIB e o Índice Bovespa, no período entre 1996 e 2013. Os resultados apurados apontam que as variáveis PIB e juros apresentam cointegração com o IBOVESPA. Tal estudo aponta o que foi observado nesta pesquisa acerca da influência das variáveis PIB e LFT nas correlações observadas. O estudo de Machado, Gartner e Machado (2017) analisou a relação entre o Índice Bovespa e as variáveis macroeconômicas, via modelo de Markov-Switching, levando em conta as variáveis INPC, oferta de moeda – M1, taxa SELIC, PIB, importações, exportações e taxa de câmbio, no período de janeiro de 1999 até junho de 2017. Os autores concluíram que a oferta de moeda, PIB, taxa SELIC, importações, exportações e taxa de câmbio apresentam correlação com o Índice Bovespa, porém não sendo observado no INPC. Theodoro (2018) analisou a relação entre o Índice Bovespa e as variáveis macroeconômicas, taxas de câmbio PTAX, SELIC, PIB e IPCA, em relação a períodos de crises, entre janeiro de 2007 e janeiro de 2017, via estimação por VAR e testes de Granger. Segundo o estudo mencionado, foi concluído que ocorre uma relação significativa entre o Índice Bovespa e a taxa de câmbio, por sua vez não foi observada correlação significativa entre este índice e as outras variáveis macroeconômicas.

### **6.7.2 Análise da Variável COVID no P/L**

Quanto à correlação da variável P/L, com a variável COVID, o resultado apurado, pela correlação, levando em conta toda a amostra, foi de 11,63. Cabe o destaque de que não foi constatado nenhum nível de significância para estes resultados. Em relação aos setores estudados, somente os setores de consumo discricionário, energia, indústria e material básico apresentaram correlação negativa, frisando o setor imobiliário que apresentou uma elevada correlação. De acordo com a tabela 25 abaixo.



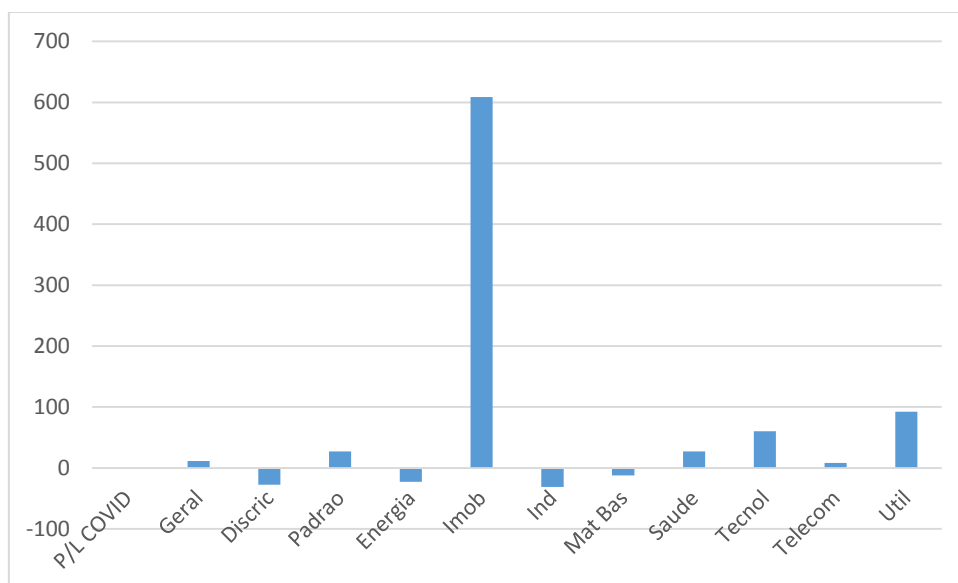
Tabela 23- Resultados da regressão P/L x COVID por setor

P/L COVID	
<b>Geral</b>	11,63
<b>Discric</b>	-27,1597
<b>Padrao</b>	27,0114
<b>Energia</b>	-22,4142
<b>Imob</b>	608,4598
<b>Ind</b>	-31,1282
<b>Mat Bas</b>	-12,0765
<b>Saude</b>	27,0023
<b>Tecnol</b>	60,3353
<b>Telecom</b>	8,1383
<b>Util</b>	92,2082

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Com base nos resultados da tabela 25, foi elaborado o gráfico 18.

Gráfico 18- P/L x COVID por setor



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Cardoso (2022) analisou o desempenho econômico-financeiro das empresas listadas na bolsa de valores brasileira, a B3, no período anterior e durante a pandemia (2019 a 2021). A autora se utilizou de estatísticas descritivas e do teste t de *Student* visando determinar as variações estatisticamente significativas. No caso do índice preço/lucro, este apresentou resultados significativos referentes à criação de valor, mostrando-se significativo para com os investidores. No caso, este índice apresentou

comportamento diferenciado no período analisado, isto é, no período durante a pandemia o índice apresentou aumento. Tal resultado se mostra inconclusivo, embora se possa observar que, em relação ao valor geral da regressão da amostra (11,63), este foi positivo, porém não foi observada uma análise setorial. Silva (2022) analisou o impacto oriundo da COVID, nos períodos anteriores à pandemia (2016–2019) e no posterior (2020–2021), no tocante à remuneração dos executivos de empresas brasileiras listadas na B3 e aos indicadores financeiros, no caso Retorno sobre o Ativo (ROA), Preço/Lucro e Investimento em ativo de longo prazo. Foram utilizados dados das empresas não financeiras listadas na B3, em 2022. O autor observou que os indicadores financeiros não apresentaram diferenças consistentes nos períodos analisados. As empresas, em relação ao seu desempenho, demonstraram ter uma menor capacidade de geração de lucro, de modo que refletiu na remuneração dos seus executivos. Em relação ao índice preço/lucro, foi observada uma diminuição devido à redução da atividade econômica. Destaca-se que não foi possível determinar que pacotes de remuneração mais elevados refletirão num aumento do índice preço/lucro, sendo que os autores observaram que tal variável não é significativa, o que está de acordo com o observado nesta pesquisa haja vista que não foi detectado qualquer nível de significância no resultado das regressões.

No caso, Santos *et al.* (2022) analisaram comparativamente as empresas Magazine Luiza e Via Varejo, no ano de 2020, sendo estas empresas pertencentes ao subsetor de comércio do setor discricionário. Os autores observaram, em relação ao Magazine Luiza, uma valorização no preço da ação de R\$ 12,07 para R\$ 15,54 no primeiro trimestre de 2020; contudo, com tal valorização no seu preço, os autores alegam que o valor patrimonial por ação (VPA) e a diminuição no índice lucro por ação (LPA) acabaram ocasionando um valor negativo no índice preço/lucro. Quanto à empresa Via Varejo, o preço da sua ação, no primeiro trimestre, era de R\$ 5,45, o que, de certa forma, possibilitou atrair novos investidores, sendo seu LPA no valor de R\$ 0,01, ocasionando a elevação do índice preço/lucro. Cabe destacar que, no segundo trimestre, a empresa apresentou um aumento no valor da ação para R\$ 15,31, fazendo com que seu LPA fosse de R\$ 0,04. Contudo, o índice preço/lucro acabou por apresentar uma redução, visto que ocorreu um aumento no LPA de R\$ 0,04 para R\$ 0,41, assim como o aumento no valor da ação. Assim, tais conclusões oriundas para este setor estão de acordo com o observado nesta pesquisa, que apresentou uma correlação negativa de -27,1597.

### 6.7.3 Análise da Variável INOV no P/L

Quanto à correlação da variável P/L, com a variável INOV, o resultado apurado pela correlação, levando em conta toda a amostra, foi de -105,9. Foi observado nível de significância para os setores de telecomunicação e saúde, não havendo correlação para o setor de energia e somente correlação positiva para os setores imobiliário e telecomunicações.

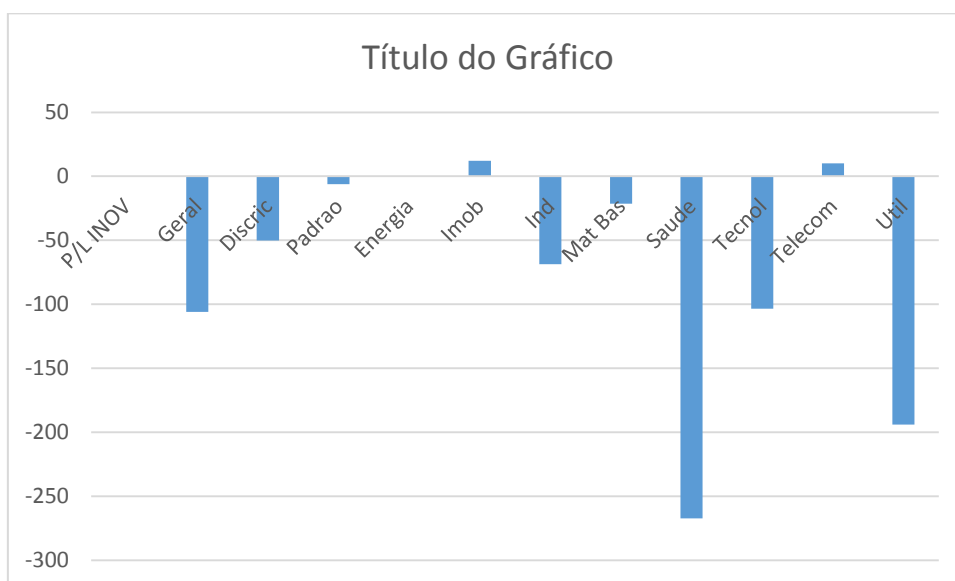
Tabela 24- Resultados da regressão P/L x INOV por setor

P/L INOV	
<b>Geral</b>	-105,9
<b>Discric</b>	-50,2267
<b>Padrao</b>	-6,2405
<b>Energia</b>	
<b>Imob</b>	12,1592
<b>Ind</b>	-68,6198
<b>Mat Bas</b>	-21,408
<b>Saude</b>	-267,208***
<b>Tecnol</b>	-103,47**
<b>Telecom</b>	10,2107
<b>Util</b>	-194,117

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Com base nos resultados apresentados na tabela 26 foi elaborado o gráfico 19

Gráfico 19 - P/L x INOV



Fonte: Resultados da Pesquisa

Silva (2019) analisou a possibilidade da utilização da Avaliação Relativa por Múltiplos em empresas consideradas inovadoras, no caso o que se denomina unicórnios, empresas com valor estimado acima de US\$ 1 bilhão, no caso empresas que apresentem modelo de negócio promissor, num processo próximo a sua abertura de capital, via oferta inicial pública de ações. O autor se utilizou de uma amostra de 292 empresas listadas na B3, entre 2014 e 2018, e foi definido o grupo de empresas de transporte no segmento de logística, no caso comparando com os *startups iFood e Loggi*, dada a similaridade em termos de perfil de negócios, taxa de crescimento e riscos. Para tal, foi utilizado, entre os diversos indicadores, o índice P/L. Concluiu que este índice apresentou forte correlação com o lucro das empresas, embora sinalize que este pode ser desvirtuado em função de se analisar todos os setores. Por sua vez, o mesmo índice apresentou correlação média (-0,465 \*) em relação ao valor de mercado da empresa. Tal resultado não está de acordo com o observado nesta pesquisa, uma vez que, ao se analisar todos os setores, observou-se uma correlação negativa (-105,9). Em relação ao setor de transporte (logística), inserido no setor industrial, a correlação observada em relação ao P/L, nesta pesquisa, foi de -68,6198, o que também não está de acordo com o apontado pelo autor em seu trabalho.

### **6.8 Análises NGC x Variáveis**

Neste tópico, serão apresentados os resultados das regressões das variáveis estudadas em relação ao seu impacto nos níveis de GC das empresas analisadas. Em termos de Níveis de Governança Corporativa (NGC), quatro foram determinados: o nível Básico, o Bovespa Mais, Nível 1 e 2 e Novo Mercado. Todos eles já foram apresentados na seção XXXX, e deve-se destacar que, nesta seção, considerar-se-á a devida análise para os resultados desta pesquisa que apresentem nível de significância, dada sua relevância.

Cabe sublinhar, em relação às análises apresentadas, duas observações. A primeira se trata da regressão geral em que os resultados apresentados possuem um determinado padrão. Por sua vez, ao se executar a regressão para cada setor, os resultados apurados são diferentes, dado a especificidade de cada setor. A segunda, trata dos resultados observados, um determinado setor merece destaque dados os valores obtidos, no caso, o setor imobiliário.

Segundo Nunes *et al.* (2020), o segmento imobiliário serve como uma medida da economia nacional, uma vez que o setor de construção civil tem forte relevância na geração de empregos, sendo que este segmento, nos últimos anos, representou 10% da

economia nacional. Porém, a partir da crise de 2008, embora tenha sido um período de crise, Henrique *et al.* (2022) observaram que o setor de construção começou a apresentar um crescimento relevante, devido a uma expansão no crédito e na baixa na taxa de juros, o que acarretou aumento no preço dos imóveis.

No caso específico deste setor, cabem outras considerações. Inicialmente, segundo Miles *et al.* (2006), o processo de tomada de decisão neste setor apresenta um ciclo mais extenso, já que diversas mudanças nos projetos podem alterar os custos e também serem inviabilizadas sob a ótica econômica. Já Douek e Angelo (2022) analisaram que, no caso deste setor, a adoção da *Environment, Social and Governance* (ESG) e seu reflexo no desempenho financeiro em empresas norte-americanas de capital aberto ocasionam uma melhor imagem da empresa para com o mercado, porém provocam um aumento nos custos diretos e indiretos, comprometendo o retorno esperado pelos investidores.

E por último no Brasil, a B3 implantou em 2020 o índice B3/S&P Brasil ESG, com a participação de 96 empresas, sendo que o índice incorpora empresas de diversos setores e as empresas do setor imobiliário (*real estate*) compõem 2,6% do total.

### **6.8.1 Análises dos resultados da regressão CFROA x NGC**

Ao analisar as correlações das variáveis apresentadas em relação ao CFROA, observou-se o que: no caso da variável EFOP, todos os resultados apresentaram correlação negativa, sendo que o nível Básico foi o que apresentou maior resultado e sem nível de significância.

Quanto à variável LIQ, o nível Básico e os níveis 1 e 2 apresentaram correlação negativa, sendo que o nível Novo Mercado e o nível Bovespa Mais (0,0159) apresentaram, este último, nível de significância de 1%. Quanto à variável END, similarmente à variável EFOP, ela também apresentou correlação negativa em todos os resultados, sendo que os níveis 1 e 2 e Novo Mercado apresentaram níveis de significância de 1% e 5%, respectivamente.

A variável IMOB, também, similarmente à variável LIQ, apresentou resultados negativos para os níveis básicos e Nível 1 e 2, porém com nível de significância para o nível Básico (-0,0923) de 10%; quanto aos níveis Bovespa Mais (0,1346) e Novo Mercado (0,0304), ambos apresentaram nível de significância de 5%. A variável L Nativo, similarmente à variável EFOP, apresentou resultados negativos e também sem nenhum nível de significância, sendo o nível básico o que apresentou maior reflexo.

Quanto às variáveis macroeconômicas, sublinha-se que a primeira PIB apresentou resultado negativo em todos os níveis de GC. Porém a variável PIB apresentou um forte impacto no resultado do setor básico, tendo nível de significância de 1%, em comparação aos outros níveis. Em relação ao IPCA, não foi observado qualquer nível de significância, sendo que os níveis Básico e Nível 1 e 2 apresentaram correlação positiva, enquanto os outros níveis apresentaram correlação negativa e o nível Bovespa Mais apresentou maior impacto. A variável LFT exibiu correlação negativa para todos os níveis, sem nível de significância, sendo que o nível 1 e 2 foi o que apresentou maior destaque entre os outros.

A variável COVID, por sua vez, também não apresentou nível de significância para nenhum dos setores, sendo que obteve resultado negativo somente o nível Novo Mercado. E por último, a variável INOV, inicialmente, não apresentou resultado para o setor Bovespa Mais. Quanto aos níveis Básico e Nível 1 e 2, estes apresentaram resultados positivo, como nível de significância de 1% para o primeiro, no caso, o nível Básico (0,0158) e resultado negativo para o nível Novo Mercado. Todos esses resultados estão apresentados na tabela 27 abaixo.

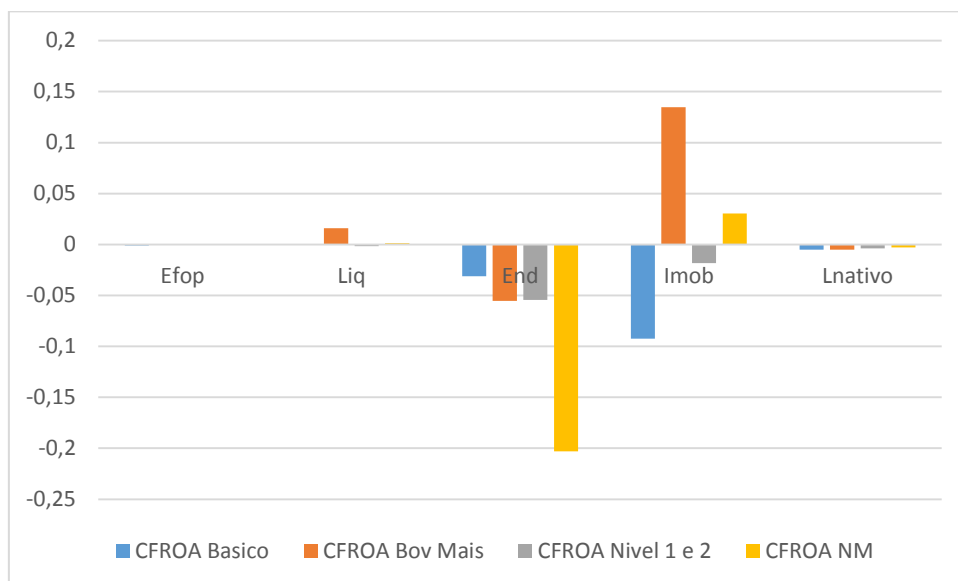
Tabela 25– Resultados da regressão CFROA x NGC x Variáveis

	<b>Básico</b>	<b>Bov Mais</b>	<b>Nível 1 e 2</b>	<b>NM</b>
Efop	-0,0011	-0,00001	-0,0003	-0,0004
LIQ	-0,0001	0,0159***	-0,0015	0,0011
End	-0,0313	-0,0555	-0,0545***	-0,203**
Imob	-0,0923*	0,1346**	-0,0183	0,0304**
Lnativo	-0,0052	-0,0051	-0,0037	-0,0029
PIB	-1,463***	-0,1035	-0,2449	-0,2413
IPCA	0,0015	-0,005	0,0004	-0,0001
LFT	-0,2574	-0,0268	-0,3809	-0,1862
Covid	0,0048	0,0127	0,0058	-0,0011
Inov	0,0158***		0,0006	-0,0003

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Com base nos valores apresentados, na tabela 27, foi elaborado o gráfico 20.

Gráfico 20- CFROA x NGC x Variáveis



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Ao analisar os valores apresentados, entre todas as variáveis, há o devido destaque para aquelas que apresentaram significância. Inicialmente, a variável LIQ apresentou nível de 0,0159. Bastos (2020) analisou 144 empresas listadas na B3 entre 2010 e 2018, observando a relação entre práticas de GC, criação de valor e aumento na Liquidez. Deve-se destacar que o autor observou somente se a empresa possuía ou não nível de GC, não analisando separadamente os níveis. A correlação entre as variáveis ROA e LIQ foi da ordem de -0,038, sendo que tal resultado mais se aproxima para o nível 1 e 2, destoando dos outros níveis.

Quanto à análise do ROA e da GC, Santos *et al.* (2019) analisaram 18 empresas listadas na BM&FBOVESPA, entre 2002 e 2013, ao migrarem de um nível para outro de governança, relacionando, entre outras, o endividamento e a GC. Ao se analisar o ROA, em si, os autores observaram que a mudança de nível impacta o ROA. Quanto à relação entre endividamento e GC, esta foi negativa. Segundo os autores, isto se deve a uma diminuição de investimentos que visem a GC, uma vez que os próprios investidores observam dispêndios elevados com esse intuito.

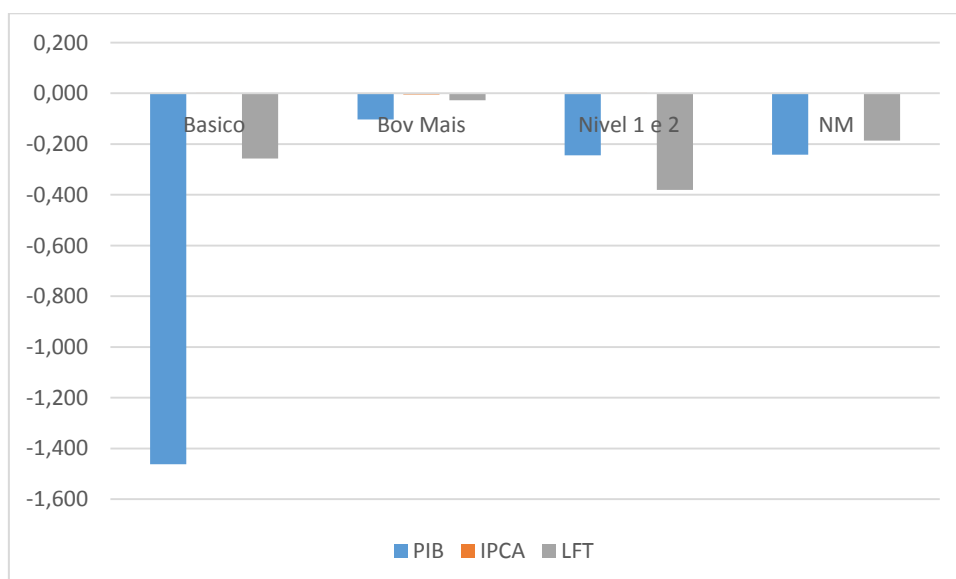
Em relação aos resultados apresentados entre a variável ROA e a variável BtM, os níveis Bovespa Mais e Novo Mercado apresentaram nível de significância. O valor apurado pelo autor, entretanto, no seu trabalho foi de 0,553, o que difere dos valores

apontados nesta pesquisa, sendo que o valor que mais se aproxima foi o nível Bovespa Mais.

Para a variável IMOB, Tavares e Penedo (2018) analisaram uma amostra de empresas ativas e canceladas, com ações na BM&FBOVESPA no período de 2001 a 2015, com exceção das instituições financeiras, buscando identificar relação estatística entre NDGC (Nível 1 e 2 e Novo Mercado) e as variáveis de desempenho ROA e ROE. Foram utilizadas variáveis de controle, entre elas, a tangibilidade, que trata da razão entre o ativo imobilizado sobre o ativo total, havendo, assim, relação com a variável IMOB. Os autores concluíram que, em relação ao ROA e à intangibilidade, este apresentou resultado negativo de -2,665, com nível de significância de 5% para os níveis mencionados acima. Ao comparar com os resultados observados na pesquisa, ocorre a relação negativa para o nível 1 e 2, mas com significância; por sua vez, há relação positiva com o nível Novo Mercado, com significância de 5%, o que corrobora, em parte, os resultados desta pesquisa.

Em relação às variáveis macroeconômicas, especificamente a variável PIB apresentou resultado com significância de 1%. No caso, Andrade (2020) concluiu que o PIB possui relação positiva com o PIB da ordem de 0,1075, destoando do resultado observado nesta pesquisa para todos os níveis pesquisados, conforme o gráfico 21.

Gráfico 21– CFROA x NGC x Variáveis Macroeconômicas

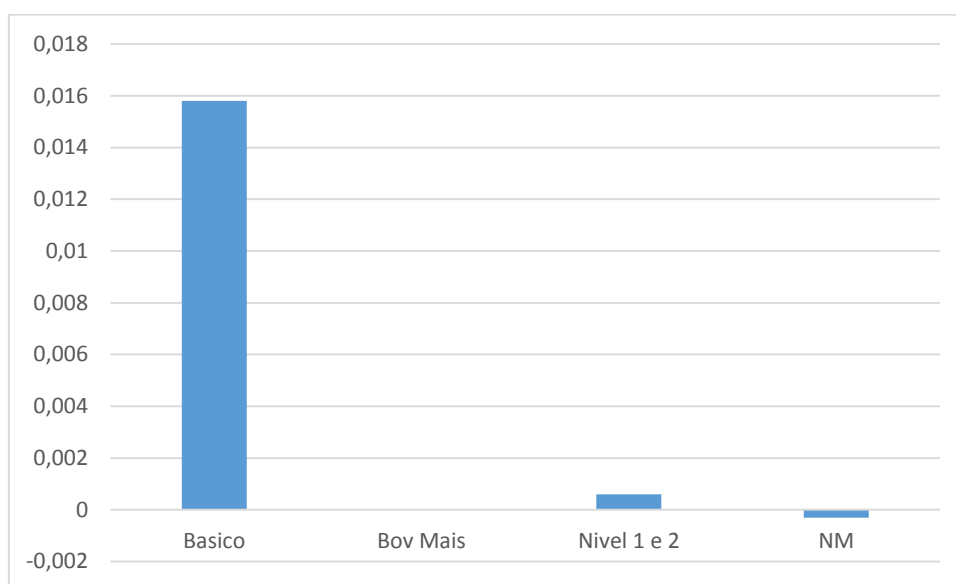


Fonte: Resultados da Pesquisa Quanto à questão de a empresa ser inovadora ou não, somente foi observado o nível de significância para o nível básico, sendo que os demais níveis não se destacaram. Carvalho *et al.* analisaram 172 empresas não financeiras



listadas na B3 entre 2011 e 2015, com NDGC, levando em conta o grau de intangibilidade, o ROA e ROE. O grau de intangibilidade, segundo Mazzioni *et al.* (2014), é a razão entre o valor de mercado e o valor contábil, sinalizando que, quanto mais significativo for esse resultado, maior será a participação do ativo intangível na empresa. Tendo como uma das premissas que o grau de inovação de uma empresa possui relação com seus ativos intangíveis, os autores concluíram que, em relação ao ROA, o grau de intangibilidade, na ordem de 0,046, não foi significativo. Tal constatação corrobora, em parte, o resultado apontado nesta pesquisa, excetuando a questão do nível básico, em que se apresentou significância.

Gráfico 19– NGC x INOV



Fonte: Resultados da Pesquisa.

### 6.8.2 Análises dos resultados da regressão CFROE x NGC

Ao analisar as correlações das variáveis apresentadas em relação ao CFROE, observou-se o que se segue: no caso da variável EFOP, somente o nível 1 e 2 apresentou resultado positivo, tendo este o maior destaque nos valores apurados; quanto aos outros níveis, todos apresentaram correlação negativa, sendo que o nível Bovespa Mais (-0,0004) apresentou nível de significância de 1%.

A variável LIQ apresentou resultado positivo para os níveis Básico e Bovespa Mais (0,0415), este último com nível de significância de 1% e com o maior valor registrado. Quanto aos outros níveis, estes apresentaram resultados negativos. A variável End não apresentou nível de significância, tendo somente resultado positivo para o nível

1 e 2. Quanto aos outros setores, todos tiveram resultados negativos, com ênfase para o nível Básico que apresentou o maior valor.

A variável IMOB demonstrou somente resultado negativo para o nível 1 e 2, sendo os demais positivos, com destaque para o valor apurado para o setor Básico e o nível de significância do nível Bovespa Mais (0,2122) com nível de significância de 10%.

Quanto à variável L NATIVO, somente o nível Bovespa Mais apresentou resultado negativo, tendo todos os demais níveis valores positivos, com destaque para o nível Básico que apresentou o maior valor, sendo que nenhuma delas apresentou nível de significância.

Quanto às variáveis macroeconômicas, no caso, da variável PIB, esta apresentou resultados negativos para todos os níveis, exceto para o nível 1 e 2, com destaque para o valor apresentado no nível Básico. Em relação ao IPCA, este apresentou resultado negativo para os níveis Básico e Novo Mercado, tendo maior destaque o valor para o nível Básico e os demais setores, resultados positivos. A variável LFT apresentou resultado positivo somente para o nível Bovespa Mais, sendo que, para todos os outros, os resultados foram negativos, com o devido destaque para o Nível 1 e 2 (-6,9088) dada sua magnitude e nível de significância de 10%.

A variável COVID não apresentou nível de significância para os níveis, sendo que o nível Básico e nível 1 e 2 apresentaram resultados negativos, enquanto os outros setores tiveram resultados positivos. Finalmente, a variável INOV não apresentou resultado para o nível Bovespa Mais e resultados positivo para os níveis 1 e 2 e Novo Mercado e negativo para o nível Básico.

Tabela 26- Resultados da regressão CFROE x NGC para as variáveis

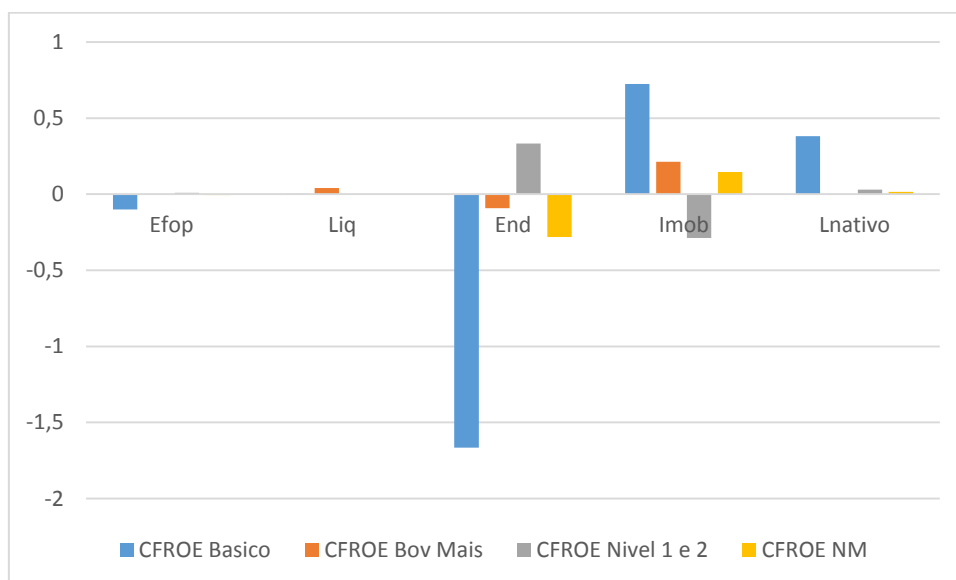
	<b>Básico</b>	<b>Bov Mais</b>	<b>Nível 1 e 2</b>	<b>NM</b>
Efop	-0,1	-0,0004***	0,0087	-0,0056
Liq	0,002	0,0415***	-0,0034	-0,001
End	-1,6658	-0,0912	0,3326	-0,281
Imob	0,7248	0,2122*	-0,2881	0,1465
Lnativo	0,382	-0,0039	0,0309	0,0145
PIB	-7,2666	-1,4204	1,9025	-3,2602
IPCA	-0,0323	0,0014	0,0131	-0,024
LFT	-3,967	0,9729	-6,9088*	-2,0123
Covid	-0,0669	0,0114	-0,0066	0,0206
Inov	-0,0001		0,0156	0,0232

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Em relação ao nível de significância, a variável EFOP apresentou nível de significância de 1% com resultado negativo. De acordo com Carvalho *et al.*, a variável eficiência operacional apresenta relação negativa com o ROE independentemente do nível de governança da empresa. O autor sugere que, quanto maior o valor desta variável, menor será o valor do ROE. Tal conclusão, em parte, corrobora o apresentado nesta pesquisa, frente à existência de divergência em relação ao nível 1 e 2. Em relação à variável LIQ, esta apresentou, também, nível de significância de 1%. Segundo os autores, foi observada uma relação negativa de -1,843 com significância de 5% para empresas com nível de GC. Novamente, o resultado corrobora em parte os achados nesta pesquisa, com o fato de que os níveis mais elevados de GC apresentam resultados negativos, embora sem a devida significância.

Quanto à relação do CFROE com a variável IMOB, Tavares e Penedo (2018) obtiveram a relação da ordem de -4,169 com significância de 10%. Este resultado está em desacordo com o apresentado nesta pesquisa, sendo que somente foi observado resultado negativo nos níveis 1 e 2. As observações apresentadas podem ser observadas no gráfico 23 abaixo.

Gráfico 20- CFROE x NGC x Variáveis

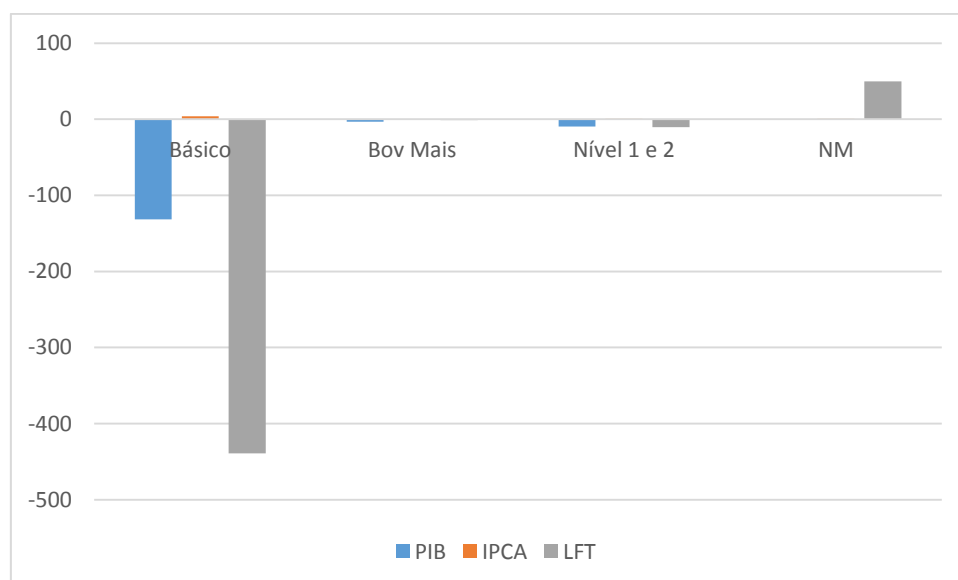


Fonte: Resultados da Pesquisa.

Quanto às variáveis macroeconômicas, somente a variável LFT apresentou nível de significância com resultado negativo. No caso, Andrade (2020) concluiu, em seu

trabalho, especificamente em relação ao setor de telecomunicação, a existência de uma relação positiva, com nível de significância de 10% da variável LFT em relação ao CFROE. Tal observação corrobora Pandini Fabre e Stipp (2018), ao analisarem o impacto das variáveis macroeconômicas nas variáveis de desempenho financeiro das empresas do setor de Consumo Cíclico e Não Cíclico da BM&F Bovespa, entre 2008 e 2015. No que se refere à questão da GC, Andrade (2020) também detectou uma relação positiva entre o nível 1 e o ROE, com nível de significância de 1%. No caso, os resultados destoam do que foi apurado nesta pesquisa. Tal fato decorre em função da amostra pesquisada que pode comprometer todo o resultado. As observações expostas podem ser observadas no gráfico 24 abaixo.

Gráfico 24- CFROE x NGC x Variáveis Macroeconômicas



### 6.8.3 Análises dos resultados da regressão CFROIC x NGC

Ao analisar as correlações das variáveis apresentadas em relação ao CFROIC, detectou-se o que se segue: no caso da variável EFOP, somente os níveis Bovespa Mais e Novo Mercado apresentaram resultados positivos, enquanto os níveis 1 e 2 e básico (-4,9036) apresentaram resultados negativos, sendo que este último apresentou nível de significância de 10%.

A variável LIQ apresentou somente resultado positivo para o nível Básico, sendo que os demais níveis mostraram resultados negativos, não havendo nenhum nível de significância. Quanto à variável ENDIV, esta apresentou resultado positivo para os níveis Básico, com destaque para o valor de 10,5322 e Novo Mercado; quanto aos níveis Novo

Mercado e Bovespa Mais, estes apresentaram resultados negativos, sendo que este último nível apresentou nível de significância de 5%.

A variável IMOB somente apresentou resultado positivo para o nível Bovespa Mais, os outros apresentaram resultado negativo, com destaque para o valor apresentado no nível Básico (-29,9688) e também para o valor do nível Novo Mercado (-2,1572), com nível de significância de 5%. Quanto à variável L NATIVO, todos os níveis revelaram resultados negativos, sendo que nenhum deles apresentou nível de significância.

Para a variável COVID, somente o nível Bovespa Mais apresentou resultado positivo (-0,0566) com nível de significância de 1%, sendo os demais níveis com resultado negativo. Quanto à variável INOV, não foi observado resultado para o setor Bovespa Mais, assim como também não houve nível de significância para os níveis, e todos os resultados apresentados foram positivos.

Tabela 27- Resultados da regressão CFROIC x NGC para as variáveis

	<b>Básico</b>	<b>Bov Mais</b>	<b>Nível 1 e 2</b>	<b>NM</b>
Efop	-4,9306*	0,0001	-0,0664	0,4048
Liq	4,3765	-0,0195	-0,1372	-0,2727
End	10,5322	-0,3993**	-0,4731	0,4383
Imob	-29,9688	0,3366	-0,8804	-2,1572**
Lnativo	-0,1121	-0,0051	-0,2419	-0,6574
PIB	-131,5056	-3,1993	-9,6609	-27,4241*
IPCA	4,1315	-0,0057	0,1252	0,0526
LFT	-439,1166	-0,8848	-10,3975	49,9293
Covid	-8,0329	0,0566***	-0,2897	-0,0886
Inov	0,7069		0,1749	0,34

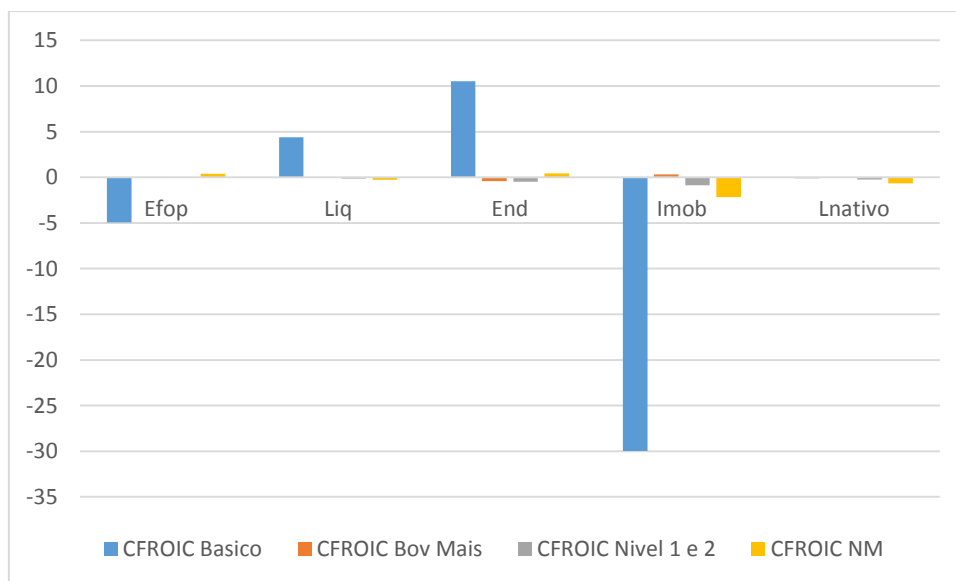
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Com base nas variáveis que apresentaram nível de significância, a EFOP apresentou nível de significância de 10% para o nível básico. Estudos que corroboram tal resultado são escassos. No caso, Savelli (2019) investigou a relação da GC na estrutura de capital das empresas não financeiras listadas no índice Brasil (IBrX-50) no período de 2010 a 2017. Porém algumas observações merecem destaque neste estudo. A medida utilizada para mensurar a eficiência operacional foi o ROIC, e, quanto à questão da GC, não foram observados os níveis de GC, mas, sim, se a constituição do Conselho Administrativo era independente, o número de mulheres no Conselho e o seu desempenho e a dualidade do CEO como presidente da empresa e do Conselho. A autora apurou que somente a dualidade do CEO apresentou relevância estatística. Tal resultado, embora

apresente uma relação, aponta para um resultado inconclusivo nesta pesquisa, uma vez que as análises não apresentam a devida relação.

Caixe *et al.* (2014) investigaram se as adoções de práticas de governança corporativa influenciam o valor de mercado das companhias brasileiras, com 233 empresas, no período de 2002 a 2010. Os resultados apontam que as empresas que estão nos níveis 1, 2 e Novo Mercado são mais valorizadas pelo mercado, quando comparadas com as empresas listadas no segmento tradicional. O ROIC apresentou coeficiente positivo e significativo a 10%, o que não corrobora os dados apresentados nesta pesquisa. Já em relação ao endividamento, Bai *et al.* (2004) analisaram o desempenho de empresas chinesas no período de 1999 a 2001 e concluíram que as empresas são menos valorizadas pelo mercado quando o Estado é o seu maior controlador e existe sobreposição no cargo de diretor presidente e presidente do conselho. Em relação ao imobilizado, os autores também ponderaram que, em relação aos níveis de governança, os resultados mostram correlação negativa, o que corrobora os resultados da pesquisa.

Gráfico 21- CFROIC x NGC x Variáveis



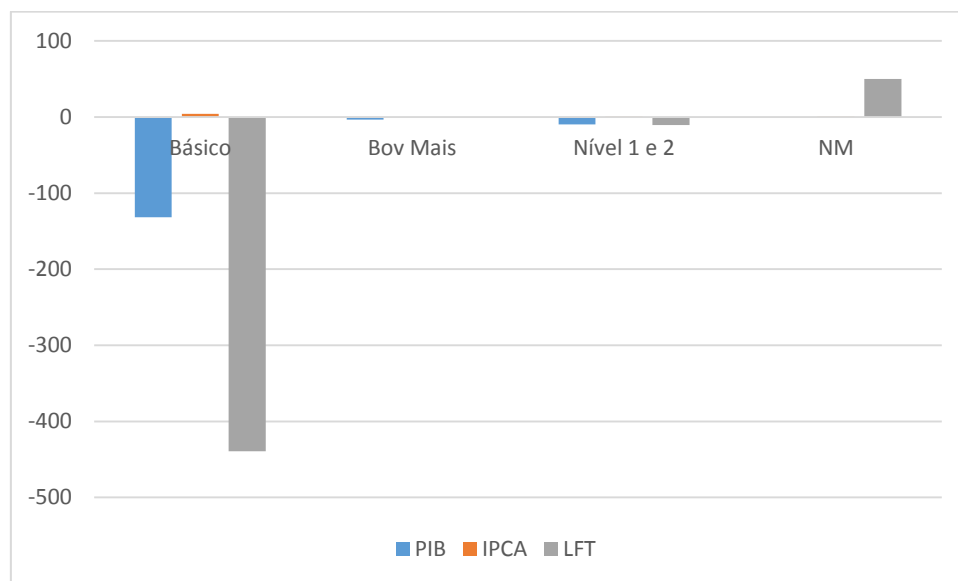
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Em relação às variáveis macroeconômicas, os resultados apurados para a variável PIB foram negativos para todos os níveis com destaque para o nível Básico (-131,5056) e para o nível Novo Mercado (-27,4241) com nível de significância de 10%. Quanto ao IPCA, não houve nível de significância para os níveis sendo que somente o nível Bovespa Mais apresentou resultado negativo. Quanto a LFT, também não foi registrado nível de

significância para os níveis, sendo que somente o nível Novo Mercado apresentou resultado positivo e com destaque para o valor apresentado no nível Básico (-439,1166).

Diversos estudos apresentam o PIB como fator relevante para um melhor desempenho da empresa, dado o aumento na atividade econômica, porém, segundo Chain *et al.* (2021), o ROIC apresenta influência negativa pois afeta a distribuição de dividendos das empresas. Porém dado os níveis diferenciados de governança corporativa estes impactam positivamente nas empresas que distribuem menos dividendos e negativamente nas empresas que distribuem mais dividendos. Tal constatação é inconclusiva em relação aos dados apresentados nesta pesquisa. Quanto à questão da COVID, segundo Abrantes (2021), nota-se que houve diminuição do ROA entre 2019 e 2020 dada a queda na produção e na rentabilidade dos ativos, não pontuando maior relevância quanto ao ROIC, o que está em desacordo com o observado nesta pesquisa.

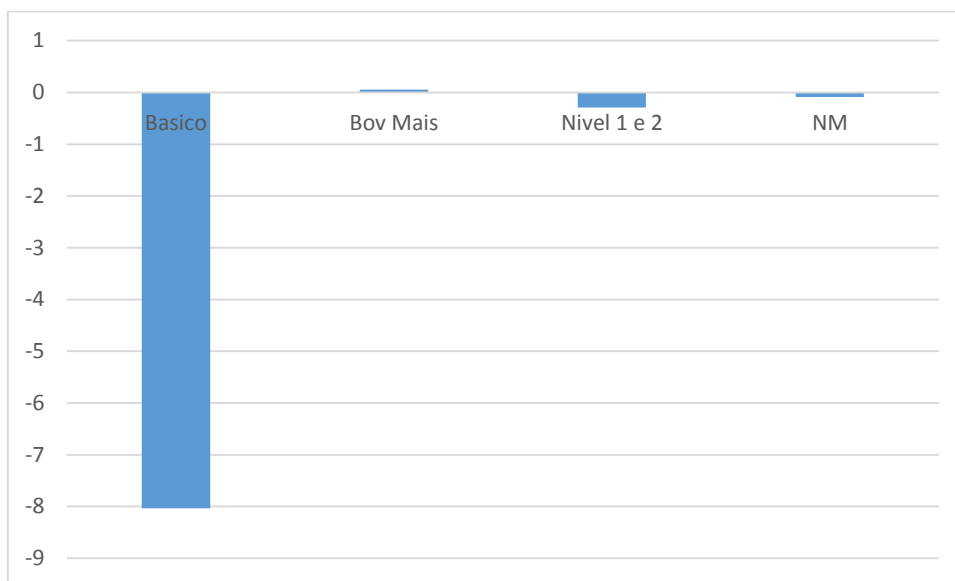
Gráfico 26- CFROIC x NGC x Variáveis Macroeconômicas



Fonte: Resultados da Pesquisa

Para a variável COVID, somente o nível Bovespa Mais apresentou resultado positivo (-0,0566) com nível de significância de 1%, sendo os demais níveis com resultado negativo. Acerca da variável INOV, não foi observado resultado para o setor Bovespa Mais, assim como também não houve nível de significância para os níveis, sendo que todos os resultados apresentados foram positivos.

Gráfico 22- COVID x NGC



Fonte: Resultados da Pesquisa.

#### 6.8.4 Análises dos resultados da regressão BtM x NGC

Os resultados apresentados concernentes à variável BtM apresentaram níveis de significância nos diversos níveis analisados. Contudo o nível Bovespa Mais apresentou maior número de incidências, o que aponta uma significativa correlação.

Para a variável EFOP, somente o nível Básico apresentou resultado positivo, sendo os demais negativos com destaque para o nível Bovespa Mais (-0,0031) com nível de significância de 1%.

A variável LIQ apresentou resultado negativo para os níveis Básico e Bovespa Mais (-0,3002), sendo que este último apresentou nível de significância de 5%. Os outros níveis apresentaram resultados positivos, e, para o nível Novo Mercado (0,1443), houve nível de significância de 10%.

A variável ENDIV apresentou resultado negativo para os níveis Básico e Novo Mercado. Os outros setores apresentaram resultados positivos, sendo que o nível Bovespa Mais (4,1752) apresentou nível de significância de 1%. Quanto à variável IMOB, os resultados positivos foram observados para os níveis 1 e 2 e Novo Mercado, já o nível básico e Bovespa Mais (-3,8613) apresentaram resultados negativos, sendo que este último apresentou nível de significância de 5%.

Para a variável L NATIVO, todos os valores apresentados foram negativos, sendo que somente o nível básico não apresentou nível de significância. No caso, o nível



Bovespa Mais (-0,0869) apresentou nível de significância de 1%; o nível 1 e 2 (-0,2185), com 10%; e o nível Novo Mercado (-0,8205), com nível de 1%, conforme tabela abaixo.

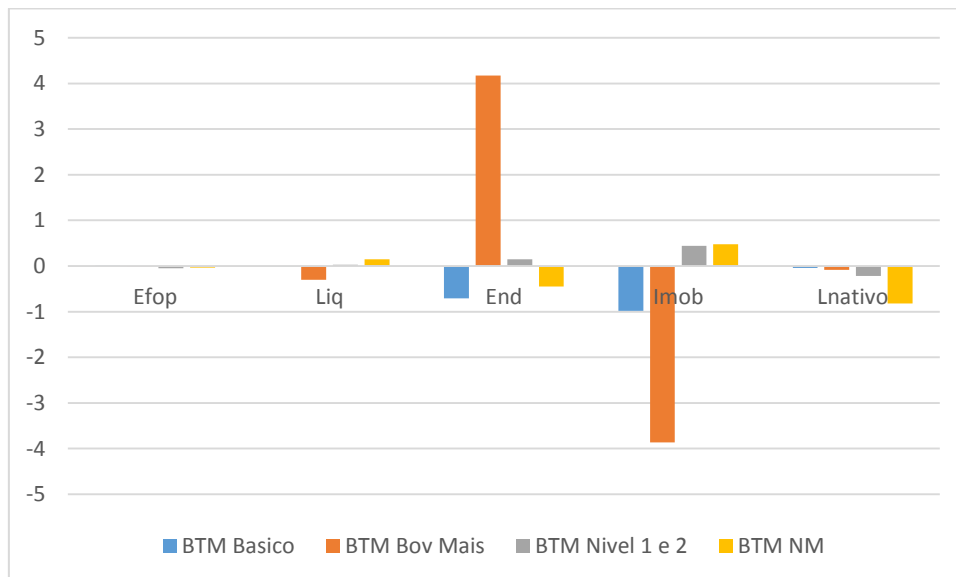
Tabela 30- Resultados da regressão BtM x NGC para as variáveis

	<b>Básico</b>	<b>Bov Mais</b>	<b>Nível 1 e 2</b>	<b>NM</b>
Efop	0,0007	-0,0031***	-0,0492	-0,0362
Liq	-0,0088	-0,3002**	0,0263	0,1443*
End	-0,7048	4,1752***	0,1475	-0,448
Imob	-0,982	-3,8613**	0,4423	0,4795
Lnativo	-0,0393	-0,0869* **	-0,2185*	-0,8205***
PIB	24,2920***	16,6436**	16,0521**	3,7028
IPCA	-0,0325	-0,002	-0,0533***	0,1686***
LFT	-22,6676***	-35,7678	-21,2829**	-46,7229***
Covid	0,2301**	0,03773***	0,0636	0,2039*
Inov	0,2456**		-0,0362	0,0668

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Os resultados acima podem ser observados no gráfico 28, abaixo.

Gráfico 28– BtM x NGC x Variáveis Desempenho

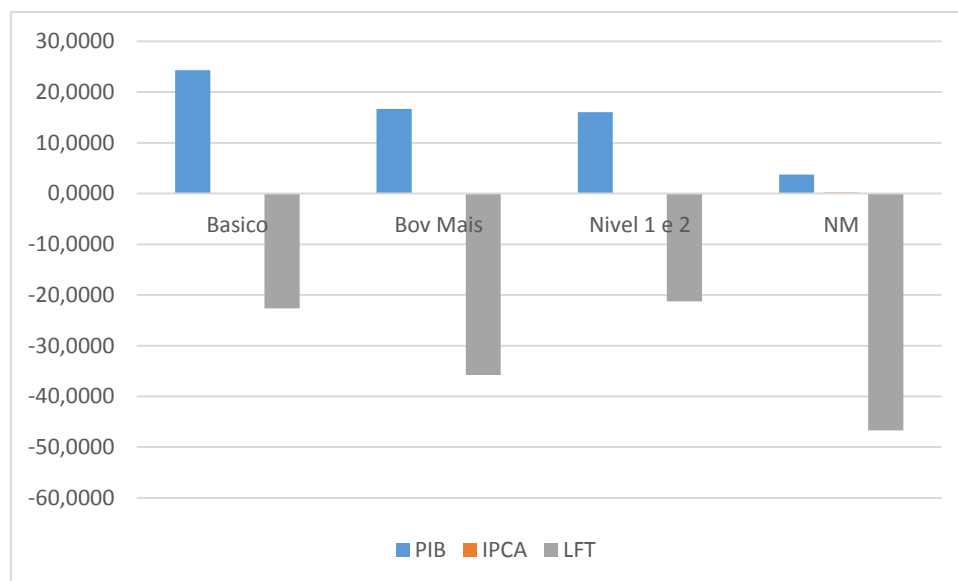


Fonte: Resultados da Pesquisa.

Para as variáveis macroeconômicas, no caso do PIB, todos os resultados apresentados foram positivos. Excetuando o nível Novo Mercado, todos os outros apresentaram nível de significância, destacando para o nível Básico (24,2920) nível de 1%; Bovespa Mais (16,6436) e Nível 1 e 2 (16,0521) ambos com 5%. Para o IPCA,

somente o nível Novo Mercado apresentou resultado positivo (0,1686) com nível de significância de 1%. Todos os outros apresentaram resultados negativos, sendo que o nível 1 e 2 obteve nível de significância de 1%. Quanto a LFT, os níveis Básico (22,6676) e Novo Mercado (46,7229) apresentaram resultados positivos, enquanto os níveis Bovespa Mais e 1 e 2 apresentaram resultados negativos, sendo que este último obteve nível de significância de 1%. Segue a representação no gráfico 29 abaixo.

Gráfico 23 - BtM x NGC x Variáveis Macroeconômicas



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Para a variável COVID, todos os resultados apresentados foram positivos, sendo que somente os níveis 1 e 2 não apresentaram nível de significância. O nível Básico (0,2301) apresentou nível de 5%; o nível Bovespa Mais (0,03773), nível de 1%. Já a variável INOV não apresentou resultado para o nível Bovespa Mais, sendo que os níveis 1 e 2 apresentaram resultado negativo e os níveis Básico e Novo Mercado tiveram resultados positivos, sendo que o primeiro, Básico (0,2456), obteve nível de significância de 5%.

#### 6.8.5. Análises dos Resultados da Regressão P/L x NGC

Os resultados apresentados concernentes à variável P/L também exibiram no nível Bovespa Mais um maior número de incidências, o que aponta uma significativa correlação.

Para a variável EFOP, somente o nível Bovespa Mais apresentou resultado positivo, sendo que todos os outros níveis demonstraram resultados negativos, sendo que

o nível Novo Mercado (-6,7244) teve nível de significância de 10%. A variável LIQ apresentou todos os resultados positivos, com destaque para o valor apresentado para o nível Novo Mercado (30,428) e para o nível Bovespa Mais (16,1544), com nível de significância de 1%.

A variável ENDIV apresentou somente resultado negativo para o nível Bovespa Mais, sendo que nenhum dos níveis apresentou significância. Cabe o destaque para o valor do nível Novo Mercado da ordem de 155,1329. A variável IMOB somente apresentou resultado positivo para o nível Novo Mercado, com destaque para o valor apurado de 182,1949 sem nenhum nível de significância. A variável L NATIVO somente apresentou resultado positivo para o nível Novo Mercado, sendo todos os outros tiveram resultados negativos. Ganha relevo o setor Bovespa Mais (-39,472) que apresentou nível de significância de 1%, conforme apresentado na tabela 31.

Tabela 28- Resultados da regressão P/L x NGC para as variáveis

	<b>Básico</b>	<b>Bov Mais</b>	<b>Nível 1 e 2</b>	<b>NM</b>
Efop	-1,6068	0,1183	-7,2853	-6,7244*
Liq	4,5685	16,1544***	9,6799	30,428
End	-5,3958	57,4673	63,4576	-155,1329
Imob	-29,6508	-16,6243	-2,4111	-182,1949
Lnativo	-4,2017	-39,472***	-5,3671	6,0943
PIB	-673,9200	1911,876**	2146,407	1440,978
IPCA	-2,2938	31,3931***	-16,7032*	-13,114
LFT	-1142,219	-443,5101	-344,9675	-728,2898
Covid	14,1837	13,1117**	24,7777	7,9629
Inov	-25,5608**		-16,8985	-131,2276

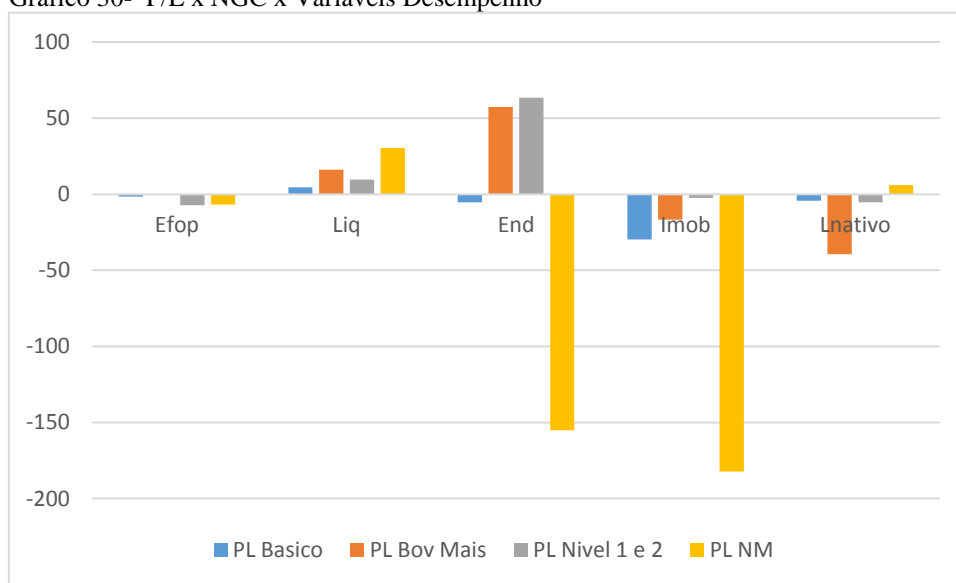
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Os resultados expostos em relação à variável P/L também apresentaram no nível Bovespa Mais um maior número de incidências, o que aponta uma significativa correlação.

Para a variável EFOP, somente o nível Bovespa Mais apresentou resultado positivo, sendo que todos os outros níveis demonstraram resultados negativos e o nível Novo Mercado (-6,7244) teve nível de significância de 10%. A variável LIQ exibiu todos os resultados positivos, com destaque para o valor apresentado para o nível Novo Mercado (30,428) e para o nível Bovespa Mais (16,1544) que apresentou nível de significância de 1%.

A variável ENDIV apresentou somente resultado negativo para o nível Bovespa Mais, sendo que nenhum dos níveis revelou significância. Cabe a ênfase para o valor do nível Novo Mercado da ordem de 155,1329. A variável IMOB somente apresentou resultado positivo para o nível Novo Mercado, com destaque para o valor apurado de 182,1949 sem nenhum nível de significância. A variável L NATIVO somente apresentou resultado positivo para o nível Novo Mercado, sendo que todos os outros resultados foram negativos. Dá-se destaque para o setor Bovespa Mais (-39,472) que apresentou nível de significância de 1%, conforme o gráfico 30.

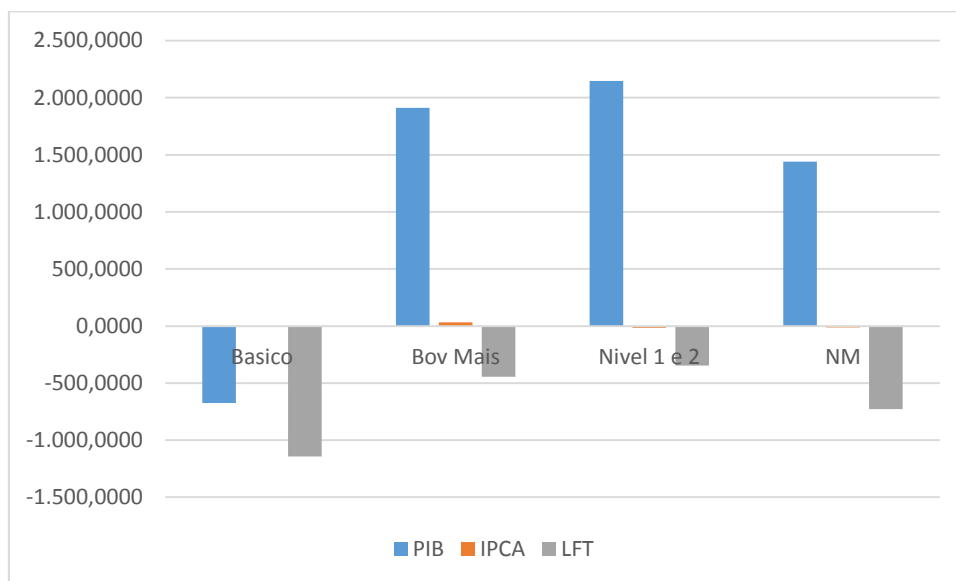
Gráfico 30- P/L x NGC x Variáveis Desempenho



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Em relação às variáveis macroeconômicas, a variável PIB apresentou resultado positivo para todos os níveis, com destaque para os valores observados dada sua magnitude, sendo que somente o nível Bovespa Mais (1911,876) apresentou nível de significância de 5%. Quanto ao IPCA, somente o nível 1 e 2 (-16,7302) apresentou resultado negativo, com nível de significância de 10%; por sua vez, o nível Bovespa Mais (31,3931) apresentou nível de 1%, sendo este e os outros níveis com resultados positivos. Por sua vez, a LFT apresentou o mesmo resultado quanto ao IPCA, porém com valores mais significativos, sendo que não foram observados níveis de significância.

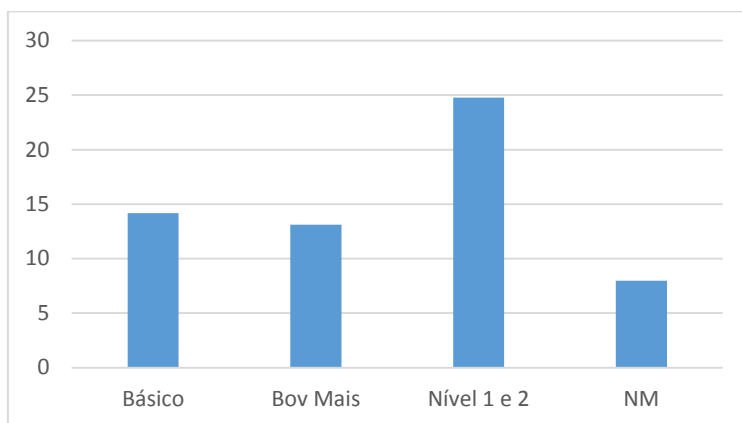
Gráfico 24- P/L x NGC x Variáveis Macroeconômicas



Fonte: Resultados da Pesquisa.

A variável COVID apresentou resultados positivos, sendo que somente o nível Bovespa Mais (13,1117) apresentou nível de significância de 5%. Para a variável INOV, novamente o nível Bovespa Mais não apresentou resultado, com destaque para o valor apresentado para o nível Novo Mercado, enfatizando que somente o nível Básico (-25,5608) obteve nível de significância de 5%. Silva (2022) analisou o impacto da COVID-19 na relação entre a remuneração dos executivos de empresas brasileiras, listadas na B3, e os indicadores res financeiros de Retorno sobre o Ativo (ROA), índice Preço/Lucro e investimento em ativos de longo prazo. O autor analisou todas as empresas não financeiras ativas na bolsa de valores brasileiros, nos anos de 2016 a 2021. Os resultados apurados forma a existência de uma relação positiva entre a remuneração dos executivos e a relação Preço/Lucro da ação nas empresas brasileiras listadas na B3, sendo esta distinta para o período pré e durante a COVID-19. O autor concluiu que não foi detectado diferença relevante no período pré-COVID (2016-2019) e pandêmico (2020-2021). Tal resultado não corrobora o observado nesta pesquisa.

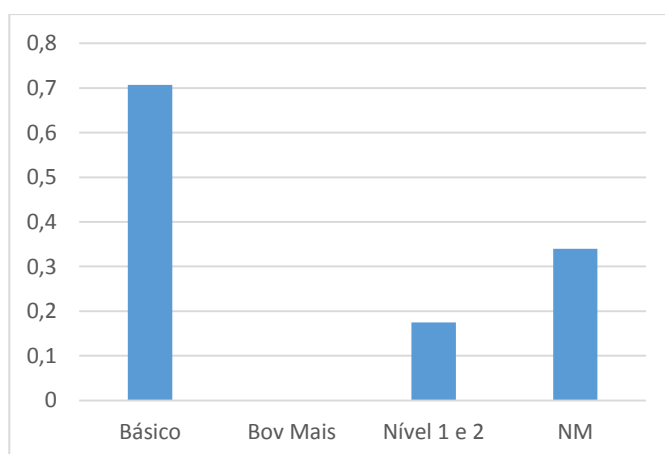
Gráfico 25- P/L x NGC x COVID



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Para variável INOV, os valores foram relevantes, havendo apenas nível de significância de 5% para o nível Básico. Marques (2018) analisou de que maneira a Governança Corporativa afeta e agrega valor nas empresas do setor varejista e atacadista brasileiro. Foram pesquisadas 45 empresas de capital aberto entre os anos de 2011 e 2016. Os resultados encontrados demonstram que há uma correlação negativa significativa entre *disclosure* e a agregação de valor nas empresas, isto é quanto mais a empresa investe em posturas de transparência e evidenciação, menos ela gera valor adicionado. Embora não se destaque o caráter inovativo não de faça presente na maioria destas empresas, nem a discriminação dos seus níveis de governança. Este resultado está de acordo com os resultados observados na pesquisa embora não seja possível determinar os efeitos para os níveis diferenciados de governança.

Gráfico 26 - P/L x NGC x INOV



Fonte: Resultados da Pesquisa.

## 6.9 Síntese dos Resultados

O objetivo desta seção é apresentar, de forma sintetizada, os diversos resultados encontrados na pesquisa, de modo a relacionar os efeitos das variáveis de desempenho financeiro e econômicas com os setores pesquisados. Junto a isso, apresentam-se as relações com as variáveis macroeconômicas e os NDGC. No quadro 23 se observa o desempenho das variáveis por setor, isto é, quais foram os setores que apresentaram relação para com as variáveis de desempenho.

Ao analisar a variável EFOP em relação as variáveis de desempenho, CFROA, CFROE e CFROIC se observou que os setores de consumo padrão e tecnologia da informação foram os que apresentaram maior relevância, bem como os setores de energia, saúde e utilidade pública, especificamente para o CFROE. Para a variável LIQ, os setores de consumo padrão, material básico e telecomunicação forma os que tiveram maior destaque, sendo que não foi observada relação para o CFROE. Para a variável ENDIV, o setor de energia teve maior destaque, seguido dos setores de consumo padrão e material básico. A variável IMOB apresentou relevância para diversos setores, sendo que em relação ao CFROA não foi observada qualquer relação. A mesma situação ocorreu para a Variável TAMANHO, quanto ao CFROA, sendo que para as outras variáveis de desempenho, o maior destaque foi para o setor de tecnologia de informação.

Quadro 23: Efeitos das variáveis no desempenho por setor.

	CFROA	CFROE	CFROIC				
<b>EFOP</b>	Padrao		Padrao	<b>IMOB</b>			
		Energia					
		Saúde					
	Tecnol	Tecnol	Tecnol				Discric
		Util Pub					
<b>LIQ</b>	Padrão		Padrão	<b>TAMANHO</b>			
	Mat Bas		Mat Bas				
			Tecnol				
	Telecom		Telecom				
<b>ENDIV</b>	Padrão		Padrão				Discric
	Energia	Energia	Energia			Padrão	
	Mat Bas		Mat Bas			Ind	
	Saude					Saúde	
		Telecom					Tecnol

Fonte: elaborado pelo autor

No quadro 24, por sua vez, se observa o desempenho das variáveis macroeconômicas por setor, isto é, dado o setor e a variável analisada, quais as variáveis macroeconômicas que mais afetaram o desempenho.

Quanto a relação das variáveis macroeconômicas PIB, IPCA e LFT com as variáveis foi observado que a variável IPCA não foi relevante. Dentre todas elas a variável LFT foi a que apresentou maior relação, principalmente para os setores de consumo padrão e de energia.

Quadro 24: Efeito das Variáveis Macroeconômicas por setor.

<b>CFROA</b>			
Padrao			LFT
Energia			LFT
Util	PIB		
<b>CFROE</b>			
Discric	PIB		
Padrao			LFT
Energia			LFT
Mat Bas			LFT
Util	PIB		
<b>CFROIC</b>			
Tecnol	PIB		
Telecom			LFT

Fonte: elaborado pelo autor



Quanto aos quadros 25 e 26, apresentam como a variável COVID e INOV afetaram o desempenho dos setores indicados.

A relação da variável COVID para com as variáveis de desempenho apresentaram maior destaque para os setores de indústria e tecnologia de informação. Saliendo que não foi observada qualquer relação para o CFROIC. Já a variável INOV teve maior relevância para os setores de consumo padrão e tecnologia da informação, sendo que não foi observado relação com o CFROA.

Quadro 25: Efeito da variável COVID por setor.

	<b>CFROA</b>	<b>CFROE</b>	<b>CFROIC</b>
Discric			
Padrao			
Energia			
Imob			
Ind	COVID	COVID	
Mat Bas			
Saude	COVID		
Tecnol	COVID	COVID	
Telecom			
Util	COVID		

Fonte: elaborado pelo autor

Quadro 26: Efeito da variável INOV por setor.

	<b>CFROA</b>	<b>CFROE</b>	<b>CFROIC</b>
Padrao			INOV
Saude		INOV	
Tecnol		INOV	INOV
Util		INOV	

Fonte: elaborado pelo autor

O quadro 27 representa o efeito das variáveis em relação ao BtM e quais setores foram afetados.

A relação da variável BtM com as variáveis de desempenho interno apresentou uma maior relação para com os setores de material básico, saúde, tecnologia da informação, telecomunicação, utilidade pública e consumo discricionário.

Quadro 27: Efeitos da variável BtM por setor.

<b>EFOP</b>	Energia
	Mat Bas
	Saude
<b>LIQ</b>	Mat Bas
	Tecnol
	Telecom
	Util
<b>ENDIV</b>	Discric
<b>TAMANHO</b>	Discric
	Ind
	saude
	Tecnol
	Telecom
	Util

Fonte: elaborado pelo autor

No quadro 28 são apresentados os efeitos das variáveis macroeconômicas, COVID e INOV por setor, sinalizando como que cada variável afetou um dado setor.

Ao se analisar a relação entre a variável BtM com as variáveis macroeconômicas, todas estas se mostram relevantes para quanto aos setores analisados, com destaque para os setores de indústria e saúde, ambos sendo afetados pelas três variáveis. Quanto a variável COVID, foi observado relevância para os setores indústria, material básico, tecnologia da informação e utilidade pública. Já a variável INOV para os setores de material básico e saúde.

Quadro 28: Efeitos das Variáveis Macroeconômicas, Covid e Inov em relação a variável BtM por setor.

<b>Desempenho Variáveis Macro (BtM)</b>			
Discric		IPCA	LFT
Padrao		IPCA	
Imob		IPCA	LFT
Ind	PIB	IPCA	LFT
Mat Bas	PIB		LFT
Saude	PIB	IPCA	LFT
Tecnol	PIB		LFT
Util	PIB		LFT
<b>Desempenho COVID (BtM)</b>			
Ind	COVID		
Mat Bas	COVID		
Tecnol	COVID		
Util	COVID		
<b>Desempenho INOV (BtM)</b>			
Mat Bas	INOV		
Saude	INOV		

Fonte: elaborado pelo autor

O quadro 29 apresenta os setores afetados pela relação entre as variáveis de desempenho e a variável P/L.

Quanto a relação da variável P/L com as variáveis de desempenho, somente as variáveis de desempenho LIQ, ENDIV e TAMANH apresentaram relevância. A variável LIQ foi a que influenciou mais setores. Com destaque para os setores de consumo discricionário e energia.

Quadro 29: Efeitos da variável P/L por setor.

<b>LIQ</b>	Discric
	Padrao
	Energia
	Ind
	Mat Bas
	Tecnol
	Telecom
<b>ENDIV</b>	Discric
<b>TAMANH</b>	Energia

Fonte: elaborado pelo autor

O quadro 30 apresenta os efeitos das variáveis macroeconômicas e INOV por setor, sinalizando como que cada variável afetou um dado setor, cabe ressaltar que neste caso a variável COVID não apresentou qualquer relevância.

A relação da variável P/L com as variáveis macroeconômicas afetou cinco setores sendo que se mostrou mais relevante para o setor de consumo padrão, que foi afetado pelo comportamento do PIB e da LFT, sendo que esta variável foi a que mais apresentou relevância para os demais setores. Quanto a variável INOV, esta apenas se mostrou significativa para o setor de tecnologia de informação. Destaca-se que não foi observado efeito da variável COVID para nenhum setor nesta relação.

Quadro 30: Efeitos das variáveis Macroeconômicas, INOV em relação a variável P/L por setor.

<b>Desempenho (P/L) Variáveis Macro</b>			
Padrao	PIB		LFT
Energia			LFT
Imob		IPCA	
Tecnol			LFT
Telecom	PIB		
<b>Desempenho (P/L) INOV</b>			
Tecnol	INOV		

Fonte: elaborado pelo autor

Neste contexto, o quadro 31, agora, representa quais variáveis de desempenho sofrem influência em função do NDGC.

Quanto a relação entre os níveis de governança e as variáveis de desempenho analisadas, foi observado que que o nível de governança Bovespa Mais foi o mais significativo nesta relação seguido pelo setor Básico. Destaca se que o Nível 1 e 2 não apresentou destaque.

Quadro 31: Efeitos dos NDGC para as variáveis de desempenho.

<b>CFROA/NDGC</b>				
LIQ		Bov Mais		
END			Nível 1 e 2	NM
IMOB	Basico	Bov Mais		NM
PIB	Basico			
INOV	Basico			
<b>CFROE/NDGC</b>				
EFOP		Bov Mais		
LIQ		Bov Mais		
IMOB		Bov Mais		
<b>CFROIC/NDGC</b>				
EFOP	Basico			
END		Bov Mais		
IMOB				NM
PIB				NM
COVID		Bov Mais		

Fonte: elaborado pelo autor

E por último, no quadro 32, que apresenta o efeito das variáveis de desempenho em relação as variáveis BtM e P/L por NDGC.

Quanto a análise da variável BtM em relação aos níveis de governança e das variáveis de desempenho se observou que o nível Bovespa Mais foi o que apresentou maior relevância, destacando que o nível Básico não apresentou qualquer relevância dentre os níveis analisados. Em relação as variáveis macroeconômicas, o PIB e a LFT foram as que mais impactaram as empresas listadas nos níveis de governança. A variável COVID também se mostrou relevante, exceto pelo nível 1 e 2. E, por último, a variável INOV foi relevante somente para o nível básico.

Quanto a variável P/L, mais uma vez o nível Bovespa Mais apresentou destaque, contudo somente para as variáveis LIQ e L NATIVO. Quanto a relação com as variáveis macroeconômicas, o PIB afetou somente o nível Bovespa Mais enquanto que o IPCA os níveis Bovespa Mais e Nível 1 e 2, não foi observado influência da LFT. Quanto a variável COVID somente apresentou relação com o setor Bovespa Mais, sendo que não foi observada qualquer relação para com a variável INOV.

Quadro 32: Efeitos dos NDGC para as variáveis de desempenho com base no BtM e P/L.

BtM/NDGC				
EFOP		Bov Mais		
LIQ		Bov Mais		NM
END		Bov Mais		
IMOB		Bov Mais		
L NATIVO		Bov Mais	Nível 1 e 2	NM
PIB	Basico	Bov Mais	Nível 1 e 2	
IPCA			Nível 1 e 2	NM
LFT	Basico		Nível 1 e 2	NM
COVID	Basico	Bov Mais		NM
INOV	Basico			
P/L/NDGC				
EFOP				NM
LIQ		Bov Mais		
L NATIVO		Bov Mais		
PIB		Bov Mais		
IPCA		Bov Mais	Nível 1 e 2	
COVID		Bov Mais		

Fonte: elaborado pelo autor

## 7 CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi o de responder à questão básica se a adoção das normas referentes à governança corporativa, no caso os níveis, influencia no desempenho financeiro e de mercado das empresas consideradas inovadoras e não inovadoras. Para tal, analisou empresas listadas na B3, que possuam selo ANPEI, em todos os setores, excetuando o setor financeiro. A questão temporal oriunda do ambiente macroeconômico também é relevante no desempenho das empresas, uma vez que se vislumbrou um período recessivo e de reversão (crescimento). A contribuição deste trabalho está na questão do resultado da interação entre o que se constituem empresas inovadoras e não inovadoras, tendo elas níveis diferenciados de governança, e a maneira como estas vêm a afetar o seu desempenho financeiro.

Destaca-se, com base na amostra selecionada, a correlação entre os indicadores CFROA, CFROE e CFROIC e os indicadores de Eficiência Operacional, Liquidez, Endividamento, Imobilizado e L Nativo (Tamanho), visando pesquisar o desempenho das empresas. Diversos foram os resultados apurados, nesta pesquisa, dado o número de variáveis a serem analisadas juntamente ao número de setores e suas peculiaridades, o que permitiu diversas conclusões que serão detalhadas na sequência.

Em relação à regressão geral, do CFROA com estas variáveis, os resultados apurados foram de correlações negativas, na sua maioria, com baixos níveis de significância. O CFROE e o CFROIC também apresentaram o mesmo comportamento, sendo que o CFROIC não apresentou qualquer nível de significância. Sob a ótica das variáveis macroeconômicas, o CFROIC registrou valores relevantes, mas sem nível de significância, enquanto as variáveis PIB e LFT registraram nível de significância para com as outras variáveis. Quanto à questão de a empresa ser inovadora, não foi registrado valor relevante, assim como não houve níveis de significância.

Já as variáveis de desempenho de mercado, no caso o BtM, também apresentaram resultados negativos, embora tenham ocorrido maiores observações com nível de significância. A variável LFT foi relevante para esta variável, assim como para o índice P/L, que, embora não tenha apresentado nível de significância, apresentou valores significativos nas correlações. E em relação à questão da inovação, o P/L possui relevância para a empresa.

No que concerne às relações entre as variáveis CFROA, CFROE e CFROIC e os diversos indicadores em relação aos setores econômicos pesquisados, os resultados apurados são distintos, porém se observam algumas similaridades na análise em relação a determinados setores. No caso, a eficiência operacional apresentou relevância para os setores de tecnologia da informação ao relacionar as variáveis citadas. A liquidez apresentou relevância para os setores de consumo padrão e material básico, com destaque para o CFROIC. O endividamento foi significativo para o setor de energia, nos três retornos, uma vez que este, por ser regulado pelo Estado, sofre pressão em relação à composição dos seus preços. O imobilizado apresentou maior destaque para com o CFROE e CFROIC para alguns setores, sem se observar uma maior relevância para um ou outro setor. Quanto ao L Nativo, o setor de tecnologia de informação exibiu resultados com níveis de significância, para as variáveis CFROE e CFROIC.

Quanto à relação do CFROA para as variáveis macroeconômicas, frisa-se que a variável LFT foi a que apresentou mais relevância para os retornos, principalmente para os setores de material básico e tecnologia da informação, sendo que o mesmo foi constatado para o CFROE, principalmente nos setores de consumo padrão e energia e ainda o de material básico. Quanto ao CFROIC, este foi o que apresentou menor significância para os setores pesquisados, tendo o PIB maior destaque.

A questão da variável COVID serve como variável de controle, uma vez que o período analisado contemplou o período analisado. Os resultados apresentados apresentam maior significância para as variáveis CFROA e CFROE, nos setores industrial e de tecnologia da informação. Quanto à variável INOV, os resultados apresentados destacam a relevância do setor de tecnologia de informações em relação a CFROE e CFROIC, sendo que os demais não apresentaram resultados mais relevantes.

Quanto à relação entre a variável de desempenho de mercado, primeiramente a variável BtM, os resultados apresentados se mostram mais relevantes em relação às variáveis EFOP, LIQ e L NATIVO, nos setores de consumo geral e de utilidade pública. Ao analisar a correlação do BTM com as variáveis macroeconômicas, a mesma relevância se apresenta destacando as variáveis IPCA e a LFT influenciando em quase todos os setores. Quanto à relação com a variável COVID, esta se mostrou significativa para alguns setores, no caso, o setor industrial e de utilidade pública. E quanto à variável INOV, esta foi significativa somente para o setor de material básico e de saúde.



Quanto ao índice P/L, este se mostrou com elevados níveis de significância levando em conta a variável LIQ em basicamente todos os setores econômicos, sendo que, para os demais setores e variáveis, nenhuma significância foi observada. Já na correlação com as variáveis macroeconômicas, destaca-se o setor de consumo padrão com elevado nível de significância para o PIB e a LFT, sendo que, nos demais setores, não houve maior relevância. Quanto à relação com a variável COVID, não foi observado qualquer nível de significância para com os setores, destacando somente o valor apresentado pelo setor imobiliário em comparação aos outros. E quanto à relação com a variável INOV, apenas houve destaque para o setor de saúde, dado o valor observado assim como o nível de significância, e o de tecnologia da informação.

Quanto à análise relacionando os retornos e as variáveis com o nível de governança corporativa, os resultados observados concernentes ao CFROA foram os de que o imobilizado apresentou níveis de significância na maioria dos níveis, exceto o nível 1 e o 2. Em relação às variáveis macroeconômicas, somente o PIB apresentou significância para o nível básico, assim como a variável INOV. Quanto ao CFROE, somente o nível Bovespa Mais apresentou alguns níveis de significância para as variáveis. No que se refere ao CFROIC, poucos foram os níveis de significância apresentados para as variáveis de desempenho e também as macroeconômicas e COVID; quanto à variável INOV, esta não se mostrou relevante.

Acerca da análise do BtM em relação aos níveis de governança, os resultados apurados apresentaram significância em diversas variáveis de desempenho com destaque para o setor Bovespa Mais. Em relação a variáveis macroeconômicas, o PIB apresentou relevante destaque, assim como a variável COVID; já a variável INOV apresentou significância somente para o setor Básico.

Para a análise do P/L, o nível Bovespa Mais foi que apresentou maiores níveis de significância para as todas as variáveis analisadas. Para as variáveis de desempenho, o setor imobiliário apresentou valores substanciais, principalmente no setor Novo Mercado. Quanto as variáveis macroeconômicas, o PIB apresentou valores robustos para todos os níveis, com destaque para os valores observados no setor imobiliário. Em relação a variável COVID todos os níveis apresentaram relação positiva com os níveis de governança. Por sua vez para a inovação apresentou relação negativa, com significância para o nível Básico.

Os resultados deste trabalho e sua relação quanto a objetivos e hipóteses propostas evidenciaram que o fato de as empresas serem inovadoras ou não inovadoras, além de apresentarem níveis diferenciados de governança corporativa, não influenciam, de forma efetiva, no desempenho financeiro destas. As correlações apresentadas ao longo deste trabalho, embora apontem níveis de significância nos seus resultados, apresentaram valores baixos, sinalizando baixas correlações.

Contudo, cabe destacar em relação aos resultados apresentados, cabe destacar os valores expressivos, especificamente, em relação ao setor imobiliário. Isso pode ter ocorrido devido a este setor ser suscetível a diversos condicionantes econômicos e de mercado, que afetam o seu desempenho, como a questão do endividamento e da taxa de juros. Assim como o setor de Tecnologia de Informação, apresentou nesta análise relevância por se tratar de um setor intensivo em tecnologia em que os gastos em P&D, sendo necessário elevados investimentos para sua sustentabilidade e também a própria conjuntura econômica pode também vir a comprometer o seu desempenho. Contudo nem todos os níveis de governança apresentam relevância para a questão da inovação, sendo que o mais influenciado é o do nível Básico.

Quanto a conjuntura econômica, as variáveis PIB e LFT se mostraram relevantes para desempenho das empresas dado os valores apurados. Quanto a variável COVID esta serviu para verificar a existência de algum impacto para as empresas o que foi constatado para determinados setores, principalmente o de Construção Civil e Saúde.

Como limitação deste trabalho, destaca-se a questão da utilização da utilização somente do selo da ANPEI como *proxy*. Como sugestão de pesquisa futura, sugere-se a utilização de outras *proxies*, para determinação da empresa inovadora, como outros tipos de classificações apresentadas neste trabalho. Salientando que por haver determinados setores estão mais afeitos a questão da inovação pode se analisar estes sob o efeito da questão de a inovação ter origem no processo inovativo ou devido ao seu produto/serviço. Assim, como a utilização de outras variáveis como estrutura acionária, idade da empresa para análise de desempenho financeiro e econômico. Há também a sugestão para a utilização de outros tipos de modelagem, como, por exemplo, o *Generalized Methods of Moments* (GMM) ou análise discriminante para a devida comparação com os resultados apontados nesta pesquisa. Cabe também destacar que os setores analisados por não apresentarem o mesmo comportamento, embora os setores de saúde e tecnologia serem mais afetos à inovação. Sugere se um estudo analisando empresas de um mesmo setor ou,

até mesmo, desses dois setores como uma oportunidade futura de pesquisa que a tese revela. No caso, as características dos setores e se a inovação ocorre no processo/infraestrutura ou no produto/serviço.

## REFERÊNCIAS

ABRANTES, Felipe Mateus Martins et al. Análise da relação entre a governança corporativa e a valorização e a desvalorização de empresas no mercado de ações brasileiro entre 2010 e 2020. 2021.

AKHTAR, Samreen; ANSARI, Saghir Ahmad; ANSARI, Valeed Ahmad. Size, Value, Momentum, and Liquidity Effects in Indian Stock Returns. **Wealth: International Journal of Money, Banking & Finance**, v. 6, n. 1, 2017.

ALBUQUERQUE FILHO, Antônio Rodrigues et al. Influência da Governança Corporativa e da Intangibilidade no desempenho das maiores empresas brasileiras. **Revista de Administração FACES Journal**, p. 25-43, 2019.

ALBUQUERQUE, P. H. M., SILVA, L. C. & MALUF, Y. S. Estimação da influência de variáveis macroeconômicas sobre o faturamento de organizações siderúrgicas usando o ARMAX. **Gestão & Produção**, 21(3), 648-659. 2014.

ALCHIAN, A. Some economics of property rights, *Politico* 30, 816-829. (Originally published in 1961 by the Rand Corporation). Reprinted in Alchian, A., 1977. **Economic Forces at Work. Liberty Press**, Indianapolis, IN. 1965.

\_\_\_\_\_. Corporate management behavior and property rights. In: MANNE, H. (Ed). **Economic Policies and the Regulation of Securities**. Washington, DC: American Enterprise Institute, 1968.

\_\_\_\_\_; DEMSETZ, H. Production, information costs and economic organization. **American Economic Review**, v. 62, n. 5, p. 777-795, 1972.

ALMEIDA, Fernando; SANTOS, José Duarte; MONTEIRO, José Augusto. The challenges and opportunities in the digitalization of companies in a post-COVID-19 World. **IEEE Engineering Management Review**, v. 48, n. 3, p. 97-103, 2020.

ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M. Financial constraints, asset tangibility, and corporate investment. **Review of Financial Studies**, v. 20, n. 5, p. 1429–1460, 2007.

\_\_\_\_\_. WEISBACH, M. S. The cash flow sensitivity of cash. **Journal of Finance**, 2004.

ALMEIDA, M.A.; SANTOS, J. F.; FERREIRA, L.F.V. M.; TORRES, F.J.V. Evolução da qualidade das práticas de governança corporativa: um estudo das empresas brasileiras de capital aberto não listadas em bolsa. **Revista RAC. Curitiba**, v. 14, n. 5, art. 8, p. 907-924, set/out. 2010.

ALVES, Diego Saldo; AYUB, Marcelo Paveck. O impacto da remuneração dos executivos no fluxo de caixa operacional das empresas listadas na B3. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, v. 16, n. 1, p. 3-26, 2019.

ALVES, F. C., & BOMTEMPO J. V. Como distinguir firmas inovadoras e não-inovadoras? Uma abordagem a partir da noção de competências para inovar. **Anais do Encontro Nacional de Economia**, Recife, PE, Brasil, 35. 2007

AMAT, O; BLAKE, J.; DOWDS, J. The ethics of creative accounting. **Ethical Issues in Accounting**, p. 24 - 40. 1999.

AMBROZINI, Marcelo Augusto; MATIAS, Alberto Borges; JÚNIOR, Tabajara Pimenta. Análise dinâmica de capital de giro segundo o modelo Fleuriet: uma classificação das empresas brasileiras de capital aberto no período de 1996 a 2013. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 25, n. 2, p. 15-37, 2014.

AMORE, M. D., & BENNEDSEN, M. Corporate governance and green innovation. **Journal of Environmental Economics and Management**, 75, 54 - 72. 2016

ANDRADE, A.; ROSSETTI, J. P. Governança Corporativa. **Fundamentos, desenvolvimento e tendências**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ANDRADE, Fabiana De Oliveira; CORDEIRO, Fernanda Alves; BRESSAN, Valéria Gama Fully. Agressividade Fiscal e seus Efeitos na Rentabilidade das Empresas dos Setores Regulados e Não Regulados listadas na B3. In: **XX USP International Conference in Accounting, São Paulo**. <https://congressosp.fipecafi.org/anais/20UspInternational/ArtigosDownload/1946.pdf>. 2020.

ANDRADE, Giovanna Cardoso Teixeira de et al. Análise do desempenho econômico-financeiro de três empresas de capital aberto do setor de construção civil (2009-2018). **Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle**, v. 9, n. 2, p. 119-137, 2020.

ANDRADE, J. C.; MELO, A. S. Causalidade entre Variáveis Macroeconômicas e a Receita Bruta: uma Análise Utilizando Vetores Autorregressivos (Var). **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 4, n. 3, p. 6-29, 2016.

ANDRADE, Mayara Sousa de. Impacto de variáveis macroeconômicas na rentabilidade de instituições não financeiras brasileiras. 2020.

ANPEI. Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras - <https://anpei.org.br/confira-o-ranking-das-empresas-mais-inovadoras-eleitas-pelo-valor-inovacao-brasil-2019/> Acesso em 04 de jun. de 2021.

ARAUJO, Willer Valença; MARQUES, Hiponio Fortes Guilherme. A influência de indicadores contábeis de desempenho sobre o Patrimônio Líquido de uma empresa no setor de laticínios na cidade de SOUSA-PB no período de 2011. **RIMA**, v. 2, n. 1, p. e68, 2020.

ARRUDA, Larissa Raquel Miranda Paulo de. **Desempenho financeiro: um estudo sobre a influência da participação de empresas de energia elétrica no índice de sustentabilidade empresarial da B3**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

\_\_\_\_\_LIMA, Fabiano Guasti. Fundamentos de administração financeira. 2014.

ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (BRASSCOM). Relatório de Resiliência Econômica. 2021. Disponível em: <https://brasscom.org.br/relatorio-de-resiliencia-economica/>. Acesso em: 02 ago.2021.

AXIOTIS, Dimitris; HYZ, Alina; KALANTONIS, Petros. Working Capital Management and Firms' Profitability in the Midst of an Economic Crisis. **International Journal of Applied Management Sciences and Engineering (IJAMSE)**, v. 5, n. 2, p. 66-80, 2018.

AYYAGARI, Meghana; DEMIRGÜÇ-KUNT, Asli; MAKSIMOVIC, Vojislav. Who are America's star firms? **World Bank Policy Research Working Paper**, n. 8534, 2018.

AZEVEDO, Gustavo Caixeta de. Governança corporativa: uma análise do ROE, ROIC e WACC de empresas integrantes do “novo mercado” da BM&FBOVESPA. 2018.

BAGGIO, Daniel Knebel; BORSATTO, Ana Luisa. Bonitinhas, porém, ordinárias: Empresas listadas nos altos níveis de Governança Corporativa da B3 apresentam desempenho superior? *Horizontes Empresariales*, v. 21, n. 1, p. 23-38, 2022.

BAI, Chong-En et al. Corporate governance and market valuation in China. **Journal of comparative economics**, v. 32, n. 4, p. 599-616, 2004.

BALDWIN, C. Y. Return on Invested Capital (ROIC). **The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management**, 2016.

BARBOSA, Deborah Mara Siade; DE SOUZA, Antônio Artur; RIBEIRO, João Eduardo. Um Índice De Avaliação Do Desempenho Operacional E Econômico-Financeiro De Hospitais Sem Fins Lucrativos No Brasil. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 22, n. 3, p. 72-85, 2021.

BARBOSA, F. D. H., CAMELÔ, F. D., & CUSTÓDIO, J.I. A Taxa de juros natural e a regra de Taylor no Brasil: 2003-2015. **Revista Brasileira de Economia**, 70(4), 399-417. 2016.

BARBOSA, Ingrid Beatriz; NOGUEIRA, Daniel Ramos. Impacto dos indicadores macroeconômicos nos índices de rentabilidade das empresas brasileiras: uma análise no setor alimentício de 2010 a 2016. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE**, v. 9, n. 1, p. 31-46, 2018.

BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v.17, n.1, 99-120, 1991.

\_\_\_\_\_ The resource-based theory of the firm. **Organization science**, v. 7, n. 5, p. 469-469, 1996.

BASTOS, Douglas. Governança Corporativa, Valor de Mercado e Liquidez das Companhias Abertas Brasileiras. **Iberoamerican Journal of Corporate Governance**, v. 7, p. e053-e053, 2020.

BASTOS, J. A. de S. A.; BUENO, N. L. Capacitação tecnológica. In: BASTOS, João Augusto de Sousa Almeida (organizador). **Capacitação tecnológica e competitividade: o desafio para a empresa brasileira**. Curitiba: IEL/PR. 2002.

BECHT, M.; COLIN, M. Corporate Control in Europe. Mimeo, **ECARES Free University of Brussels**. 2002.

BEINER, S.; DROBETZ, W.; SCHMID, F.; ZIMMERMANN, H. Is board size an independent corporate governance mechanism? **Working Paper, University of Basel**. 2003.

BELLOC, Filippo. Corporate governance and innovation: A survey. **Journal of Economic Surveys**, v. 26, n. 5, p. 835-864, 2012.

BENETTI, Karen et al. Influência da Inovação no Desempenho Econômico, Financeiro e Operacional de Empresas da B3: Análise Antes e Durante a Pandemia.

BERARDI, Patricia Calicchio. **A evolução do conceito de governança corporativa à luz da ética: uma análise longitudinal**. 2008. Tese de Doutorado.

BERLE, A.; MEANS, G. **The Modern Corporation and Private Property**. New York: Macmillan, 1932.

BERNADELLI, L. V.; BERNARDELLI, A. G. Análise sobre a Relação do Mercado Acionário com as Variáveis Macroeconômicas no Período de 2004 a 2014. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, 4(1), 4-17. 2016.

\_\_\_\_\_. CASTRO, G. H. L. de. A Influência das Variáveis Macroeconômicas e do Índice de Expectativas no Mercado Acionário Brasileiro: Uma Análise Empírica para os Anos de 1995 a 2015. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, 7(1), 78-96. 2017.

BESANKO, D.; DRANOVE, D.; SHANLEY, M. **Economics of Strategy**. John Wiley & Sons. New York, 2000.

BESSANT, J.; TIDD, J. **Innovation and entrepreneurship**. John Wiley e Sons. 2007.

\_\_\_\_\_. **Managing Technological Innovation: competitive advantage from change**. New York: A Willey - Interscience Publication, 1988.

\_\_\_\_\_. **Gestão da inovação**. 3° ed. Porto Alegre: Bookman, 600 p. 2008.

BETZ, F. **Managing Technology: competing through new ventures innovation and corporate research**. New Jersey: Prentice Hall. 1987.

BHAGATS., BOLTON B. Director ownership, governance, and performance. **J. Financ. Quant. Anal.** 8(1):105-135. 2013.

BHIDE, A., Deficient Governance. **Harvard Business Review**. nov-dez 1994.



BHOJRAJ, S.; SENGUPTA, P. Effect of corporate governance on bond ratings and yields: the role of institutional investors and outside directors. Ithaca: **Cornell University and University of Maryland**, 25 nov. 2001. (Working Paper).

BIANCHI, Márcia; DE QUEIROZ, Dimas Barreto. Cue501-informações contábeis e atividade econômica: relação entre rentabilidade das firmas no crescimento econômico do Brasil. **Anais do XII Congresso Anpcont**, 2018.

BJORNLAND, H.; LEITEMO, K. Identifying the interdependence between US monetary policy and the stock market. **Journal of Monetary Economics** v.56, p. 275-282, 2009.

BLACK, B. S.; JANG, H.; KIM, W. Does corporate governance predict firms' market values? Evidence from Korea. **Stanford Law School**, May 2002 (Working Paper, 237).

BLACK, B. The corporate governance behavior and market value of Russian firms. **Emerging Markets Review**, 2(2), 89-108. 2001.

BLANCHARD, Oliver. **Macroeconomia**. 5<sup>o</sup> ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 600 p.

BOFF, Jociane Zanchieta. Análise dos indicadores econômicos e financeiros das indústrias do segmento de computadores e equipamentos listadas na B3.

BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO (B3). Ofertas Públicas. Disponível em [https://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/ofertas-publicas/ofertas-encerradas/](https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/ofertas-publicas/ofertas-encerradas/) Acesso em: 18 mar. 2023.

---

Ofertas Públicas. Disponível em [http://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/ofertaspublicas/estatisticas/](http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/ofertaspublicas/estatisticas/). Acesso em: 30 set. 2021.

BOMFIM, Paulo Roberto Clemente Marques et al. Utilização de análise multivariada na avaliação do desempenho econômico-financeiro de curto prazo: uma aplicação no setor de distribuição de energia elétrica. **Revista Adm. Made**, v. 15, n. 1, p. 75-92, 2011.

BORGERTH, V. M. C. **SOX: entendendo a Lei Sarbanes-Oxley**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2007.

BOVESPA. Bolsa de Valores do Estado de São Paulo. **Regulamento dos níveis 1 e 2 de governança: empresas — níveis de governança corporativa**. São Paulo. 2011

BRAGA, NAYARA; PINHEIRO, L. J.; PINHEIRO, LAURA EDITH TABOADA. Efeitos da crise econômica no desempenho econômico-financeiro das empresas de construção civil listada na B3. **Anais do Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade**, v. 7, p. 10-22, 2018.

BRASIL. BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **Relatório de inflação**. v. 17, n.2, Brasília, jun./2015.

BRIGHAM, E.; WESTON, J. Fundamentos da Administração Financeira. 10a edição. **São Paulo**, 2000.

BRITO, E. P. Z.; BRITO, L. A. L.; MORGANTI, F. Inovação e o desempenho empresarial: lucro ou crescimento? **RAE eletrônica**, 8(1), 2009.

BRITO, L. A. L.; VASCONCELOS, F. C. A Influência do País de Origem no Desempenho das Empresas. **Revista de Administração Contemporânea – RAC**. v. 9, n. 4, p. 97-118, 2005.

BRITO, M. H. **Crise e prosperidade comercial, financeira e política**. Rio de Janeiro: Probatas, 2003.

BROWN, L., & CAYLOR, M. Corporate Governance and Firm Performance. **Working paper, Georgia State University**. 2004.

BUENO, Giovana et al. Mecanismos externos de governança corporativa no Brasil. **Revista contabilidade, gestão e governança**, v. 21, n. 1, p. 120-141, 2018.

BUENO, N. P. A Nova Economia Institucional e a Historiografia Clássica do Período Colonial Brasileiro. **ABPHE**, Caxambú-MG, 2003.

CAIXE, Daniel Ferreira; KRAUTER, Elizabeth. Relação entre governança corporativa e valor de mercado: mitigando problemas de endogeneidade. **BBR-Brazilian Business Review**, v. 11, n. 1, p. 96-117, 2014

CAJIAS, Marcelo et al. Do responsible real estate companies outperform their peers? **International Journal of Strategic Property Management**, v. 18, n. 1, p. 11-27, 2014.

CAMARGOS, Marcos Antônio de; CAMARGOS, Mirela Castro Santos; LEÃO, Luciano de Castro Garcia. Empirically Testing The" Flueriet's Model": Evidence of Bazilian Market. **Journal of Business and Management Review ISSN**, p. 2047-0398, 2014.

CANELA, R.; CASSAL A.; VASCONCELOS, V.N.S.A.; RODRIGUES, L.C. Impacto da Inovação no Desempenho Financeiro das Empresas Brasileiras: um estudo empírico do período de 2009 a 2013. **Anais do IV SINGEP**, SP. 2015.

CANTIDIANO, L.L.; CORRÊA, R. (Org.). **Governança corporativa: empresas transparentes na sociedade de capitais**. São Paulo: Lazuli, 2004.

CANTISTA, I., & TYLECOTE, A. Industrial innovation, corporate governance and supplier-customer relationships. **Journal of Manufacturing Technology Management**, 19(5), 576-590. 2008.

CARDOSO, F.H. O empresário industrial e o desenvolvimento econômico do Brasil. Tese (livre-docência) — **Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo**, São Paulo, 1963.

CARVALHAL, E. et al. **Negociação e administração de conflitos**. 2º ed. – Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

CARVALHAL-DA-SILVA, A. L; LEAL, R. P. C. Corporate governance index, firm valuation and performance in Brazil. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 3, n. 1, p. 1-18, 2005.

CARVALHO, A. G. Governança corporativa no Brasil em perspectiva. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 19-32, jul/set, 2002.

CARVALHO, Filipe Pollis et al. Desempenho setorial de empresas brasileiras: um estudo sob a ótica do ROE, Q de Tobin e Market to Book. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 7, n. 1, p. 149-163, 2017.

CARVALHO, Gabriel Ramires. O efeito da adoção das IFRS na rentabilidade de empresas do setor de utilidade pública listadas no novo mercado da B3. 2019.

CARVALHO, Luciana; DE FARIA, Gustavo Guimarães; PEIXOTO, Fernanda Maciel. Relação entre Governança Corporativa e a Intangibilidade nas Empresas Brasileiras não Financeiras de Capital Aberto.

CASTRO, Luiz Ricardo Kabbach de et al. External governance mechanisms and investment-cash flow sensitivity: an international perspective. **Manuscrito inédito**, 2017.

CATAPAN, A.; COLAUTO, R. D.; BARROS, C. M. E. A relação entre a governança corporativa e o desempenho econômico-financeiro de empresas de capital aberto do Brasil. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 16, n. 2, p. 16-30, mai/ago. 2013.

CERETTA, P. S.; NIEDERAUER, C. A. P. Rentabilidade e eficiência no setor bancário brasileiro. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 5, n. 3, p. 07-26, 2001.

CHAIN, Diego Reis; JANUZZI, Flávia Vital. Política de dividendos de empresas não financeiras na b3: um estudo através de regressão quantílica. **Anais do Congresso Internacional de Administração**, 2021.

CHANDLER JR., A.D. Scale and scope: the dynamic of industrial capitalism. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University, 1990.

\_\_\_\_\_ Organizational capabilities and the economic history of the industrial enterprise. *Journal of Economic Literature*, v.6, n.3, p. 79-100, 1992a

\_\_\_\_\_ What is a firm? A historical perspective. *European Economic Review*, v. 36, n. 2-3, p. 483-492, 1992b

CHEN, N. F.; ROSS S. A. Economic forces and the stock market. **Journal of Bussines**, v. 59, n. 3, p. 383-403, 1986.

CHEN, S. S. Predicting the bear stock market: Macroeconomic variables as leading indicators. **Journal of Banking & Finance**, 33(2), 211-223. 2009.

CHIACHIO, Viviane Ferreira de Oliveira; MARTINEZ, Antonio Lopo. Efeitos do Modelo de Fleuriet e Índices de Liquidez na Agressividade Tributária. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 23, p. 160-181, 2019.

CHO, H. J.; PUCIK, V. Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. **Strategic Management Journal**, v.26, p. 555-575, 2005.

CHOWDHURY, Jaideep; KUMAR, Raman; SHOME, Dilip. Investment–cash flow sensitivity under changing information asymmetry. **Journal of Banking & Finance**, v. 62, p. 28-40, 2016.

CLEMENTE, E. S. Governança corporativa e questões jurídicas concretas. In: CANTIDIANO, L. L., CORRÊA, R. (orgs.). **Governança corporativa: empresas transparentes na sociedade de capitais**. São Paulo: Lazuli Editora. (Série Apimec). 2004.

COASE, R. H. The nature of the firm. **Economica**, v. 4, n. 16, p. 386-405, 1937.

COELHO, L. B. Efeitos de variáveis macroeconômicas no nível de liquidez de empresas brasileiras. **Dissertação de Mestrado, Fundação Getúlio Vargas**, São Paulo, SP, Brasil. 2012.

COFFEE Jr., J. C. A Theory of Corporate Scandals: Why the USA and Europe Differ. **Oxford Review of Economic Policy**. Vol. 21, no. 2, p. 198-211. 2005.

COLARES, Ana Carolina Vasconcelos; GOUVÊA, Diogo Augusto Pfau; COSTA, Joyce Souza. IMPACTOS DA PANDEMIA DO COVID-19 NO SETOR DE CONSTRUÇÃO CIVIL. **Percorso Acadêmico**, v. 11, n. 21, p. 188-208, 2021.

COLE, V.; BRANSON, J.; BREESCH, D. Determinants Influencing the IFRS Accounting Policy Choices of European Listed Companies. **Working Paper**, 2013

Comitê de Pronunciamento Contábil, CPC 27 – ATIVO IMOBILIZADO. Disponível em <http://static.cpc.medigroup.com.br/Documentos/316>

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (CPC). **Pronunciamento Técnico nº 26 (R1)**: Apresentação das demonstrações contábeis. Brasília: CPC, 2013. Disponível em: <[http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/312\\_CPC\\_26\\_R1\\_rev%2013.pdf](http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/312_CPC_26_R1_rev%2013.pdf)>.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Pronunciamento Técnico CPC 03 – **Demonstração dos Fluxos de Caixa**. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br>>.

COMITE DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (CPC). **Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro**. 2011.

COMMONS, J.R. Institutional Economics – Its Place in Political Economy (**Madison: The University of Wisconsin Press**). 1934.

COOPER, D. e SCHINDLER, P. Métodos de pesquisa em administração. *Bookman*, 2003.

CORREIA, L. F.; AMARAL, H. F. Reflexão sobre as funções da governança corporativa. **Revista de Gestão**, Universidade de São Paulo, São Paulo, v.13, n. 1, p. 43-55, jan/mar. 2006.

COSTA, C.A. Comitê de auditoria no contexto da Lei Sarbanes-Oxley: um estudo da percepção dos gestores de empresas brasileiras emittentes de American Depositary Receipts (ADRS). **Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado**. São Paulo: Fecap. 2006.

COSTA, FRANCISCO JOHNSONS DOS SANTOS. Efeitos da pandemia da covid-19 no desempenho das empresas listadas no mercado de capitais brasileiro. 2021.

COSTA, G. P. C. L., SCHMITT, F. O., LEITE, P. A. M. e SILVA, C. A.T.F. O reflexo das variáveis macroeconômicas no nível de caixa evidenciado pelas empresas brasileiras listadas na Bovespa. **Anais Congresso ANPCONT**, Vitória, ES, Brasil, 5. 2011.

COSTA, G.C. A influência da Governança Corporativa em empresas de capital aberto no Brasil. Dissertação (mestrado), **Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre. 2008.

COSTA, Laura Brandão; PEREIRA, Iasmim Fonseca; DE LIMA, Janaína Aparecida. Reflexos da Pandemia da Covid-19 nos Indicadores Econômico-financeiros de Empresas do Setor de Produtos de Higiene e Limpeza Listadas na B3. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 22, n. 2, p. 10-22, 2021.

COSTA, Wando Belffi da et al. Análise dos estágios de ciclo de vida de companhias abertas no Brasil: Um estudo com base em variáveis contábil-financeiras. **BBR. Brazilian Business Review**, v. 14, p. 304-320, 2017.

CROSSAN, M. M., APAYDIN, M. A multi-dimensional framework of organizational innovation: a systematic review of the literature. **Journal of Management Studies**, 47, 1154-91.2010.

CRUZ, Felipe Rodrigues; MACHADO, Nathan Vasconcellos de Almeida Rezende; DA CUNHA, Jacqueline Veneroso Alves. Geração e distribuição de valor adicionado de empresas de controle estatal e privado do setor elétrico brasileiro. **Capital Científico**, 2016.

DEGENHART, Larissa et al. Mecanismos de Governança Corporativa e o Desempenho Econômico-Financeiro e de Mercado de Empresas Brasileiras listadas no Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado. **Revista Organizações em Contexto**, v. 17, n. 33, p. 137-177, 2021.

DEMARZO, Peter M. et al. Dynamic agency and the q theory of investment. **The journal of Finance**, v. 67, n. 6, p. 2295-2340, 2012.

DEMSSETZ, H. and LEHN, K. The Structure of Corporate Ownership: Causes and Consequences. **Journal of Political Economy**, 93, 1155-1177. 1985.

DEWI, Vera Intanie; TAN LIAN SOEI, Catharina; SURJOKO, Felisca Oriana. The Impact of Macroeconomic Factors on Firms Profitability (Evidence From Fast Moving Consumer Good Firms Listed on Indonesian Stock Exchange). 2019.

DEWI; SOEI; SURJOKO. The impact of macroeconomic factors on firms' profitability (evidence from fast moving consumer good firms listed on Indonesian stock exchange). **Academy of Accounting and Financial Studies Journal**, v. 23, n. 1, 2019.

DIAS, Érika Monteiro de Souza Alves et al. Reflexos Das Políticas De Incentivo À Inovação No Desempenho Financeiro Das Empresas Do Setor Automotivo Listadas Na B3. **Brazilian Journal of Management and Innovation (Revista Brasileira de Gestão e Inovação)**, v. 10, n. 1, p. 22-46, 2022.

DICKINSON, Victoria. Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle. **The accounting review**, v. 86, n. 6, p. 1969-1994, 2011.

DIEL, F.B.; BRIGHENTI, J.; SOUZA, T.R.; DIEL, E.H.; HEIN, N. Investimentos ambientais e desempenho econômico-financeiro. REUNA, Belo Horizonte, v. 19, n.2, p.113-134, abr/jun. 2014.

DINIZ, Natália. Análise das demonstrações financeiras. **Rio de Janeiro: SESES**, 2015.

DITILLO, Angelo. Intellectual capital-navigating in the new business landscape. **Business Process Management Journal**, v. 4, n. 1, p. 85-88, 1998.

DO NASCIMENTO, João Carlos Hipólito Bernades et al. As relações entre governança corporativa, risco e endividamento e suas influências no desempenho financeiro e no valor de mercado de empresas brasileiras. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, p. 166-185, 2018.

DOS SANTOS CARVALHO, Beatriz Souza Silva et al. ESG E Performance Antes E Durante A Covid-19.

DOUEK, David; DE ANGELO, Claudio Felisoni. Desempenho de Ativos Imobiliários: Perspectivas da Governança Ambiental, Social e Corporativa no Brasil Real estate investments performance: the ESG perspective in Brazil. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 1, p. 2271-2284, 2022.

DROBETZ, W., GUGLER, K., HIRSCHVOGL, S. The determinants of the German corporate governance rating. **Working Paper. University of Basel**. 2005.

DUARTE, Denize Lemos; RIBEIRO, Kárem Cristina de Sousa. Análise da eficiência operacional sobre o valuation: uma perspectiva gerencial de desempenho das empresas de capital aberto brasileiras. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2018.

DUARTE, P. C.; LAMOUNIER, W. M.; COLAUTO, R. D. Modelos Econométricos para Dados em Painel: aspectos teóricos e exemplos de aplicação à Pesquisa em Contabilidade e Finanças. In: Jorge Lopes, José Francisco Ribeiro Filho, Marcleide Pederneiras. **Educação Contábil: tópicos de ensino e pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008, p.254-274.

ECKERT, Alex; PIONER, Anelise; MECCA, Marlei Salete. Em Busca da Competitividade: Comportamento Econômico e Financeiro de Empresas da Construção Civil Listadas na BM&FBOVESPA no Período 2007-2016. **Revista UNEMAT de Contabilidade**, v. 7, n. 13, 2018.

EDVINSSON, Leif; MALONE, Michael Shawn. Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden roots. **(No Title)**, 1997.

ENQVIST, J., GRAHAM, M. & NIKKINEN, J. The impact of working capital management on firm profitability in different business cycles: Evidence from Finland. **Research in International Business and Finance**, 32, 36-49. 2014.

ERKENS, D. H.; HUNG, M.; & MATOS, P. Corporate governance in the 2007–2008 financial crisis: Evidence from financial institutions worldwide. **Journal of Corporate Finance**, 18(2), 389-411. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2012.01.005> 2012

EVANS, P.; TIGRE, P. Estratégias de desenvolvimento de indústrias de alta tecnologia: análise comparativa da informática no Brasil e na Coreia do Sul. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, FGV, v. 43, n. 4, p. 549-73, 1989a.

FABREGÁ, Marian Buil; NICOLAU, Alfredo Rocafort. Emprendimiento y supervivencia empresarial en época de crisis: El caso de Barcelona. **Intangible Capital**, v. 12, n. 1, p. 95-120, 2016.

FAÇANHA, Magali Carvalho et al. Gerenciamento de riscos e gestão de controles internos em empresas brasileiras envolvidas em crimes de corrupção e lavagem de dinheiro. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 17, n. 43, p. 34-50, 2020.

FAEMS, D., DE VISSER, M., ANDRIES, P., e VAN LOOY, B. Technology Alliance Portfolios and Financial Performance: Value-Enhancing and Cost-Increasing Effects of Open Innovation. **Journal of Product Innovation Management**, 27(6), 785-796, 2010.



FAMA, R.; BARROS, L. A. B. de C. Q de Tobin e seu uso em finanças: Aspectos Metodológicos e Conceituais. **V Semead**. Junho, 2001.

FARHAN, Najib HS et al. Does corporate governance moderate the relationship between liquidity ratios and financial performance? Evidence from Indian pharmaceutical companies. **Academic Journal of Interdisciplinary Studies**, v. 8, n. 3, p. 144-144, 2019.

FAUSTINO, Camila Cristina et al. Análise comparativa do desempenho financeiro de empresas do setor elétrico brasileiro pós-privatizações. **Exacta**, v. 17, n. 4, p. 329-343, 2019.

FÁVERO, Luiz; FÁVERO, Patrícia. **Análise de dados: técnicas multivariadas exploratórias com SPSS e STATA**. Elsevier Brasil, 2017.

FAZZARI, Steven; HUBBARD, R. Glenn; PETERSEN, Bruce C. Financing constraints and corporate investment. 1987.

FEIJÓ, Amanda Monteiro; VICENTE, Ernesto Fernando Rodrigues; PETRI, Sérgio Murilo. O uso das escalas Likert nas pesquisas de contabilidade. **Revista Gestão Organizacional**, v. 13, n. 1, p. 27-41, 2020.

FELDSTEIN, M. Inflation and the stock market. **American Economic Review**, v.70, n. 5, p. 839-847, 1980.

FERNANDES, Hélio Jones et al. Explorando perspectiva para endividamento: abordagem usando ROA modificado respaldado na teoria do Trade-off. **Capital Científico**, n. 1, 2021.

FERNANDES, Vivian Sousa. Relação dos indicadores econômicos-financeiros com a taxa de crescimento das empresas brasileiras de saúde. 2022.

FERRAZ, Pricylla Smazaro; DE SOUSA, Erivelto Fioresi; NOVAES, Paulo Victor Gomes. Relação entre Liquidez e Rentabilidade das empresas listadas na BMF&BOVESPA. **ConTexto-Contabilidade em Texto**, v. 17, n. 35, 2017.

FONSECA, Luís Felipe Abrantes. Análise do desempenho econômico-financeiro das empresas do setor de tecnologia da informação com ações na B3 durante a pandemia do novo Coronavírus e da Covid-19. 2021.

FONSECA, Simone Evangelista et al. Análise do impacto de variáveis macroeconômicas no desempenho financeiro e endividamento de empresas listadas na B3. **Revista Universo Contábil**, v. 14, n. 4, p. 93-114, 2019.

FURTADO, Anaísa Souza; FODRA, Marcelo. Estudo comparativo da rentabilidade em empresas do setor elétrico brasileiro no período pós-privatizações. **Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle**, v. 9, n. 3, p. 63-75, 2020.

GARCIA, Adalberto Escalona; METTE, Frederike Monika Budiner. EBITDA E FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL: UM ESTUDO EMPÍRICO. **SÉCULO XXI: Revista de Relações Internacionais-ESPM/SUL**, v. 6, n. 2, p. 53-70, 2015.

GEROSKI, P. A.; WALTERS, C. F. Innovative Activity over the Business Cycle. **The Economic Journal**, v. 105, n. 431, p.916–928, 1995.

GESKE, R; ROLL, R. The fiscal and monetary linkage between stock returns and inflation. **Journal of Finance**, v. 38, n. 1, p. 1-33, 1983. GOMES, C. F. S. Using MCDA methods THOR in an application for outranking the ballast water management options. **Pesquisa Operacional**, v. 25, n. 1, p. 11-28, 2005.

GOMES, Admir Renan Voltolini; DE MELLO, Gilmar Ribeiro. Desempenho econômico e financeiro e governança corporativa. **Gestão e Desenvolvimento em Revista**, v. 8, n. 1, p. 81-101, 2022.

GOMES, C. F. S. Using MCDA methods THOR in an application for outranking the ballast water management options. **Pesquisa Operacional**, v. 25, n. 1, p. 11-28, 2005.

GOMPERS, P., ISHII, J.; METRICK. A. Corporate Governance and Equity Prices. **Quarterly Journal of Economics**, 118, 107-155. 2003.

GONÇALVES, Luciano Souza; CUNHA, Viviane Baião da; NEVES JÚNIOR, Idalberto José das. Análise de Resultados: um Estudo Exploratório sobre a Correlação entre o Índice Market-to-book, os Índices Tradicionais de Rentabilidade e o EVA®. **Pensar Contábil**, v. 13, n. 51, 2011.

GORNIK-TOMASZEWSKI, S.; MCCARTHY, I., “Response to Corporate Fraud in the United States and Europe: Towards a Consistent Approach to Regulation,” **Review of Business**, v. 26, n.2, spring. 2005.

GOTARDELO, D. R. Estudo das práticas de governança corporativa e o desempenho organizacional: uma análise envolvendo rentabilidade, volatilidade e valor de mercado.

**Dissertação de Mestrado em Administração, Faculdade de Administração da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas)**, Belo Horizonte, MG, Brasil. 2006.

GOULART, Selma Querino Cruvinel et al. Análise de desempenho econômico-financeiro de empresas do setor de saúde listadas na B3. 2022.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. New Jersey: Pearson Education, Prentice Hall, 2002.

GROSSMAN, S.J.; HART, O.D. "The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration." **J.P.E.** 94. August. 1986.

GUEDES, Ana Raquel de Oliveira. Desempenho econômico-financeiro das empresas de serviços médico-hospitalares listadas na B3 durante a pandemia do Covid-19. 2021.

GUERRA, L.; ORNELLAS, R. S. Modelo de previsão de lucros de companhias listadas na BM&FBovespa baseado em análise de balanços, indicadores macroeconômicos e monitoramento de notícias. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 5, n. 3, p. 1-36, 2014.

GUIDINI, M. B.; BONE, R. B. B.; RIBEIRO, E. P. O impacto do macro ambiente sobre o resultado econômico em empresas brasileiras. In: **XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais....** Foz do Iguaçu, RS, Brasil, 2007.

GUJARATI, Damodar. **Econometria Básica**. Tradução de Maria José Cyhlar Monteiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2ª tiragem, 2006.

HADDOW, A., HARE, C., & HOOLEY, J. Macroeconomic uncertainty: what is it, how can we measure it and why does it matter? **Bank of England Quarterly Bulletin**. 2013.

HAIR, Joseph F. et al. **Análise multivariada de dados**. Bookman editora, 2009.

HART, O., "Firms, Contracts and Financial Structure", **Claredon Lectures in Economics**, Oxford University Press, Oxford, 1995.

HARYONO, Untung et al. Sustainability performance: It's impact on risk and value of the firm. **Corporate Ownership & Control**, v. 14, n. 1, p. 278-286, 2016.

HASENCLEVER, L. Corporate governance: Some theory and implications. **Economic Journal**, 105: 678-689. 1995.

HASENCLEVER, L.; FERREIRA, P.M. Estrutura de mercado e inovação. In: KUPFER, HASENCLEVER, L. (org.). **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.

HECKERMAN, D.G., Motivating managers to make investment decisions. **Journal of Financial Economics**, v. 2, n. 3, p. 273-292, 1975.

HEIJ, C.; BOER, P.; FRANSES, P. H.; KLOEK, T.; VAN DIJK, H. K. **Econometric Methods with Applications in Business and Economics**. New York: Oxford University Press, 2004.

HENDRIKSEN, E.S.: VAN BREDA, Michael F. **Teoria da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.

HENRIQUE, Marcelo Rabelo et al. O comportamento das empresas do setor imobiliário brasileiro para momentos de instabilidade econômica. **Cadernos de Gestão e Empreendedorismo**, v. 10, n. 1, p. 78-95, 2022.

HOFFMANN, M. G. et al. Fatores Condicionantes à inovação: Aproximação ao estado da arte por meio da bibliometria e da revisão sistemática. **Pretexto**, v. 17, n. 2, p. 11–27, 2016.

HU, A. G R&D Organization, monitoring intensity and innovation performance in Chinese industry. **Econ. Innov. New Techn.** v. 12, 2003.

HURLEY, R. F.; HULT, G. T. M. Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination. **Journal of Marketing**, v. 62, n. 3, 1998.

IBGC – Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. **Código das melhores práticas de governança corporativa**. 5º ed, São Paulo, 2015.

IÉ, Pinto; DE SOUZA NETO, Justine Maria Arruda; KROENKE, Adriana. Características do desempenho econômico-financeiro de empresas internacionalizadas e não internacionalizadas do setor de materiais básicos listadas na B3.

INYA, P.; PSAROS, J. and SEAMER, M. The Relevance of Western Corporate Governance in Mitigating Management Misconduct in Thailand. **Emerging Markets Finance & Trade**, v. 54, p. 1425–1441, 2018.

IUDÍCIBUS, S. **Análise de balanços**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

\_\_\_\_\_MARTINS, E., GELBCKE, E. R., & SANTOS, A. D. (2010). FIPECAFI. Manual de contabilidade societária. São Paulo: Atlas.

JACQUES, Kelly Aparecida Silva; BORGES, Sabrina Rafaela Pereira; MIRANDA, Gilberto José. Relações entre os indicadores econômico-financeiros e as variáveis macroeconômicas dos segmentos empresariais da b3. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace, Ribeirão Preto**, v. 11, n. 1, p. 40-59, 2020.

JENSEN, M. Value maximization, stakeholder theory and corporate objective function. *Journal of Applied Corporate Finance*, v.14, n.3, 2001.

\_\_\_\_\_MECCKLING, W. H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure. **Journal of Financial Economics** vol. 3 p.305-360. 1976.

JORDÃO, Ricardo Vinícius Dias et al. Capital Intelectual & Rentabilidade das Empresas Brasileiras. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, v. 24, n. 2, p. 3-22, 2019.

JUNGER, Alex Paubel et al. A Relação Entre Criação De Valor, Desempenho Financeiro E Dividendos: Uma Análise Sob A Ótica Do Q De Tobin E Market-To-Book Das Empresas Listadas Na B3. **Humanidades & Inovação**, v. 9, n. 2, p. 275-290, 2022.

KAO, J.J. **Entrepreneurship, creativity and organization: text, cases and readings**. New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1989.

KAPLAN, R.; NORTON, D. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. Rio de Janeiro: Campus 1997.

KASSAI, José Roberto; KASSAI, Sílvia; ASSAF NETO, Alexandre. Índice de especulação de valor agregado: IEVA. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 13, p. 32-45, 2002.

KERSTENETZKY, Jaques. A natureza da firma contemporânea: o problema da governança corporativa à luz da história do pensamento econômico. **Econômica**, v. 9, n. 2, 2007.

KIJEWSKA, Anna. Determinants of the return on equity ratio (ROE) on the example of companies from metallurgy and mining sector in Poland. **Metalurgija**, v. 55, n. 2, p. 285-288, 2016.

KLAPPER, Leora F.; LOVE, Inessa. Corporate governance, investor protection, and performance in emerging markets. **Journal of corporate Finance**, v. 10, n. 5, p. 703-728, 2004.

KLEIN, B.; CRAWFORD, R.G.; ALCHIAN, A. "Vertical Integration Appropriable Rents and the Competitive Contracting Process", **Journal of Law and Economics**, 21(2): 297-326. 1978.

KLOMP, L; VAN LEEUWEN, G. Linking innovation and firm performance: a new approach. *International Journal of the Economics of Business*, v. 8, n.3, p. 343-364, 2001.

KMPG, VON KEITZ, I. **The application of IFRS: choices in practice**. London: KPMG,

KOECHE, Alexandre Sehn et al. Desempenho econômico-financeiro de empresas do agronegócio da carne, listadas na B3, antes e após o início da Covid-19. **In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2021.

KRUGMAN, P; WELLS, R. **Macroeconomia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

LAPORTA, R. et al. Investor protection and corporate governance. **Journal of Financial Economics**, v. 58, p. 3-27, 2000.

LASTRAPES, W. D. International evidence on equity prices, interest rates and money. **Journal of International Money and Finance**, v. 17, n. 3, p. 377-406, 1998.

LASTRAPES, W. D. International evidence on equity prices, interest rates and money. **Journal of International Money and Finance**, v. 17, n. 3, p. 377-406, 1998.

LAZZARINI, Sérgio Giovanetti et al. As empresas estelares do Brasil: uma análise do desempenho de grandes empresas do país, de 2012 a 2018. 2020.

LEAL, R. P. C. Práticas de governança e valor corporativo: uma recente revisão da literatura. In: SILVA, A. L. C. da; LEAL, R. P. C. **Governança corporativa: evidências empíricas no Brasil**. São Paulo: Atlas, p. 130-148, 2007.

LEE, H.; SMITH, K.G.; GRIMM, C.G. The effect of new product radicality and scope on the extent and speed of innovation diffusion **J. Management** vol. 29, p. 753-768. 2003.

LEITE FILHO, G.A.; FIGUERO, A. F.G. Fatores que determinam a descontinuidade das empresas: um estudo sob o ponto de vista dos contadores na cidade de Montes Claros (MG). In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS**, 16, 2009, Fortaleza. Anais. 2009

LEITE, Rodolfo Carvalho et al. Fatores Determinantes da Estrutura de Capital das Empresas Brasileiras: Evidências do Setor de Utilidade Pública. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, n. 11, p. 1-14, 2021.

LEITE, Thaís Silva; SANTOS, David Ferreira Lopes. A relação dos ativos intangíveis e o valor de mercado na indústria de materiais básicos do Brasil. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v. 4, n. 1, p. 104-121, 2013.

LEMOS, Stella Vannucci et al. Produtividade Agrícola E Industrial Do Setor Sucroenergético Brasileiro Nos Últimos 10 Anos. **Anais do I Simpósio em Gestão do Agronegócio**, 2016.

LIMA JÚNIOR, Alcivan Batista de; NOBRE, Fábio Chaves; BENTO, Francisca Joselânia da Silva. Variações Do Valor Da Empresa E Desempenho Financeiro Das Empresas De E-Commerce No Contexto Da Pandemia Covid-19. **Anais do Congresso Internacional de Administração**, 2021.

LIMA, Roberta Quiles Bettega de; MARTINS, Marco Antônio dos Santos. Influência da estrutura de capital sobre a rentabilidade das empresas do setor de energia elétrica listadas na B3. **Contexto. Porto Alegre, RS. Vol. 21, n. 47 (jan./abr. 2021), p. 66-78**, 2021.

LIMA, Sarah Mesquita; OLIVEIRA, Maria Eliete Lima; DE SOUZA RODRIGUES, Marina. A crise e o desempenho econômico financeiro das empresas da construção civil. **Revista Gestão em Análise**, v. 6, n. 1/2, p. 196-210, 2017.

LINS, M. P. E.; MEZA, L. Â. **Análise envoltória de dados e perspectivas de integração no ambiente de apoio à decisão**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000.

LOPES, Iago França; BEUREN, Ilse Maria. Comportamento dos custos e sua relação com medidas de eficiência operacional em companhias aéreas. **Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS**, v. 14, n. 1, p. 30-46, 2017.

MACEDO, M. A. S.; SILVA, F. F.; SANTOS, R. M. Análise do mercado de seguros no Brasil: uma visão do desempenho organizacional das seguradoras no ano de 2003. **Revista Contabilidade & Finanças, Edição Especial – Atuária**, 2006<sup>a</sup>.

MACEDO, Marcelo Alvaro da Silva; SANTOS, Rodrigo Melo; SILVA, Fabrícia De Farias Da. Desempenho organizacional no setor bancário brasileiro: uma aplicação da

análise envoltória de dados. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 7, p. 11-44, 2006b.

MACHADO, Luiz Henrique Mourão. Sistema financeiro nacional. **São Paulo**, 2015.

MACHADO, M. R. R.; GARTNER, I. R.; MACHADO, L. Relação entre Ibovespa e Variáveis Macroeconômicas: Evidências a Partir de um Modelo Markov-Switching. **Revista Brasileira de Finanças**, 15(3), 435-468. 2018.

MAEDA, Verônica Cerchiaro; MACIEL, Ricardo Barbosa; GERVASONI, Viviane Chunques. A Importância do Indicador Econômico-Financeiro EBITDA na Petrobrás. **XIII SemeAD-FEA/USP. São Paulo. Setembro**, 2010.

MAGALHÃES, S. R.; ANDRADE, E. A. Testes à igualdade dos parâmetros de um modelo de regressão: Uma aplicação especial das variáveis binárias (DUMMY). **Revista E-xacta**. Belo Horizonte, v. 2, n. 3, dezembro 2009.

MAGOLBO, Luiza Martino. Análise entre eficiência operacional e índices de rentabilidade de empresas de consumo. **Trabalho de Conclusão de Curso**, Escola Superior de Administração e Gestão – STRONG ESAGS, 2017.

MANKIW, N.G. **Introdução à Economia**. SP. Pioneira Thomson Learning. 2005.

MARQUES, L. D. Modelos dinâmicos com dados em painel: revisão de literatura, Portugal, 2000.

MARQUES, Mariana Ávila de Paiva et al. Fatores de governança corporativa que impactam a produção de valor de adicionado nas empresas dos setores varejista e atacadista brasileiros. 2018

MARSHALL, A. Princípios de economia (Vol. 1). São Paulo: Abril Cultural. 1982.

MENEZES, Vinicius Oliveira. Inovação e desempenho financeiro: uma análise das organizações brasileiras que mais inovaram. 2019.

MIFANO, G. **Instituto Ethos debate a crise mundial de confiança, nas empresas**. Disponível em [www.ethos.org.br/docs/jornalismo/sala\\_imprensa/destaque/15ago.shtml](http://www.ethos.org.br/docs/jornalismo/sala_imprensa/destaque/15ago.shtml)> Acesso em 13 de jun. de 2021

MILES, Mike E. et al. Real estate development: principles and process. **(No Title)**, 1996.



MILGRON, P.; ROBERTS J. **Economics Organization and Management**. Englewoods Cliffs, NJ. Prentice-Hall, 1992.

MILLER, Danny; FRIESEN, Peter H. A longitudinal study of the corporate life cycle. **Management science**, v. 30, n. 10, p. 1161-1183, 1984.

MODRO, Wilton Moisés; RUBENS, F. A. M. Á.; PETROKAS, Leandro Augusto. Modelo tradicional x modelo dinâmico de análise do capital de giro: um estudo comparativo entre duas empresas de mesmo setor com diferentes performances financeiras. **FACEF Pesquisa-Desenvolvimento e Gestão**, v. 15, n. 1, 2012

MORCK, R., ANDREI, S., ROBERT V. Management ownership and market valuation: An empirical analysis, **Journal of Financial Economics** 20, 293-315. 1988

MOREIRA, Angélica Tavares et al. Um estudo comparativo do EBITDA e do Fluxo de Caixa Operacional em empresas brasileiras do setor de Telecomunicações. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 4, n. 3, p. 05-22, 2014.

MOREIRA, Evelyn Ramos Pimentel; FIORIN, Mariana Aparecida Fávero; MARQUES, Vagner Antônio. Nível de investimentos, eficiência operacional e rentabilidade das empresas listadas na [B].

MOREIRA, Rafael de L. Conservadorismo contábil e abordagem da informação: estudo inferencial em empresas de capital aberto. 2009. **Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Econômicas, Departamento de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Minas Gerais: FACE/UFMG**, 2009.

MOREL, Claudia Horryany Guimarães Silva et al. Análise da correlação entre o modelo fleuriet e os indicadores de rentabilidade e liquidez para as maiores e melhores empresas de capital aberto segundo a revista exame. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 2, p. 1399-1421, 2019.

MOSCHETTA, Carine Lourdes Ceratti; DE SOUZA, Romina Batista de Lucena. Impacto Da Incerteza Da Política Econômica Nos Investimentos Corporativos Das Empresas Listadas Na B3.

MÜLLER, Maila Karina; DA SILVA, Leandra. Análise Comparativa Do Desempenho Econômico-Financeiro De Empresas Do Setor De Energia Elétrica Listadas Na B3

Quanto Ao Impacto Da Adesão De Critérios ESG Na Gestão Empresarial. **Revista Eletrônica de Ciências Contábeis**, v. 12, n. 1, p. 1-33, 2023.

MURUNGI, Doreen Umotho. **Relationship between macroeconomic variables and financial performance of insurance companies in Kenya**. 2014. 62 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Master's Degree In Finance, University Of Nairobi, Nairobi, 2014.

NASCIMENTO, Diego Soto do. Impacto da pandemia de COVID-19 nos indicadores econômicos financeiros das empresas do setor da construção civil listadas na B3. 2021.

NEELY, A. **Measuring business performance**. London: The Economist Books, 1998.

\_\_\_\_\_ GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design: a literature review and research agenda. **International Journal of Operations e Production Management**, v. 15, n. 4, p. 80-116, 1995.

\_\_\_\_\_ HILL, J. **Inovation and Business Performance: A literature review. Government**. Office of Eastern Region. University of Cambridge. 1998.

NOBILI, C. B. Governança corporativa e retornos esperados no mercado acionário brasileiro: uma extensão do modelo de três fatores de Fama & French. **Dissertação de mestrado - COPPEAD/Universidade Federal do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

NONAKA; I.; TAKEUCHI, H. **The Knowledge-Creating Company**, New York: Oxford University Press, 1995.

NUNES, Jéssica Martins et al. Análise dos impactos da covid-19 no mercado imobiliário brasileiro. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, p. e46891211317-e46891211317, 2020.

NUNES, M.; COSTA JR., N. A relação entre o mercado de ações e as variáveis macroeconômicas: uma análise econométrica para o Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v.59, n. 4, p. 587-607, 2005.

**OECD Principles of Corporate Governance**. Paris: OECD. 1999

OLIVEIRA, Adílio et al. **RELAÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E AMBIENTE MACROECONÔMICO**. **Revista Pretexto**, 2021.

OLIVEIRA, Beatriz Maria Monteiro de. Investimentos em inovação e seus reflexos no desempenho empresarial no período da crise do Covid-19. 2022.

OLIVEIRA, Carolina Vilella Castelo Branco et al. COMPORTAMENTO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO SETOR SIDERÚRGICO-METALÚRGICO NA CRISE SUBPRIME. **REVISTA DE CONTABILIDADE DOM ALBERTO**, v. 8, n. 15, p. 119-142, 2019.

OLIVEIRA, Diogo Di Mambro. Desempenho e governança corporativa: Uma análise econômico-financeira das empresas que aderiram ao segmento “Bovespa Mais” da B3 SA. **Pensar Contábil**, v. 21, n. 74, 2019.

OLIVEIRA, Ismael Alencar Fiuza de; COELHO, Antônio Carlos Dias. Impacto da divulgação obrigatória da DVA: evidência em indicadores financeiros. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 2, n. 3, p. 41-55, 2014.

OLIVEIRA, J. C. T.; FRASCAROLI, B. F. Impacto dos fatores macroeconômicos na emissão de ações na bolsa de valores. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, 4(1), 30-51. 2014.

OLIVEIRA, L. O. G. Análise Empírica da Relação Entre o Mercado Acionário e Variáveis Macroeconômicas: de 1972 a 2003. Disponível em: [www.tese.ufsc.br/teses/PCNM0125.pdf](http://www.tese.ufsc.br/teses/PCNM0125.pdf). 2006.

OMAKI, E. T. Recursos Intangíveis e Desempenho em Grandes Empresas Brasileiras: avaliações dos recursos intangíveis como estimadores de medidas de desempenho financeiras. In: **ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO**, 29, 2005, Brasília. Anais do XXIX ENANPAD. Brasília: ANPAD, CD-ROM, 2005.

ONGERI, Godfrey M. **The effect of macroeconomic variables on the financial performance of non-bank financial institutions in Kenya**. 2014. Tese de Doutorado. University Of Nairobi.

ONUSIC, L. M.; CASA NOVA, S. P. C.; ALMEIDA, F. C. Modelos de previsão de insolvência utilizando a análise envoltória de dados: aplicação a empresas brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea**. 2º ed. Especial, p. 77-97, 2007.

PAMPLONA, Edgar; HEIN, Nelson. Eficiência Operacional Na Geração De Desempenho Das Empresas Brasileiras Distribuidoras De Energia Elétrica. **Desafio Online**, v. 7, n. 2, 2019.

PANDINI, Jardel; STÜPP, Diego Rafael; FABRE, Valkyrie Vieira. Analysis of the impact of macroeconomic variables on the financial performance of companies in the sectors of Consumer Cyclical and Non-Cyclical of BM&FBOVESPA. **Revista Catarinense Da Ciência Contábil**, v. 17, p. 51, 2018.

PAWLINA, Grzegorz; RENNEBOOG, Luc. Is investment-cash flow sensitivity caused by agency costs or asymmetric information? Evidence from the UK. **European Financial Management**, v. 11, n. 4, p. 483-513, 2005.

PENROSE, E.T. **The Theory of Growth of the Firm**. New York: Wiley. 1959.

PEREIRA, Richard Hernani et al. Análise econométrica sobre os índices de rentabilidade das empresas de capitalização. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, v. 12, p. 01-11, 2015.

PEREIRA, Tatiane Pietrobelli. Os ciclos econômicos e os indicadores econômico-financeiros das empresas distribuidoras de energia elétrica no Brasil. 2018.

PEREZ JUNIOR, J.H; BEGALLI, G.A. **Elaboração das demonstrações contábeis**.3º ed. São Paulo: Atlas S.A, 2002.

PETERAF, M. A. The cornerstone of competitive advantage a resource-based view, **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 3, p. 179-191, 1993.

PILATERIS, Peter; MCCABE, Brenda. Contractor financial evaluation model (CFEM). **Canadian Journal of Civil Engineering**, v. 30, n. 3, p. 487-499, 2003.

PIMENTA J. T; SCHERMA, F. R. Um estudo da influência entre o dólar e o Ibovespa no período 1999-2003. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 3, n. 1, p. 18-25, 2005.

PIMENTEL, R. F. Gestão, estratégia e considerações sobre a nova teoria da firma. Rio de Janeiro: **Universidade Federal Fluminense**, 2004.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

POSNER, E.A. **Economic Analysis of Contract Law after Three Decades: Success or Failure?** YALE L. J. 829. 2002.

PRESTON, L.E. **Corporation and society: The search for a paradigm**, Journal of Economic Literature X111. June, 434-453. 1975.

PROPEGADMIN, PROPEGAdmin. Influência Do Cenário Econômico E Operação" Carne Fraca" Nas Demonstrações Contábeis: Uma Análise Comparativa Entre 2016 E 2017 em Empresas Do Setor Da Carne. **Revista Conhecimento Contábil**, v. 9, n. 2, 2019.

QUINN, Robert E.; CAMERON, Kim. Organizational life cycles and shifting criteria of effectiveness: Some preliminary evidence. **Management science**, v. 29, n. 1, p. 33-51, 1983.

QUIRAQUE, Elcídio Henriques et al. Estrutura de capital e rentabilidade de empresas moderada pela assimetria informacional. **Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa**, v. 20, n. 3, p. 144-165, 2021.

RAJAPATHIRANA, RP Jayani; HUI, Yan. Relationship between innovation capability, innovation type, and firm performance. **Journal of Innovation & Knowledge**, v. 3, n. 1, p. 44-55, 2018.

RAO, D.T., The relationship of macroeconomic factors and financial performance of the five firms listed in the energy and petroleum sector of the NSE, **unpublished master's thesis**, Strathmore University, Nairobi. 2016.

REIS, Arnaldo Carlos Rezende. **Demonstrações contábeis**. Saraiva Educação SA, 2017.

RHÉAUME, L., & GARDONI, M. Strategy-making for innovation management and the development of corporate universities. **International Journal on Interactive Design and Manufacturing**, 10(1), 73-84. 2016.

RIBEIRO, M.C. V. Governança corporativa: Um estudo do impacto de seus mecanismos internos sobre o desempenho financeiro e o valor de mercado de bancos brasileiros. **Dissertação (mestrado) – Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 2009.

RIBEIRO, Maitê Garcia Cruz; DA SILVA MACEDO, Marcelo Álvaro; DA COSTA MARQUES, José Augusto Veiga. Análise da relevância de indicadores financeiros e não financeiros na avaliação de desempenho organizacional: um estudo exploratório no setor brasileiro de distribuição de energia elétrica. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 6, n. 15, p. 60-79, 2012.

RICHARDSON, G.B. The organization of industry, **The Economic Journal**, 1972  
Republished in Richardson 1990 and Richardson 1998.

RODRIGUES, Lucas Macruz. **Equity Research: WEG SA**. 2021. Tese de Doutorado.

ROSA, Laís Castro; COSTA, Daniel Fonseca. Efeitos da crise mundial de 2008 na situação econômica e financeira das empresas brasileiras que compõem o Ibovespa. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 1, n. 53, p. 6-14, 2014.

ROSS, S.A. The economic theory of agency: The principal's problem. **The American Economic Review**, v. 63, n. 2, p. 134-139, 1973.

ROTHWELL, R. 'Small firms, Innovation and Industrial Change', **Small Business Economics**, vol. I. p. 51-64. 1989.

RUGHOOBUR, S. An Assessment of good corporate governance in state owned enterprises of Mauritius. **Studies in Business and Economics**. V. 13 n. 1, 2018.

RUTHERFORD, M. Institutions in economics: the old and the new institutionalism. Nova York: **Cambridge University Press**, 1999.

SAMUELS, W. J. The present state of institutional economics. **Cambridge Journal of Economics**, v. 19, n. 4, p. 569-590, 1995.

SANTANA, H. N.; de LIMA, S. A.; FERREIRA, B. P. 20 Anos de Real: uma análise da relação entre câmbio, inflação, taxa de juros e o Ibovespa. **Revista Gestão & Tecnologia**, 18(2), 44-69.2018.

SANTOS, A.; CASA NOVA, S. P. C. Proposta de um modelo estruturado de análise de demonstrações contábeis. **RAE-e**, v. 4, n. 1, art. 8, 2005.

SANTOS, A.; GRATERON, I. R.G. Contabilidade criativa e responsabilidade dos auditores. **Revista Contabilidade e Finanças**. São Paulo – SP, ano XIV, n. 32, p. 7-22, maio/ago. 2003.

SANTOS, Alex Carneiro dos. Análise financeira de modelos de negócios Business to Business (B2B) e Business to Consumer (B2C) no comércio eletrônico do Brasil. 2019.

SANTOS, Floriza Maria dos; TEIXEIRA, Arilton; DALMACIO, F. Z. Impacto das flutuações econômicas no desempenho das empresas: estudo intra-setorial sob a perspectiva da teoria dos ciclos econômicos. In: **Anais Congresso ANPCONT, Salvador, BA, Brasil**. 2008.

SANTOS, Ricardo Pering dos et al. Aplicação do método do fluxo de caixa descontado na Intelbras SA. 2022.

SANTOS, Thiago Cardoso Lacerda. Enquanto uns choram outros vendem lenços: indicadores econômico-financeiros das empresas do setor de Tecnologia da Informação. 2022.

SCHUMPETER, J. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico. Uma investigação sobre lucro, capital, crédito, juro e ciclo econômico.** 2<sup>o</sup> ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

\_\_\_\_\_ **Business Cycle: a Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process.** 1. ed. Nova York: McGraw-Hill, 1939. v. 1950

SHAPIRO, D.; TANG, Y.; WANG, M.; ZHANG, W. The effects of corporate governance and ownership on the innovation performance of Chinese SMEs, **Journal of Chinese Economic and Business Studies**, 14(4): 311-335. 2015.

SHLEIFER, A.; ROBERT, W. V. "A Survey of Corporate Governance." **Journal of Finance** 52, 737-783. 1997.

SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. A survey of corporate governance. **The Journal of Finance**, v. 52, n. 2, p. 737-783, 1997.

SIFFERT FILHO, N. Governança corporativa: padrões internacionais e evidências empíricas no Brasil nos anos 90. **Revista do BNDES**, n. 9, 1998.

SILVA J. J.C.A; MENEZES, G; FERNANDEZ, R. N. Uma Análise VAR das Relações entre o Mercado de Ações e as Variáveis Macroeconômicas para o Brasil. **Revista Economia e Desenvolvimento**, n. 23, 2011.

SILVA NETO, José Rodrigues da; SANTOS, José Glauber Cavalcante dos; GORDIANO, Carlos Adriano Santos Gomes. Privatização e desempenho econômico-financeiro do setor de energia elétrica da brasil bolsa balcão (b3). **Contabilometria**, v. 9, n. 1, 2022.

SILVA SANTOS, Livia Maria da et al. Níveis diferenciados de governança corporativa: impacto no valor de mercado e desempenho econômico-financeiro das empresas. **Capital Científico**, v. 17, n. 2, 2019.

SILVA, Alini da; FLORIANI, Ricardo; HEIN, Nelson. Influência do desempenho econômico financeiro nas inovações tecnológicas de empresas brasileiras de capital aberto da construção civil. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, v. 11, n. 4, p. 1088-1103, 2018.

SILVA, Camila Lopes da; SILVA, Jean Marcos da. COMPOSIÇÃO DA ESTRUTURA DE CAPITAL DA EMPRESA NATURA SA. **JEAN MARCOS DA SILVA**, p. 53.

SILVA, Carolina Terra Resende; SANTOS, David Ferreira Lopes. Desempenho financeiro e valor de mercado do setor de telefonia no Brasil. **Revista Ciências Administrativas**, v. 21, n. 1, p. 42-67, 2015.

SILVA, Crisiane Teixeira da et al. Avaliação do ranking de desempenho socioambiental e econômico-financeiro das empresas do setor de materiais listadas na B3. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 11, n. 2, p. 22-39, 2021.

SILVA, Denise Mendes da; MARTINS, Vinícius Aversari; LIMA, Fabiano Guasti. Escolhas contábeis na demonstração dos fluxos de caixa em companhias listadas no novo mercado da B3. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 15, n. 36, p. 143-165, 2018.

SILVA, Geraldo da. Os níveis de governança corporativa da Bovespa e o desempenho financeiro das empresas listadas. 2011.

SILVA, Gilclebe Rodrigues da; DIAS, Luiz Daniel Albuquerque; LIMA, Sheila Raquel de Moraes Rêgo. Análise econômica e financeira: estudo comparativo das demonstrações financeiras das redes de farmácias Pague Menos SA e Raia Drogasil SA. **Contaduria Universidad de Antioquia**, n. 67, p. 155, 2015.

SILVA, O. M.; CRUZ JR. J. C. **Dados em painel: uma análise do modelo estatístico**. In: SANTOS, Maurinho Luiz dos; VIEIRA, Wilson da Cruz (Org.). **Métodos quantitativos em economia**. Viçosa, MG: Imprensa Universitária, 2004.

SILVA, R. L. M.; NARDI, P. C. C.; MARTINS, V. A.; BAROSSO Filho, M. Os níveis de governança corporativa da BM&F BOVESPA aumentam a liquidez das ações? **BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, 13(3). 2016



SILVEIRA, A. D. M. Governança corporativa e estrutura de propriedade: determinantes e relação com o desempenho das empresas no Brasil. **Tese de doutorado em Administração, Universidade de São Paulo (USP)**, SP, Brasil. 2004.

SILVEIRA, A. M., BARROS, L. A. B., FAMÁ, R. Atributos Corporativos, Qualidade da Governança Corporativa e Valor das Companhias Abertas no Brasil. **RBFIN – Revista Brasileira de Finanças**, São Paulo, 2006.

---

\_\_\_\_\_ Estrutura de governança e valor das companhias abertas brasileiras. **Revista de prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SILVEIRA, C. Desenvolvimento local e novos arranjos socioinstitucionais: algumas referências para a questão da governança. In: DOWBOR, L. et al. **Políticas para o desenvolvimento local**. São Paulo: Perseu Abramo. p. 41-66. 2010

SILVEIRA, J. D.C.A.; OLIVEIRA, M.A. Inovação e desempenho organizacional: um estudo com empresas brasileiras inovadoras. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, v.8. n. 2, p. 64-88, 2013.

SLOMSKI, V.; MELLO, R. de; TAVARES, F. Filho; MACÊDO, F. de Q. **Governança corporativa e governança na gestão pública**. São Paulo: Atlas. 2008.

SMITH, A. A Riqueza das Nações de Adam Smith - **Coleção Clássicos do Pensamento Econômico**. São Paulo: Saraiva, 2010.

SOARES, Paula Hortência da Silva; FARIA, Juliano Almeida de; OLIVEIRA, José Jackson de. Análise das Demonstrações Contábeis: uma Proposta de Referência de Índices de Liquidez para Empresas Brasileiras. **ConTexto-Contabilidade em Texto**, v. 19, n. 43, 2019.

SOUZA, I. B. & KLOECKNER, G. O. A governança corporativa influencia a eficiência das empresas brasileiras? **Revista de Contabilidade e Finanças**, 25(65):145-160. 2014.

SOUZA, J. C.; SCARPIN, J. E. Fraudes Contábeis: As respostas da contabilidade nos Estados Unidos e na Europa. **III Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Blumenau: FURB**. p. 1-12, 2006.

STOCK, J. H., e WATSON, M. W. **Introduction to econometrics**, volume 104. Addison Wesley New York, 2003.

SVEIBY, Karl Erik. **The new organizational wealth: Managing & measuring knowledge-based assets**. Berrett-Koehler Publishers, 1997.

TAFARA, E., ROBERT S. Fastening an International Regulatory Consensus. In Economic perspectives. February. US. **Department of State. Bureau of International Information Programs**. 2005.

TAKAHASHI, S. **Gestão da inovação em produtos: estratégia, processo, organização e conhecimento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

TAVARES, Vitor Borges; PENEDO, Antônio Sérgio Torres. Desempenho empresarial e níveis de governança corporativa: um estudo longitudinal das empresas listadas na BM&FBOVESPA entre 2001 e 2015. **RAGC**, v. 6, n. 23, 2018.

TEIXEIRA, Emanuela Lopes Ribeiro et al. Análise Comparativa Do Desempenho Econômico-Financeiro Entre Setores De Consumo Da B3, Em Períodos De Crise Econômica. **4º Congresso UFU de Contabilidade**, 2021.

TIDD, J. BESSANT, J. Innovation management challenges: From fads to fundamentals. **International Journal of Innovation Management**, 22(05). 2018.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. Managing Innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change. England: John Wiley & Sons, 1997.

\_\_\_\_\_ **Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change** (2nd ed). Chichester: John Wiley & Sons Ltd. 2001.

TOMÉ, R.; URGAL, B.; QUINTÁS, M. Propuesta de medida del desempeño innovador: aplicación en las empresas innovadoras españolas. **Cuadernos de Gestión**, 13(1), 41-67, 2013.

TREVISAN, Antoninho Marmo. O Contencioso. **Fique por dentro**. 2002.

TROJAN, Debora Anne; DANIELLI, Debora; EINSWEILLER, André Carlos. Folga Financeira Versus Desempenho Econômico: Um Estudo Em Empresas Do Setor De Petróleo, Gás E Biocombustíveis Listadas Na B3. **Anais USP de Iniciação Científica em Contabilidade, SP, Brasil**, v. 17, 2020.

TROTT, P. **Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

ULLAH, Nazim. Corporate Strategy of Maxis-A Telecom Industry of Malaysia. 2021.

UREMADU, Sebastian Ofumbia et al. Working capital management, liquidity and corporate profitability among quoted firms in Nigeria: Evidence from the productive sector. **International journal of academic research in accounting, finance and management sciences**, v. 2, n. 1, p. 80-97, 2012.

VADAS, GABRIEL DIAS GAAL. AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DE UMA COMPANHIA AÉREA BRASILEIRA.

VASCONCELLOS, M.A.S. **Economia micro e macro**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 453 p. 2011.

VASCONCELLOS, M.A.S.; GARCIA, M.E. **Fundamentos de Economia**. 3º Ed. São Paulo. Saraiva. 1998.

VEBLEN, T. Absentee ownership business enterprise in recent times: the case of America. **Londres: Transaction Publishers**. 1997.

VIEIRA, Samuel Alves. A INFLUÊNCIA DO NÍVEL DE GOVERNANÇA CORPORATIVA NO DESEMPENHO DAS EMPRESAS DA B3 DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19. 2022.

VIEIRA, S.P.; MENDES, A.G.S.T. Governança corporativa: uma análise de sua evolução e impactos no mercado de capitais brasileiro. **Revista do BNDES**, v. 11, n. 22, p. 103-122, dez. 2004.

VILELA, D. L.; NAGANO, M. S.; MERLO, E. M. Aplicação da análise envoltória de dados em cooperativas de crédito rural. **Revista de Administração Contemporânea**, 2º ed. p. 99-120, 2007.

VILELA, D. L.; NAGANO, M. S.; MERLO, E. M. Aplicação da análise envoltória de dados em cooperativas de crédito rural. **Revista de Administração Contemporânea**, 2º ed. p. 99-120, 2007.

VU, Thi-Hanh et al. Determinants of Vietnamese listed firm performance: Competition, wage, CEO, firm size, age, and international trade. **Journal of Risk and Financial Management**, v. 12, n. 2, p. 62, 2019.

WANG, Hongdi et al. The curvilinear relationship between corporate social performance and corporate financial performance: Evidence from the international construction industry. **Journal of cleaner production**, v. 137, p. 1313-1322, 2016.

WASWA, Calistus Wekesa; MUKRAS, Mohamed Suleiman; OIMA, David. Effect of liquidity on financial performance of the Sugar Industry in Kenya. 2018.

WATTS, R., ZIMMERMANN, J., 1986. **Positive Accounting Theory**. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ. 1986.

WELC, Jacek. Coverage of EBITDA by Operating Cash Flows as a Warning Signal About Forthcoming Bankruptcy Filing. **American Journal of Service Science and Management**, v. 4, n. 2, 2017.

WESCHENFELDER, Greisi Angélica et al. The impact of the COVID-19 pandemic on the economic-financial analyses of publicly traded telecommunications companies listed on B3: O impacto da pandemia da COVID-19 nas análises econômico-financeiras das empresas de capital aberto do ramo de telecomunicações listadas na B3. **Concilium**, v. 23, n. 2, p. 380-394, 2023.

WILLIAMSON, O. E. Managerial Discretion and Business Behavior. **American Economic Review**, v.53. p. 1032-1055, 1964.

\_\_\_\_\_, **Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications**. 1.Ed. The Free Press, 286 p., 1975

\_\_\_\_\_,. **The economic institutions of capitalism**. New York: Macmillan,1985.

\_\_\_\_\_,. The vertical integration of production: market failure considerations. **American Economic Review, Papers and Proceedings**.v.63, p.316-325, 1971.

\_\_\_\_\_, and WINTER, S. (eds), **The Nature of the Firm, Origin, Evolution and Development**. Oxford University Press, New York, 1993.

WILSON, J.Q., **Varieties of Police Behavior**, Harvard University Press, Cambridge, MA. 1968.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. MIT press, 2001.

WRIGHT, P.; KROLL, M.; PARNELL, J. **Administração Estratégica**. São Paulo. Atlas, 2000.

XAVIER, Douglas Raphael Augusto. Indicadores de rentabilidade: um comparativo entre as empresas do Novo Mercado e Mercado Tradicional. 2020.

YOON, Jungwon; SUH, Moon-Gi. Determinants of organizational performance: some implications for top executive leadership in Korean firms. **Asia Pacific Business Review**, v. 25, n. 2, p. 251-272, 2019.

ZIMMER, Daniel Luiz; BILIBIO, João Paulo; MICHELS, Andressa. Indicadores de desempenho econômico-financeiro nas empresas do agronegócio listadas na B3 SA. **Custos e Agronegócio on line**, v. 15, p. 405-438, 2019.

ZIROLDO, LORENA et al. Impacto do Contexto Econômico e de Indicadores de Rentabilidade nos Estágios do Ciclo de Vida Organizacional de empresas de Construção Civil. In: **XX USP International Conference in Accounting ‘Accounting as a Governance mechanism**. 2020.

## APÊNDICES

### Lista das Empresas Listadas da Amostra

Amostra Empresas Listadas		
Cod.	Empresa	NDGC
AALR	Centro de Imagem Diagnostica	NM
ABEV	AMBEV	X
AERI3	AERIS	NM
AESB	AES	NM
AFLT	Afluente	x
AGRO	Brasil Agro	NM
AGXY	Agrolaxy	NM
ALLD	Allied Tecnologia	NM
ALPA	Alpargatas	N1
ALPK	Allpark	NM
ALSO	Aliansce Sonae	NM
AMAR	Loja Marisa	NM
AMBP	Ambipar	NM
AMER	Americanas	NM
ANIM	Anima	NM
ARML	Armac	NM
ARZZ	Arezzo	NM
ASAI	Sendas	NM
ATMP	Atma	NM
ATOM	Atom Empreendimentos	X
AURE	Auren	NM
AVLL	Alphaville	NM
AZEV	Azevedo e Travessos	X
BAHI	Bahama	MA
BALM	Baumer	X
BAUH	Excelsior	X
BDLL	Bardella	X
BEEF	Minerva	NM
BIOM	Biommm	NM
BLAU	Blau	NM
BLUT	Blue	X
BMKS	Monark	X
BOAS	Boa Vista	NM
BRFS	BRF	NM
BRKM	Braskem	N1
BRML	BR Malls	X
BRPR	BR properties	NM
CAL3.SA	Const Adolpho Lindenberg	X
CAML	Camil	NM
CASH	Méliuz	NM

CASN	Casan	X
CBAV	CBA	NM
CCRO	CCR	NM
CEAB	C&A	NM
CEBR	CEB	NM
CEDO	Cedro Cachoeira	N1
CEEB	Coelba	X
CEGR	CEG	X
CEPE5	Celpe	X
CGAS5	Comgas	X
CGRA4	Grazziotim	X
CIEL	Cielo	NM
CLSA	Clear Sale	NM
CLSC	Celesc	N2
CMIG	Cemig	N1
CMIN	CSN	N2
COCE	Coelce	X
COGN	Cogna	NM
CPFE	CPFL	NM
CPLE	Copel	N2
CRDE	CR2 Empreendimentos	X
CRFB	Atacadao	NM
CRPG	Tronox	X
CSAN	Cosan	NM
CSED	Cruzeiro do Sul	NM
CSMG	Copasa	NM
CSNA	CSN	X
CSRN	Cosern	X
CTNM	Coteminas	X
CTSA	Santanense	X
CVCB	CVC	NM
CYRE	Cyrella	NM
DASA	Diagnosticos da America	NM
DESK	Desktop	NM
DIRR	Direcional	NM
DMVF	D1000 varejo farma	NM
DOHL	Dohle	X
DTCY	Dtcom	X
DXCO	Dexco	NM
EALT4	Electro Aco Altona	X
ECOR	Eco Rodovias	NM
EEEL4.SA		
EGIE	Engie Energia	NM
ELET	Eletrobras	N1
ELMD	Eletromidia	NM

EMAE	Emae	X
EMBR	Embraer	NM
ENAT	Enauta	NM
ENBR	EDP	NM
ENEV	Eneva	NM
ENGI	Energisa	N2
ENJU	Enjoei	NM
ENMT	Energisa	X
EPAR	EMBP	X
EQPA	Equatorial Distribuição	X
EQTL	Equatorial Energia	NM
ESPA	Espaço lazer	NM
ETER	Eternit	NM
EUCA	Eucatex	N1
EVEN	Even Construtora	NM
EZTC	Eztec	NM
FESA	Ferbasa	N1
FHER	Fertilizantes heringer	NM
FIQE	Unifique	NM
FLRY	Fleury	NM
FRAS	Fras-le	N1
FRIO	Metalfrio	NM
GEPA	Parapanema Energia	X
GETT	Getnet	X
GFSA	Gafisa	NM
GGBR	Gerdau	N1
GMAT	Grupo Mateus	NM
GOAU	Metalurgica Gerdau	N1
GRND	Gransol	X
GSHP	Generalshopp	X
GUAR	Guararapes	NM
HAPV	Hapvida	NM
HBOR	helbor	NM
HBRE	HBR Realty	NM
HBSA	Hidrovias	NM
HYPE	Hypera	NM
IFCM	Infracommerce	NM
IGTI	Iguatemi	N1
INTB	Intelbras	NM
JALL	Jalles Machado	NM
JBSS	JBS	NM
JFEN	João Fortes	X
JHSF	Jhsf Participações	NM
JOPA	Josapar	X
JSLG	Jsl	NM



KEPL	Kepler Weber	
KLBN	Klabin	N2
KRSA	Kora Saúde	NM
LAND	Terra Santa	NM
LAVV	Lavvi	NM
LEVE	Metal Leve	NM
LIGT	Light	NM
LJQQ		
LLIS	lelis Blanc	NM
LOGG	Log Comercial	NM
LOGN	Log Logística	NM
LPSB	Lps Breasil	NM
LREN	Lojas Renner	NM
LUPA	Lupatech	NM
LUXM	Trevis	X
LVTC	Livetech	NM
LWSA	Locaweb	NM
MATD	Mater Dei	NM
MBLY	Mobly	NM
MDIA	Mdias Branco	NM
MDNE	Moura Dubeux	NM
MEAL	Meal Alimentação	NM
MEGA	Omega Energia	NM
MELK	melnick	NM
MGLU	Magazine Luiza	NM
MILS	Mills Logística	NM
MLAS	Multilase	NM
MOVI	Movida	NM
MRFG	Marfrig	NM
MRSA	MRS Logística	MB
MRVE	MRV	NM
MSPA	Cia Melhoramentos	X
MTRE	Mitre Participação	NM
MTSA	Metisa	X
MULT	Multiplan	N2
MYPK	Iochpe Maxion	NM
NEOE	Neoenergia	NM
NEXP	Nexpe	NM
NGRD	Neogris	NM
NTCO	Natura	NM
NUTR	Nutriplant	MA
ODPV	Odontoprev	NM
OFSA	Ouro Fino	NM
OIBR	Oi	N1
ONCO	Oncoclínicas	NM

OPCT	Oceanpact	NM
ORVR	Orizon	NM
PARD	Pardini	NM
PATI	Panatlantica	X
PCAR	Pão de Açucar	NM
PDTC	Padtec	NM
PETR	Petrobras	N2
PETZ	Petz	NM
PFRM	Profarma	NM
PGMN	Pague Menos	NM
PLPL	Planoaplano	NM
PMAM	Paranapanema Energia	NM
PNVL	Dimed	NM
POMO	Marcopolo	N2
PORT	Wilson Sons	NM
POSI	Positivo	NM
PRIO	Petrorio	NM
PRNR	Priner	NM
PTNT	Pettenati	X
RADL	Raiadroga	NM
RAIL	Rumo	NM
RAIZ	Raizen	N2
RANI	Irani	NM
RAPT	Randon Part	N1
RDNI	RNI	NM
RDOR	Rede Dór	NM
RECV	Petroreca	NM
REDE	Rede Energia	X
RENT	Localiza	NM
RNEW	Renova	N2
ROMI	Romi	NM
RRRP	3R Petroleum	NM
RSID	Rossi Residencial	NM
RSUL	Riosulense	X
SAPR	Sanepar	N2
SBFG	SBF	NM
SBSP	Sabesp	NM
SCAR	São Carlos	NM
SEER	Ser Educacional	NM
SEQL	Sequoia Log	NM
SGPS	Springs NM	NM
SHOW	Time for Run	NM
SHUL	Schulz	X
SIMH	Simpar	NM
SLCE	Slc Agricola	NM

SLED	Saraiva	N2
SMFT	Smart Fit	NM
SMTO	São Martinho	NM
SOJA	Boa Safra	NM
SOMA	Soma	NM
SOND	Sondotecnica	NM
SQIA	Sinqia	NM
STBP	Santios BRP	NM
SUZB	suzano	NM
SYNE	Syn Prop Tec	NM
TASA	Taurus	N2
TCNO	Tecnosolo	X
TCSA	Tecnisa	NM
TECN	Technos	NM
TELB	Telebras	X
TEND	Tenda	NM
TFCO	Track Field	N2
TGMA	Tegmna	NM
TIMS	TIM	NM
TKNO	Tekno	X
TOTS	Totvs	NM
TPIS	Triunfo Part	NM
TRIS		
TRPL		
TTEN	3 Tentos	NM
TUPY	Tupy	NM
UCAS	Unicasa	NM
UGPA	Ultrapar	NM
UNIP	Unipar	X
USIM	Usiminas	N1
VALE	Vale	NM
VAMO	Vamos	NM
VBBR	Vibra	NM
VIIA	Via	NM
VITT	Vittia	NM
VIVA	Vivara	NM
VIVR	Viver	NM
VIVT	Telef Brasil	X
VLID	Valid	NM
VULC	Vulcabras	NM
VVEO	viveo	NM
WEGE	Weg	NM
WEST	westwing	NM
WHRL	Whirlpool	X
WLMM	Wlm Ind Com	X

YDUQ	Yduqd	NM
ZAMP	Zamp	NM

### Regressão Geral da Amostra Listada

```
####Pacotes Usados ###
```

```
library(gt)
```

```
library(dplyr)
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'dplyr'
```

```
## The following objects are masked from 'package:stats':
```

```
##
```

```
## filter, lag
```

```
## The following objects are masked from 'package:base':
```

```
##
```

```
## intersect, setdiff, setequal, union
```

```
library(car)
```

```
## Carregando pacotes exigidos: carData
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'car'
```

```
## The following object is masked from 'package:dplyr':
```

```
##
```

```
## recode
```

```
library(lmtest)
```

```
## Carregando pacotes exigidos: zoo
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'zoo'
```

```
## The following objects are masked from 'package:base':
```

```
##
```

```
## as.Date, as.Date.numeric
```

```
library(plm)
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'plm'
```

```
## The following objects are masked from 'package:dplyr':
```

```
##
```

```
## between, lag, lead
```

```
library(stargazer)
```

```
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2022). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables.
## R package version 5.2.3. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer

####Base de Dados ####
setwd("E:/Trabalho Amat") # inserir diret?rio
base<-as.data.frame(read.csv("BaseFinal2023.csv", header = T, sep = ";",
,dec = ".",quote = "\""))

base$Empresa<-as.factor(base$Empresa) #transformo os caracteres em fatores (n?meros)

painel<-pdata.frame(base,
                    index=c("Empresa", "Data"),
                    drop.index=TRUE,
                    row.names =TRUE)

names(painel)

summary(painel)
```

## #CFROA

```
painel$vard<-painel$CFROA

names (painel)

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT +
NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT
+ NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT
+ NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="random") #modelo efeito aleat?rio para empresa
```

```

summary(regp)
summary(regfe)
summary(regre)

#####Testes para os modelos###
#Teste F para H0: Modelo Pooled vs H1: Efeitos Fixos
b1<-pFtest(regfe, regp) #rejeito H0
b1
#Teste LM para H0: Modelo Pooled vs H1: Efeitos Aleat?rios
b2<-plmtest(regp) #rejeito H0
b2
#Teste de Hausman para H0: Efeitos Aleat?rios vs H1: Efeitos Fixos
b3<-phtest(regre,regfe) # rejeito H0
b3
#seleciono modelo de efeitos fixos

#####Testes para adequacao dos modelos###

#Teste modificado de Durbin-Watson para correlacao serial
c1<-pdwtest(regfe)
c1
#Teste de Breusch-Godfrey / Wooldridge para Homocedasticidade
c2<-bptest(regfe)
c2
#Teste de Pesran para depend?ncia transversal
c3<-pcdtest(regfe, test="cd")

## Warning in pcdres(tres = tres, n = n, w = w, form = paste(deparse(x
$formula)), :
## Some pairs of individuals (5.8 percent) do not have any or just one
time period
## in common and have been omitted from calculation
c3
#Teste de Kolmogorov-Smirnov para normalidade

```

```

c4<-ks.test(regfe$residuals,"pnorm")
c4

#####Tabela Resumo###
options(digits = 4)

rCFROA<-regfe

b<-data.frame(Model2= c("Pooled vs FE", "Pooled vs RE","FE vs RE", ""),
,
              Test2= c(0,0,0,""),
              Pvalue2= c(0,0,0, ""))

c<-data.frame(Model3= c("Durbin-Watson", " Breusch-Godfrey","Persan",
"Kolmogorov-Smirnof"),
              Test3= c(0,0,0,0),
              Pvalue3= c(0,0,0, 0))

tabela<-cbind(b,c)

tabela[1,2]<-round(as.numeric(b1$statistic),4)
tabela[1,3]<-as.numeric(b1$p.value)
tabela[2,2]<-round(as.numeric(b2$statistic),4)
tabela[2,3]<-as.numeric(b2$p.value)
tabela[3,2]<-round(as.numeric(b3$statistic),4)
tabela[3,3]<-as.numeric(b3$p.value)

```

```

tabela[1,5]<-round(as.numeric(c1$statistic),4)
tabela[1,6]<-as.numeric(c1$p.value)
tabela[2,5]<-round(as.numeric(c2$statistic),4)
tabela[2,6]<-as.numeric(c2$p.value)
tabela[3,5]<-round(as.numeric(c3$statistic),4)
tabela[3,6]<-as.numeric(c3$p.value)
tabela[4,5]<-round(as.numeric(c4$statistic),4)
tabela[4,6]<-as.numeric(c4$p.value)

tabela

for ( i in 1:3){

  if(tabela$Pvalue2[i]=="NaN"){
    tabela$Test2[i]<-"NaN"
  }
  tabela$Pvalue2[i]<-round(as.numeric(tabela$Pvalue2[i]),3)
  if(tabela$Pvalue2[i]<0.01){
    tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i],"***",sep="")
  }else{
    if(tabela$Pvalue2[i]<0.05){
      tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i],"**",sep="")
    } else{
      if(tabela$Pvalue2[i]<0.1){
        tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i],"*",sep="")
      }else{
        tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i],"",sep="")
      }
    }
  }
}

```



```

    }

    }

}

}

for ( i in 1:4){

  if(tabela$Pvalue3[i]=="NaN") {
    tabela$Test3[i]<-"NaN"
  }
  tabela$Pvalue3[i]<-round(as.numeric(tabela$Pvalue3[i]),3)
  if(tabela$Pvalue3[i]<0.01) {
    tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "***", sep="")
  }else{
    if(tabela$Pvalue3[i]<0.05) {
      tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "***", sep="")
    } else{
      if(tabela$Pvalue3[i]<0.1) {
        tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "*", sep="")
      }else{
        tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "", sep="")
      }
    }
  }

}

}

}

tabela[,c(1,2,4,5)]%>%
  gt()%>%

  tab_spanner(label=md("***Painel Models Tests***"),
              columns= vars(Model2, Test2))%>%
  tab_spanner(label=md("***Statistic Tests of Best Model***"),

```

```

        columns= vars(Model3, Test3))%>%
cols_label(

  Model2 =md("***Test**"),
  Test2=md("***Estatistic**"),
  Model3 =md("***Test**"),
  Test3=md("***Estatistic**"))

## Warning: Since gt v0.3.0, `columns = vars(...)` has been deprecated
.
## • Please use `columns = c(...)` instead.
## Since gt v0.3.0, `columns = vars(...)` has been deprecated.
## • Please use `columns = c(...)` instead.

```

Painel Models Tests		Estatistic Tests of Best Model	
Test	Estatistic	Test	Estatistic
Pooled vs FE	4.5453***	Durbin-Watson	2.2674
Pooled vs RE	24.0738***	Breusch-Godfrey	56.371***
FE vs RE	45.0899***	Persan	13.5158***
		Kolmogorov-Smirnof	0.4541***

```

#####Tabela Stargazer#
##

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = "CFROA",
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##

```

```

## CFROA
## =====
##
##                                     Dependent variable:
## -----
##                                     vard
##                                     Pooled          FE
RE                                     (1)          (2)
## -----
##
## EfOp                                -0.0003**          0.00001
-0.0001
##                                     (0.0001)          (0.00003)
##
## LIQ                                  -0.00003          0.0001
-0.0002
##                                     (0.0005)          (0.0015)
##
## End                                  -0.0239***          -0.0232**
-0.0247***
##                                     (0.0068)          (0.0092)
##
## Imob                                 0.0058          -0.0039
0.0049
##                                     (0.0073)          (0.0133)
##
## Lnativo                              0.0020**          -0.0019
0.0021**
##                                     (0.0008)          (0.0030)
##
## SetorConsumo Padrao                 0.0082**
0.0079*
##                                     (0.0041)
##

```

## SetorEnergia	0.0121**	
0.0133***		
##	(0.0051)	
(0.0050)		
##		
## SetorImobiliario	-0.0010	
-0.0025		
##	(0.0034)	
(0.0041)		
##		
## SetorIndustrial	0.0057	
0.0040		
##	(0.0037)	
(0.0044)		
##		
## SetorMateriais Basicos	0.0086*	
0.0090**		
##	(0.0044)	
(0.0045)		
##		
## SetorSaude	0.0101*	
0.0096		
##	(0.0054)	
(0.0059)		
##		
## SetorTecnologia	0.0020	
0.0010		
##	(0.0066)	
(0.0065)		
##		
## SetorTelecomunicacoes	0.0144**	
0.0176**		
##	(0.0069)	
(0.0077)		
##		
## SetorUtilidades	0.0064**	
0.0062**		
##	(0.0029)	
(0.0031)		
##		
## PIB	-0.6117***	-0.4748***
-0.5406***		
##	(0.1816)	(0.1707)
(0.1712)		

```

##
## IPCA                -0.0005                0.0002
-0.0002
##                (0.0012)                (0.0012)
##
##
## LFT                -0.3469***                -0.2798**
-0.3309***
##                (0.1256)                (0.1220)
(0.1224)
##
##
## NGCBovespaMais1e2    -0.0152
-0.0171
##                (0.0144)
(0.0151)
##
##
## NGCNivelle2         -0.0034
-0.0028
##                (0.0032)
(0.0037)
##
##
## NGCNovoMeracdo     -0.0031
-0.0047
##                (0.0024)
(0.0029)
##
##
## Covid                -0.0005                0.0013
-0.0002
##                (0.0015)                (0.0017)
(0.0014)
##
##
## Inov                0.0011                -0.0005
0.0001
##                (0.0029)                (0.0026)
(0.0023)
##
##
## Constant            -0.0202
-0.0218
##                (0.0168)
(0.0201)
##
##
## -----
-----

```

```

## Observations                4,944                4,944
4,944

## R2                          0.0411                0.0064
0.0139

## Adjusted R2                 0.0368                -0.0517
0.0095

## F Statistic                 9.5900*** (df = 22; 4921) 3.0120*** (df = 10
; 4670) 82.3700***

## =====
## Note:                       *p<0.1; *
*p<0.05; ***p<0.01

#CFROE
painel$vard<-painel$CFROE

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT +
NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT
+ NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo pa
ra empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT
+ NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="random")#modelo efeito aleat?r
io para empresa

summary(regp)
summary(regfe)
summary(regre)

#####Testes para os mo
delos###

#Teste F para H0: Modelo Pooled vs H1: Efeitos Fixos
b1<-pFtest(regfe, regp) #rejeito H0
b1

#Teste LM para H0: Modelo Pooled vs H1: Efeitos Aleat?rios
b2<-plmtest(regp) #rejeito H0
b2

#Teste de Hausman para H0: Efeitos Aleat?rios vs H1: Efeitos Fixos

```

```

b3<-phtest(regre,regfe) # rejeito H0
b3

#seleciono modelo de efeitos fixos

#####Testes para adequacao dos modelos###

#Teste modificado de Durbin-Watson para correlacao serial
c1<-pdwtest(regfe)
c1

#Teste de Breusch-Godfrey / Wooldridge para Homocedasticidade
c2<-bptest(regfe)
c2

#Teste de Pesran para depend?ncia transversal
c3<-pcdtest(regfe, test="cd")

## Warning in pcdres(tres = tres, n = n, w = w, form = paste(deparse(x
$formula)), :

## Some pairs of individuals (5.8 percent) do not have any or just one
time period

## in common and have been omitted from calculation
c3

#Teste de Kolmogorov-Smirnov para normalidade
c4<-ks.test(regfe$residuals,"pnorm")
c4

#####Tabela Resumo###

options(digits = 4)

rCFROE<-regfe

```

```

b<-data.frame(Model2= c("Pooled vs FE", "Pooled vs RE", "FE vs RE", ""))
,
      Test2= c(0,0,0, ""),
      Pvalue2= c(0,0,0, ""))

c<-data.frame(Model3= c("Durbin-Watson", " Breusch-Godfrey", "Persan",
"Kolmogorov-Smirnof"),
      Test3= c(0,0,0,0),
      Pvalue3= c(0,0,0, 0))

tabela<-cbind(b,c)

tabela[1,2]<-round(as.numeric(b1$statistic),4)
tabela[1,3]<-as.numeric(b1$p.value)
tabela[2,2]<-round(as.numeric(b2$statistic),4)
tabela[2,3]<-as.numeric(b2$p.value)
tabela[3,2]<-round(as.numeric(b3$statistic),4)
tabela[3,3]<-as.numeric(b3$p.value)

tabela[1,5]<-round(as.numeric(c1$statistic),4)
tabela[1,6]<-as.numeric(c1$p.value)
tabela[2,5]<-round(as.numeric(c2$statistic),4)
tabela[2,6]<-as.numeric(c2$p.value)
tabela[3,5]<-round(as.numeric(c3$statistic),4)
tabela[3,6]<-as.numeric(c3$p.value)
tabela[4,5]<-round(as.numeric(c4$statistic),4)
tabela[4,6]<-as.numeric(c4$p.value)

tabela

```



```
for ( i in 1:3){

  if(tabela$Pvalue2[i]=="NaN") {
    tabela$Test2[i]<-"NaN"
  }
  tabela$Pvalue2[i]<-round(as.numeric(tabela$Pvalue2[i]),3)
  if(tabela$Pvalue2[i]<0.01){
    tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i], "***", sep="")
  }else{
    if(tabela$Pvalue2[i]<0.05) {
      tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i], "***", sep="")
    } else{
      if(tabela$Pvalue2[i]<0.1) {
        tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i], "*", sep="")
      }else{
        tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i], "", sep="")
      }
    }
  }

}

}

for ( i in 1:4){

  if(tabela$Pvalue3[i]=="NaN") {
    tabela$Test3[i]<-"NaN"
  }

}
```

```

tabela$Pvalue3[i]<-round(as.numeric(tabela$Pvalue3[i]),3)
if(tabela$Pvalue3[i]<0.01){
  tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "***", sep="")
} else{
  if(tabela$Pvalue3[i]<0.05){
    tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "***", sep="")
  } else{
    if(tabela$Pvalue3[i]<0.1){
      tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "*", sep="")
    } else{
      tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "", sep="")
    }
  }
}

}

}

tabela[,c(1,2,4,5)]%>%
  gt()%>%

  tab_spanner(label=md("***Painel Models Tests***"),
              columns= vars(Model2, Test2))%>%
  tab_spanner(label=md("***Estatistic Tests of Best Model***"),
              columns= vars(Model3, Test3))%>%
  cols_label(

    Model2 =md("***Test***"),
    Test2=md("***Estatistic***"),
    Model3 =md("***Test***"),
    Test3=md("***Estatistic***"))

## Warning: Since gt v0.3.0, `columns = vars(...)` has been deprecated
.
## • Please use `columns = c(...)` instead.
## Since gt v0.3.0, `columns = vars(...)` has been deprecated.
## • Please use `columns = c(...)` instead.

```

Painel Models Tests		Estatistic Tests of Best Model	
Test	Estatistic	Test	Estatistic
Pooled vs FE	2.8238***	Durbin-Watson	1.926***
Pooled vs RE	12.0945***	Breusch-Godfrey	90.794***
FE vs RE	32.6549***	Persan	34.4502***
		Kolmogorov-Smirnof	0.3699***

```
#####Tabela Stargazer#####
##

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = "CFROE",
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROE
## =====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##                               vard
##
##                               Pooled                               FE
RE
##                               (1)                               (2)
## (3)
## -----
##
## EfOp                               -0.0014***                               -0.0006*
-0.0009**
```

##	(0.0005)	(0.0003)
(0.0004)		
##		
## LIQ	0.0014	-0.0036
0.0001		
##	(0.0027)	(0.0055)
(0.0028)		
##		
## End	0.0887	-0.2027
-0.0070		
##	(0.1213)	(0.2814)
(0.1583)		
##		
## Imob	-0.0082	0.1676
0.0544		
##	(0.0623)	(0.1451)
(0.0748)		
##		
## Lnativo	0.0096	0.0600
0.0167		
##	(0.0077)	(0.0535)
(0.0103)		
##		
## SetorConsumo Padrao	0.0819*	
0.0700		
##	(0.0472)	
(0.0459)		
##		
## SetorEnergia	0.0132	
0.0011		
##	(0.0232)	
(0.0250)		
##		
## SetorImobiliario	-0.0389	
-0.0462		
##	(0.0333)	
(0.0388)		
##		
## SetorIndustrial	-0.0168	
-0.0366		
##	(0.0361)	
(0.0432)		
##		

## SetorMateriais Basicos 0.0424	0.0621*	
## (0.0385)	(0.0365)	
##		
## SetorSaude 0.0111	0.0152	
## (0.0248)	(0.0225)	
##		
## SetorTecnologia 0.0871	0.0767	
## (0.0840)	(0.0770)	
##		
## SetorTelecomunicacoes 0.0193	0.0195	
## (0.0337)	(0.0314)	
##		
## SetorUtilidades 0.0152	0.0161	
## (0.0261)	(0.0229)	
##		
## PIB -3.0780*	-3.3280*	-3.1630
## (1.7900)	(1.7980)	(1.9450)
##		
## IPCA -0.0204	-0.0220*	-0.0219
## (0.0131)	(0.0132)	(0.0144)
##		
## LFT -3.5740**	-3.7570**	-3.5410**
## (1.6760)	(1.6910)	(1.6210)
##		
## NGCBovespaMais1e2 -0.0120	-0.0223	
## (0.0595)	(0.0523)	

```

##
## NGCNivelle2          0.0057
0.0149
##                      (0.0265)
##                      (0.0341)
##
## NGCNovoMeracdo      -0.0063
-0.0012
##                      (0.0313)
##                      (0.0406)
##
## Covid                0.0116          0.0012
0.0109
##                      (0.0181)          (0.0236)
##                      (0.0179)
##
## Inov                -0.0051          0.0157
-0.0066
##                      (0.0249)          (0.0322)
##                      (0.0244)
##
## Constant            -0.1482
-0.2941
##                      (0.1760)
##                      (0.2299)
##
## -----
## -----
## Observations          4,944          4,944
4,944
## R2                   0.0144          0.0048
0.0078
## Adjusted R2          0.0100          -0.0534
0.0034
## F Statistic          3.2610*** (df = 22; 4921) 2.2490** (df = 10;
4670) 40.9400***
## =====
## =====
## Note:                *p<0.1; **
p<0.05; ***p<0.01

```

```
#CFROIC
```

```
painel$vard<-painel$CFROIC
```

```

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT +
NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT
+ NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo pa
ra empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT
+ NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="random")#modelo efeito aleat?r
io para empresa

summary(regp)
summary(regfe)
summary(regre)

#####Testes para os mo
delos###

#Teste F para H0: Modelo Pooled vs H1: Efeitos Fixos
b1<-pFtest(regfe, regp) #rejeito H0
b1

#Teste LM para H0: Modelo Pooled vs H1: Efeitos Aleat?rios
b2<-plmtest(regp) #rejeito H0
b2

#Teste de Hausman para H0: Efeitos Aleat?rios vs H1: Efeitos Fixos
b3<-phtest(regre,regfe) # rejeito H0
b3

#seleciono modelo de efeitos fixos

#####Testes para adequ
acao dos modelos###

#Teste modificado de Durbin-Watson para correlacao serial
c1<-pdwtest(regfe)
c1

#Teste de Breusch-Godfrey / Wooldridge para Homocedasticidade

```

```

c2<-bptest(regfe)
c2
#Teste de Pesran para depend?ncia transversal
c3<-pcdtest(regfe, test="cd")
## Warning in pcdres(tres = tres, n = n, w = w, form = paste(deparse(x
$formula)), :
## Some pairs of individuals (5.8 percent) do not have any or just one
time period
## in common and have been omitted from calculation
c3
#Teste de Kolmogorov-Smirnov para normalidade
c4<-ks.test(regfe$residuals, "pnorm")
c4

#####Tabela Resumo###
options(digits = 4)

rCFROIC<-regfe

b<-data.frame(Model2= c("Pooled vs FE", "Pooled vs RE", "FE vs RE", ""),
,
          Test2= c(0,0,0, ""),
          Pvalue2= c(0,0,0, ""))

c<-data.frame(Model3= c("Durbin-Watson", " Breusch-Godfrey", "Persan",
"Kolmogorov-Smirnof"),
          Test3= c(0,0,0,0),
          Pvalue3= c(0,0,0, 0))

tabela<-cbind(b,c)

```



```
tabela[1,2]<-round(as.numeric(b1$statistic),4)
tabela[1,3]<-as.numeric(b1$p.value)
tabela[2,2]<-round(as.numeric(b2$statistic),4)
tabela[2,3]<-as.numeric(b2$p.value)
tabela[3,2]<-round(as.numeric(b3$statistic),4)
tabela[3,3]<-as.numeric(b3$p.value)

tabela[1,5]<-round(as.numeric(c1$statistic),4)
tabela[1,6]<-as.numeric(c1$p.value)
tabela[2,5]<-round(as.numeric(c2$statistic),4)
tabela[2,6]<-as.numeric(c2$p.value)
tabela[3,5]<-round(as.numeric(c3$statistic),4)
tabela[3,6]<-as.numeric(c3$p.value)
tabela[4,5]<-round(as.numeric(c4$statistic),4)
tabela[4,6]<-as.numeric(c4$p.value)

tabela

for ( i in 1:3){

  if(tabela$Pvalue2[i]=="NaN"){
    tabela$Test2[i]<-"NaN"
  }
  tabela$Pvalue2[i]<-round(as.numeric(tabela$Pvalue2[i]),3)
```

```

if(tabela$Pvalue2[i]<0.01) {
  tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i], "***", sep="")
} else{
  if(tabela$Pvalue2[i]<0.05) {
    tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i], "***", sep="")
  } else{
    if(tabela$Pvalue2[i]<0.1) {
      tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i], "*", sep="")
    } else{
      tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i], "", sep="")
    }
  }
}

}

}

}

for ( i in 1:4){

  if(tabela$Pvalue3[i]=="NaN") {
    tabela$Test3[i]<-"NaN"
  }
  tabela$Pvalue3[i]<-round(as.numeric(tabela$Pvalue3[i]), 3)
  if(tabela$Pvalue3[i]<0.01) {
    tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "***", sep="")
  } else{
    if(tabela$Pvalue3[i]<0.05) {
      tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "***", sep="")
    } else{
      if(tabela$Pvalue3[i]<0.1) {
        tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "*", sep="")
      } else{
        tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "", sep="")
      }
    }
  }
}
}

```

```

}

}
tabela[,c(1,2,4,5)]%>%
  gt()%>%

  tab_spanner(label=md("**Painel Models Tests**"),
              columns= vars(Model2, Test2))%>%
  tab_spanner(label=md("**Statistic Tests of Best Model**"),
              columns= vars(Model3, Test3))%>%
  cols_label(

    Model2 =md("**Test**"),
    Test2=md("**Statistic**"),
    Model3 =md("**Test**"),
    Test3=md("**Statistic**"))

## Warning: Since gt v0.3.0, `columns = vars(...)` has been deprecated
.
## • Please use `columns = c(...)` instead.
## Since gt v0.3.0, `columns = vars(...)` has been deprecated.
## • Please use `columns = c(...)` instead.

```

Painel Models Tests		Statistic Tests of Best Model	
Test	Statistic	Test	Statistic
Pooled vs FE	1.8266***	Durbin-Watson	2.2105
Pooled vs RE	6.2038***	Breusch-Godfrey	40.8384***
FE vs RE	38.1113***	Persan	185.6527***
		Kolmogorov-Smirnof	0.1***

```

#####Tabela Stargazer#
##

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),

```

```

                                sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                                sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

stargazer(regp, regfe, regre,
           digits = 4,
           se = estatrobustos,
           type="text",
           title = "CFROIC",
           omit.stat=c("ser"), column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROIC
## =====
##
##                               Dependent variable:
##                               -----
##
##                               vard
##                               Pooled          FE
RE                               (1)          (2)
## -----
##
## EfOp                -0.0152                -0.0379
-0.0260
##                (0.0282)                (0.0618)
##                (0.0435)
##
## LIQ                  0.5764                  2.1940
0.7407
##                (0.6153)                (2.2560)
##                (0.8000)
##
## End                  2.7990                  5.0380
3.0350
##                (2.4110)                (3.7420)
##                (2.4770)
##
## Imob                -4.5390**                -3.2560
-4.5730**
##                (1.9250)                (5.4510)
##                (2.2770)

```

##		
## Lnativo	0.1315	-0.3934
0.1863		
##	(0.1905)	(1.1900)
(0.1819)		
##		
## SetorConsumo Padrao	0.3389	
0.4926		
##	(0.4838)	
(0.5769)		
##		
## SetorEnergia	0.4864	
0.4562		
##	(0.6526)	
(0.7998)		
##		
## SetorImobiliario	6.5430**	
5.9860**		
##	(2.7770)	
(2.6290)		
##		
## SetorIndustrial	0.5131	
0.6282		
##	(0.6124)	
(0.8391)		
##		
## SetorMateriais Basicos	0.2593	
0.3642		
##	(0.6876)	
(0.6550)		
##		
## SetorSaude	0.3116	
0.4267		
##	(0.3764)	
(0.4473)		
##		
## SetorTecnologia	-0.5106	
-0.6528		
##	(0.8360)	
(1.0390)		
##		
## SetorTelecomunicacoes	0.4190	
0.3489		

##	(0.8442)	
(0.9867)		
##		
## SetorUtilidades	3.3280**	
3.6420**		
##	(1.3420)	
(1.5770)		
##		
## PIB	-29.4200	-26.2400
-28.1600		
##	(32.8400)	(40.4800)
(32.2500)		
##		
## IPCA	0.8793	0.9052
0.8663		
##	(1.3080)	(1.2820)
(1.3040)		
##		
## LFT	-65.3300	-38.3800
-63.1200		
##	(77.5700)	(55.7500)
(73.2700)		
##		
## NGCBovespaMais1e2	-1.4790	
-1.2690		
##	(1.2520)	
(1.2980)		
##		
## NGCNivelle2	-3.6230**	
-3.6830**		
##	(1.4690)	
(1.6200)		
##		
## NGCNovoMeracdo	-2.9240*	
-2.9600*		
##	(1.5940)	
(1.7110)		
##		
## Covid	-1.7810	-2.0150
-1.9080		
##	(1.8540)	(2.2000)
(1.8860)		
##		

```

## Inov                -0.3377                0.6173
-0.3325

##                    (0.7246)                (0.4706)
(0.5944)

##

## Constant            0.3886
-1.0140

##                    (4.8200)

##

## -----
-----

## Observations        4,944                4,944
4,944

## R2                  0.0198                0.0094
0.0127

## Adjusted R2         0.0155                -0.0485
0.0083

## F Statistic          4.5290*** (df = 22; 4921) 4.4450*** (df = 10
; 4670) 63.5500***

## =====
=====

## Note:                                                         *p<0.1; *
*p<0.05; ***p<0.01

```

## #BTM

```

painel$vard<-painel$BtM

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT +
NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT
+ NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo pa
ra empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT
+ NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="random")#modelo efeito aleat?r
io para empresa

summary(regp)
summary(regfe)

```

```

summary(regre)

#####Testes para os mo
delos###

#Teste F para H0: Modelo Pooled vs H1: Efeitos Fixos
b1<-pFtest(regfe, regp) #rejeito H0
b1

#Teste LM para H0: Modelo Pooled vs H1: Efeitos Aleat?rios
b2<-plmtest(regp) #rejeito H0
b2

#Teste de Hausman para H0: Efeitos Aleat?rios vs H1: Efeitos Fixos
b3<-phtest(regre,regfe) # rejeito H0
b3

#seleciono modelo de efeitos fixos

#####Testes para adequ
acao dos modelos###

#Teste modificado de Durbin-Watson para correlacao serial
c1<-pdwtest(regfe)
c1

#Teste de Breusch-Godfrey / Wooldridge para Homocedasticidade
c2<-bptest(regfe)
c2

#Teste de Pesran para depend?ncia transversal
c3<-pcdtest(regfe, test="cd")

## Warning in pcdres(tres = tres, n = n, w = w, form = paste(deparse(x
$formula)), :

## Some pairs of individuals (5.8 percent) do not have any or just one
time period

## in common and have been omitted from calculation

c3

#Teste de Kolmogorov-Smirnov para normalidade
c4<-ks.test(regfe$residuals,"pnorm")
c4

```



```
#####Tabela Resumo###
options(digits = 4)

rBtM<-regfe

b<-data.frame(Model2= c("Pooled vs FE", "Pooled vs RE", "FE vs RE", ""),
,
              Test2= c(0,0,0, ""),
              Pvalue2= c(0,0,0, ""))

c<-data.frame(Model3= c("Durbin-Watson", " Breusch-Godfrey", "Persan",
"Kolmogorov-Smirnof"),
              Test3= c(0,0,0,0),
              Pvalue3= c(0,0,0, 0))

tabela<-cbind(b,c)

tabela[1,2]<-round(as.numeric(b1$statistic),4)
tabela[1,3]<-as.numeric(b1$p.value)
tabela[2,2]<-round(as.numeric(b2$statistic),4)
tabela[2,3]<-as.numeric(b2$p.value)
tabela[3,2]<-round(as.numeric(b3$statistic),4)
tabela[3,3]<-as.numeric(b3$p.value)

tabela[1,5]<-round(as.numeric(c1$statistic),4)
```

```
tabela[1,6]<-as.numeric(c1$p.value)
tabela[2,5]<-round(as.numeric(c2$statistic),4)
tabela[2,6]<-as.numeric(c2$p.value)
tabela[3,5]<-round(as.numeric(c3$statistic),4)
tabela[3,6]<-as.numeric(c3$p.value)
tabela[4,5]<-round(as.numeric(c4$statistic),4)
tabela[4,6]<-as.numeric(c4$p.value)

tabela

for ( i in 1:3){

  if(tabela$Pvalue2[i]=="NaN"){
    tabela$Test2[i]<-"NaN"
  }
  tabela$Pvalue2[i]<-round(as.numeric(tabela$Pvalue2[i]),3)
  if(tabela$Pvalue2[i]<0.01){
    tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i],"***",sep="")
  }else{
    if(tabela$Pvalue2[i]<0.05){
      tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i],"**",sep="")
    } else{
      if(tabela$Pvalue2[i]<0.1){
        tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i],"*",sep="")
      }else{
        tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i],"",sep="")
      }
    }
  }
}
```

```

}

}

for ( i in 1:4){

  if(tabela$Pvalue3[i]=="NaN"){
    tabela$Test3[i]<-"NaN"
  }
  tabela$Pvalue3[i]<-round(as.numeric(tabela$Pvalue3[i]),3)
  if(tabela$Pvalue3[i]<0.01){
    tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "***", sep="")
  }else{
    if(tabela$Pvalue3[i]<0.05){
      tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "**", sep="")
    } else{
      if(tabela$Pvalue3[i]<0.1){
        tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "*", sep="")
      }else{
        tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "", sep="")
      }
    }
  }

}

}

tabela[,c(1,2,4,5)]%>%
  gt()%>%

  tab_spanner(label=md("***Painel Models Tests***"),
              columns= vars(Model2, Test2))%>%
  tab_spanner(label=md("***Statistic Tests of Best Model***"),
              columns= vars(Model3, Test3))%>%
  cols_label(

```

```

Model2 =md("***Test***"),
Test2=md("***Estatistic***"),
Model3 =md("***Test***"),
Test3=md("***Estatistic***")

## Warning: Since gt v0.3.0, `columns = vars(...)` has been deprecated
.
## • Please use `columns = c(...)` instead.
## Since gt v0.3.0, `columns = vars(...)` has been deprecated.
## • Please use `columns = c(...)` instead.

```

Painel Models Tests		Estatistic Tests of Best Model	
Test	Estatistic	Test	Estatistic
Pooled vs FE	26.5294***	Durbin-Watson	1.0028***
Pooled vs RE	106.5607***	Breusch-Godfrey	128.6826***
FE vs RE	223.8432***	Persan	89.3613***
		Kolmogorov-Smirnof	0.2296***

```

#####Tabela Stargazer#
##

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = "BtM",
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## BtM
## =====
=====

```

		Dependent variable:	
		-----	
		vard	
		Pooled	FE
		(1)	(2)
		-----	
		-----	
##	EfOp	-0.0021	-0.0040**
*	-0.0038***		
##		(0.0017)	(0.0008)
##			
##	LIQ	0.0356	-0.0781*
	-0.0571*		
##		(0.0385)	(0.0421)
##			
##	End	-1.2190***	-0.2580
	-0.5012		
##		(0.2925)	(0.4420)
##			
##	Imob	0.4055*	0.0070
	0.1524		
##		(0.2301)	(0.3999)
##			
##	Lnativo	-0.0365	-0.7416**
*	-0.3793***		
##		(0.0348)	(0.2390)
##			
##	SetorConsumo Padrao	0.0667	
	0.1913		
##		(0.2114)	
##			
##	SetorEnergia	-0.2274	
	0.2865		
##		(0.2014)	
##			
##		(0.3134)	

##			
## SetorImobiliario		-0.4106***	
-0.5598***			
##		(0.1522)	
(0.1707)			
##			
## SetorIndustrial		-0.0774	
-0.0622			
##		(0.1834)	
(0.2041)			
##			
## SetorMateriais Basicos		-0.3886**	
-0.1579			
##		(0.1522)	
(0.2355)			
##			
## SetorSaude		0.7824***	
0.8876***			
##		(0.2656)	
(0.3183)			
##			
## SetorTecnologia		1.2750*	
1.4150			
##		(0.7368)	
(0.9196)			
##			
## SetorTelecomunicacoes		-0.1751	
0.2203			
##		(0.2208)	
(0.3112)			
##			
## SetorUtilidades		-0.0507	
0.3925*			
##		(0.1728)	
(0.2317)			
##			
## PIB		9.7730**	11.4800**
* 8.6060**			
##		(4.7780)	(3.8070)
(3.9100)			
##			
## IPCA		-0.1409***	-0.1159**
* -0.1404***			

##	(0.0182)	(0.0173)
(0.0158)		
##		
## LFT	-39.3600***	-38.3400**
* -39.5800***		
##	(5.2490)	(5.2420)
(5.3960)		
##		
## NGCBovespaMais1e2	-0.1579	
-0.5298		
##	(0.1903)	
(0.4402)		
##		
## NGCNivelle2	-0.0461	
0.5832*		
##	(0.1726)	
(0.3056)		
##		
## NGCNovoMeracdo	0.1653	
0.6205**		
##	(0.1456)	
(0.2417)		
##		
## Covid	0.1046**	0.2284***
0.1147**		
##	(0.0415)	(0.0780)
(0.0495)		
##		
## Inov	0.0662	-0.0657
-0.0161		
##	(0.1529)	(0.0836)
(0.0781)		
##		
## Constant	2.2310***	
9.3230***		
##	(0.7096)	
(2.4990)		
##		
## -----		
-----		
## Observations	4,944	4,944
4,944		
## R2	0.1748	0.1367
0.1269		

```
## Adjusted R2                0.1711                0.0863
0.1230

## F Statistic                47.3900*** (df = 22; 4921) 73.9700*** (df =
10; 4670) 648.3000***

## =====
## Note:                                                                *p<0.1
; **p<0.05; ***p<0.01
```

### #PrLc

```
painel$vard<-painel$PrLc

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT +
NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT
+ NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo pa
ra empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ Setor+ PIB+ IPCA+LFT
+ NGC + Covid+ Inov,data=painel, model="random")#modelo efeito aleat?r
io para empresa

summary(regp)
summary(regfe)
summary(regre)

#####Testes para os mo
delos###

#Teste F para H0: Modelo Pooled vs H1: Efeitos Fixos
b1<-pFtest(regfe, regp) #rejeito H0
b1

#Teste LM para H0: Modelo Pooled vs H1: Efeitos Aleat?rios
b2<-plmtest(regp) #rejeito H0
b2

#Teste de Hausman para H0: Efeitos Aleat?rios vs H1: Efeitos Fixos
b3<-phtest(regre,regfe) # não rejeito H0
b3

#seleciono modelo de efeitos aleatórios
```



```
#####Testes para adequacao dos modelos###

#Teste modificado de Durbin-Watson para correlacao serial
c1<-pdwtest(regre)
c1

#Teste de Breusch-Godfrey / Wooldridge para Homocedasticidade
c2<-bptest(regre)
c2

#Teste de Pesran para depend?ncia transversal
c3<-pcdtest(regre, test="cd")

## Warning in pcdres(tres = tres, n = n, w = w, form = paste(deparse(x
$formula)), :
## Some pairs of individuals (5.8 percent) do not have any or just one
time period
## in common and have been omitted from calculation

c3

#Teste de Kolmogorov-Smirnov para normalidade
c4<-ks.test(regre$residuals,"pnorm")
c4

#####Tabela Resumo###
options(digits = 4)

rPrLc<-regre

b<-data.frame(Model2= c("Pooled vs FE", "Pooled vs RE", "FE vs RE", ""),
,
          Test2= c(0,0,0, ""),
          Pvalue2= c(0,0,0, ""))
```

```
c<-data.frame(Model3= c("Durbin-Watson", " Breusch-Godfrey", "Persan",
"Kolmogorov-Smirnof"),
              Test3= c(0,0,0,0),
              Pvalue3= c(0,0,0, 0))

tabela<-cbind(b,c)

tabela[1,2]<-round(as.numeric(b1$statistic),4)
tabela[1,3]<-as.numeric(b1$p.value)
tabela[2,2]<-round(as.numeric(b2$statistic),4)
tabela[2,3]<-as.numeric(b2$p.value)
tabela[3,2]<-round(as.numeric(b3$statistic),4)
tabela[3,3]<-as.numeric(b3$p.value)

tabela[1,5]<-round(as.numeric(c1$statistic),4)
tabela[1,6]<-as.numeric(c1$p.value)
tabela[2,5]<-round(as.numeric(c2$statistic),4)
tabela[2,6]<-as.numeric(c2$p.value)
tabela[3,5]<-round(as.numeric(c3$statistic),4)
tabela[3,6]<-as.numeric(c3$p.value)
tabela[4,5]<-round(as.numeric(c4$statistic),4)
tabela[4,6]<-as.numeric(c4$p.value)

tabela
```

```
for ( i in 1:3){

  if(tabela$Pvalue2[i]=="NaN"){
    tabela$Test2[i]<-"NaN"
  }
  tabela$Pvalue2[i]<-round(as.numeric(tabela$Pvalue2[i]),3)
  if(tabela$Pvalue2[i]<0.01){
    tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i],"***",sep="")
  }else{
    if(tabela$Pvalue2[i]<0.05){
      tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i],"**",sep="")
    } else{
      if(tabela$Pvalue2[i]<0.1){
        tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i],"*",sep="")
      }else{
        tabela$Test2[i]<-paste(tabela$Test2[i],"",sep="")
      }
    }
  }
}

for ( i in 1:4){

  if(tabela$Pvalue3[i]=="NaN"){
    tabela$Test3[i]<-"NaN"
  }
  tabela$Pvalue3[i]<-round(as.numeric(tabela$Pvalue3[i]),3)
  if(tabela$Pvalue3[i]<0.01){
    tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i],"***",sep="")
  }else{
    if(tabela$Pvalue3[i]<0.05){
```

```

    tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "***", sep="")
  } else{
    if(tabela$Pvalue3[i]<0.1){
      tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "***", sep="")
    }else{
      tabela$Test3[i]<-paste(tabela$Test3[i], "", sep="")
    }
  }
}

}

}

tabela[,c(1,2,4,5)]%>%
  gt()%>%

  tab_spanner(label=md("***Painel Models Tests***"),
              columns= vars(Model2, Test2))%>%
  tab_spanner(label=md("***Estatistic Tests of Best Model***"),
              columns= vars(Model3, Test3))%>%
  cols_label(

    Model2 =md("***Test***"),
    Test2=md("***Estatistic***"),
    Model3 =md("***Test***"),
    Test3=md("***Estatistic***"))

## Warning: Since gt v0.3.0, `columns = vars(...)` has been deprecated
.
## • Please use `columns = c(...)` instead.
## Since gt v0.3.0, `columns = vars(...)` has been deprecated.
## • Please use `columns = c(...)` instead.

```

Painel Models Tests		Estatistic Tests of Best Model	
Test	Estatistic	Test	Estatistic
Pooled vs FE	3.3968***	Durbin-Watson	2.0213



##		
## LIQ	7.8530*	16.6200
10.3600*		
##	(4.2080)	(11.1300)
(6.0300)		
##		
## End	-25.3600	-146.7000
-39.0000		
##	(55.9900)	(186.5000)
(97.1100)		
##		
## Imob	21.7700	-131.6000
-9.1880		
##	(32.4000)	(135.1000)
(54.2000)		
##		
## Lnativo	3.6500	-4.3890
3.9300		
##	(5.5020)	(27.9000)
(6.3170)		
##		
## SetorConsumo Padrao	27.0200	
35.0200		
##	(27.8600)	
(28.4200)		
##		
## SetorEnergia	-2.4630	
16.6400		
##	(25.9900)	
(37.7000)		
##		
## SetorImobiliario	23.2500	
5.0790		
##	(30.4000)	
(26.7200)		
##		
## SetorIndustrial	-6.8560	
-2.1190		
##	(18.1600)	
(19.3600)		
##		
## SetorMateriais Basicos	-16.6700	
-10.7200		

##	(19.6800)	
(26.6200)		
##		
## SetorSaude	31.6000	
46.6900**		
##	(19.2900)	
(22.1200)		
##		
## SetorTecnologia	50.4100	
47.1200		
##	(31.4200)	
(33.8000)		
##		
## SetorTelecomunicacoes	23.0500	
44.0800		
##	(26.9400)	
(29.8500)		
##		
## SetorUtilidades	11.1400	
-4.2230		
##	(45.6600)	
(87.7700)		
##		
## PIB	-1,302.0000	-1,621.0000
-1,435.0000		
##	(2,116.0000)	(2,152.0000)
(2,177.0000)		
##		
## IPCA	-11.9800	-10.6900
-12.3800		
##	(9.5400)	(8.7940)
(9.0250)		
##		
## LFT	-1,859.0000	-875.8000
-1,587.0000		
##	(1,346.0000)	(1,019.0000)
(1,194.0000)		
##		
## NGCBovespaMais1e2	-22.0900	
-24.6900		
##	(27.9400)	
(39.9300)		
##		

```

## NGCNivelle2                8.8490
18.1400

##                               (18.7000)
(24.8300)

##

## NGCNovoMeracdo            20.3400
19.9800

##                               (29.2700)
(50.4400)

##

## Covid                      2.4870                11.6300
0.7251

##                               (17.8300)                (22.1800)
(16.2700)

##

## Inov                       4.2260                -105.9000
-25.3700

##                               (17.7300)                (69.4800)
(27.9600)

##

## Constant                   -23.0600
-19.7100

##                               (116.2000)
(140.9000)

##

## -----
-----

## Observations                4,944                4,944
4,944

## R2                          0.0048                0.0064
0.0032

## Adjusted R2                 0.0004                -0.0517
-0.0012

## F Statistic                 1.0830 (df = 22; 4921) 3.0160*** (df = 10; 4
670)    16.4600

## =====
=====

## Note:                                *p<0.1; **
p<0.05; ***p<0.01

```

### #Resumo Geral

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(rCFROA, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(rCFROE, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(rCFROIC, type = "HC1"))),

```



```

      sqrt(diag(vcovHC(rBtM, type = "HC1"))),
      sqrt(diag(vcovHC(rPrLc, type = "HC1")))

stargazer(rCFROA, rCFROE, rCFROIC, rBtM, rPrLc,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = "PrLc",
          omit.stat=c("ser"), column.labels = c("CFROA", "CFROE", "CFR
OIC", "BtM", "PrLc"))
##
## PrLc
## =====
##
##                               Dependent variable:
##                               -----
##
##                               vard
##                               CFROA      CFROE      CFROIC      BtM
## PrLc
##                               (1)        (2)        (3)        (4)
## -----
## EfOp          0.00001   -0.0006*   -0.0379   -0.0040*
## **   -0.2824
##                               (0.00003) (0.0003) (0.0618) (0.0008
## )   (0.2707)
##
## LIQ           0.0001    -0.0036    2.1940    -0.0781
## *   10.3600*
##                               (0.0015) (0.0055) (2.2560) (0.0421
## )   (6.0300)
##
## End          -0.0232**   -0.2027    5.0380    -0.258
## 0   -39.0000
##                               (0.0092) (0.2814) (3.7420) (0.4420
## )   (97.1100)
##
## Imob         -0.0039    0.1676    -3.2560    0.0070
## -9.1880

```

##	(0.0133)	(0.1451)	(5.4510)	(0.3999)
) (54.2000)				
##				
## Lnativo	-0.0019	0.0600	-0.3934	-0.7416*
** 3.9300				
##	(0.0030)	(0.0535)	(1.1900)	(0.2390)
) (6.3170)				
##				
## SetorConsumo Padrao				
35.0200				
##				
(28.4200)				
##				
## SetorEnergia				
16.6400				
##				
(37.7000)				
##				
## SetorImobiliario				
5.0790				
##				
(26.7200)				
##				
## SetorIndustrial				
-2.1190				
##				
(19.3600)				
##				
## SetorMateriais Basicos				
-10.7200				
##				
(26.6200)				
##				
## SetorSaude				
46.6900**				
##				
(22.1200)				
##				
## SetorTecnologia				
47.1200				
##				
(33.8000)				
##				

```

## SetorTelecomunicacoes
44.0800

##
(29.8500)

##
## SetorUtilidades
-4.2230

##
(87.7700)

##
## PIB -0.4748*** -3.1630 -26.2400 11.4800*
** -1,435.0000
## (0.1707) (1.9450) (40.4800) (3.8070)
) (2,177.0000)

##
## IPCA 0.0002 -0.0219 0.9052 -0.1159*
** -12.3800
## (0.0012) (0.0144) (1.2820) (0.0173)
) (9.0250)

##
## LFT -0.2798** -3.5410** -38.3800 -38.3400
*** -1,587.0000
## (0.1220) (1.6210) (55.7500) (5.2420)
) (1,194.0000)

##
## NGCBovespaMais1e2
-24.6900

##
(39.9300)

##
## NGCNivelle2
18.1400

##
(24.8300)

##
## NGCNovoMeracdo
19.9800

##
(50.4400)

##
## Covid 0.0013 0.0012 -2.0150 0.2284*
** 0.7251
## (0.0017) (0.0236) (2.2000) (0.0780)
) (16.2700)

```

```
##
## Inov          -0.0005    0.0157    0.6173    -0.065
7      -25.3700
##              (0.0026)   (0.0322)   (0.4706)   (0.0836
)      (27.9600)
##
## Constant
-19.7100
##
(140.9000)
##
## -----
-----
## Observations      4,944      4,944      4,944      4,944
4,944
## R2                0.0064      0.0048      0.0094      0.1367
0.0032
## Adjusted R2      -0.0517      -0.0534      -0.0485      0.0863
-0.0012
## F Statistic (df = 10; 4670) 3.0120***  2.2490**  4.4450*** 73.9700*
**      16.4600
## =====
=====
## Note:                                     *p<0.1; **p
<0.05; ***p<0.01
```

## Regressão CFROA – Setor

```
###Pacotes Usados ###
library(gt)
library(dplyr)
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##      filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##      intersect, setdiff, setequal, union
```

```
library(car)
```

```
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##     recode
```

```
library(lmtree)
```

```
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##     as.Date, as.Date.numeric
```

```
library(plm)
```

```
##
## Attaching package: 'plm'
## The following objects are masked from 'package:dplyr':
##
##     between, lag, lead
```

```
library(stargazer)
```

```
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2022). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables.
## R package version 5.2.3. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer
```

```
####Base de Dados ####
```

```
setwd("E:/Trabalho Amat") # inserir diret?rio
base<-as.data.frame(read.csv("BaseFinal2023.csv", header = T, sep = ";",
,dec = ".", quote = "\""))

base$Empresa<-as.factor(base$Empresa) #transformo os caracteres em fatores (n?meros)
painel<-pdata.frame(base,
                     index=c("Empresa", "Data"),
                     drop.index=TRUE,
```

```

row.names =TRUE)

names (painel)

summary (painel)

painel$Setor<-as.factor (painel$Setor)
Painel<-painel

nivel<-levels (painel$Setor)
#####Consumo Descrionario#####
i=1
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print (nivel[i] )
## [1] "Consumo Descricionario"
painel$vard<-painel$CFROA
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp1<-regp
regef1<-(regfe)

```

```

regrf1<- (regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROA Consumo Descricionario
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##
##                               vard
##                               Pooled          FE
RE
##                               (1)          (2)
## (3)
## -----
## EfOp          -0.0024**          -0.0004          -0
## .0009
## (0.0011)          (0.0005)          (0.
0006)
##
## LIQ          -0.0004          0.0027          -0
## .0002
## (0.0004)          (0.0026)          (0.
0004)
##
## End          -0.0273**          -0.0284          -0.
0218*

```

## 0128)	(0.0126)	(0.0194)	(0.
##			
## Imob 0128	0.0006	0.0417	0.
## 0146)	(0.0165)	(0.0378)	(0.
##			
## Lnativo 0018	0.0012	0.0001	0.
## 0027)	(0.0022)	(0.0044)	(0.
##			
## PIB .2277	-0.3587	-0.1844	-0
## 3789)	(0.4027)	(0.3620)	(0.
##			
## IPCA .0012	-0.0016	-0.0007	-0
## 0028)	(0.0029)	(0.0028)	(0.
##			
## LFT .2429	-0.3073	-0.1194	-0
## 2500)	(0.2495)	(0.2718)	(0.
##			
## Covid 0066*	-0.0054	-0.0058	-0.
## 0035)	(0.0036)	(0.0044)	(0.
##			
## Inov 0082**	-0.0127**	-0.0017	-0.
## 0041)	(0.0064)	(0.0046)	(0.
##			
## Constant .0182	0.0013		-0
## 0594)	(0.0481)		(0.
##			



```

## -----
## Observations      1,155      1,155      1
,155
## R2                0.0356      0.0167      0.
0162
## Adjusted R2      0.0272      -0.0468      0.
0076
## F Statistic    4.2236*** (df = 10; 1144) 1.8416** (df = 10; 1084) 20.
0729**
## =====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***
p<0.01
#####Consumo Padrao#####
i=2
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Consumo Padrao"
painel$vard<-painel$CFROA
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp2<-regp
regfe2<-(regfe)
regrf2<-(regre)

```

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROA Consumo Padrao
## =====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard
##                               Pooled          FE
RE
##                               (1)          (2)          (
3)
## -----
##
## EfOp          -0.0103**          -0.0093**          -0.0
100**
##                               (0.0050)          (0.0043)          (0.
0041)
##
## LIQ           0.0283***          0.0351**          0.03
19***
##                               (0.0078)          (0.0137)          (0.
0093)
##
## End           -0.0408***          -0.0875***          -0.0
488***
##                               (0.0135)          (0.0326)          (0.
0147)

```

##			
## Imob 67***	0.0552***	0.0521	0.05
## 0153)	(0.0135)	(0.0365)	(0.
##			
## Lnativo 0031	0.0019	0.0062	0.
## 0023)	(0.0018)	(0.0088)	(0.
##			
## PIB 5395	-0.5691	-0.5197	-0.
## 4419)	(0.5026)	(0.3392)	(0.
##			
## IPCA 0025	0.0025	0.0022	0.
## 0041)	(0.0042)	(0.0041)	(0.
##			
## LFT 879***	-0.7635***	-0.8806***	-0.7
## 2953)	(0.2930)	(0.3363)	(0.
##			
## Covid 0043	-0.0042	-0.0031	-0.
## 0044)	(0.0044)	(0.0061)	(0.
##			
## Inov 0028	0.0050	-0.0014	0.
## 0056)	(0.0059)	(0.0050)	(0.
##			
## Constant 0503	-0.0238		-0.
## 0547)	(0.0412)		(0.
##			
## -----			
-----			

```

## Observations      475      475      4
75

## R2                0.1259      0.0642      0.
0862

## Adjusted R2      0.1071      -0.0104      0.
0665

## F Statistic    6.6837*** (df = 10; 464) 3.0137*** (df = 10; 439) 45.9
463***

## =====
## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***
p<0.01

#####Energia#####
i=3
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Energia"

painel$vard<-painel$CFROA
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp3<-regp
regef3<-(regfe)
regrf3<-(regre)

```

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROA Energia
## =====
==
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard
##
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)            (2)            (3)
## -----
##
## EfOp                          -0.0022          0.0060          0.0039
##                               (0.0064)          (0.0039)          (0.0043
## )
##
## LIQ                            0.0028*          -0.0004          0.0009
##                               (0.0017)          (0.0020)          (0.0015
## )
##
## End                            -0.0630***          -0.0612**          -0.0701*
##                               (0.0211)          (0.0279)          (0.0206
## )
##
## Imob                           0.0369*          0.0212          0.0385*
##                               *

```

```

##          (0.0199)          (0.0346)          (0.0187
)
##
## Lnativo      0.0047*          0.0089          0.0055*
*
##          (0.0028)          (0.0078)          (0.0026
)
##
## PIB          -0.3363          -0.1962          -0.2178
##          (0.5607)          (0.5510)          (0.5271
)
##
## IPCA         -0.0003          -0.0003          -0.0001
##          (0.0065)          (0.0064)          (0.0063
)
##
## LFT          -0.7971**          -0.7478***          -0.7953*
*
##          (0.4030)          (0.2782)          (0.3417
)
##
## Covid        0.0038          0.0026          0.0041
##          (0.0056)          (0.0054)          (0.0056
)
##
## Inov         -0.0154          -0.0142
##          (0.0151)          (0.0139
)
##
## Constant     -0.0724          -0.0924
##          (0.0687)          (0.0610
)
##
## -----
--
## Observations      199          199          199
## R2                 0.1886          0.0412          0.0777
## Adjusted R2       0.1454          -0.0606          0.0287
## F Statistic      4.3686*** (df = 10; 188) 0.8538 (df = 9; 179) 14.7525
## =====
==

```

```

## Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#####Imobiliario#####
i=4
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Imobiliario"
painel$vard<-painel$CFROA
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "PrLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid,
data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid+
Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

#regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid+
Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus") #modelo
efeito aleat?rio para empresa

#Error in solve.default(crossprod(Z)) :
#Lapack routine dgesv: system is exactly singular: U[10,10] = 0

regp4<-regp
regef4<-(regfe)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe,
digits = 4,

```

```

se = estatrobustos,
type="text",
title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE")
##
## CFROA Imobiliario
## =====
##
##                      Dependent variable:
##
##                      -----
##
##                      vard
##
##                      Pooled          FE
##                      (1)            (2)
## -----
## EfOp                -0.0005          -0.0006
##                      (0.0004)        (0.0005)
##
## LIQ                  0.0029           0.0047
##                      (0.0025)        (0.0032)
##
## End                  -0.0067          -0.0342
##                      (0.0142)        (0.0239)
##
## Imob                 -0.0993**        0.3152
##                      (0.0487)        (0.3484)
##
## Lnativo              0.0031           -0.0108
##                      (0.0022)        (0.0106)
##
## PIB                  -0.4516          -0.4121
##                      (0.3833)        (0.3785)
##
## IPCA                 0.0021           0.0023
##                      (0.0025)        (0.0027)
##
## LFT                  0.1344           0.3819
##                      (0.5463)        (0.5766)
##

```



```

## Covid                -0.0068                -0.0055
##                      (0.0051)                (0.0056)
##
## Constant             -0.0574
##                      (0.0449)
##
## -----
## Observations         510                    510
## R2                   0.0479                0.0315
## Adjusted R2          0.0308                -0.0400
## F Statistic  2.7956*** (df = 9; 500) 1.7155* (df = 9; 474)
## =====
## Note:                                     *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#####Industrial#####
i=5
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Industrial"
painel$vard<-painel$CFROA
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp5<-regp
regef5<-(regfe)

```

```

regrf5<- (regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROA Industrial
## =====
====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard
##
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)            (2)            (3)
## -----
##
## EfOp          0.0070          0.0234          0.01
94
##              (0.0228)          (0.0278)          (0.02
72)
##
## LIQ          -0.0007          0.0038          0.00
07
##              (0.0036)          (0.0053)          (0.00
41)
##
## End          -0.0150          -0.0183          -0.01
11

```

## 15)	(0.0184)	(0.0213)	(0.02
##			
## Imob 83	-0.0052	-0.0394	-0.00
## 13)	(0.0165)	(0.0430)	(0.02
##			
## Lnativo 22	0.0002	-0.0249*	-0.00
## 37)	(0.0035)	(0.0138)	(0.00
##			
## PIB 73*	-1.3020**	-0.7779	-0.97
## 63)	(0.6066)	(0.5137)	(0.54
##			
## IPCA 25	0.0014	0.0040	0.00
## 36)	(0.0036)	(0.0040)	(0.00
##			
## LFT 85	-0.2826	0.3582	-0.06
## 61)	(0.2983)	(0.3381)	(0.26
##			
## Covid 64	0.0041	0.0146**	0.00
## 44)	(0.0043)	(0.0063)	(0.00
##			
## Inov 97	0.0017	0.0046	0.00
## 72)	(0.0104)	(0.0048)	(0.00
##			
## Constant 54	0.0158		0.04
## 54)	(0.0860)		(0.08
##			

```

## -----
## Observations      762          762          762
## R2                 0.0218        0.0551        0.0280
## Adjusted R2       0.0088        -0.0171       0.0151
## F Statistic      1.6770* (df = 10; 751) 4.1232*** (df = 10; 707) 23.8485***
## =====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

#####Materiais Basicos#####
i=6
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Materiais Basicos"

painel$vard<-painel$CFROA
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "PrLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid + Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus") #modelo efeito aleat?rio para empresa

regp6<-regp
regfe6<-(regfe)
regre6<-(regre)

```

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROA Materiais Basicos
## =====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard
##                               Pooled          FE
RE
##                               (1)          (2)
## (3)
## -----
##
## EfOp          -0.0373***          -0.0129          -0.
0251***
##          (0.0096)          (0.0103)          (0
.0096)
##
## LIQ           0.0100***          0.0121***          0.0
115***
##          (0.0032)          (0.0045)          (0
.0032)
##
## End           -0.0340***          -0.0592***          -0.
0366***
##          (0.0101)          (0.0204)          (0
.0095)

```

##			
## Imob .0062	0.0105	0.0007	0
## .0151)	(0.0128)	(0.0387)	(0
##			
## Lnativo 026***	0.0022***	0.0073	0.0
## .0007)	(0.0007)	(0.0110)	(0
##			
## PIB .5123	-0.5811	-0.5931	-0
## .6569)	(0.6620)	(0.6458)	(0
##			
## IPCA .0011	-0.0009	-0.0016	-0
## .0043)	(0.0043)	(0.0044)	(0
##			
## LFT .8255*	-0.8227*	-0.8616*	-0
## .5011)	(0.4981)	(0.5047)	(0
##			
## Covid 0066*	0.0067*	0.0046	0.
## .0039)	(0.0038)	(0.0043)	(0
##			
## Inov .0050	0.0040	0.0075**	0
## .0036)	(0.0045)	(0.0036)	(0
##			
## Constant .0091	0.0078		-0
## .0160)	(0.0172)		(0
##			
## -----			
-----			

```

## Observations          550          550
550

## R2                    0.1714          0.0779          0
.1198

## Adjusted R2          0.1561          0.0171          0
.1034

## F Statistic  11.1528*** (df = 10; 539) 4.3527*** (df = 10; 515) 73.
6435***

## =====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; **
*p<0.01

#####Saude#####
i=7
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Saude"

painel$vard<-painel$CFROA
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp7<-regp
regef7<-(regfe)
regrf7<-(regre)

```

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROA Saude
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##                               Pooled          FE          R
##                               (1)          (2)          (3)
## -----
## EfOp
## 003          -0.00003          -0.00001          0.00
##                               (0.0001)          (0.00003)          (0.00
##
## LIQ
## 031          -0.0062          0.0004          -0.0
##                               (0.0040)          (0.0050)          (0.0
##
## End
## 71***          -0.0654**          -0.0403**          -0.06
##                               (0.0289)          (0.0198)          (0.0
##
##

```



## Imob 039	-0.0754	0.0679	-0.0
## 265)	(0.0484)	(0.0422)	(0.0
##			
## Lnativo 008	0.0022	-0.0133**	0.0
## 040)	(0.0031)	(0.0057)	(0.0
##			
## PIB 524	0.5259	0.6861	0.5
## 457)	(0.7186)	(0.7599)	(0.7
##			
## IPCA 42***	-0.0056***	-0.0025	-0.00
## 014)	(0.0017)	(0.0017)	(0.0
##			
## LFT 37**	-0.7910**	-0.3653	-0.70
## 935)	(0.3597)	(0.4090)	(0.2
##			
## Covid 036	0.0033	0.0071*	0.0
## 036)	(0.0037)	(0.0041)	(0.0
##			
## Inov 002	0.0177**	-0.0096***	0.0
## 073)	(0.0073)	(0.0033)	(0.0
##			
## Constant 247	0.0101		0.0
## 902)	(0.0673)		(0.0
##			
## ----- -----			
## Observations	256	256	25
6			

```

## R2          0.3447          0.0691          0.0
593

## Adjusted R2      0.3179          -0.0276          0.0
209

## F Statistic 12.8873*** (df = 10; 245) 1.7140* (df = 10; 231) 16.4
651*

## =====
=====

## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***p
<0.01

#####Tecnologia#####

i=8
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )

## [1] "Tecnologia"

painel$vard<-painel$CFROA
names (painel)

## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"

## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"

## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp8<-regp
regfe8<-(regfe)
regrf8<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),

```

```

sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROA Tecnologia
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)          (2)          (3)
## -----
##
## EfOp          -0.0261***          -0.0205***          -0.0260**
## *
##              (0.0047)          (0.0053)          (0.0047)
##
## LIQ           -0.0002          0.00004          -0.0002
##              (0.0009)          (0.0008)          (0.0009)
##
## End           -0.1015**          0.0627          -0.0995**
##              (0.0413)          (0.0805)          (0.0419)
##
## Imob          0.0821          -0.1894          0.0799
##              (0.0534)          (0.1579)          (0.0534)
##
## Lnativo       -0.0021          0.0175          -0.0021
##              (0.0016)          (0.0129)          (0.0016)
##

```

```

## PIB                -1.9644**          -2.6548**          -1.9680**
##                   (0.9833)           (1.3182)           (0.9860)
##
## IPCA               -0.0015             -0.0006            -0.0014
##                   (0.0070)           (0.0085)           (0.0070)
##
## LFT                0.2559             -1.0488***         0.2458
##                   (0.5862)           (0.3587)           (0.5809)
##
## Covid              -0.0234***          -0.0296***         -0.0233**
*
##                   (0.0076)           (0.0073)           (0.0075)
##
## Inov               0.0012             -0.0066            0.0009
##                   (0.0057)           (0.0094)           (0.0057)
##
## Constant          0.1205***                0.1197***
##                   (0.0458)                (0.0459)
##
## -----
-
## Observations      99                99                99
## R2                 0.1906                0.1710            0.1877
## Adjusted R2       0.0986                0.0092            0.0954
## F Statistic      2.0720** (df = 10; 88) 1.6914* (df = 10; 82) 20.3683**
## =====
=
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.0
1
#####Telecomunicacoes#####
i=9
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Telecomunicacoes"
painel$vard<-painel$CFROA
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"

```

```
## [8] "EfOp"      "LIQ"      "End"      "Imob"     "Lnativo"  "Setor"   "P
IB"
## [15] "IPCA"     "LFT"     "NGC"     "Covid"    "Inov"     "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp9<-regp
regef9<-(regfe)
regrf9<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROA Telecomunicacoes
## =====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard
##
##               Pooled               FE               RE
##               (1)                 (2)                 (3)
```

```

## -----
## EfOp          -0.0529***          -0.0006          -0.0365**
##              (0.0151)            (0.0129)            (0.0158)
##
## LIQ           0.0010*             0.0007*             0.0011**
##              (0.0005)            (0.0004)            (0.0005)
##
## End           -0.0430**           0.0335             -0.0316*
##              (0.0168)            (0.0267)            (0.0177)
##
## Imob          0.0751***           -0.0309            0.0458*
##              (0.0278)            (0.0489)            (0.0244)
##
## Lnativo       0.0006              0.0516*            0.0029*
##              (0.0014)            (0.0267)            (0.0017)
##
## PIB           0.4144              0.2163             0.3330
##              (0.5821)            (0.6527)            (0.6641)
##
## IPCA          -0.0134*             -0.0117            -0.0116
##              (0.0076)            (0.0082)            (0.0075)
##
## LFT           -0.3193              -2.2083***         -0.8274
##              (0.5574)            (0.8037)            (0.5647)
##
## Covid         0.0040              -0.0099            0.0035
##              (0.0094)            (0.0074)            (0.0088)
##
## Inov          -0.0012              0.0029             -0.0078
##              (0.0101)            (0.0080)            (0.0106)
##
## Constant      0.0523*              -0.0010
##              (0.0316)            (0.0288)
## -----
## Observations    109              109              109
## R2              0.1489              0.0822            0.0698

```

```

## Adjusted R2          0.0620          -0.1014          -0.0252
## F Statistic  1.7139* (df = 10; 98) 0.8057 (df = 10; 90) 7.2580
## =====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#####Utilidades#####
i=10
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Utilidades"
painel$vard<-painel$CFROA
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp10<-regp
regef10<-(regfe)
regrf10<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", nivel[i])

```

```
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))
```

```
##
## CFROA Utilidades
## =====
=====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard
##
##                               Pooled          FE
RE
##                               (1)          (2)          (
3)
## -----
-----
## EfOp          -0.0099***          -0.0029          -0.0
063**
##                               (0.0036)          (0.0020)          (0.
0028)
##
## LIQ           -0.0023          -0.0034          -0.
0028
##                               (0.0020)          (0.0021)          (0.
0021)
##
## End           0.0102          -0.0221          -0.
0035
##                               (0.0090)          (0.0148)          (0.
0088)
##
## Imob          -0.0026          -0.0087          -0.
0040
##                               (0.0076)          (0.0136)          (0.
0104)
##
## Lnativo       -0.0027**          -0.0028          -0.
0024
```



##	(0.0013)	(0.0057)	(0.
0016)			
##			
## PIB	-1.0969***	-0.9969***	-1.0
477***			
##	(0.3368)	(0.3432)	(0.
3315)			
##			
## IPCA	-0.0003	-0.0002	-0.
0003			
##	(0.0018)	(0.0018)	(0.
0018)			
##			
## LFT	0.1333	0.2351	0.
1857			
##	(0.2787)	(0.3058)	(0.
2794)			
##			
## Covid	0.0066***	0.0069***	0.00
65***			
##	(0.0024)	(0.0026)	(0.
0023)			
##			
## Inov	0.0032	-0.0021	0.
0007			
##	(0.0027)	(0.0022)	(0.
0020)			
##			
## Constant	0.0889***		0.0
828**			
##	(0.0285)		(0.
0360)			
##			
## -----			
-----			
## Observations	829	829	8
29			
## R2	0.0653	0.0656	0.
0561			
## Adjusted R2	0.0539	0.0094	0.
0445			
## F Statistic	5.7180*** (df = 10; 818)	5.4832*** (df = 10; 781)	49.8
728***			

```

## =====
## Note: *p<0.1; **p<0.05; ***
p<0.01

#####Tabela Resumo #####
#Pooled
estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp1, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp2, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp3, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp4, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp5, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp6, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp7, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp8, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp9, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp10, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", "Pooled")
stargazer(regp1,regp2, regp3,regp4,regp5,
           digits = 4,
           type="text",
           se = estatrobustos,
           title = titulo,
           omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[1:5])

##
## CFROA Pooled
## =====
##
## Dependent variable:
## -----
##
## vard
##
## Consumo Descricionario      Consumo Padrao
Energia      Imobiliario      Industrial
##
##          (1)          (2)
(3)          (4)          (5)

```

##	-----	-----
## EfOp	-0.0024**	-0.0103**
-0.0022	-0.0005	0.0070
##	(0.0011)	(0.0050)
(0.0064)	(0.0004)	(0.0228)
##		
## LIQ	-0.0004	0.0283***
0.0028*	0.0029	-0.0007
##	(0.0004)	(0.0078)
(0.0017)	(0.0025)	(0.0036)
##		
## End	-0.0273**	-0.0408***
-0.0630***	-0.0067	-0.0150
##	(0.0126)	(0.0135)
(0.0211)	(0.0142)	(0.0184)
##		
## Imob	0.0006	0.0552***
0.0369*	-0.0993**	-0.0052
##	(0.0165)	(0.0135)
(0.0199)	(0.0487)	(0.0165)
##		
## Lnativo	0.0012	0.0019
0.0047*	0.0031	0.0002
##	(0.0022)	(0.0018)
(0.0028)	(0.0022)	(0.0035)
##		
## PIB	-0.3587	-0.5691
-0.3363	-0.4516	-1.3020**
##	(0.4027)	(0.5026)
(0.5607)	(0.3833)	(0.6066)
##		
## IPCA	-0.0016	0.0025
-0.0003	0.0021	0.0014
##	(0.0029)	(0.0042)
(0.0065)	(0.0025)	(0.0036)
##		
## LFT	-0.3073	-0.7635***
-0.7971**	0.1344	-0.2826
##	(0.2495)	(0.2930)
(0.4030)	(0.5463)	(0.2983)
##		
## Covid	-0.0054	-0.0042
0.0038	-0.0068	0.0041

```

##              (0.0036)              (0.0044)
(0.0056)      (0.0051)      (0.0043)

##

## Inov          -0.0127**           0.0050
-0.0154              0.0017

##              (0.0064)              (0.0059)
(0.0151)              (0.0104)

##

## Constant      0.0013              -0.0238
-0.0724            -0.0574           0.0158

##              (0.0481)              (0.0412)
(0.0687)            (0.0449)      (0.0860)

##

## -----
-----

## Observations    1,155              475
199                510                762

## R2              0.0356              0.1259
0.1886            0.0479            0.0218

## Adjusted R2    0.0272              0.1071
0.1454            0.0308            0.0088

## F Statistic  4.2236*** (df = 10; 1144) 6.6837*** (df = 10; 464) 4.3
686*** (df = 10; 188) 2.7956*** (df = 9; 500) 1.6770* (df = 10; 751)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

stargazer(regp6,regp7,regp8,regp9, regp10,
           digits = 4,
           type="text",
           se = estatrobustos,
           title = titulo,
           omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[6:10])

##

## CFROA Pooled

## =====
=====

##                               Dep
endent variable:

## -----
-----

##
vard

```

## Tecnologia	Materiais Basicos Telecomunicacoes	Saude Utilidades
## (3)	(1) (4)	(2) (5)
-----		
## EfOp -0.0261***	-0.0373*** -0.0529***	-0.00003 -0.0099
## (0.0064)	(0.0011) (0.0004)	(0.0050) (0.0228)
##		
## LIQ -0.0002	0.0100*** 0.0010	-0.0062 -0.0023
## (0.0017)	(0.0004) (0.0025)	(0.0078) (0.0036)
##		
## End -0.1015***	-0.0340*** -0.0430***	-0.0654*** 0.0102
## (0.0211)	(0.0126) (0.0142)	(0.0135) (0.0184)
##		
## Imob 0.0821***	0.0105 0.0751	-0.0754*** -0.0026
## (0.0199)	(0.0165) (0.0487)	(0.0135) (0.0165)
##		
## Lnativo -0.0021	0.0022 0.0006	0.0022 -0.0027
## (0.0028)	(0.0022) (0.0022)	(0.0018) (0.0035)
##		
## PIB -1.9644***	-0.5811 0.4144	0.5259 -1.0969*
## (0.5607)	(0.4027) (0.3833)	(0.5026) (0.6066)
##		
## IPCA -0.0015	-0.0009 -0.0134***	-0.0056 -0.0003
## (0.0065)	(0.0029) (0.0025)	(0.0042) (0.0036)
##		
## LFT 0.2559	-0.8227*** -0.3193	-0.7910*** 0.1333

```

##              (0.2495)              (0.2930)
(0.4030)      (0.5463)      (0.2983)
##
## Covid          0.0067*           0.0033
-0.0234***     0.0040           0.0066
##              (0.0036)           (0.0044)
(0.0056)      (0.0051)      (0.0043)
##
## Inov           0.0040           0.0177***
0.0012        -0.0012          0.0032
##              (0.0064)           (0.0059)
(0.0151)      (0.0104)
##
## Constant       0.0078           0.0101
0.1205*       0.0523           0.0889
##              (0.0481)           (0.0412)
(0.0687)      (0.0449)      (0.0860)
##
## -----
-----

## Observations   550              256
99              109              829

## R2             0.1714           0.3447
0.1906          0.1489           0.0653

## Adjusted R2   0.1561           0.3179
0.0986          0.0620           0.0539

## F Statistic  11.1528*** (df = 10; 539) 12.8873*** (df = 10; 245) 2.
0720** (df = 10; 88) 1.7139* (df = 10; 98) 5.7180*** (df = 10; 818)
## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```

```
#Efeitos Fixos
```

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regef1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef4, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef5, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef6, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef7, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef8, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef9, type = "HC1"))),

```

```

sqrt(diag(vcovHC(regef10, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", "Efeitos Fixos")
stargazer(regef1, regef2, regef3, regef4, regef5,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[1:5])

##
## CFROA Efeitos Fixos
## =====
##
## Dependent variable:
## -----
##
## vard
##
## Consumo Descricionario          Consumo Padrao
## Energia          Imobiliario          Industrial
##
##              (1)              (2)
## (3)              (4)              (5)
## -----
##
## EfOp              -0.0004              -0.0093**
## 0.0060             -0.0006              0.0234
##
##              (0.0005)              (0.0043)
## (0.0039)          (0.0005)          (0.0278)
##
##
## LIQ              0.0027              0.0351**
## -0.0004           0.0047              0.0038
##
##              (0.0026)              (0.0137)
## (0.0020)          (0.0032)          (0.0053)
##
##
## End              -0.0284              -0.0875***
## -0.0612**        -0.0342              -0.0183
##
##              (0.0194)              (0.0326)
## (0.0279)          (0.0239)          (0.0213)
##
##

```

## Imob	0.0417	0.0521
0.0212	0.3152	-0.0394
##	(0.0378)	(0.0365)
(0.0346)	(0.3484)	(0.0430)
##		
## Lnativo	0.0001	0.0062
0.0089	-0.0108	-0.0249*
##	(0.0044)	(0.0088)
(0.0078)	(0.0106)	(0.0138)
##		
## PIB	-0.1844	-0.5197
-0.1962	-0.4121	-0.7779
##	(0.3620)	(0.3392)
(0.5510)	(0.3785)	(0.5137)
##		
## IPCA	-0.0007	0.0022
-0.0003	0.0023	0.0040
##	(0.0028)	(0.0041)
(0.0064)	(0.0027)	(0.0040)
##		
## LFT	-0.1194	-0.8806***
-0.7478***	0.3819	0.3582
##	(0.2718)	(0.3363)
(0.2782)	(0.5766)	(0.3381)
##		
## Covid	-0.0058	-0.0031
0.0026	-0.0055	0.0146**
##	(0.0044)	(0.0061)
(0.0054)	(0.0056)	(0.0063)
##		
## Inov	-0.0017	-0.0014
0.0046		
##	(0.0046)	(0.0050)
(0.0048)		
##		
## -----		
## -----		
## Observations	1,155	475
199	510	762
## R2	0.0167	0.0642
0.0412	0.0315	0.0551
## Adjusted R2	-0.0468	-0.0104
-0.0606	-0.0400	-0.0171



```

## F Statistic 1.8416** (df = 10; 1084) 3.0137*** (df = 10; 439) 0.85
38 (df = 9; 179) 1.7155* (df = 9; 474) 4.1232*** (df = 10; 707)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

stargazer(regef6, regef7, regef8, regef9, regef10,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[6:10])

##
## CFROA Efeitos Fixos
## =====
=====

##                               Depend
ent variable:
## -----

##
vard
##
##          Materiais Basicos          Saude          T
ecnologia          Telecomunicacoes          Utilidades

##          (1)          (2)
(3)          (4)          (5)

## -----

## EfOp          -0.0129***          -0.00001          -
0.0205***          -0.0006          -0.0029

##          (0.0005)          (0.0043)
(0.0039)          (0.0005)          (0.0278)

##

## LIQ          0.0121***          0.0004
0.00004          0.0007          -0.0034

##          (0.0026)          (0.0137)
(0.0020)          (0.0032)          (0.0053)

##

## End          -0.0592***          -0.0403
0.0627**          0.0335          -0.0221

##          (0.0194)          (0.0326)
(0.0279)          (0.0239)          (0.0213)

##

```

## Imob	0.0007	0.0679*	-
0.1894***	-0.0309	-0.0087	
##	(0.0378)	(0.0365)	
(0.0346)	(0.3484)	(0.0430)	
##			
## Lnativo	0.0073*	-0.0133	
0.0175**	0.0516***	-0.0028	
##	(0.0044)	(0.0088)	
(0.0078)	(0.0106)	(0.0138)	
##			
## PIB	-0.5931	0.6861**	-
2.6548***	0.2163	-0.9969*	
##	(0.3620)	(0.3392)	
(0.5510)	(0.3785)	(0.5137)	
##			
## IPCA	-0.0016	-0.0025	
-0.0006	-0.0117***	-0.0002	
##	(0.0028)	(0.0041)	
(0.0064)	(0.0027)	(0.0040)	
##			
## LFT	-0.8616***	-0.3653	-
1.0488***	-2.2083***	0.2351	
##	(0.2718)	(0.3363)	
(0.2782)	(0.5766)	(0.3381)	
##			
## Covid	0.0046	0.0071	-
0.0296***	-0.0099*	0.0069	
##	(0.0044)	(0.0061)	
(0.0054)	(0.0056)	(0.0063)	
##			
## Inov	0.0075	-0.0096*	
-0.0066	0.0029	-0.0021	
##	(0.0046)	(0.0050)	
(0.0048)			
##			
## -----			
## Observations	550	256	
99	109	829	
## R2	0.0779	0.0691	
0.1710	0.0822	0.0656	
## Adjusted R2	0.0171	-0.0276	
0.0092	-0.1014	0.0094	

```

## F Statistic  4.3527*** (df = 10; 515) 1.7140* (df = 10; 231) 1.6914
* (df = 10; 82) 0.8057 (df = 10; 90) 5.4832*** (df = 10; 781)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

#Efeitos Aleatorios

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regrf1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf5, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf6, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf7, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf8, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf9, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf10, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", "Efeitos Aleatorios")
stargazer(regrf1, regrf2, regrf3, regrf5,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[c(1,2,3,5)])

##
## CFROA Efeitos Aleatorios
## =====
=====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard
##
##      Consumo Descricionario  Consumo Padrao  Energia  Indus
trial
##
##                               (1)           (2)           (3)           (4)
##
## -----
-----

```

## EfOp 194	-0.0009	-0.0100**	0.0039	0.0
## 272)	(0.0006)	(0.0041)	(0.0043)	(0.0
##				
## LIQ 007	-0.0002	0.0319***	0.0009	0.0
## 041)	(0.0004)	(0.0093)	(0.0015)	(0.0
##				
## End 111	-0.0218*	-0.0488***	-0.0701***	-0.0
## 215)	(0.0128)	(0.0147)	(0.0206)	(0.0
##				
## Imob 083	0.0128	0.0567***	0.0385**	-0.0
## 213)	(0.0146)	(0.0153)	(0.0187)	(0.0
##				
## Lnativo 022	0.0018	0.0031	0.0055**	-0.0
## 037)	(0.0027)	(0.0023)	(0.0026)	(0.0
##				
## PIB 773*	-0.2277	-0.5395	-0.2178	-0.9
## 463)	(0.3789)	(0.4419)	(0.5271)	(0.5
##				
## IPCA 025	-0.0012	0.0025	-0.0001	0.0
## 036)	(0.0028)	(0.0041)	(0.0063)	(0.0
##				
## LFT 685	-0.2429	-0.7879***	-0.7953**	-0.0
## 661)	(0.2500)	(0.2953)	(0.3417)	(0.2
##				
## Covid 064	-0.0066*	-0.0043	0.0041	0.0
## 044)	(0.0035)	(0.0044)	(0.0056)	(0.0

```

##
## Inov          -0.0082**      0.0028      -0.0142      0.0
097
##              (0.0041)        (0.0056)        (0.0139)      (0.0
072)
##
## Constant     -0.0182          -0.0503        -0.0924        0.0
454
##              (0.0594)        (0.0547)        (0.0610)      (0.0
854)
##
## -----
-----
## Observations  1,155          475            199            76
2
## R2            0.0162          0.0862         0.0777         0.0
280
## Adjusted R2   0.0076          0.0665         0.0287         0.0
151
## F Statistic   20.0729**          45.9463***     14.7525        23.84
85***
## =====
=====
## Note:                               *p<0.1; **p<0.05; ***p
<0.01

stargazer (regrf6, regrf7, regrf8, regrf9, regrf10,
           digits = 4,
           type="text",
           se = estatrobustos,
           title = titulo,
           omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[6:10])

##
## CFROA Efeitos Aleatorios
## =====
=====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
-----
##
##                               vard
##
##      Materiais Basicos   Saude   Tecnologia Telecommunicaco
es Utilidades
##
##              (1)          (2)          (3)          (4)
##
##              (5)

```

##	-----	-----	-----	-----
## EfOp -0.0063	-0.0251***	0.00003	-0.0260***	-0.0365
## (0.0096)	(0.0006)	(0.0041)	(0.0043)	(0.0272)
##				
## LIQ -0.0028	0.0115***	-0.0031	-0.0002	0.0011
## (0.0032)	(0.0004)	(0.0093)	(0.0015)	(0.0041)
##				
## End -0.0035	-0.0366***	-0.0671***	-0.0995***	-0.0316
## (0.0095)	(0.0128)	(0.0147)	(0.0206)	(0.0215)
##				
## Imob -0.0040	0.0062	-0.0039	0.0799***	0.0458**
## (0.0151)	(0.0146)	(0.0153)	(0.0187)	(0.0213)
##				
## Lnativo -0.0024***	0.0026	0.0008	-0.0021	0.0029
## (0.0007)	(0.0027)	(0.0023)	(0.0026)	(0.0037)
##				
## PIB -1.0477	-0.5123	0.5524	-1.9680***	0.3330
## (0.6569)	(0.3789)	(0.4419)	(0.5271)	(0.5463)
##				
## IPCA -0.0003	-0.0011	-0.0042	-0.0014	-0.0116***
## (0.0043)	(0.0028)	(0.0041)	(0.0063)	(0.0036)
##				
## LFT 0.1857	-0.8255***	-0.7037**	0.2458	-0.8274***
## (0.5011)	(0.2500)	(0.2953)	(0.3417)	(0.2661)
##				
## Covid 0.0065*	0.0066*	0.0036	-0.0233***	0.0035

##	(0.0035)	(0.0044)	(0.0056)	(0.0044)
(0.0039)				
##				
## Inov	0.0050	0.0002	0.0009	-0.0078
0.0007				
##	(0.0041)	(0.0056)	(0.0139)	(0.0072)
(0.0036)				
##				
## Constant	-0.0091	0.0247	0.1197**	-0.0010
0.0828***				
##	(0.0594)	(0.0547)	(0.0610)	(0.0854)
(0.0160)				
##				
## -----				
-----				
## Observations	550	256	99	109
829				
## R2	0.1198	0.0593	0.1877	0.0698
0.0561				
## Adjusted R2	0.1034	0.0209	0.0954	-0.0252
0.0445				
## F Statistic	73.6435***	16.4651*	20.3683**	7.2580
49.8728***				
## =====				
=====				
## Note:				*p<0.1; **p<0.
05; ***p<0.01				

### Regressão CFROE - Setor

```
###Pacotes Usados ###
```

```
library(gt)
```

```
library(dplyr)
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'dplyr'
```

```
## The following objects are masked from 'package:stats':
```

```
##
```

```
## filter, lag
```

```
## The following objects are masked from 'package:base':
```

```
##
```

```

##      intersect, setdiff, setequal, union
library(car)
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##      recode
library(lmtest)
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##      as.Date, as.Date.numeric
library(plm)
##
## Attaching package: 'plm'
## The following objects are masked from 'package:dplyr':
##
##      between, lag, lead
library(stargazer)
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2022). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary
## Statistics Tables.
## R package version 5.2.3. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer
####Base de Dados ####
setwd("E:/Trabalho Amat") # inserir diret?rio
base<-as.data.frame(read.csv("BaseFinal2023.csv", header = T, sep = ";",
,dec = ".",quote = "\""))

base$Empresa<-as.factor(base$Empresa) #transformo os caracteres em fatores (n?meros)
painel<-pdata.frame(base,
                    index=c("Empresa", "Data"),

```



```

        drop.index=TRUE,
        row.names =TRUE)

names (paine1)

summary (paine1)

paine1$Setor<-as.factor (paine1$Setor)
Paine1<-paine1

nive1<-levels (paine1$Setor)
#####Consumo Descrionario#####
i=1
filtro<-Paine1$Setor==nive1[i]
paine1<-Paine1[filtro,]
print (nive1[i] )
## [1] "Consumo Descricionario"
paine1$vard<-paine1$CFROE
names (paine1)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=paine1, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=paine1, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=paine1, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp1<-regp

```

```

regef1<- (regfe)
regrf1<- (regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROE Consumo Descrpcionario
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##
##                               vard
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)          (2)          (3)
## -----
## EfOp          -0.0156          -0.0095          -0.01
## 32
##              (0.0101)          (0.0099)          (0.010
## 1)
##
## LIQ           0.0006           0.0248           0.001
## 3
##              (0.0029)          (0.0204)          (0.003
## 3)
##
## End           0.1879           0.0995           0.200
## 8

```

## 5)	(0.1774)	(0.3223)	(0.189
##			
## Imob 00	-0.0372	0.3105	-0.01
## 2)	(0.1213)	(0.3406)	(0.128
##			
## Lnativo 20	-0.0141	0.0326	-0.01
## 7)	(0.0175)	(0.0570)	(0.020
##			
## PIB 9	-0.2738	0.1792	0.166
## 3)	(2.2041)	(2.1959)	(2.306
##			
## IPCA 2**	-0.0791**	-0.0762*	-0.077
## 1)	(0.0397)	(0.0406)	(0.039
##			
## LFT 3	2.9238	4.2118	3.219
## 4)	(3.1386)	(3.2614)	(3.209
##			
## Covid 96	-0.0055	-0.0240	-0.00
## 0)	(0.0189)	(0.0442)	(0.022
##			
## Inov 47	-0.0387	-0.0010	-0.03
## 6)	(0.0344)	(0.0238)	(0.033
##			
## Constant 4	0.3298		0.267
## 1)	(0.3775)		(0.451
##			

```

## -----
---
## Observations      1,155      1,155      1,155
5
## R2                 0.0160      0.0136      0.014
5
## Adjusted R2       0.0074      -0.0500      0.005
9
## F Statistic   1.8630** (df = 10; 1144) 1.4995 (df = 10; 1084) 16.724
4*
## =====
===
## Note:                                     *p<0.1; **p<0.05; ***p<0
.01
#####Consumo Padrao#####
i=2
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Consumo Padrao"
painel$vard<-painel$CFROE
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp2<-regp
regfe2<-(regfe)
regrf2<-(regre)

```

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROE Consumo Padrao
## =====
====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard
##
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)            (2)            (3)
## -----
## -----
## EfOp
37                               -0.0542          -0.0262          -0.04
##                               (0.0705)          (0.0440)          (0.05
91)
##
## LIQ
***                               0.1679***          0.0437          0.1231
##                               (0.0563)          (0.0450)          (0.03
44)
##
## End
92                               0.4573*          -0.2759          0.37
##                               (0.2606)          (0.6335)          (0.26
63)
##

```

## Imob	-0.0661	-0.0577	-0.09
00			
##	(0.2246)	(0.3500)	(0.22
00)			
##			
## Lnativo	0.0330	0.1187**	0.03
72			
##	(0.0266)	(0.0578)	(0.02
50)			
##			
## PIB	-16.3150	-17.1942	-16.0
598			
##	(13.7265)	(13.2705)	(13.65
91)			
##			
## IPCA	-0.0631	-0.0682	-0.06
19			
##	(0.0629)	(0.0652)	(0.06
44)			
##			
## LFT	-6.7905	-10.4805*	-8.00
88			
##	(5.5257)	(5.6181)	(5.58
94)			
##			
## Covid	0.1142	0.1381	0.12
54			
##	(0.1129)	(0.1210)	(0.12
14)			
##			
## Inov	-0.1383	-0.0785	-0.11
31			
##	(0.0900)	(0.0683)	(0.07
57)			
##			
## Constant	-0.6410		-0.69
67			
##	(0.5470)		(0.51
43)			
##			
## -----			
----			
## Observations	475	475	475

```

## R2          0.0871          0.0371          0.05
31

## Adjusted R2      0.0674      -0.0397      0.03
27

## F Statistic  4.4271*** (df = 10; 464) 1.6918* (df = 10; 439) 26.319
6***

## =====
====

## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***p<
0.01

#####Energia#####

i=3

filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )

## [1] "Energia"

painel$vard<-painel$CFROE
names (painel)

## [1] "CFROA"  "CFROE"  "CFROIC"  "LL"      "ValM"   "BtM"    "P
rLc"

## [8] "EfOp"    "LIQ"    "End"     "Imob"    "Lnativo" "Setor"  "P
IB"

## [15] "IPCA"    "LFT"    "NGC"     "Covid"   "Inov"    "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walrus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp3<-regp
regef3<-(regfe)
regrf3<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),

```

```

sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROE Energia
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##
##                               vard
##
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)            (2)            (3)
## -----
##
## EfOp                0.0099                0.0450***      0.0311**
##                    (0.0245)                (0.0148)          (0.0156)
##
## LIQ                  0.0059                0.0002            0.0015
##                    (0.0052)                (0.0042)          (0.0038)
##
## End                  -0.1164*              -0.1599*          -0.1474*
##                    (0.0656)                (0.0953)          (0.0713)
##
## Imob                 0.0501                0.1549**          0.0874
##                    (0.0775)                (0.0774)          (0.0683)
##
## Lnativo              0.0228**              0.0144            0.0237**
##                    (0.0115)                (0.0200)          (0.0108)

```



```

##
## PIB                0.4130                0.4315                0.5004
##                    (2.1487)              (2.0314)              (2.0277)
##
## IPCA                0.0033                0.0049                0.0039
##                    (0.0245)              (0.0250)              (0.0238)
##
## LFT                 -2.6449               -2.7800*              -2.7696
##                    (2.0073)              (1.6060)              (1.8921)
##
## Covid              0.0092                0.0099                0.0089
##                    (0.0157)              (0.0154)              (0.0158)
##
## Inov               -0.0389                -0.0296
##                    (0.0592)              (0.0581)
##
## Constant          -0.4590*              -0.4930*
##                    (0.2748)              (0.2435)
##
## -----
##
## Observations      199                199                199
## R2                 0.1276                0.0538                0.0755
## Adjusted R2       0.0812                -0.0466              0.0263
## F Statistic    2.7509*** (df = 10; 188)  1.1313 (df = 9; 179)  14.4388
## =====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.0
1
#####Imobiliario#####
i=4
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Imobiliario"
painel$vard<-painel$CFROE
names (painel)

```

```

## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

#regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Co
vid+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus") #modelo
efeito aleatorio para empresa

#Error in solve.default(crossprod(Z)) :
#Lapack routine dgesv: system is exactly singular: U[10,10] = 0

regp4<-regp
regef4<-(regfe)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe,
digits = 4,
se = estatrobustos,
type="text",
title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE"))

##
## CFROE Imobiliario
## =====
##
## Dependent variable:
##
## -----
##
## vard

```

##	Pooled	FE
##	(1)	(2)
##	-----	
## EfOp	0.0011	0.0057
##	(0.0038)	(0.0053)
##		
## LIQ	-0.0264	-0.0770
##	(0.0340)	(0.0650)
##		
## End	-0.9317	-3.5655
##	(0.8335)	(2.9416)
##		
## Imob	-0.5420*	-3.0320
##	(0.2770)	(7.3412)
##		
## Lnativo	0.0724	0.6027
##	(0.0531)	(0.5151)
##		
## PIB	-2.4943	-8.9510
##	(1.6775)	(7.4270)
##		
## IPCA	0.0005	-0.0098
##	(0.0124)	(0.0274)
##		
## LFT	2.0233	-2.3066
##	(4.8597)	(5.7443)
##		
## Covid	-0.0263	-0.2701
##	(0.0340)	(0.2055)
##		
## Constant	-1.3084	
##	(0.9500)	
##		
##	-----	
## Observations	510	510
## R2	0.0551	0.1707
## Adjusted R2	0.0381	0.1095

```
## F Statistic 3.2425*** (df = 9; 500) 10.8398*** (df = 9; 474)
## =====
## Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#####Industrial#####
i=5
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Industrial"
painel$vard<-painel$CFROE
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp5<-regp
regef5<-(regfe)
regrf5<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
```

```

digits = 4,
se = estatrobustos,
type="text",
title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE")

```

```

##
## CFROE Industrial
## =====
====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##                               vard
##
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)          (2)          (3)
## -----
##
## EfOp          -0.0854          0.0053          -0.0
122
##              (0.0596)          (0.0634)          (0.06
52)
##
## LIQ           -0.0072          0.0305          -0.0
040
##              (0.0269)          (0.0315)          (0.02
54)
##
## End          -0.1714          -0.8222          -0.4
483
##              (0.3551)          (0.5973)          (0.45
12)
##
## Imob         -0.0277          0.4760          0.33
35
##              (0.1989)          (0.3898)          (0.29
89)
##
## Lnativo      0.0373          -0.2749**          0.02
44
##              (0.0530)          (0.1302)          (0.04
78)

```

```

##
## PIB                -3.4875                1.3380                -0.4
152
##                (4.2626)                (4.7257)                (4.47
11)
##
## IPCA                0.0327                0.0648                0.04
32
##                (0.0380)                (0.0425)                (0.03
94)
##
## LFT                -9.5103*                -4.1959                -8.2
244
##                (5.7662)                (4.6394)                (5.56
73)
##
## Covid              -0.0318                0.1134**                -0.0
033
##                (0.0406)                (0.0488)                (0.03
18)
##
## Inov              -0.0750                -0.0309                -0.0
016
##                (0.1290)                (0.0442)                (0.05
23)
##
## Constant          -0.5536                -0.5536                -0.4
414
##                (1.1125)                (1.1125)                (1.01
11)
##
## -----
----
## Observations      762                762                76
2
## R2                0.0256                0.0612                0.02
63
## Adjusted R2       0.0126                -0.0105                0.01
33
## F Statistic      1.9705** (df = 10; 751) 4.6079*** (df = 10; 707) 19.62
67**
## =====
=====

```

```

## Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<
0.01

#####Materiais Basicos#####

i=6
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )

## [1] "Materiais Basicos"

painel$vard<-painel$CFROE
names (painel)

## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp6<-regp
regfe6<-(regfe)
regrf6<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
digits = 4,

```

```

se = estatrobustos,
type="text",
title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE")

##
## CFROE Materiais Basicos
## =====
===
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard
##
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)            (2)            (3)
## -----
##
## EfOp          -0.0311          0.0556          -0.011
## 0
##              (0.0605)          (0.0755)          (0.058
## 9)
##
## LIQ           0.0129           0.0015           0.014
## 1
##              (0.0286)          (0.0252)          (0.026
## 4)
##
## End           0.2270*          0.2505           0.2239
## *
##              (0.1180)          (0.3517)          (0.126
## 2)
##
## Imob         -0.0045          -0.0438          -0.000
## 4
##              (0.1146)          (0.3935)          (0.103
## 2)
##
## Lnativo      -0.0129           0.0700           -0.011
## 5
##              (0.0128)          (0.0934)          (0.012
## 7)
##

```



```

## PIB                -1.5843                -2.4887                -1.699
1
##                    (8.4538)                (8.0858)                (8.231
6)
##
## IPCA                -0.0204                -0.0239*                -0.020
1
##                    (0.0174)                (0.0143)                (0.017
0)
##
## LFT                 -13.8444**                -12.9580**                -13.516
4**
##                    (5.9592)                (5.7921)                (5.863
5)
##
## Covid              0.0194                -0.0004                0.020
4
##                    (0.0520)                (0.0351)                (0.050
2)
##
## Inov               0.2033**                0.1766                0.2027
**
##                    (0.0890)                (0.1209)                (0.088
7)
##
## Constant          0.4295                0.375
3
##                    (0.3785)                (0.376
9)
##
## -----
---
## Observations      550                550                550
## R2                 0.0459                0.0252                0.038
3
## Adjusted R2       0.0282                -0.0391                0.020
4
## F Statistic      2.5917*** (df = 10; 539) 1.3320 (df = 10; 515) 21.7144
**
## =====
===
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0
.01

```

```
#####Saude#####
```

```

i=7
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Saude"

painel$vard<-painel$CFROE
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp7<-regp
regfe7<-(regfe)
regrf7<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
digits = 4,
se = estatrobustos,
type="text",
title = titulo,

```

```

omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE")
##
## CFROE Saude
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##                               Pooled           FE
RE                               (1)           (2)           (
3)
## -----
##
## EfOp                -0.0005**           -0.0004***           -0.0
004***
##                (0.0003)           (0.0001)           (0.
0001)
##
## LIQ                  -0.0185*           0.0014           -0.
0076
##                (0.0095)           (0.0114)           (0.
0081)
##
## End                   -0.0765           -0.0263           -0.
0868*
##                (0.0659)           (0.0442)           (0.
0463)
##
## Imob                 -0.2228*           0.1449**           -0.
0166
##                (0.1252)           (0.0732)           (0.
0657)
##
## lnativo              0.0044           -0.0221*           0.
0032
##                (0.0060)           (0.0120)           (0.
0086)
##
## PIB                  1.3562           1.7132           1.
4057

```

```

##          (1.4853)          (1.5086)          (1.
4810)

##

## IPCA          -0.0106***          -0.0029          -0.
0067*

##          (0.0040)          (0.0051)          (0.
0038)

##

## LFT          -2.0069**          -1.1990          -1.8
579**

##          (0.8500)          (0.9826)          (0.
7615)

##

## Covid          0.0056          0.0128          0.
0070

##          (0.0079)          (0.0081)          (0.
0073)

##

## Inov          0.0522***          -0.0251***          0.
0037

##          (0.0188)          (0.0097)          (0.
0169)

##

## Constant          0.0187          -0.
0039

##          (0.1203)          (0.
1951)

##

## -----
-----

## Observations          256          256          2
56

## R2          0.4064          0.0859          0.
0738

## Adjusted R2          0.3821          -0.0090          0.
0360

## F Statistic  16.7719*** (df = 10; 245) 2.1721** (df = 10; 231) 20.3
960**

## =====
=====

## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***
p<0.01

```

```
#####Tecnologia#####
```

```
i=8
```

```

filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Tecnologia"
painel$vard<-painel$CFROE
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp8<-regp
regef8<-(regfe)
regrf8<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

```

```

##
## CFROE Tecnologia
## =====
====
##
##                               Dependent variable:
##
##                               -----
##
##                               vard
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)          (2)          (3)
## -----
## -----
## EfOp          -0.8710***          -0.8064***          -0.871
0***
##          (0.0628)          (0.1092)          (0.06
28)
##
## LIQ          0.0247          -0.0240**          0.02
47
##          (0.0245)          (0.0098)          (0.02
45)
##
## End          -0.1923          1.0326          -0.19
23
##          (0.6877)          (0.9241)          (0.68
77)
##
## Imob          4.0484*          2.2821**          4.048
4*
##          (2.1404)          (1.1501)          (2.14
04)
##
## lnativo          -0.0472          0.7657***          -0.04
72
##          (0.0677)          (0.2824)          (0.06
77)
##
## PIB          -1.6162          -21.9495**          -1.61
62
##          (7.1004)          (8.5773)          (7.10
04)
##

```

```

## IPCA                -0.0246                -0.1059                -0.02
46
##                    (0.0630)                (0.0709)                (0.06
30)
##
## LFT                 12.8899                -27.1804                12.88
99
##                    (10.1275)                (24.0124)                (10.12
75)
##
## Covid              -0.1744                -0.7001**               -0.17
44
##                    (0.2019)                (0.2987)                (0.20
19)
##
## Inov               -0.1144                0.1608*                 -0.11
44
##                    (0.1791)                (0.0849)                (0.17
91)
##
## Constant           1.7373                1.73
73
##                    (1.5007)                (1.50
07)
##
## -----
----
## Observations      99                99                99
## R2                 0.2383                0.3049                0.23
83
## Adjusted R2       0.1518                0.1692                0.15
18
## F Statistic      2.7538*** (df = 10; 88) 3.5962*** (df = 10; 82) 27.537
5***
## =====
====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<
0.01

```

```
#####Telecomunicacoes#####
```

```
i=9
```

```
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
```

```
painel<-Painel[filtro,]
```

```
print(nivel[i] )
```

```

## [1] "Telecomunicacoes"
painel$vard<-painel$CFROE
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp9<-regp
regef9<-(regfe)
regrf9<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
digits = 4,
se = estatrobustos,
type="text",
title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))
##
## CFROE Telecomunicacoes
## =====

```



Dependent variable:			
-----			
	var		
	Pooled	FE	RE
	(1)	(2)	(3)
-----			
## EfOp	-0.2050***	0.1464	-0.2050***
##	(0.0290)	(0.1107)	(0.0290)
##			
## LIQ	0.0039*	0.0002	0.0039*
##	(0.0021)	(0.0049)	(0.0021)
##			
## End	-0.0224	0.5222*	-0.0224
##	(0.0744)	(0.2877)	(0.0744)
##			
## Imob	0.2516**	-0.0229	0.2516**
##	(0.1043)	(0.3939)	(0.1043)
##			
## Lnativo	0.0136	0.6169	0.0136
##	(0.0197)	(0.4657)	(0.0197)
##			
## PIB	-4.6581	-2.1027	-4.6581
##	(7.0946)	(5.5054)	(7.0946)
##			
## IPCA	0.0544	0.0467	0.0544
##	(0.0882)	(0.0777)	(0.0882)
##			
## LFT	-15.2953	-27.7646	-15.2953
##	(13.7432)	(20.2851)	(13.7432)
##			
## Covid	-0.0785	-0.2210	-0.0785
##	(0.0624)	(0.1437)	(0.0624)
##			
## Inov	-0.1495	-0.1089	-0.1495
##	(0.1405)	(0.0750)	(0.1405)
##			
## Constant	0.0959		0.0959

```
##          (0.2508)                                (0.2508)
##
## -----
## Observations      109                109                109
## R2                 0.0680             0.1455             0.0680
## Adjusted R2       -0.0271            -0.0254            -0.0271
## F Statistic    0.7151 (df = 10; 98)  1.5321 (df = 10; 90)  7.1506
## =====
## Note:                                     *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
```

```
#####Utilidades#####
```

```
i=10
```

```
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
```

```
painel<-Painel[filtro,]
```

```
print(nivel[i] )
```

```
## [1] "Utilidades"
```

```
painel$vard<-painel$CFROE
```

```
names (painel)
```

```
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P  
rLc"
```

```
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P  
IB"
```

```
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
```

```
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid  
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled
```

```
regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov  
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa
```

```
regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov  
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e  
feito aleat?rio para empresa
```

```
regp10<-regp
```

```
regef10<-(regfe)
```

```
regrf10<-(regre)
```

```
estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
```

```

sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
  digits = 4,
  se = estatrobustos,
  type="text",
  title = titulo,
  omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROE Utilidades
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##
##                               vard
##                               Pooled          FE
RE
##                               (1)          (2)          (
3)
## -----
## EfOp          -0.0248***          -0.0109**          -0.0
152**
##                               (0.0095)          (0.0048)          (0.
0064)
##
## LIQ          -0.0035          -0.0054          -0.
0047
##                               (0.0028)          (0.0033)          (0.
0029)
##
## End          0.1783**          0.1799          0.1
791*
##                               (0.0773)          (0.1119)          (0.
0994)
##

```

## Imob 0395	-0.0015	-0.0908	-0.
## 0484)	(0.0383)	(0.0613)	(0.
##			
## Lnativo 0107*	-0.0085**	-0.0288	-0.
## 0059)	(0.0037)	(0.0221)	(0.
##			
## PIB 063***	-3.8587***	-3.3953***	-3.6
## 9937)	(0.9970)	(1.0529)	(0.
##			
## IPCA 0012	0.0016	0.0021	0.
## 0059)	(0.0061)	(0.0060)	(0.
##			
## LFT 7412	0.1903	0.8167	0.
## 9139)	(1.0154)	(0.9862)	(0.
##			
## Covid 16***	0.0325***	0.0359***	0.03
## 0088)	(0.0097)	(0.0099)	(0.
##			
## Inov 0120	-0.0018	-0.0169*	-0.
## 0094)	(0.0148)	(0.0092)	(0.
##			
## Constant 696**	0.2238***		0.2
## 1205)	(0.0824)		(0.
##			
## ----- -----			
## Observations	829	829	8
29			

```
## R2                0.0960                0.0572                0.
0604

## Adjusted R2       0.0850                0.0005                0.
0490

## F Statistic      8.6898*** (df = 10; 818) 4.7423*** (df = 10; 781) 51.6
586***

## =====
=====

## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***
p<0.01
```

```
#####Tabela Resumo #####
```

```
#Pooled
```

```
estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp1, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp2, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp3, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp4, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp5, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp6, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp7, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp8, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp9, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp10, type = "HC1"))))
```

```
titulo<-paste("CFROE", " ", "Pooled")
```

```
stargazer(regp1,regp2, regp3,regp4,regp5,
```

```
  digits = 4,
```

```
  type="text",
```

```
  se = estatrobustos,
```

```
  title = titulo,
```

```
  omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[1:5])
```

```
##
```

```
## CFROE Pooled
```

```
## =====
=====
```

```
##                               Dep
endent variable:
```

```
## -----
-----
```

## vard	Consumo Descricionario Imobiliario	Consumo Padrao Industrial
## Energia	(1) (4)	(2) (5)
## (3)		
## ----- -----		
## EfOp	-0.0156	-0.0542
0.0099	0.0011	-0.0854
##	(0.0101)	(0.0705)
(0.0245)	(0.0038)	(0.0596)
##		
## LIQ	0.0006	0.1679***
0.0059	-0.0264	-0.0072
##	(0.0029)	(0.0563)
(0.0052)	(0.0340)	(0.0269)
##		
## End	0.1879	0.4573*
-0.1164*	-0.9317	-0.1714
##	(0.1774)	(0.2606)
(0.0656)	(0.8335)	(0.3551)
##		
## Imob	-0.0372	-0.0661
0.0501	-0.5420*	-0.0277
##	(0.1213)	(0.2246)
(0.0775)	(0.2770)	(0.1989)
##		
## Lnativo	-0.0141	0.0330
0.0228**	0.0724	0.0373
##	(0.0175)	(0.0266)
(0.0115)	(0.0531)	(0.0530)
##		
## PIB	-0.2738	-16.3150
0.4130	-2.4943	-3.4875
##	(2.2041)	(13.7265)
(2.1487)	(1.6775)	(4.2626)
##		
## IPCA	-0.0791**	-0.0631
0.0033	0.0005	0.0327
##	(0.0397)	(0.0629)
(0.0245)	(0.0124)	(0.0380)
##		

```

## LFT                2.9238                -6.7905
-2.6449                2.0233                -9.5103*

##                    (3.1386)                (5.5257)
(2.0073)                (4.8597)                (5.7662)

##

## Covid              -0.0055                0.1142
0.0092                 -0.0263                -0.0318

##                    (0.0189)                (0.1129)
(0.0157)                (0.0340)                (0.0406)

##

## Inov               -0.0387                -0.1383
-0.0389                -0.0750

##                    (0.0344)                (0.0900)
(0.0592)                (0.1290)

##

## Constant           0.3298                -0.6410
-0.4590*               -1.3084                -0.5536

##                    (0.3775)                (0.5470)
(0.2748)                (0.9500)                (1.1125)

##

## -----
-----

## Observations      1,155                475
199                   510                   762

## R2                 0.0160                0.0871
0.1276                0.0551                0.0256

## Adjusted R2       0.0074                0.0674
0.0812                0.0381                0.0126

## F Statistic  1.8630** (df = 10; 1144) 4.4271*** (df = 10; 464) 2.75
09*** (df = 10; 188) 3.2425*** (df = 9; 500) 1.9705** (df = 10; 751)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

stargazer(regp6,regp7,regp8,regp9, regp10,
           digits = 4,
           type="text",
           se = estatrobustos,
           title = titulo,
           omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[6:10])

##

## CFROE Pooled

```

```

## =====
##
## dependent variable:
## -----
##
## vard
##
## Tecnologia          Materiais Basicos          Saude
##                    Telecommunicacoes          Utilidades
##
##                    (1)                    (2)
## (3)                (4)                (5)
## -----
##
## EfOp                -0.0311***                -0.0005
## -0.8710***          -0.2050***                -0.0248
##
##                    (0.0101)                (0.0705)
## (0.0245)            (0.0038)                (0.0596)
##
##
## LIQ                 0.0129***                -0.0185
## 0.0247***           0.0039                   -0.0035
##
##                    (0.0029)                (0.0563)
## (0.0052)            (0.0340)                (0.0269)
##
##
## End                 0.2270                   -0.0765
## -0.1923***          -0.0224                   0.1783
##
##                    (0.1774)                (0.2606)
## (0.0656)            (0.8335)                (0.3551)
##
##
## Imob                -0.0045                   -0.2228
## 4.0484***           0.2516                   -0.0015
##
##                    (0.1213)                (0.2246)
## (0.0775)            (0.2770)                (0.1989)
##
##
## Lnativo             -0.0129                   0.0044
## -0.0472***          0.0136                   -0.0085
##
##                    (0.0175)                (0.0266)
## (0.0115)            (0.0531)                (0.0530)
##
##
## PIB                 -1.5843                   1.3562
## -1.6162             -4.6581***                -3.8587
##
##                    (2.2041)                (13.7265)
## (2.1487)            (1.6775)                (4.2626)
##
##

```



```

## IPCA                -0.0204                -0.0106
-0.0246                0.0544***                0.0016

##                    (0.0397)                (0.0629)
(0.0245)                (0.0124)                (0.0380)

##

## LFT                 -13.8444***                -2.0069
12.8899***            -15.2953***                0.1903

##                    (3.1386)                (5.5257)
(2.0073)                (4.8597)                (5.7662)

##

## Covid               0.0194                0.0056
-0.1744***            -0.0785**                0.0325

##                    (0.0189)                (0.1129)
(0.0157)                (0.0340)                (0.0406)

##

## Inov               0.2033***                0.0522
-0.1144*              -0.1495                -0.0018

##                    (0.0344)                (0.0900)
(0.0592)                (0.1290)

##

## Constant           0.4295                0.0187
1.7373***            0.0959                0.2238

##                    (0.3775)                (0.5470)
(0.2748)                (0.9500)                (1.1125)

##

## -----
-----

## Observations      550                256
99                    109                829

## R2                 0.0459                0.4064
0.2383                0.0680                0.0960

## Adjusted R2       0.0282                0.3821
0.1518                -0.0271                0.0850

## F Statistic      2.5917*** (df = 10; 539) 16.7719*** (df = 10; 245) 2.7
538*** (df = 10; 88) 0.7151 (df = 10; 98) 8.6898*** (df = 10; 818)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

#Efeitos Fixos

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regef1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef3, type = "HC1"))),

```

```

sqrt(diag(vcovHC(regef4, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regef5, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regef6, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regef7, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regef8, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regef9, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regef10, type = "HC1")))

titulo<-paste("CFROE", " ", "Efeitos Fixos")
stargazer(regef1, regef2, regef3, regef4, regef5,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[1:5])

##
## CFROE Efeitos Fixos
## =====
## =====
##
##                               Depend
ent variable:
##
## -----
##
## vard
##
##      Consumo Descricionario      Consumo Padrao      En
ergia      Imobiliario      Industrial
##
##              (1)              (2)
(3)              (4)              (5)
## -----
## -----
## EfOp
450***      -0.0095      -0.0262      0.0
              0.0057      0.0053
##
##              (0.0099)      (0.0440)      (0
.0148)      (0.0053)      (0.0634)
##
##
## LIQ
.0002      0.0248      0.0437      0
              -0.0770      0.0305
##
##              (0.0204)      (0.0450)      (0
.0042)      (0.0650)      (0.0315)

```

##			
## End	0.0995	-0.2759	-0
.1599*	-3.5655	-0.8222	
##	(0.3223)	(0.6335)	(0
.0953)	(2.9416)	(0.5973)	
##			
## Imob	0.3105	-0.0577	0.
1549**	-3.0320	0.4760	
##	(0.3406)	(0.3500)	(0
.0774)	(7.3412)	(0.3898)	
##			
## lnativo	0.0326	0.1187**	0
.0144	0.6027	-0.2749**	
##	(0.0570)	(0.0578)	(0
.0200)	(0.5151)	(0.1302)	
##			
## PIB	0.1792	-17.1942	0
.4315	-8.9510	1.3380	
##	(2.1959)	(13.2705)	(2
.0314)	(7.4270)	(4.7257)	
##			
## IPCA	-0.0762*	-0.0682	0
.0049	-0.0098	0.0648	
##	(0.0406)	(0.0652)	(0
.0250)	(0.0274)	(0.0425)	
##			
## LFT	4.2118	-10.4805*	-2
.7800*	-2.3066	-4.1959	
##	(3.2614)	(5.6181)	(1
.6060)	(5.7443)	(4.6394)	
##			
## Covid	-0.0240	0.1381	0
.0099	-0.2701	0.1134**	
##	(0.0442)	(0.1210)	(0
.0154)	(0.2055)	(0.0488)	
##			
## Inov	-0.0010	-0.0785	
-0.0309			
##	(0.0238)	(0.0683)	
(0.0442)			
##			
##	-----	-----	-----
##	-----	-----	-----

```

## Observations      1,155                475
199                  510                762

## R2                0.0136                0.0371      0
.0538                0.1707                0.0612

## Adjusted R2      -0.0500                -0.0397     -0
.0466                0.1095                -0.0105

## F Statistic    1.4995 (df = 10; 1084) 1.6918* (df = 10; 439) 1.1313 (
df = 9; 179) 10.8398*** (df = 9; 474) 4.6079*** (df = 10; 707)

## =====
## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

stargazer(regef6, regef7, regef8, regef9, regef10,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[6:10])

##
## CFROE Efeitos Fixos
## =====
##
##                               Depend
ent variable:
## -----
##
##
##          vard
##          tecnologia          Materiais Basicos          Saude          Te
##          (3)          (4)          (5)          Utilidades
##          -----
##          (1)          (2)
##          (0.0099)          (0.0440)          (
##          (0.0148)          (0.0053)          (0.0634)

##          EfOp          0.0556***          -0.0004          -0
##          .8064***          0.1464***          -0.0109
##          (0.0148)          (0.0053)          (0.0634)

##          LIQ          0.0015          0.0014          -0
##          .0240***          0.0002          -0.0054
##          (0.0042)          (0.0204)          (0.0450)          (
##          (0.0042)          (0.0650)          (0.0315)

```

##			
## End	0.2505	-0.0263	1
.0326***	0.5222	0.1799	
##	(0.3223)	(0.6335)	(
0.0953)	(2.9416)	(0.5973)	
##			
## Imob	-0.0438	0.1449	2
.2821***	-0.0229	-0.0908	
##	(0.3406)	(0.3500)	(
0.0774)	(7.3412)	(0.3898)	
##			
## lnativo	0.0700	-0.0221	0
.7657***	0.6169	-0.0288	
##	(0.0570)	(0.0578)	(
0.0200)	(0.5151)	(0.1302)	
##			
## PIB	-2.4887	1.7132	-2
1.9495***	-2.1027	-3.3953	
##	(2.1959)	(13.2705)	(
2.0314)	(7.4270)	(4.7257)	
##			
## IPCA	-0.0239	-0.0029	-0
.1059***	0.0467*	0.0021	
##	(0.0406)	(0.0652)	(
0.0250)	(0.0274)	(0.0425)	
##			
## LFT	-12.9580***	-1.1990	-2
7.1804***	-27.7646***	0.8167	
##	(3.2614)	(5.6181)	(
1.6060)	(5.7443)	(4.6394)	
##			
## Covid	-0.0004	0.0128	-0
.7001***	-0.2210	0.0359	
##	(0.0442)	(0.1210)	(
0.0154)	(0.2055)	(0.0488)	
##			
## Inov	0.1766***	-0.0251	
0.1608	-0.1089	-0.0169	
##	(0.0238)	(0.0683)	
(0.0442)			
##			
## -----			
-----			

```

## Observations          550                256
99                      109                829

## R2                    0.0252             0.0859
0.3049                  0.1455             0.0572

## Adjusted R2          -0.0391            -0.0090
0.1692                  -0.0254            0.0005

## F Statistic  1.3320 (df = 10; 515) 2.1721** (df = 10; 231) 3.5962**
* (df = 10; 82) 1.5321 (df = 10; 90) 4.7423*** (df = 10; 781)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

#Efeitos Aleatorios

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regrf1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf5, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf6, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf7, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf8, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf9, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf10, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", "Efeitos Aleatorios")
stargazer(regrf1, regrf2, regrf3, regrf5,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[c(1,2,3,5)])

##
## CFROE Efeitos Aleatorios
## =====
====

##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               -----
##                               vard

```

## rial	Consumo Descricionario	Consumo Padrao	Energia	Indust
##	(1)	(2)	(3)	(4)
##	-----			
##	----			
## EfOp 22	-0.0132	-0.0437	0.0311**	-0.01
## 52)	(0.0101)	(0.0591)	(0.0156)	(0.06
##				
## LIQ 40	0.0013	0.1231***	0.0015	-0.00
## 54)	(0.0033)	(0.0344)	(0.0038)	(0.02
##				
## End 83	0.2008	0.3792	-0.1474**	-0.44
## 12)	(0.1895)	(0.2663)	(0.0713)	(0.45
##				
## Imob 35	-0.0100	-0.0900	0.0874	0.33
## 89)	(0.1282)	(0.2200)	(0.0683)	(0.29
##				
## Lnativo 44	-0.0120	0.0372	0.0237**	0.02
## 78)	(0.0207)	(0.0250)	(0.0108)	(0.04
##				
## PIB 52	0.1669	-16.0598	0.5004	-0.41
## 11)	(2.3063)	(13.6591)	(2.0277)	(4.47
##				
## IPCA 32	-0.0772**	-0.0619	0.0039	0.04
## 94)	(0.0391)	(0.0644)	(0.0238)	(0.03
##				
## LFT 44	3.2193	-8.0088	-2.7696	-8.22
## 73)	(3.2094)	(5.5894)	(1.8921)	(5.56





##	vard			
##	Materiais Basicos	Saude	Tecnologia	Telecomunicacoes
s Utilidades				
##	(1)	(2)	(3)	(4)
(5)				
##	-----			
##				
## EfOp -0.0152	-0.0110	-0.0004	-0.8710***	-0.2050***
## (0.0589)	(0.0101)	(0.0591)	(0.0156)	(0.0652)
##				
## LIQ -0.0047	0.0141***	-0.0076	0.0247***	0.0039
## (0.0264)	(0.0033)	(0.0344)	(0.0038)	(0.0254)
##				
## End 0.1791	0.2239	-0.0868	-0.1923***	-0.0224
## (0.1262)	(0.1895)	(0.2663)	(0.0713)	(0.4512)
##				
## Imob -0.0395	-0.0004	-0.0166	4.0484***	0.2516
## (0.1032)	(0.1282)	(0.2200)	(0.0683)	(0.2989)
##				
## lnativo -0.0107	-0.0115	0.0032	-0.0472***	0.0136
## (0.0127)	(0.0207)	(0.0250)	(0.0108)	(0.0478)
##				
## PIB -3.6063	-1.6991	1.4057	-1.6162	-4.6581
## (8.2316)	(2.3063)	(13.6591)	(2.0277)	(4.4711)
##				
## IPCA 0.0012	-0.0201	-0.0067	-0.0246	0.0544
## (0.0170)	(0.0391)	(0.0644)	(0.0238)	(0.0394)
##				
## LFT 0.7412	-13.5164***	-1.8579	12.8899***	-15.2953***

##	(3.2094)	(5.5894)	(1.8921)	(5.5673)
(5.8635)				
##				
## Covid	0.0204	0.0070	-0.1744***	-0.0785**
0.0316				
##	(0.0220)	(0.1214)	(0.0158)	(0.0318)
(0.0502)				
##				
## Inov	0.2027***	0.0037	-0.1144**	-0.1495***
-0.0120				
##	(0.0336)	(0.0757)	(0.0581)	(0.0523)
(0.0887)				
##				
## Constant	0.3753	-0.0039	1.7373***	0.0959
0.2696				
##	(0.4511)	(0.5143)	(0.2435)	(1.0111)
(0.3769)				
##				
## -----				
-----				
## Observations	550	256	99	109
829				
## R2	0.0383	0.0738	0.2383	0.0680
0.0604				
## Adjusted R2	0.0204	0.0360	0.1518	-0.0271
0.0490				
## F Statistic	21.7144**	20.3960**	27.5375***	7.1506
51.6586***				
## =====				
=====				
## Note:				*p<0.1; **p<0.0
5; ***p<0.01				

### Regressão CFROIC – Setor

```
####Pacotes Usados ####
```

```
library(gt)
```

```
library(dplyr)
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'dplyr'
```

```

## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   intersect, setdiff, setequal, union
library(car)
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##   recode
library(lmtest)
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   as.Date, as.Date.numeric
library(plm)
##
## Attaching package: 'plm'
## The following objects are masked from 'package:dplyr':
##
##   between, lag, lead
library(stargazer)
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2022). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables.
## R package version 5.2.3. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer
####Base de Dados ####
setwd("E:/Trabalho Amat") # inserir diret?rio
base<-as.data.frame(read.csv("BaseFinal2023.csv", header = T, sep = ";",
,dec = ".", quote = "\""))

```

```

base$Empresa<-as.factor(base$Empresa) #transformo os caracteres em fatores (números)
painel<-pdata.frame(base,
                    index=c("Empresa", "Data"),
                    drop.index=TRUE,
                    row.names =TRUE)

names(painel)

summary(painel)

painel$Setor<-as.factor(painel$Setor)
Painel<-painel

nivel<-levels(painel$Setor)
#####Consumo Descrionario#####
i=1
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Consumo Descrionario"
painel$vard<-painel$CFROIC
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "PrLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

```

```
regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa
```

```
regpl<-regp
```

```
regef1<-(regfe)
```

```
regrf1<-(regre)
```

```
estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))
```

```
titulo<-paste("CFROIC", " ", nivel[i])
```

```
stargazer(regp, regfe, regre,
           digits = 4,
           se = estatrobustos,
           type="text",
           title = titulo,
           omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))
```

```
##
```

```
## CFROIC Consumo Descricionario
```

```
## =====
```

```
##                               Dependent variable:
```

```
## -----
```

```
##                               vard
```

```
##                               Pooled                               FE
```

```
RE
```

```
##                               (1)                               (2)
```

```
(3)
```

```
## -----
```

```
## EfOp                               -0.0100                               0.0304                               -
0.0079
```

```
##                               (0.0216)                               (0.0231)                               (
```

```
0.0213)
```

##			
## LIQ 0.0179	0.0181	-0.0558	
## 0.0157)	(0.0155)	(0.0935)	(
##			
## End 0.0093	-0.0056	1.0372	
## 0.1689)	(0.1631)	(0.8208)	(
##			
## Imob 0.0881	0.0861	-1.6987*	
## 0.2492)	(0.2487)	(0.9394)	(
##			
## Lnativo 0.0448	0.0424	0.5866	
## 0.0316)	(0.0307)	(0.3570)	(
##			
## PIB 6.1584	-6.2587	-10.4369	-
## 8.7520)	(8.7943)	(8.2103)	(
##			
## IPCA 0.0505	0.0502	0.0043	
## 0.1094)	(0.1095)	(0.0938)	(
##			
## LFT 0.3409	10.2436	8.2083	1
## 9.7657)	(9.7612)	(8.3249)	(
##			
## Covid 0.3690	-0.3662	-0.6846	-
## 0.2398)	(0.2386)	(0.4241)	(
##			
## Inov 0.1100	-0.1045	-0.2787*	-

```

##          (0.1073)          (0.1671)  (
0.1082)

##

## Constant          -0.8024          -
0.8605

##          (0.7038)          (
0.7232)

##

## -----
-----

## Observations          1,155          1,155
1,155

## R2          0.0242          0.0446
0.0243

## Adjusted R2          0.0157          -0.0171
0.0157

## F Statistic  2.8368*** (df = 10; 1144) 5.0561*** (df = 10; 1084) 28
.4821***

## =====
=====

## Note:          *p<0.1; **p<0.05; *
**p<0.01

#####Consumo Padrao#####

i=2

filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )

## [1] "Consumo Padrao"

painel$vard<-painel$CFROIC
names (painel)

## [1] "CFROA"  "CFROE"  "CFROIC"  "LL"      "ValM"   "BtM"    "P
rLc"

## [8] "EfOp"    "LIQ"    "End"    "Imob"    "Lnativo" "Setor"  "P
IB"

## [15] "IPCA"    "LFT"    "NGC"    "Covid"   "Inov"    "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

```

```
regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa
```

```
regp2<-regp
```

```
regef2<-(regfe)
```

```
regrf2<-(regre)
```

```
estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))
```

```
titulo<-paste("CFROIC", " ", nivel[i])
```

```
stargazer(regp, regfe, regre,
           digits = 4,
           se = estatrobustos,
           type="text",
           title = titulo,
           omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))
```

```
##
```

```
## CFROIC Consumo Padrao
```

```
## =====
====
```

```
##                               Dependent variable:
```

```
## -----
```

```
##                               vard
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)            (2)            (3)
```

```
## -----
```

```
## EfOp          -0.1017***          -0.0927***          -0.098
5***
```

```
##          (0.0383)          (0.0310)          (0.03
23)
```

```
##
```



## LIQ ***	0.1204***	0.1578**	0.1403
## 95)	(0.0422)	(0.0667)	(0.04
##			
## End 3***	-0.2087***	-0.3257*	-0.268
## 20)	(0.0742)	(0.1673)	(0.09
##			
## Imob 69	0.0459	-0.0073	0.05
## 12)	(0.1146)	(0.3218)	(0.16
##			
## lnativo 03	0.0148	-0.0029	0.02
## 67)	(0.0107)	(0.0415)	(0.01
##			
## PIB 93	-4.2699	-3.0979	-3.78
## 45)	(4.8734)	(3.5832)	(4.21
##			
## IPCA 11	0.0111	0.0129	0.01
## 51)	(0.0354)	(0.0369)	(0.03
##			
## LFT 33	-2.0397	-2.7305	-2.43
## 24)	(1.9787)	(2.1289)	(1.92
##			
## Covid 59	-0.0065	0.0081	-0.00
## 41)	(0.0247)	(0.0246)	(0.02
##			
## Inov 80	-0.0001	-0.0160	-0.00
## 10)	(0.0306)	(0.0241)	(0.03

```
##
## Constant          -0.1551          -0.27
70
##                  (0.2816)          (0.44
54)
##
## -----
## Observations      475              475              475
## R2                0.0557              0.0395              0.04
16
## Adjusted R2      0.0354              -0.0371              0.02
10
## F Statistic      2.7377*** (df = 10; 464) 1.8041* (df = 10; 439) 20.758
3**
## =====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<
0.01
```

```
#####Energia#####
```

```
i=3
```

```
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
```

```
painel<-Painel[filtro,]
```

```
print(nivel[i] )
```

```
## [1] "Energia"
```

```
painel$vard<-painel$CFROIC
```

```
names (painel)
```

```
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
```

```
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
```

```
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
```

```
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled
```

```
regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa
```

```
regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa
```

```

regp3<-regp
regef3<-(regfe)
regrf3<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROIC Energia
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##                               Pooled          FE          R
##                               (1)          (2)          (3)
## -----
## EfOp          -0.1970          -0.0332          -0.0
## 473
##              (0.1422)          (0.0746)          (0.0
## 810)
##
## LIQ          -0.0393          -0.0515          -0.0
## 505

```

## 487)	(0.0480)	(0.0507)	(0.0
##			
## End 499*	-0.2676	-0.5067*	-0.5
## 935)	(0.5661)	(0.2707)	(0.2
##			
## Imob 914*	-1.6260**	-1.1985	-1.2
## 381)	(0.7716)	(0.7603)	(0.7
##			
## Inativo 287	0.0368	-0.0350	0.0
## 578)	(0.0533)	(0.1186)	(0.0
##			
## PIB 781	0.3136	1.0957	0.4
## 958)	(7.8743)	(5.7388)	(5.5
##			
## IPCA 206	-0.0375	-0.0131	-0.0
## 799)	(0.0796)	(0.0780)	(0.0
##			
## LFT 778	1.0625	-0.8745	-1.5
## 869)	(7.0845)	(4.7755)	(4.3
##			
## Covid 010	-0.2099	-0.1793	-0.2
## 479)	(0.1368)	(0.1493)	(0.1
##			
## Inov 655	0.2112		0.0
## 941)	(0.3675)		(0.2
##			

```
## Constant          0.2775          0.3
539
##                  (1.1606)          (1.2
407)
##
## -----
## Observations      199          199          19
9
## R2                0.3185          0.1923          0.1
924
## Adjusted R2      0.2823          0.1065          0.1
495
## F Statistic      8.7871*** (df = 10; 188) 4.7339*** (df = 9; 179) 45.36
76***
## =====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p
<0.01
```

```
#####Imobiliario#####
```

```
i=4
```

```
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
```

```
painel<-Painel[filtro,]
```

```
print(nivel[i] )
```

```
## [1] "Imobiliario"
```

```
painel$vard<-painel$CFROIC
```

```
names (painel)
```

```
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
```

```
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
```

```
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
```

```
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
,data=painel, model="pooling")#modelo pooled
```

```
regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa
```

```
#regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Co
vid+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo
efeito aleat?rio para empresa
```

```
#Error in solve.default(crossprod(Z)) :
```

```
#Lapack routine dgesv: system is exactly singular: U[10,10] = 0
```



```

##
## Lnativo          -5.4603          -23.1923
##                  (4.4503)          (16.5205)
##
## PIB              572.1373          792.0066
##                  (701.1643)          (951.5796)
##
## IPCA             10.4028           10.3226
##                  (10.0425)          (9.1517)
##
## LFT              971.9477*         1,579.9910
##                  (560.4745)          (1,219.0710)
##
## Covid            -22.0520          -19.2018
##                  (17.6398)          (18.1859)
##
## Constant         95.6533
##                  (71.9978)
##
## -----
## Observations      510              510
## R2                 0.0930              0.1017
## Adjusted R2       0.0767              0.0354
## F Statistic      5.6968*** (df = 9; 500) 5.9617*** (df = 9; 474)
## =====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#####Industrial#####
i=5
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Industrial"
painel$vard<-painel$CFROIC
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"

```

```

## [8] "EfOp"      "LIQ"      "End"      "Imob"     "Lnativo"  "Setor"   "P
IB"
## [15] "IPCA"     "LFT"     "NGC"     "Covid"    "Inov"     "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp5<-regp
regfe5<-(regfe)
regre5<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROIC Industrial
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##
##                               vard

```



## RE	Pooled	FE	
## (3)	(1)	(2)	
## -----			
## EfOp 17.8434	15.3210	18.3888	
## 14.4231)	(13.1695)	(14.2294)	(
##			
## LIQ 1.9642	1.5377	2.8610	
## 1.6322)	(1.1226)	(2.2363)	(
##			
## End -3.2239	-3.7495	-6.1749	
## 6.5883)	(5.1990)	(6.8259)	(
##			
## Imob -0.2090	0.3293	-17.0365	
## 6.2609)	(3.1475)	(15.1326)	(
##			
## Lnativo 0.7766	1.3872	-7.8232	
## 1.1224)	(1.0312)	(4.8344)	(
##			
## PIB 86.2492	130.3717	234.1805	1
## 47.4986)	(131.2124)	(158.8945)	(1
##			
## IPCA 0.2427	0.2642	0.5488	
## 0.9281)	(0.9554)	(0.9292)	(
##			
## LFT 81.4594	-56.0528	28.0175	-

```

##              (100.3551)              (97.5685)              (1
00.9899)

##

## Covid              0.3520              2.7897
0.2502

##              (1.2265)              (2.1393)              (
1.1340)

##

## Inov              -2.4746              -2.1957
-0.7605

##              (2.7044)              (1.9695)              (
1.8887)

##

## Constant          -44.8870              -
34.8109

##              (29.4676)              (
27.4328)

##

## -----
-----

## Observations          762              762
762

## R2              0.1585              0.2160
0.1825

## Adjusted R2          0.1473              0.1561
0.1716

## F Statistic  14.1459*** (df = 10; 751) 19.4762*** (df = 10; 707) 16
7.6125***

## =====
=====

## Note:              *p<0.1; **p<0.05;
***p<0.01

#####Materiais Basicos#####

i=6

filtro<-Painel$Setor==nivel[i]

painel<-Painel[filtro,]

print(nivel[i] )

## [1] "Materiais Basicos"

painel$vard<-painel$CFROIC

names (painel)

## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"

```

```

## [8] "EfOp"      "LIQ"      "End"      "Imob"     "Lnativo"  "Setor"   "P
IB"
## [15] "IPCA"     "LFT"     "NGC"     "Covid"    "Inov"     "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp6<-regp
regfe6<-(regfe)
regre6<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROIC Materiais Basicos
## =====
=====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard

```

## RE	Pooled	FE	
## 3)	(1)	(2)	(
## ----- -----			
## EfOp 0591*	-0.0919***	-0.0499	-0.
## 0330)	(0.0303)	(0.0373)	(0.
## ##			
## LIQ 597**	0.0520**	0.0726**	0.0
## 0271)	(0.0252)	(0.0356)	(0.
## ##			
## End 474***	-0.1515**	-0.1670*	-0.1
## 0555)	(0.0620)	(0.0854)	(0.
## ##			
## Imob 0585	0.0046	0.2562	0.
## 1555)	(0.1123)	(0.2231)	(0.
## ##			
## Lnativo 0066	0.0098*	-0.0208	0.
## 0047)	(0.0052)	(0.1202)	(0.
## ##			
## PIB 9185	-3.2815	-2.4070	-2.
## 0888)	(3.1101)	(3.3109)	(3.
## ##			
## IPCA 0156	0.0153	0.0179	0.
## 0177)	(0.0175)	(0.0195)	(0.
## ##			
## LFT 9397	-4.8972	-5.0459	-4.

```

##          (3.2915)          (3.2044)          (3.
4413)

##

## Covid          0.0238          0.0408          0.0
268*

##          (0.0156)          (0.0321)          (0.
0147)

##

## Inov          -0.0053          0.0028          0.
0007

##          (0.0261)          (0.0213)          (0.
0164)

##

## Constant      -0.0443          -0.
0322

##          (0.1306)          (0.
0951)

##

## -----
-----

## Observations      550          550          5
50

## R2              0.1231          0.0779          0.
0871

## Adjusted R2      0.1068          0.0170          0.
0701

## F Statistic  7.5633*** (df = 10; 539) 4.3500*** (df = 10; 515) 51.2
160***

## =====
=====

## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***
p<0.01

#####Saude#####

i=7

filtro<-Painel$Setor==nivel[i]

painel<-Painel[filtro,]

print(nivel[i] )

## [1] "Saude"

painel$vard<-painel$CFROIC

names (painel)

## [1] "CFROA"  "CFROE"  "CFROIC"  "LL"      "ValM"   "BtM"    "P
rLc"

```

```

## [8] "EfOp"      "LIQ"      "End"      "Imob"     "Lnativo"  "Setor"   "P
IB"
## [15] "IPCA"     "LFT"     "NGC"     "Covid"    "Inov"     "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp7<-regp
regef7<-(regfe)
regrf7<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROIC Saude
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##
##                               vard

```

##	Pooled	FE	RE
##	(1)	(2)	(3)
##	-----		
--			
## EfOp	0.0033	0.0008	0.0013
##	(0.0025)	(0.0007)	(0.0009)
)			
##			
## LIQ	-0.0377	-0.1106	-0.119
4			
##	(0.0640)	(0.1307)	(0.1252)
)			
##			
## End	-1.3232	-0.5318	-0.7983
*			
##	(0.8740)	(0.3328)	(0.4645)
)			
##			
## Imob	-1.5070	-0.4957	-0.976
9			
##	(1.3257)	(0.7612)	(0.8667)
)			
##			
## Lnativo	-0.0197	-0.2029*	-0.062
3			
##	(0.0963)	(0.1215)	(0.0697)
)			
##			
## PIB	17.2957	23.0633	21.779
1			
##	(20.7575)	(23.1224)	(22.590
1)			
##			
## IPCA	-0.0267	-0.0353	-0.043
6			
##	(0.0206)	(0.0256)	(0.0269
)			
##			
## LFT	-20.2381	-3.5192	-8.5494
*			
##	(12.6927)	(2.4083)	(4.8902
)			
##			

```

## Covid                0.1396                0.1012                0.0722
##                    (0.1141)                (0.0755)                (0.0708
)
##
## Inov                 0.0018                0.0482                -0.033
3
##                    (0.1001)                (0.0827)                (0.0414
)
##
## Constant             1.3787                2.0739
##                    (2.3065)                (1.8084
)
##
## -----
--
## Observations         256                256                256
## R2                   0.2119                0.0509                0.0619
## Adjusted R2          0.1798                -0.0477                0.0236
## F Statistic  6.5889*** (df = 10; 245) 1.2381 (df = 10; 231) 16.0295
*
## =====
==
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.
01

```

```
#####Tecnologia#####
```

```
i=8
```

```
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
```

```
painel<-Painel[filtro,]
```

```
print(nivel[i] )
```

```
## [1] "Tecnologia"
```

```
painel$vard<-painel$CFROIC
```

```
names (painel)
```

```
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
```

```
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
```

```
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
```

```
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled
```



```

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp8<-regp
regef8<-(regfe)
regrf8<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROIC Tecnologia
## =====
##
##                               Dependent variable:
##
##          -----
##                               vard
##
##          Pooled                FE                RE
##          (1)                  (2)                  (3)
## -----
## EfOp          -0.4709          -0.4247*          -0.3941*
##                (0.3116)          (0.2486)          (0.2381)
##
##
## LIQ           -0.0127          0.1086***          0.0485**

```

```

##          (0.0308)          (0.0182)          (0.0205)
##
## End          -0.9893          1.5059          1.1405
##          (1.8022)          (1.1107)          (1.5425)
##
## Imob          0.3961          -5.8712***          -3.8226***
##          (1.7708)          (1.2701)          (0.9689)
##
## Lnativo          0.0030          -0.2525          -0.0493
##          (0.0436)          (0.3507)          (0.1379)
##
## PIB          -35.4207*          -41.6014**          -42.3033*
##          (21.3043)          (20.4920)          (22.7642)
##
## IPCA          0.3294          0.4084          0.3669
##          (0.3443)          (0.3179)          (0.3235)
##
## LFT          -19.1642          -12.5583          -23.0016
##          (20.0695)          (25.0314)          (15.7826)
##
## Covid          -0.5520*          -0.1829          -0.4018*
##          (0.2936)          (0.3054)          (0.2205)
##
## Inov          -0.1324          -0.7106***          -0.4546*
##          (0.3249)          (0.1352)          (0.2341)
##
## Constant          1.1952          1.9201
##          (1.2301)          (2.6648)
##
## -----
## Observations          99          99          99
## R2          0.1236          0.2069          0.1518
## Adjusted R2          0.0240          0.0522          0.0554
## F Statistic  1.2411 (df = 10; 88)  2.1393** (df = 10; 82)  15.5994
## =====
## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```

```
#####Telecomunicacoes#####
```

```

i=9
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Telecomunicacoes"
painel$vard<-painel$CFROIC
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp9<-regp
regfe9<-(regfe)
regre9<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,

```

```

omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))
##
## CFROIC Telecomunicacoes
## =====
##
##                               Dependent variable:
##
##                               -----
##                               vard
##
##                               Pooled           FE           RE
##                               (1)             (2)             (3)
## -----
## EfOp                -0.2641            -0.2222            -0.2641
##                               (0.1759)            (0.2356)            (0.1759)
##
## LIQ                  0.0489***          0.0367***          0.0489***
##                               (0.0038)            (0.0032)            (0.0038)
##
## End                  -0.1461***          -0.0220            -0.1461***
##                               (0.0250)            (0.1471)            (0.0250)
##
## Imob                 -0.2275**          -0.2146            -0.2275**
##                               (0.1125)            (0.2633)            (0.1125)
##
## Lnativo              -0.0062            0.1801            -0.0062
##                               (0.0101)            (0.1331)            (0.0101)
##
## PIB                  12.0085            13.9965            12.0085
##                               (10.7003)            (10.8653)            (10.7003)
##
## IPCA                 -0.0667            -0.0743            -0.0667
##                               (0.0411)            (0.0489)            (0.0411)
##
## LFT                  -11.5121            -14.0105*          -11.5121
##                               (7.7901)            (7.8909)            (7.7901)
##
## Covid                -0.0779            -0.0933            -0.0779
##                               (0.0678)            (0.0638)            (0.0678)
##

```

```

## Inov                0.0035                -0.0293                0.0035
##                    (0.0323)                (0.0502)                (0.0323)
##
## Constant            0.6701                0.6701
##                    (0.4127)                (0.4127)
##
## -----
## Observations        109                    109                    109
## R2                  0.1701                0.0540                0.1701
## Adjusted R2         0.0854                -0.1351               0.0854
## F Statistic 2.0081** (df = 10; 98) 0.5142 (df = 10; 90) 20.0810**
## =====
## Note:                                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#####Utilidades#####
i=10
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Utilidades"
painel$vard<-painel$CFROIC
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp10<-regp
regef10<-(regfe)

```

```

regrf10<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROIC Utilidades
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##
##                               vard
##                               Pooled          FE
RE
##                               (1)          (2)
## -----
## EfOp
2374          -0.8144          0.2464          0.
##                               (0.9203)          (0.2852)          (0.
2929)
##
## LIQ
.1367          -0.2144          -0.0778          -0
##                               (0.3175)          (0.2445)          (0.
1577)
##
## End
.4660          30.1239**          5.5984          10

```

## 8585)	(13.2618)	(6.3136)	(7.
##			
## Imob 5784***	-22.2016***	-12.7809**	-16.
## 9718)	(8.0959)	(6.3178)	(5.
##			
## lnativo .8328	-2.2869	-4.0219	-2
## 7531)	(1.7182)	(3.6501)	(1.
##			
## PIB .6458**	-240.1226**	-255.9406**	-255
## .4335)	(110.3705)	(123.5416)	(112
##			
## IPCA .4126	-2.4891*	-2.2853	-2
## 4726)	(1.4217)	(1.5083)	(1.
##			
## LFT .0668	-94.4653	-66.5606	-54
## .5961)	(227.5490)	(156.7236)	(161
##			
## Covid 3654	1.9829*	1.6706	1.
## 8617)	(1.0389)	(1.1423)	(0.
##			
## Inov 1966	-2.6102*	1.1479	0.
## 9480)	(1.4985)	(1.2338)	(0.
##			
## Constant 4824*	55.0704		72.
## .8525)	(41.1819)		(43
##			

```

## -----
## Observations      829      829
829
## R2                0.1179      0.0283      0.
0350
## Adjusted R2      0.1071      -0.0302      0.
0232
## F Statistic    10.9298*** (df = 10; 818) 2.2714** (df = 10; 781) 28.6
472***
## =====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; **
*p<0.01

#####Tabela Resumo #####
#Pooled
estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp4, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp5, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp6, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp7, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp8, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp9, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp10, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", "Pooled")
stargazer(regp1,regp2, regp3,regp4,regp5,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[1:5])

##
## CFROIC Pooled
## =====
=====
=

```



Dependent variable:			D
-----			
-			
-----			
##	Consumo Descricionario	Consumo Padrao	
##	Imobiliario	Industrial	
##	(1)	(2)	
##	(3)	(4)	(5)
-----			
-			
## EfOp	-0.0100	-0.1017***	
-0.1970	-1.0395	15.3210	
##	(0.0216)	(0.0383)	
(0.1422)	(1.5189)	(13.1695)	
##			
## LIQ	0.0181	0.1204***	
-0.0393	16.4246	1.5377	
##	(0.0155)	(0.0422)	
(0.0480)	(13.3816)	(1.1226)	
##			
## End	-0.0056	-0.2087***	
-0.2676	10.4474	-3.7495	
##	(0.1631)	(0.0742)	
(0.5661)	(29.0257)	(5.1990)	
##			
## Imob	0.0861	0.0459	
-1.6260**	31.6352	0.3293	
##	(0.2487)	(0.1146)	
(0.7716)	(88.4391)	(3.1475)	
##			
## lnativo	0.0424	0.0148	
0.0368	-5.4603	1.3872	
##	(0.0307)	(0.0107)	
(0.0533)	(4.4503)	(1.0312)	
##			
## PIB	-6.2587	-4.2699	
0.3136	572.1373	130.3717	
##	(8.7943)	(4.8734)	
(7.8743)	(701.1643)	(131.2124)	
##			

```

## IPCA                0.0502                0.0111
-0.0375                10.4028                0.2642

##                    (0.1095)                (0.0354)
(0.0796)                (10.0425)                (0.9554)

##

## LFT                 10.2436                -2.0397
1.0625                 971.9477*                -56.0528

##                    (9.7612)                (1.9787)
(7.0845)                (560.4745)                (100.3551)

##

## Covid               -0.3662                -0.0065
-0.2099                -22.0520                0.3520

##                    (0.2386)                (0.0247)
(0.1368)                (17.6398)                (1.2265)

##

## Inov               -0.1045                -0.0001
0.2112                 -2.4746

##                    (0.1073)                (0.0306)
(0.3675)                (2.7044)

##

## Constant           -0.8024                -0.1551
0.2775                 95.6533                -44.8870

##                    (0.7038)                (0.2816)
(1.1606)                (71.9978)                (29.4676)

##

## -----
-----
-

## Observations      1,155                475
199                   510                  762

## R2                 0.0242                0.0557
0.3185                0.0930                0.1585

## Adjusted R2       0.0157                0.0354
0.2823                0.0767                0.1473

## F Statistic  2.8368*** (df = 10; 1144) 2.7377*** (df = 10; 464) 8.7
871*** (df = 10; 188) 5.6968*** (df = 9; 500) 14.1459*** (df = 10; 751
)

## =====
=====
=

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

stargazer (regp6,regp7,regp8,regp9, regp10,
           digits = 4,
           type="text",

```

```

se = estatrobustos,
title = titulo,
omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[6:10])
##
## CFROIC Pooled
## =====
## =====
##
##                                     Depe
ndent variable:
##
-----
##
vard
##
Tecnologia          Materiais Basicos          Saude
                    Telecomunicacoes          Utilidades
##
##                (1)                (2)
(3)                (4)                (5)
## -----
##
## EfOp                -0.0919***                0.0033
-0.4709***          -0.2641                -0.8144
##
##                (0.0216)                (0.0383)
(0.1422)            (1.5189)                (13.1695)
##
##
## LIQ                0.0520***                -0.0377
-0.0127             0.0489                -0.2144
##
##                (0.0155)                (0.0422)
(0.0480)            (13.3816)                (1.1226)
##
##
## End                -0.1515                -1.3232***
-0.9893*            -0.1461                30.1239***
##
##                (0.1631)                (0.0742)
(0.5661)            (29.0257)                (5.1990)
##
##
## Imob                0.0046                -1.5070***
0.3961              -0.2275                -22.2016***
##
##                (0.2487)                (0.1146)
(0.7716)            (88.4391)                (3.1475)
##
##
## lnativo             0.0098                -0.0197*
0.0030              -0.0062                -2.2869**
##
##                (0.0307)                (0.0107)
(0.0533)            (4.4503)                (1.0312)

```

```

##
## PIB                -3.2815                17.2957***
-35.4207***          12.0085                -240.1226*
##                    (8.7943)                (4.8734)
(7.8743)            (701.1643)            (131.2124)
##
## IPCA                0.0153                -0.0267
0.3294***           -0.0667                -2.4891***
##                    (0.1095)                (0.0354)
(0.0796)            (10.0425)            (0.9554)
##
## LFT                 -4.8972                -20.2381***
-19.1642***         -11.5121               -94.4653
##                    (9.7612)                (1.9787)
(7.0845)            (560.4745)          (100.3551)
##
## Covid               0.0238                0.1396***
-0.5520***          -0.0779                1.9829
##                    (0.2386)                (0.0247)
(0.1368)            (17.6398)            (1.2265)
##
## Inov               -0.0053                0.0018
-0.1324              0.0035                -2.6102
##                    (0.1073)                (0.0306)
(0.3675)            (2.7044)
##
## Constant           -0.0443                1.3787***
1.1952               0.6701                55.0704*
##                    (0.7038)                (0.2816)
(1.1606)            (71.9978)            (29.4676)
##
## -----
##
## Observations      550
99                   109                   829
## R2                0.1231                0.2119
0.1236              0.1701                0.1179
## Adjusted R2      0.1068                0.1798
0.0240              0.0854                0.1071
## F Statistic      7.5633*** (df = 10; 539) 6.5889*** (df = 10; 245) 1.24
11 (df = 10; 88) 2.0081** (df = 10; 98) 10.9298*** (df = 10; 818)
## =====
=====

```

```
## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

#Efeitos Fixos

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regef1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef4, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef5, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef6, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef7, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef8, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef9, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef10, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", "Efeitos Fixos")
stargazer(regef1, regef2, regef3, regef4, regef5,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[1:5])

##
## CFROIC Efeitos Fixos
## =====
##
##                               Dep
endent variable:
##
## -----
##
## vard
##
##          Consumo Descricionario      Consumo Padrao
Energia          Imobiliario          Industrial
##
##          (1)          (2)
(3)          (4)          (5)
## -----
##
## EfOp          0.0304          -0.0927***
-0.0332          -2.1681          18.3888
```

##	(0.0231)	(0.0310)
(0.0746)	(1.9345)	(14.2294)
##		
## LIQ	-0.0558	0.1578**
-0.0515	23.0314	2.8610
##	(0.0935)	(0.0667)
(0.0507)	(21.3945)	(2.2363)
##		
## End	1.0372	-0.3257*
-0.5067*	10.9917	-6.1749
##	(0.8208)	(0.1673)
(0.2707)	(42.5947)	(6.8259)
##		
## Imob	-1.6987*	-0.0073
-1.1985	-189.0213	-17.0365
##	(0.9394)	(0.3218)
(0.7603)	(374.5583)	(15.1326)
##		
## Lnativo	0.5866	-0.0029
-0.0350	-23.1923	-7.8232
##	(0.3570)	(0.0415)
(0.1186)	(16.5205)	(4.8344)
##		
## PIB	-10.4369	-3.0979
1.0957	792.0066	234.1805
##	(8.2103)	(3.5832)
(5.7388)	(951.5796)	(158.8945)
##		
## IPCA	0.0043	0.0129
-0.0131	10.3226	0.5488
##	(0.0938)	(0.0369)
(0.0780)	(9.1517)	(0.9292)
##		
## LFT	8.2083	-2.7305
-0.8745	1,579.9910	28.0175
##	(8.3249)	(2.1289)
(4.7755)	(1,219.0710)	(97.5685)
##		
## Covid	-0.6846	0.0081
-0.1793	-19.2018	2.7897
##	(0.4241)	(0.0246)
(0.1493)	(18.1859)	(2.1393)
##		

```

## Inov                -0.2787*                -0.0160
-2.1957

##                    (0.1671)                (0.0241)
(1.9695)

##
## -----
## -----

## Observations      1,155                475
199                  510                762

## R2                 0.0446                0.0395
0.1923              0.1017                0.2160

## Adjusted R2       -0.0171                -0.0371
0.1065              0.0354                0.1561

## F Statistic  5.0561*** (df = 10; 1084) 1.8041* (df = 10; 439) 4.733
9*** (df = 9; 179) 5.9617*** (df = 9; 474) 19.4762*** (df = 10; 707)

## =====
## =====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

stargazer(regef6, regef7, regef8, regef9, regef10,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[6:10])

##
## CFROIC Efeitos Fixos
## =====
## =====

##                               Dependente
## variable:
## -----
## -----

##
## vard
##
##          Materiais Basicos                Saude                T
ecnologia          Telecomunicacoes          Utilidades

##          (1)                (2)
(3)          (4)                (5)

## -----
## -----

## EfOp                -0.0499**                0.0008                -
0.4247***          -0.2222                0.2464

```

##	(0.0231)	(0.0310)	
(0.0746)	(1.9345)	(14.2294)	
##			
## LIQ	0.0726	-0.1106*	
0.1086**	0.0367	-0.0778	
##	(0.0935)	(0.0667)	
(0.0507)	(21.3945)	(2.2363)	
##			
## End	-0.1670	-0.5318***	1
.5059***	-0.0220	5.5984	
##	(0.8208)	(0.1673)	
(0.2707)	(42.5947)	(6.8259)	
##			
## Imob	0.2562	-0.4957	-
5.8712***	-0.2146	-12.7809	
##	(0.9394)	(0.3218)	
(0.7603)	(374.5583)	(15.1326)	
##			
## Lnativo	-0.0208	-0.2029***	-
0.2525**	0.1801	-4.0219	
##	(0.3570)	(0.0415)	
(0.1186)	(16.5205)	(4.8344)	
##			
## PIB	-2.4070	23.0633***	-4
1.6014***	13.9965	-255.9406	
##	(8.2103)	(3.5832)	
(5.7388)	(951.5796)	(158.8945)	
##			
## IPCA	0.0179	-0.0353	0
.4084***	-0.0743	-2.2853**	
##	(0.0938)	(0.0369)	
(0.0780)	(9.1517)	(0.9292)	
##			
## LFT	-5.0459	-3.5192*	-1
2.5583***	-14.0105	-66.5606	
##	(8.3249)	(2.1289)	
(4.7755)	(1,219.0710)	(97.5685)	
##			
## Covid	0.0408	0.1012***	
-0.1829	-0.0933	1.6706	
##	(0.4241)	(0.0246)	
(0.1493)	(18.1859)	(2.1393)	
##			



```

## Inov                0.0028                0.0482**
-0.7106                -0.0293                1.1479

##                    (0.1671)                (0.0241)
(1.9695)

##
## -----
-----

## Observations        550                256
99                    109                829

## R2                  0.0779                0.0509
0.2069                0.0540                0.0283

## Adjusted R2        0.0170                -0.0477
0.0522                -0.1351                -0.0302

## F Statistic  4.3500*** (df = 10; 515) 1.2381 (df = 10; 231) 2.1393*
* (df = 10; 82) 0.5142 (df = 10; 90) 2.2714** (df = 10; 781)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

#Efeitos Aleatorios

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regrf1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf5, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf6, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf7, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf8, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf9, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf10, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", "Efeitos Aleatorios")
stargazer(regrf1, regrf2, regrf3, regrf5,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[c(1,2,3,5)])

##

```

```

## CFROIC Efeitos Aleatorios
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##      Consumo Descricionario Consumo Padrao Energia Indus
trial
##                               (1)           (2)           (3)           (
4)
## -----
##
## EfOp      -0.0079      -0.0985***      -0.0473      17.
8434
##          (0.0213)      (0.0323)      (0.0810)      (14.
4231)
##
## LIQ       0.0179       0.1403***      -0.0505      1.9
642
##          (0.0157)      (0.0495)      (0.0487)      (1.6
322)
##
## End      0.0093       -0.2683***      -0.5499*      -3.
2239
##          (0.1689)      (0.0920)      (0.2935)      (6.5
883)
##
## Imob     0.0881       0.0569         -1.2914*      -0.
2090
##          (0.2492)      (0.1612)      (0.7381)      (6.2
609)
##
## Lnativo  0.0448       0.0203         0.0287       0.7
766
##          (0.0316)      (0.0167)      (0.0578)      (1.1
224)
##
## PIB     -6.1584       -3.7893         0.4781      186.
2492
##          (8.7520)      (4.2145)      (5.5958)      (147.
4986)
##

```

```

## IPCA                0.0505          0.0111         -0.0206         0.2
427
##                    (0.1094)          (0.0351)          (0.0799)        (0.9
281)
##
## LFT                 10.3409         -2.4333         -1.5778        -81.
4594
##                    (9.7657)          (1.9224)          (4.3869)       (100.
9899)
##
## Covid              -0.3690         -0.0059         -0.2010         0.2
502
##                    (0.2398)          (0.0241)          (0.1479)       (1.1
340)
##
## Inov               -0.1100         -0.0080          0.0655         -0.
7605
##                    (0.1082)          (0.0310)          (0.2941)       (1.8
887)
##
## Constant          -0.8605         -0.2770          0.3539        -34.
8109
##                    (0.7232)          (0.4454)          (1.2407)       (27.
4328)
##
## -----
-----
## Observations      1,155          475             199             7
62
## R2                 0.0243          0.0416          0.1924          0.1
825
## Adjusted R2       0.0157          0.0210          0.1495          0.1
716
## F Statistic       28.4821***      20.7583**       45.3676***     167.6
125***
## =====
=====
## Note:                                     *p<0.1; **p<0.05; ***
p<0.01
stargazer(regrf6,regrf7,regrf8,regrf9, regrf10,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,

```

```

title = titulo,
omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[6:10])
##
## CFROIC Efeitos Aleatorios
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##      Materiais Basicos   Saude   Tecnologia   Telecomunicac
oes Utilidades
##              (1)          (2)          (3)          (4)
## (5) -----
##
## EfOp          -0.0591***          0.0013   -0.3941***   -0.2641
0.2374***
##              (0.0213)          (0.0323)   (0.0810)   (14.4231)
## (0.0330)
##
## LIQ           0.0597***          -0.1194**   0.0485     0.0489
-0.1367***
##              (0.0157)          (0.0495)   (0.0487)   (1.6322)
## (0.0271)
##
## End           -0.1474          -0.7983***   1.1405***   -0.1461
10.4660***
##              (0.1689)          (0.0920)   (0.2935)   (6.5883)
## (0.0555)
##
## Imob          0.0585          -0.9769***   -3.8226***   -0.2275
-16.5784***
##              (0.2492)          (0.1612)   (0.7381)   (6.2609)
## (0.1555)
##
## lnativo       0.0066          -0.0623***   -0.0493     -0.0062
-2.8328***
##              (0.0316)          (0.0167)   (0.0578)   (1.1224)
## (0.0047)
##
## PIB           -2.9185          21.7791***   -42.3033***   12.0085
-255.6458***

```

##	(8.7520)	(4.2145)	(5.5958)	(147.4986)
(3.0888)				
##				
## IPCA	0.0156	-0.0436	0.3669***	-0.0667
-2.4126***				
##	(0.1094)	(0.0351)	(0.0799)	(0.9281)
(0.0177)				
##				
## LFT	-4.9397	-8.5494***	-23.0016***	-11.5121
-54.0668***				
##	(9.7657)	(1.9224)	(4.3869)	(100.9899)
(3.4413)				
##				
## Covid	0.0268	0.0722***	-0.4018***	-0.0779
1.3654***				
##	(0.2398)	(0.0241)	(0.1479)	(1.1340)
(0.0147)				
##				
## Inov	0.0007	-0.0333	-0.4546	0.0035
0.1966***				
##	(0.1082)	(0.0310)	(0.2941)	(1.8887)
(0.0164)				
##				
## Constant	-0.0322	2.0739***	1.9201	0.6701
72.4824***				
##	(0.7232)	(0.4454)	(1.2407)	(27.4328)
(0.0951)				
##				
## -----				
##				
## Observations	550	256	99	109
829				
## R2	0.0871	0.0619	0.1518	0.1701
0.0350				
## Adjusted R2	0.0701	0.0236	0.0554	0.0854
0.0232				
## F Statistic	51.2160***	16.0295*	15.5994	20.0810**
28.6472***				
## =====				
##				
## Note:				*p<0.1; **p
<0.05; ***p<0.01				

### Regressão BTM – Setor

```
####Pacotes Usados ###
```

```
library(gt)
```

```
library(dplyr)
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'dplyr'
```

```
## The following objects are masked from 'package:stats':
```

```
##
##      filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##      intersect, setdiff, setequal, union
library(car)
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##      recode
library(lmtest)
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##      as.Date, as.Date.numeric
library(plm)
##
## Attaching package: 'plm'
## The following objects are masked from 'package:dplyr':
##
##      between, lag, lead
library(stargazer)
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2022). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables.
## R package version 5.2.3. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer
####Base de Dados ####
setwd("E:/Trabalho Amat") # inserir diret?rio
base<-as.data.frame(read.csv("BaseFinal2023.csv", header = T, sep = ";",
,dec = ".", quote = "\""))
```

```

base$Empresa<-as.factor(base$Empresa) #transformo os caracteres em fatos (n?meros)

painel<-pdata.frame(base,
                    index=c("Empresa", "Data"),
                    drop.index=TRUE,
                    row.names =TRUE)

names(painel)

summary(painel)

painel$Setor<-as.factor(painel$Setor)
Painel<-painel

nivel<-levels(painel$Setor)
#####Consumo Descrionario#####
i=1
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )

## [1] "Consumo Descrionario"

painel$vard<-painel$BtM
names (painel)

## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

```





##		
## LIQ -0.1323	-0.0083	-0.2595
## (0.1064)	(0.0226)	(0.2061)
##		
## End -1.2431**	-1.9173***	-1.2253*
## (0.6212)	(0.6146)	(0.7015)
##		
## Imob 0.3367	0.8208	0.0826
## (0.8610)	(0.6380)	(1.1494)
##		
## Lnativo -0.3225	0.0808	-0.5001*
## (0.2425)	(0.1194)	(0.2643)
##		
## PIB 7.5161	5.2189	10.9817
## (9.3064)	(11.3133)	(7.8174)
##		
## IPCA -0.2324***	-0.2314***	-0.2211***
## (0.0382)	(0.0441)	(0.0388)
##		
## LFT -61.1796***	-59.1735***	-63.5246***
## (14.4324)	(13.2371)	(16.1515)
##		
## Covid 0.0291	0.0550	0.0862
## (0.1181)	(0.1140)	(0.1115)
##		
## Inov -0.1608	0.0206	-0.2299

```

##              (0.2942)              (0.1972)
(0.1928)

##

## Constant          0.2891
9.2087*

##              (2.5178)
(5.4634)

##

## -----
-----

## Observations      1,155              1,155
1,155

## R2                0.1021              0.1977
0.1621

## Adjusted R2       0.0942              0.1459
0.1548

## F Statistic      13.0049*** (df = 10; 1144) 26.7130*** (df = 10; 1084)
210.6461***

## =====
=====

## Note:                                     *p<0.1; **p<0.05
; ***p<0.01

#####Consumo Padrao#####

i=2

filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )

## [1] "Consumo Padrao"

painel$vard<-painel$BtM
names (painel)

## [1] "CFROA"   "CFROE"   "CFROIC"  "LL"      "ValM"    "BtM"     "P
rLc"

## [8] "EfOp"    "LIQ"     "End"     "Imob"    "Lnativo" "Setor"   "P
IB"

## [15] "IPCA"    "LFT"     "NGC"     "Covid"   "Inov"    "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

```

```
regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa
```

```
regp2<-regp
```

```
regef2<-(regfe)
```

```
regrf2<-(regre)
```

```
estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))
```

```
titulo<-paste("BTM", " ", nivel[i])
```

```
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))
```

```
##
```

```
## BTM Consumo Padrao
```

```
## =====
```

```
##                               Dependent variable:
```

```
## -----
```

```
##                               vard
```

```
##                               Pooled                               FE
```

```
RE
```

```
##                               (1)                               (2)
```

```
(3)
```

```
## -----
```

```
## EfOp                               -0.2667                               -0.1867                               -0
.1743
```

```
##                               (0.2147)                               (0.1404)                               (0
.1277)
```

##			
## LIQ .0675	-0.0412	0.0899	0
## .1457)	(0.3195)	(0.1371)	(0
##			
## End .6725	-3.2860***	-1.3447	-1
## .1633)	(0.5802)	(1.3559)	(1
##			
## Imob .1460	1.1406	-0.0181	0
## .9190)	(0.7060)	(1.0051)	(0
##			
## Lnativo .1734	0.0074	-0.3748	-0
## .1824)	(0.0856)	(0.3742)	(0
##			
## PIB .5756	-2.4452	1.2564	-0
## .1027)	(8.3793)	(7.5810)	(7
##			
## IPCA 1383***	-0.1665***	-0.1199***	-0.
## .0410)	(0.0516)	(0.0337)	(0
##			
## LFT .4153	-5.8324	-9.0139	-9
## .5186)	(11.2650)	(12.0120)	(11
##			
## Covid .0246	0.0395	0.0952	0
## .1333)	(0.1157)	(0.1322)	(0
##			
## Inov .1697	0.1252	0.1150	0

```

##          (0.3414)                (0.2741)          (0
.3030)

##

## Constant          2.0117                5
.7084

##          (1.8044)                (4
.0276)

##

## -----
-----

## Observations          475                475
475

## R2          0.3920                0.1044          0
.1138

## Adjusted R2          0.3789                0.0330          0
.0947

## F Statistic  29.9172*** (df = 10; 464) 5.1174*** (df = 10; 439) 57.
1560***

## =====
=====

## Note:                *p<0.1; **p<0.05; **
*p<0.01

#####Energia#####

i=3

filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )

## [1] "Energia"

painel$vard<-painel$BtM
names (painel)

## [1] "CFROA"  "CFROE"  "CFROIC"  "LL"      "ValM"   "BtM"    "P
rLc"

## [8] "EfOp"    "LIQ"    "End"    "Imob"    "Lnativo" "Setor"  "P
IB"

## [15] "IPCA"    "LFT"    "NGC"    "Covid"   "Inov"    "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

```

```
regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa
```

```
regp3<-regp
regef3<-(regfe)
regrf3<-(regre)
```

```
estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))
```

```
titulo<-paste("BTM", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))
```

```
##
## BTM Energia
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##                               Pooled           FE           R
##                               (1)           (2)           (3)
## -----
## EfOp                -0.3412**                -0.1752*                -0.1
## 893*
```

## 004)	(0.1728)	(0.0972)	(0.1
##			
## LIQ 324	0.0699	0.0206	0.0
## 271)	(0.0510)	(0.0218)	(0.0
##			
## End 955	1.0818	0.7142	0.6
## 826)	(1.0563)	(0.6852)	(0.6
##			
## Imob 604	0.5228	-0.1059	0.1
## 610)	(0.3838)	(0.7308)	(0.3
##			
## Lnativo 508	-0.0256	0.0070	-0.0
## 052)	(0.1295)	(0.3653)	(0.2
##			
## PIB 528	19.5278*	7.6227	8.9
## 885)	(10.5773)	(7.5494)	(8.8
##			
## IPCA 382	0.0076	-0.0485	-0.0
## 524)	(0.0668)	(0.0491)	(0.0
##			
## LFT 5558	-24.0524	-25.7889	-25.
## 414)	(17.9716)	(20.3347)	(18.5
##			
## Covid 620	0.0295	-0.0939	-0.0
## 671)	(0.1008)	(0.0789)	(0.0
##			



```

## Inov          -0.7310          -0.6
995

##              (0.5064)          (0.6
589)

##

## Constant      1.2422          2.2
795

##              (3.0024)          (4.6
079)

##

## -----
-----

## Observations      199          199          19
9

## R2              0.3261          0.1121          0.1
750

## Adjusted R2      0.2902          0.0179          0.1
311

## F Statistic    9.0968*** (df = 10; 188) 2.5112*** (df = 9; 179) 29.70
85***

## =====
=====

## Note:                                *p<0.1; **p<0.05; ***p
<0.01

#####Imobiliario#####

i=4

filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )

## [1] "Imobiliario"

painel$vard<-painel$BtM
names (painel)

## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"

## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"

## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

```

```

#regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Co
vid+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo
efeito aleat?rio para empresa

#Error in solve.default(crossprod(Z)) :
#Lapack routine dgesv: system is exactly singular: U[10,10] = 0

regp4<-regp
regef4<-(regfe)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BTM", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE"))

##
## BTM Imobiliario
## =====
##
##                      Dependent variable:
##
##          -----
##
##                      vard
##
##                      Pooled          FE
##                      (1)            (2)
## -----
## EfOp                -0.0318**        -0.0016
##                      (0.0136)         (0.0036)
##
## LIQ                  0.0298           0.0077
##                      (0.0429)         (0.0244)
##

```

```

## End                -0.9412*                0.2258
##                   (0.4815)                (0.4208)
##
## Imob               -0.5675                15.4875
##                   (0.7953)                (11.5417)
##
## Lnativo            -0.0172                -0.1744
##                   (0.0831)                (0.2131)
##
## PIB                -6.4780                -5.3602
##                   (4.9701)                (4.0655)
##
## IPCA               -0.1524***                -0.1499***
##                   (0.0442)                (0.0401)
##
## LFT                -27.9032***                -27.9963***
##                   (6.5177)                (6.7869)
##
## Covid              -0.0202                -0.0056
##                   (0.0790)                (0.0605)
##
## Constant           1.5734
##                   (1.9188)
##
## -----
## Observations      510                510
## R2                 0.1808                0.2320
## Adjusted R2       0.1660                0.1753
## F Statistic      12.2608*** (df = 9; 500) 15.9103*** (df = 9; 474)
## =====
## Note:                                     *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#####Industrial#####
i=5
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Industrial"

```

```

paine1$vard<-paine1$BtM
names (paine1)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=paine1, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=paine1, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=paine1, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp5<-regp
regfe5<-(regfe)
regrf5<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BTM", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
digits = 4,
se = estatrobustos,
type="text",
title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))
##
## BTM Industrial
## =====
=====

```

		Dependent variable:	
		-----	
		vard	
		Pooled	FE
		(1)	(2)
		-----	
		-----	
##	EfOp	-0.5124***	-0.1694
	-0.2061		
##		(0.1814)	(0.1378)
	0.1454)		(
##	LIQ	0.2044***	-0.1148
	-0.1015		
##		(0.0529)	(0.1485)
	0.1169)		(
##	End	-0.1150	0.9362
	0.5711		
##		(0.5517)	(1.6059)
	1.3219)		(
##	Imob	0.0305	0.4131
	0.2894		
##		(0.3471)	(1.1724)
	0.7455)		(
##	Lnativo	-0.1905*	-0.6593*
	-0.2816		
##		(0.1091)	(0.3422)
	0.1771)		(
##	PIB	25.1951	25.9085*
	22.7262		
##		(18.3926)	(14.4934)
	14.6936)		(
##	IPCA	-0.1613***	-0.1015***
	.1357***		-0
##		(0.0424)	(0.0314)
	0.0332)		(

```

##
## LFT          -34.0582***          -35.6096***          -3
8.2932***

##          (12.2099)          (11.4156)          (
11.9705)

##
## Covid        0.1695          0.4361**
0.2799*

##          (0.1396)          (0.2051)          (
0.1611)

##
## Inov         1.1680          -0.2393
0.1702

##          (0.8217)          (0.1729)          (
0.2829)

##
## Constant     5.4021**
7.2059*

##          (2.3870)          (
3.7239)

##
## -----
-----

## Observations      762          762
762

## R2                0.1817          0.1701
0.1375

## Adjusted R2       0.1709          0.1067
0.1260

## F Statistic  16.6809*** (df = 10; 751) 14.4930*** (df = 10; 707) 10
5.8757***

## =====
=====

## Note:                                     *p<0.1; **p<0.05;
***p<0.01

#####Materiais Basicos#####

i=6

filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )

## [1] "Materiais Basicos"

painel$vard<-painel$BtM
names (painel)

```

```

## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp6<-regp
regfe6<-(regfe)
regrf6<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BTM", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## BTM Materiais Basicos
## =====
##
## Dependent variable:
## -----

```

##	vard		
	Pooled		FE
	(1)		(2)
## RE			
## (3)			
## -----			
##			
## EfOp	-0.5477***	-0.2002***	-0
## .2137***			
## (0.1104)		(0.0756)	(
## 0.0739)			
##			
## LIQ	0.1838***	0.1072**	0
## .1010**			
## (0.0395)		(0.0541)	(
## 0.0446)			
##			
## End	-0.4245***	-0.3444	
## -0.2838			
## (0.1527)		(0.2633)	(
## 0.2181)			
##			
## Imob	-0.0990	0.3700	
## 0.0267			
## (0.2294)		(0.4801)	(
## 0.3241)			
##			
## Lnativo	-0.0115	0.1303	
## 0.0183			
## (0.0255)		(0.1246)	(
## 0.0316)			
##			
## PIB	17.4250***	16.6443***	17
## .5811***			
## (5.5927)		(4.6161)	(
## 5.1081)			
##			
## IPCA	0.0079	-0.0011	
## 0.0026			
## (0.0147)		(0.0147)	(
## 0.0131)			
##			
## LFT	-19.1700***	-23.0208***	-2
## 2.1065***			



```

##          (4.0301)          (3.4347)          (
3.4811)

##

## Covid          0.1025*          0.1065**          0
.1236***

##          (0.0565)          (0.0536)          (
0.0476)

##

## Inov          0.0381          -0.2137**          -
0.1907**

##          (0.1199)          (0.0959)          (
0.0837)

##

## Constant          1.3363***
0.4503

##          (0.5023)          (
0.6716)

##

## -----
-----

## Observations          550          550
550

## R2          0.4376          0.4269
0.4268

## Adjusted R2          0.4271          0.3890
0.4162

## F Statistic  41.9343*** (df = 10; 539) 38.3550*** (df = 10; 515) 37
8.5107***

## =====
=====

## Note:          *p<0.1; **p<0.05;
***p<0.01

#####Saude#####

i=7

filtro<-Painel$Setor==nivel[i]

painel<-Painel[filtro,]

print(nivel[i] )

## [1] "Saude"

painel$vard<-painel$BtM

names (painel)

## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"

```

```

## [8] "EfOp"      "LIQ"      "End"      "Imob"     "Lnativo"  "Setor"   "P
IB"
## [15] "IPCA"     "LFT"     "NGC"     "Covid"    "Inov"     "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp7<-regp
regfe7<-(regfe)
regre7<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BTM", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## BTM Saude
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##
##                               vard

```

## RE	Pooled	FE	
## (3)	(1)	(2)	
## -----			
## EfOp 0058***	-0.0010	-0.0074***	-0.
## .0022)	(0.0031)	(0.0023)	(0
##			
## LIQ 0.0692	0.3236**	-0.1163	-
## .1793)	(0.1596)	(0.1779)	(0
##			
## End .1836	-3.4126**	1.1399	0
## .2304)	(1.5754)	(1.0836)	(1
##			
## Imob .8859	2.6350	1.9005	0
## .3123)	(2.5605)	(3.6987)	(3
##			
## Lnativo .4559**	0.2216	-1.6088***	-0
## .2215)	(0.1932)	(0.2484)	(0
##			
## PIB 6.3907	15.2106	18.8722**	1
## 1.2245)	(18.4408)	(7.8226)	(1
##			
## IPCA 3749***	-0.3230***	-0.3028***	-0.
## .0975)	(0.1253)	(0.0947)	(0
##			
## LFT .1911***	-88.2801***	-34.5197**	-57

```

##              (34.1782)              (15.1611)              (2
0.3609)

##

## Covid              -0.1727              0.0714              -
0.2987

##              (0.2179)              (0.2363)              (0
.1931)

##

## Inov              0.2685              1.1270***              0.
4960**

##              (0.2625)              (0.2430)              (0
.2332)

##

## Constant              -1.9667              12
.4135**

##              (4.2446)              (5
.0255)

##

## -----
-----

## Observations              256              256
256

## R2              0.2360              0.4382              0
.2786

## Adjusted R2              0.2048              0.3798              0
.2491

## F Statistic  7.5680*** (df = 10; 245) 18.0165*** (df = 10; 231) 83.
7630***

## =====
=====

## Note:                                *p<0.1; **p<0.05; *
**p<0.01

#####Tecnologia#####

i=8

filtro<-Painel$Setor==nivel[i]

painel<-Painel[filtro,]

print(nivel[i] )

## [1] "Tecnologia"

painel$vard<-painel$BtM

names (painel)

## [1] "CFROA"  "CFROE"  "CFROIC"  "LL"  "ValM"  "BtM"  "P
rLc"

```

```

## [8] "EfOp"      "LIQ"      "End"      "Imob"     "Lnativo"  "Setor"   "P
IB"
## [15] "IPCA"     "LFT"     "NGC"     "Covid"    "Inov"     "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp8<-regp
regfe8<-(regfe)
regre8<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BTM", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## BTM Tecnologia
## =====
=====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard

```

## E	Pooled	FE	R
## 3)	(1)	(2)	(
## ----- -----			
## EfOp 7965	-0.9387	-0.9235	-0.
## 435)	(1.9253)	(1.1518)	(1.4
## ##			
## LIQ 822**	0.1274	-0.1637**	-0.1
## 810)	(0.1450)	(0.0758)	(0.0
## ##			
## End 887	-9.0663*	-3.9733	0.9
## 781)	(5.0942)	(5.5049)	(5.4
## ##			
## Imob 0394	-10.6951	-6.9195	-19.
## 6226)	(22.0969)	(11.6937)	(15.
## ##			
## Lnativo 6048	-0.7941	-4.9826**	-2.
## 320)	(0.9871)	(2.0913)	(1.7
## ##			
## PIB 0007	-99.8221	48.1948	-28.
## 7925)	(98.3157)	(55.9171)	(44.
## ##			
## IPCA 0326	-0.5565	0.1896	-0.
## 899)	(0.4093)	(0.1351)	(0.1
## ##			
## LFT 1442**	-239.9965	-90.5060	-209.

```

##          (150.6724)          (65.4848)          (102.
4333)

##

## Covid          0.1907          2.8138***          1.30
31**

##          (0.4249)          (1.0708)          (0.5
444)

##

## Inov          0.3748          -0.8759          -0.
1912

##          (1.0929)          (0.6559)          (0.6
287)

##

## Constant          25.0107          59.
5943

##          (26.3466)          (39.
0203)

##

## -----
-----

## Observations          99          99          9
9

## R2          0.3179          0.6159          0.4
405

## Adjusted R2          0.2404          0.5409          0.3
769

## F Statistic  4.1009*** (df = 10; 88) 13.1479*** (df = 10; 82) 67.09
98***

## =====
=====

## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***
p<0.01

#####Telecomunicacoes#####

i=9

filtro<-Painel$Setor==nivel[i]

painel<-Painel[filtro,]

print(nivel[i] )

## [1] "Telecomunicacoes"

painel$vard<-painel$BtM

names (painel)

## [1] "CFROA"  "CFROE"  "CFROIC"  "LL"  "ValM"  "BtM"  "P
rLc"

```

```

## [8] "EfOp"      "LIQ"      "End"      "Imob"     "Lnativo"  "Setor"   "P
IB"
## [15] "IPCA"     "LFT"     "NGC"     "Covid"    "Inov"     "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp9<-regp
regef9<-(regfe)
regrf9<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BtM", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## BtM Telecomunicacoes
## =====
=====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard

```



##	Pooled	FE	
RE			
##	(1)	(2)	(
3)			
##	-----		
-----			
## EfOp 2302	-0.4718	0.2364	0.
## 3725)	(0.3350)	(0.3807)	(0.
##			
## LIQ 809***	-0.0023	-0.1015***	-0.0
## 0132)	(0.0457)	(0.0042)	(0.
##			
## End 5649	-1.4528**	1.0830**	0.
## 8343)	(0.7182)	(0.4776)	(0.
##			
## Imob 0770	0.8127	-0.1544	-0.
## 8315)	(1.0083)	(0.6054)	(0.
##			
## Lnativo 169***	-0.3061***	-1.4280***	-0.4
## 1189)	(0.1022)	(0.1546)	(0.
##			
## PIB 174***	40.2755**	19.0437***	28.6
## 0978)	(16.2410)	(6.2367)	(11.
##			
## IPCA 474**	-0.2813***	-0.0231	-0.1
## 0644)	(0.0964)	(0.0464)	(0.
##			
## LFT 7917**	-50.0424*	-54.7604*	-63.

```

##          (26.3867)          (29.1344)          (29.
3239)

##

## Covid          -0.3260          -0.1272          -0.3
195**

##          (0.2232)          (0.1085)          (0.
1472)

##

## Inov          0.0389          -0.2845*          -0.
0968

##          (0.2002)          (0.1626)          (0.
2221)

##

## Constant          9.0708***          10.8
483***

##          (2.5860)          (2.
8703)

##

## -----
-----

## Observations          109          109          1
09

## R2          0.6158          0.6135          0.
5307

## Adjusted R2          0.5765          0.5362          0.
4829

## F Statistic  15.7046*** (df = 10; 98) 14.2870*** (df = 10; 90) 92.1
849***

## =====
=====

## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***
p<0.01

#####Utilidades#####

i=10

filtro<-Painel$Setor==nivel[i]

painel<-Painel[filtro,]

print(nivel[i] )

## [1] "Utilidades"

painel$vard<-painel$BtM

names (painel)

## [1] "CFROA"  "CFROE"  "CFROIC"  "LL"  "ValM"  "BtM"  "P
rLc"

```

```

## [8] "EfOp"      "LIQ"      "End"      "Imob"     "Lnativo"  "Setor"   "P
IB"
## [15] "IPCA"     "LFT"     "NGC"     "Covid"    "Inov"     "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp10<-regp
regef10<-(regfe)
regrf10<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BTM", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## BTM Utilidades
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##
##                               vard

```

##	Pooled	FE	
RE			
##	(1)	(2)	
(3)			
## -----			
-----			
## EfOp 0.0595*	-0.2456***	-0.0541*	-
## 0.0327)	(0.0758)	(0.0324)	(
##			
## LIQ .0167**	0.0118	0.0163**	0
## 0.0078)	(0.0450)	(0.0081)	(
##			
## End -0.2512	0.5789	-0.2649	
## 0.3270)	(0.6090)	(0.3437)	(
##			
## Imob 0.2855	0.2936	0.2568	
## 0.3702)	(0.4725)	(0.4289)	(
##			
## Lnativo .3636***	-0.3206***	-0.3966***	-0
## 0.1048)	(0.1243)	(0.1390)	(
##			
## PIB 4.2414	3.7521	4.5275	
## 3.8414)	(3.7806)	(3.9890)	(
##			
## IPCA -0.0207	-0.0283	-0.0186	
## 0.0258)	(0.0240)	(0.0258)	(
##			
## LFT 5.6642***	-16.7675***	-15.8059***	-1

```

##              (4.1793)              (3.7635)  (
3.6387)

##

## Covid          0.1702**          0.2155**          0
.2067**

##              (0.0688)              (0.0854)  (
0.0809)

##

## Inov           0.0059              -0.1829**          -
0.1740**

##              (0.0913)              (0.0725)  (
0.0703)

##

## Constant       8.2095***          9
.3114***

##              (2.9532)              (
2.4265)

##

## -----
-----

## Observations      829              829
829

## R2                0.2481              0.1516
0.1616

## Adjusted R2       0.2389              0.1005
0.1514

## F Statistic  26.9868*** (df = 10; 818) 13.9521*** (df = 10; 781) 15
3.3490***

## =====
=====

## Note:                                     *p<0.1; **p<0.05;
***p<0.01

```

```
#####Tabela Resumo #####
```

```
#Pooled
```

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp4, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp5, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp6, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp7, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp8, type = "HC1"))),

```

```

sqrt(diag(vcovHC(regp9, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regp10, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BTM", " ", "Pooled")
stargazer(regp1, regp2, regp3, regp4, regp5,
  digits = 4,
  type="text",
  se = estatrobustos,
  title = titulo,
  omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[1:5])

##
## BTM Pooled
## =====
##
## Dependent variable:
## -----
##
## vard
##
## Consumo Descricionario      Consumo Padrao
Energia      Imobiliario      Industrial
##              (1)              (2)
(3)              (4)              (5)
## -----
##
## EfOp      -0.0635**      -0.2667
-0.3412**      -0.0318**      -0.5124***
##              (0.0311)      (0.2147)
(0.1728)      (0.0136)      (0.1814)
##
## LIQ      -0.0083      -0.0412
0.0699      0.0298      0.2044***
##              (0.0226)      (0.3195)
(0.0510)      (0.0429)      (0.0529)
##
## End      -1.9173***      -3.2860***
1.0818      -0.9412*      -0.1150

```

##	(0.6146)	(0.5802)
(1.0563)	(0.4815)	(0.5517)
##		
## Imob	0.8208	1.1406
0.5228	-0.5675	0.0305
##	(0.6380)	(0.7060)
(0.3838)	(0.7953)	(0.3471)
##		
## lnativo	0.0808	0.0074
-0.0256	-0.0172	-0.1905*
##	(0.1194)	(0.0856)
(0.1295)	(0.0831)	(0.1091)
##		
## PIB	5.2189	-2.4452
19.5278*	-6.4780	25.1951
##	(11.3133)	(8.3793)
(10.5773)	(4.9701)	(18.3926)
##		
## IPCA	-0.2314***	-0.1665***
0.0076	-0.1524***	-0.1613***
##	(0.0441)	(0.0516)
(0.0668)	(0.0442)	(0.0424)
##		
## LFT	-59.1735***	-5.8324
-24.0524	-27.9032***	-34.0582***
##	(13.2371)	(11.2650)
(17.9716)	(6.5177)	(12.2099)
##		
## Covid	0.0550	0.0395
0.0295	-0.0202	0.1695
##	(0.1140)	(0.1157)
(0.1008)	(0.0790)	(0.1396)
##		
## Inov	0.0206	0.1252
-0.7310		1.1680
##	(0.2942)	(0.3414)
(0.5064)		(0.8217)
##		
## Constant	0.2891	2.0117
1.2422	1.5734	5.4021**
##	(2.5178)	(1.8044)
(3.0024)	(1.9188)	(2.3870)
##		

```

## -----
-----
## Observations      1,155      475
199                  510      762

## R2                0.1021      0.3920
0.3261              0.1808      0.1817

## Adjusted R2      0.0942      0.3789
0.2902              0.1660      0.1709

## F Statistic  13.0049*** (df = 10; 1144) 29.9172*** (df = 10; 464) 9
.0968*** (df = 10; 188) 12.2608*** (df = 9; 500) 16.6809*** (df = 10;
751)

## =====
=====
====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

stargazer(regp6,regp7,regp8,regp9, regp10,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[6:10])

##
## BTM Pooled
## =====
=====
=
##                                     D
ependent variable:
##      -----
-----
-

##
vard

##          Materiais Basicos          Saude
Tecnologia          Telecomunicacoes          Utilidades

##          (1)          (2)
(3)          (4)          (5)

## -----
-----
-

## EfOp          -0.5477***          -0.0010
-0.9387***          -0.4718***          -0.2456

```



##	(0.0311)	(0.2147)
(0.1728)	(0.0136)	(0.1814)
##		
## LIQ	0.1838***	0.3236
0.1274**	-0.0023	0.0118
##	(0.0226)	(0.3195)
(0.0510)	(0.0429)	(0.0529)
##		
## End	-0.4245	-3.4126***
-9.0663***	-1.4528***	0.5789
##	(0.6146)	(0.5802)
(1.0563)	(0.4815)	(0.5517)
##		
## Imob	-0.0990	2.6350***
-10.6951***	0.8127	0.2936
##	(0.6380)	(0.7060)
(0.3838)	(0.7953)	(0.3471)
##		
## Lnativo	-0.0115	0.2216***
-0.7941***	-0.3061***	-0.3206***
##	(0.1194)	(0.0856)
(0.1295)	(0.0831)	(0.1091)
##		
## PIB	17.4250	15.2106*
-99.8221***	40.2755***	3.7521
##	(11.3133)	(8.3793)
(10.5773)	(4.9701)	(18.3926)
##		
## IPCA	0.0079	-0.3230***
-0.5565***	-0.2813***	-0.0283
##	(0.0441)	(0.0516)
(0.0668)	(0.0442)	(0.0424)
##		
## LFT	-19.1700	-88.2801***
-239.9965***	-50.0424***	-16.7675
##	(13.2371)	(11.2650)
(17.9716)	(6.5177)	(12.2099)
##		
## Covid	0.1025	-0.1727
0.1907*	-0.3260***	0.1702
##	(0.1140)	(0.1157)
(0.1008)	(0.0790)	(0.1396)
##		

```

## Inov                0.0381                0.2685
0.3748                0.0389                0.0059

##                    (0.2942)                (0.3414)
(0.5064)                (0.8217)

##

## Constant           1.3363                -1.9667
25.0107***            9.0708***                8.2095***

##                    (2.5178)                (1.8044)
(3.0024)                (1.9188)                (2.3870)

##

## -----
-----
-

## Observations      550                256
99                    109                829

## R2                 0.4376                0.2360
0.3179                0.6158                0.2481

## Adjusted R2       0.4271                0.2048
0.2404                0.5765                0.2389

## F Statistic 41.9343*** (df = 10; 539) 7.5680*** (df = 10; 245) 4.1
009*** (df = 10; 88) 15.7046*** (df = 10; 98) 26.9868*** (df = 10; 818
)

## =====
=====
=

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```

```
#Efeitos Fixos
```

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regef1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef4, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef5, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef6, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef7, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef8, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef9, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef10, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BTM", " ", "Efeitos Fixos")

stargazer(regef1, regef2, regef3, regef4, regef5,

```

```

    digits = 4,
    type="text",
    se = estatrobustos,
    title = titulo,
    omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[1:5])
##
## BTM Efeitos Fixos
## =====
##
##                                     D
ependent variable:
##
-----
--
##
vard
##
Consumo Descricionario      Consumo Padrao
Energia                    Imobiliario      Industrial
##
##                (1)                (2)
(3)                (4)                (5)
## -----
--
## EfOp                -0.0275                -0.1867
-0.1752*            -0.0016                -0.1694
##
##                (0.0303)                (0.1404)
(0.0972)            (0.0036)                (0.1378)
##
##
## LIQ                -0.2595                0.0899
0.0206              0.0077                -0.1148
##
##                (0.2061)                (0.1371)
(0.0218)            (0.0244)                (0.1485)
##
##
## End                -1.2253*                -1.3447
0.7142              0.2258                0.9362
##
##                (0.7015)                (1.3559)
(0.6852)            (0.4208)                (1.6059)
##
##
## Imob                0.0826                -0.0181
-0.1059            15.4875                0.4131
##
##                (1.1494)                (1.0051)
(0.7308)            (11.5417)                (1.1724)
##
##

```

```

## Lnativo          -0.5001*          -0.3748
0.0070              -0.1744          -0.6593*

##                  (0.2643)          (0.3742)
(0.3653)           (0.2131)          (0.3422)

##

## PIB              10.9817           1.2564
7.6227             -5.3602          25.9085*

##                  (7.8174)           (7.5810)
(7.5494)           (4.0655)          (14.4934)

##

## IPCA             -0.2211***          -0.1199***
-0.0485            -0.1499***        -0.1015***

##                  (0.0388)           (0.0337)
(0.0491)           (0.0401)          (0.0314)

##

## LFT              -63.5246***         -9.0139
-25.7889           -27.9963***        -35.6096***

##                  (16.1515)          (12.0120)
(20.3347)          (6.7869)          (11.4156)

##

## Covid            0.0862            0.0952
-0.0939            -0.0056           0.4361**

##                  (0.1115)           (0.1322)
(0.0789)           (0.0605)          (0.2051)

##

## Inov             -0.2299            0.1150
-0.2393

##                  (0.1972)           (0.2741)

##
## -----
--

## Observations    1,155           475
199                510             762

## R2               0.1977           0.1044
0.1121             0.2320           0.1701

## Adjusted R2     0.1459           0.0330
0.0179             0.1753           0.1067

## F Statistic     26.7130*** (df = 10; 1084) 5.1174*** (df = 10; 439) 2.
5112*** (df = 9; 179) 15.9103*** (df = 9; 474) 14.4930*** (df = 10; 70
7)

## =====
==

```

```
## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

stargazer(regef6, regef7, regef8, regef9, regef10,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[6:10])

##
## BTM Efeitos Fixos
## =====
##
## Dependent variable:
## -----
##
## vard
##
##          Materiais Basicos          Saude
Tecnologia          Telecommunicacoes          Utilidades
##              (1)              (2)
## (3)              (4)              (5)
## -----
##
## EfOp          -0.2002***          -0.0074
-0.9235***          0.2364***          -0.0541
##              (0.0303)          (0.1404)
## (0.0972)          (0.0036)          (0.1378)
##
## LIQ           0.1072          -0.1163
-0.1637***          -0.1015***          0.0163
##              (0.2061)          (0.1371)
## (0.0218)          (0.0244)          (0.1485)
##
## End           -0.3444          1.1399
-3.9733***          1.0830**          -0.2649
##              (0.7015)          (1.3559)
## (0.6852)          (0.4208)          (1.6059)
##
## Imob          0.3700          1.9005*
-6.9195***          -0.1544          0.2568
```

##	(1.1494)	(1.0051)
(0.7308)	(11.5417)	(1.1724)
##		
## Lnativo	0.1303	-1.6088***
-4.9826***	-1.4280***	-0.3966
##	(0.2643)	(0.3742)
(0.3653)	(0.2131)	(0.3422)
##		
## PIB	16.6443**	18.8722**
48.1948***	19.0437***	4.5275
##	(7.8174)	(7.5810)
(7.5494)	(4.0655)	(14.4934)
##		
## IPCA	-0.0011	-0.3028***
0.1896***	-0.0231	-0.0186
##	(0.0388)	(0.0337)
(0.0491)	(0.0401)	(0.0314)
##		
## LFT	-23.0208	-34.5197***
-90.5060***	-54.7604***	-15.8059
##	(16.1515)	(12.0120)
(20.3347)	(6.7869)	(11.4156)
##		
## Covid	0.1065	0.0714
2.8138***	-0.1272**	0.2155
##	(0.1115)	(0.1322)
(0.0789)	(0.0605)	(0.2051)
##		
## Inov	-0.2137	1.1270***
-0.8759	-0.2845	-0.1829
##	(0.1972)	(0.2741)
(0.1729)		
##		
## -----		
---		
## Observations	550	256
99	109	829
## R2	0.4269	0.4382
0.6159	0.6135	0.1516
## Adjusted R2	0.3890	0.3798
0.5409	0.5362	0.1005
## F Statistic	38.3550*** (df = 10; 515)	18.0165*** (df = 10; 231)
	13.1479*** (df = 10; 82)	14.2870*** (df = 10; 90)
		13.9521*** (df = 10; 781)

```

## =====
## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

#Efeitos Aleatorios

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regrf1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf5, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf6, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf7, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf8, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf9, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf10, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BTM", " ", "Efeitos Aleatorios")
stargazer(regrf1, regrf2, regrf3, regrf5,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[c(1,2,3,5)])

##
## BTM Efeitos Aleatorios
## =====
##
##                               Dependent variable:
##                               -----
##
##                               vard
##                               Consumo Descricionario Consumo Padrao Energia Indus
trial
##                               (1)                (2)                (3)                (
4)
## -----
## -----

```

## EfOp 2061	-0.0296	-0.1743	-0.1893*	-0.
## 454)	(0.0274)	(0.1277)	(0.1004)	(0.1
##				
## LIQ 1015	-0.1323	0.0675	0.0324	-0.
## 169)	(0.1064)	(0.1457)	(0.0271)	(0.1
##				
## End 711	-1.2431**	-1.6725	0.6955	0.5
## 219)	(0.6212)	(1.1633)	(0.6826)	(1.3
##				
## Imob 894	0.3367	0.1460	0.1604	0.2
## 455)	(0.8610)	(0.9190)	(0.3610)	(0.7
##				
## Lnativo 2816	-0.3225	-0.1734	-0.0508	-0.
## 771)	(0.2425)	(0.1824)	(0.2052)	(0.1
##				
## PIB 7262	7.5161	-0.5756	8.9528	22.
## 6936)	(9.3064)	(7.1027)	(8.8885)	(14.
##				
## IPCA 57***	-0.2324***	-0.1383***	-0.0382	-0.13
## 332)	(0.0382)	(0.0410)	(0.0524)	(0.0
##				
## LFT 932***	-61.1796***	-9.4153	-25.5558	-38.2
## 9705)	(14.4324)	(11.5186)	(18.5414)	(11.
##				
## Covid 799*	0.0291	0.0246	-0.0620	0.2
## 611)	(0.1181)	(0.1333)	(0.0671)	(0.1



```

##
## Inov          -0.1608          0.1697          -0.6995          0.1
702
##              (0.1928)          (0.3030)          (0.6589)          (0.2
829)
##
## Constant      9.2087*          5.7084          2.2795          7.2
059*
##              (5.4634)          (4.0276)          (4.6079)          (3.7
239)
##
## -----
-----
## Observations  1,155          475          199          7
62
## R2            0.1621          0.1138          0.1750          0.1
375
## Adjusted R2   0.1548          0.0947          0.1311          0.1
260
## F Statistic   210.6461***       57.1560***       29.7085*** 105.8
757***
## =====
=====
## Note:                               *p<0.1; **p<0.05; ***
p<0.01

stargazer (regrf6, regrf7, regrf8, regrf9, regrf10,
           digits = 4,
           type="text",
           se = estatrobustos,
           title = titulo,
           omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[6:10])

##
## BTM Efeitos Aleatorios
## =====
=====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
-----
##
##                               vard
##
##          Materiais Basicos      Saude      Tecnologia      Telecomunic
acoes Utilidades
##
##              (1)              (2)              (3)              (4)
(5)

```

##	-----				
##	-----				
## EfOp		-0.2137***	-0.0058	-0.7965***	0.2302
-0.0595					
##		(0.0274)	(0.1277)	(0.1004)	(0.1454)
)	(0.0739)				
##					
## LIQ		0.1010	-0.0692	-0.1822***	-0.0809
0.0167					
##		(0.1064)	(0.1457)	(0.0271)	(0.1169)
)	(0.0446)				
##					
## End		-0.2838	0.1836	0.9887	0.5649
-0.2512					
##		(0.6212)	(1.1633)	(0.6826)	(1.3219)
)	(0.2181)				
##					
## Imob		0.0267	0.8859	-19.0394***	-0.0770
0.2855					
##		(0.8610)	(0.9190)	(0.3610)	(0.7455)
)	(0.3241)				
##					
## Lnativo		0.0183	-0.4559**	-2.6048***	-0.4169*
* -0.3636***					
##		(0.2425)	(0.1824)	(0.2052)	(0.1771)
)	(0.0316)				
##					
## PIB		17.5811*	16.3907**	-28.0007***	28.6174
* 4.2414					
##		(9.3064)	(7.1027)	(8.8885)	(14.6936)
)	(5.1081)				
##					
## IPCA		0.0026	-0.3749***	-0.0326	-0.1474*
** -0.0207					
##		(0.0382)	(0.0410)	(0.0524)	(0.0332)
)	(0.0131)				
##					
## LFT		-22.1065	-57.1911***	-209.1442***	-63.7917*
** -15.6642***					
##		(14.4324)	(11.5186)	(18.5414)	(11.9705)
)	(3.4811)				
##					
## Covid		0.1236	-0.2987**	1.3031***	-0.3195*
* 0.2067***					

##		(0.1181)	(0.1333)	(0.0671)	(0.1611)
)	(0.0476)				
##					
##	Inov	-0.1907	0.4960	-0.1912	-0.0968
	-0.1740**				
##		(0.1928)	(0.3030)	(0.6589)	(0.2829)
)	(0.0837)				
##					
##	Constant	0.4503	12.4135***	59.5943***	10.8483*
**	9.3114***				
##		(5.4634)	(4.0276)	(4.6079)	(3.7239)
)	(0.6716)				
##					
##	-----				
	-----				
##	Observations	550	256	99	109
	829				
##	R2	0.4268	0.2786	0.4405	0.5307
	0.1616				
##	Adjusted R2	0.4162	0.2491	0.3769	0.4829
	0.1514				
##	F Statistic	378.5107***	83.7630***	67.0998***	92.1849*
**	153.3490***				
##	=====				
	=====				
##	Note:				*p<0.1; **
	p<0.05; ***p<0.01				

**Regressão PL – Setor**

```
####Pacotes Usados ####  
  
library(gt)  
library(dplyr)  
  
##  
## Attaching package: 'dplyr'  
## The following objects are masked from 'package:stats':  
##  
##     filter, lag  
## The following objects are masked from 'package:base':  
##  
##     intersect, setdiff, setequal, union  
  
library(car)  
  
## Carregando pacotes exigidos: carData  
##  
## Attaching package: 'car'  
## The following object is masked from 'package:dplyr':  
##  
##     recode  
  
library(lmtest)  
  
## Carregando pacotes exigidos: zoo  
##  
## Attaching package: 'zoo'  
## The following objects are masked from 'package:base':  
##  
##     as.Date, as.Date.numeric  
  
library(plm)  
  
##  
## Attaching package: 'plm'  
## The following objects are masked from 'package:dplyr':  
##  
##     between, lag, lead  
  
library(stargazer)  
  
##
```

```

## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2022). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables.
## R package version 5.2.3. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer

####Base de Dados ####
setwd("E:/Trabalho Amat") # inserir diret?rio

base<-as.data.frame(read.csv("BaseFinal2023.csv", header = T, sep = ";",
,dec = ".",quote = "\""))

base$Empresa<-as.factor(base$Empresa) #transformo os caracteres em fatores (n?meros)

painel<-pdata.frame(base,
                      index=c("Empresa", "Data"),
                      drop.index=TRUE,
                      row.names =TRUE)

names(painel)

summary(painel)

painel$Setor<-as.factor(painel$Setor)
Painel<-painel

nivel<-levels(painel$Setor)
#####Consumo Descriionario#####
i=1
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Consumo Descricionario"

painel$vard<-painel$PrLc
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "PrLc"

```

```

## [8] "EfOp"      "LIQ"      "End"      "Imob"     "Lnativo"  "Setor"   "P
IB"
## [15] "IPCA"     "LFT"     "NGC"     "Covid"    "Inov"     "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp1<-regp
regef1<-(regfe)
regrf1<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PRLC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## PRLC Consumo Descricionario
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##
##                               vard

```

## RE	Pooled	FE	
## 3)	(1)	(2)	(
## -----			
## EfOp 4908	-5.1999	-5.3142	-5.
## 4217)	(3.6331)	(3.5561)	(3.
## ## LIQ 808**	3.1812*	10.6573*	3.6
## 4854)	(1.7015)	(6.1027)	(1.
## ## End .8688	-101.4943	-2.9887	-63
## .2932)	(98.5079)	(151.3955)	(104
## ## Imob 9528**	126.8865*	207.7594	140.
## 0218)	(65.4420)	(222.2706)	(70.
## ## Lnativo 741**	28.2555**	11.6745	26.3
## 5266)	(11.4520)	(33.6109)	(11.
## ## PIB 8.3270	2,543.5960	3,114.8280	2,63
## 6.6870)	(3,561.2240)	(3,772.5620)	(3,57
## ## IPCA 4945	-0.9993	-0.9186	-1.
## 4199)	(21.5348)	(21.9153)	(21.
## ## LFT .4470***	-4,372.8860***	-3,735.3590***	-4,183

```

##          (1,466.6420)          (1,401.5030)          (1,44
3.6330)

##

## Covid          -23.8893          -27.1597          -26
.6333

##          (32.9653)          (31.5504)          (33.
2598)

##

## Inov          -4.5622          -50.2267*          -15
.2896

##          (38.9133)          (29.9303)          (35.
1938)

##

## Constant          -531.0096**          -501.
5266**

##          (227.4652)          (228
.0465)

##

## -----
-----

## Observations          1,155          1,155          1,
155

## R2          0.0189          0.0064          0.
0124

## Adjusted R2          0.0103          -0.0577          0.
0037

## F Statistic  2.2028** (df = 10; 1144) 0.7009 (df = 10; 1084) 14.
1582

## =====
=====

## Note:          *p<0.1; **p<0.05; *
**p<0.01

```

```
#####Consumo Padrao#####
```

```
i=2
```

```
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
```

```
painel<-Painel[filtro,]
```

```
print(nivel[i] )
```

```
## [1] "Consumo Padrao"
```

```
painel$vard<-painel$PrLc
```

```
names (painel)
```

```
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
```



```

## [8] "EfOp"      "LIQ"      "End"      "Imob"     "Lnativo"  "Setor"   "P
IB"
## [15] "IPCA"     "LFT"     "NGC"     "Covid"    "Inov"     "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp2<-regp
regfe2<-(regfe)
regrf2<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PRLC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## PRLC Consumo Padrao
## =====
====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard

```

##	Pooled	FE	RE
##	(1)	(2)	(3)
##	-----		
##	----		
## EfOp 68	-49.0859	-34.9748	-49.70
## 4)	(63.1416)	(50.3022)	(63.333
##			
## LIQ 0**	-75.4515**	-79.5260*	-74.995
## 1)	(36.3762)	(46.2730)	(36.262
##			
## End 5***	-310.0838***	-359.1105	-310.327
## 98)	(110.4204)	(322.7845)	(110.55
##			
## Imob 33	113.2209	-501.2392	111.23
## 08)	(148.3356)	(324.6795)	(148.79
##			
## Lnativo **	23.5692**	84.9553	23.5633
## 8)	(11.7888)	(92.2574)	(11.799
##			
## PIB 610*	-4,169.6840*	-4,676.9660*	-4,174.9
## 160)	(2,403.8880)	(2,507.5020)	(2,403.1
##			
## IPCA 08	-11.0637	-17.4554	-11.06
## 7)	(25.7465)	(31.7622)	(25.742
##			
## LFT 80*	9,840.1450*	8,244.3700*	9,827.19
## 880)	(5,288.7430)	(4,436.6590)	(5,285.5

```
##
## Covid                51.2750                27.0114                51.137
2
##                    (36.4772)                (59.6595)                (36.454
7)
##
## Inov                  18.3038                -6.2405                18.277
6
##                    (52.5027)                (32.9218)                (52.350
4)
##
## Constant              -387.9663                -386.58
63
##                    (291.2163)                (291.60
10)
##
## -----
----
## Observations          475                475                475
## R2                    0.0463                0.0239                0.045
6
## Adjusted R2           0.0257                -0.0539                0.025
1
## F Statistic  2.2522** (df = 10; 464) 1.0742 (df = 10; 439) 22.1862
**
## =====
====
## Note:                                *p<0.1; **p<0.05; ***p<
0.01
```

```
#####Energia#####
```

```
i=3
```

```
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
```

```
painel<-Painel[filtro,]
```

```
print(nivel[i] )
```

```
## [1] "Energia"
```

```
painel$vard<-painel$PrLc
```

```
names (painel)
```

```
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
```

```
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
```

```
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
```

```

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp3<-regp
regef3<-(regfe)
regrf3<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PRLC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## PRLC Energia
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##
##                               vard
##
##               Pooled                FE                RE
##               (1)                (2)                (3)

```

## -----			
## -----			
## EfOp 66	-19.9155	-5.7254	-6.92
## 22)	(25.2409)	(16.1857)	(19.62
##			
## LIQ 5**	12.4837	17.5174**	16.725
## 50)	(7.9530)	(8.3658)	(6.60
##			
## End 27	300.8955	-327.9663	36.30
## 600)	(273.3026)	(205.5394)	(241.8
##			
## Imob 48	26.7994	-193.5338	21.95
## 94)	(63.5757)	(135.2506)	(67.08
##			
## Lnativo 29	-6.5917	168.8909***	20.99
## 19)	(23.9569)	(45.0942)	(29.04
##			
## PIB 1210	-441.8291	-4,491.1050	-2,090.
## 6010)	(3,011.2150)	(3,154.7960)	(2,960.
##			
## IPCA 20	39.3513	15.1356	31.59
## 07)	(47.9533)	(38.2948)	(43.91
##			
## LFT 520*	7,839.0120*	2,058.5170	5,942.9
## 7670)	(4,179.4040)	(1,759.5430)	(3,240.
##			
## Covid 53	35.4577	-22.4142	22.75

```

##          (25.0801)          (18.7182)          (19.05
79)

##

## Inov          -39.7678          -140.5
888

##          (88.7163)          (85.70
44)

##

## Constant          9.0498          -493.0
635

##          (466.1402)          (609.2
872)

##

## -----
-----

## Observations          199          199          199
## R2          0.0812          0.1176          0.06
03
## Adjusted R2          0.0323          0.0239          0.01
03
## F Statistic  1.6608* (df = 10; 188) 2.6495*** (df = 9; 179) 10.19
65
## =====
=====

## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***p
<0.01

```

```
#####Imobiliario#####
```

```
i=4
```

```
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
```

```
painel<-Painel[filtro,]
```

```
print(nivel[i] )
```

```
## [1] "Imobiliario"
```

```
painel$vard<-painel$PrLc
```

```
names (painel)
```

```
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
```

```
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
```

```
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
```

```
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
,data=painel, model="pooling")#modelo pooled
```

```

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

#regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Co
vid+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo
efeito aleat?rio para empresa

#Error in solve.default(crossprod(Z)) :
#Lapack routine dgesv: system is exactly singular: U[10,10] = 0

regp4<-regp
regef4<-(regfe)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PRLC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE"))

##
## PRLC Imobiliario
## =====
##
##                      Dependent variable:
##
##          -----
##
##                      vard
##
##          Pooled          FE
##          (1)              (2)
## -----
## EfOp          -8.3694**          -2.3944
##              (3.9273)          (1.6338)
##
##
## LIQ           12.8957          -15.4476

```

```

##              (8.3583)              (21.1480)
##
## End              244.6211              521.5513
##              (272.4229)              (528.7736)
##
## Imob            -350.2657              -241.1743
##              (217.1141)              (2,326.2670)
##
## Lnativo         2.2947              53.1425
##              (11.6703)              (68.0242)
##
## PIB             -660.3624              -910.4194
##              (1,655.2010)              (2,275.2670)
##
## IPCA            -47.2108*              -42.8358*
##              (27.6950)              (25.3236)
##
## LFT             3,341.2850              608.4598
##              (4,523.9360)              (2,288.7640)
##
## Covid           10.2957              12.1592
##              (13.7922)              (14.4388)
##
## Constant        -46.6774
##              (205.2077)
##
## -----
## Observations    510              510
## R2              0.0098              0.0063
## Adjusted R2     -0.0080              -0.0671
## F Statistic    0.5486 (df = 9; 500) 0.3349 (df = 9; 474)
## =====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#####Industrial#####
i=5
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]

```



```

print(nivel[i] )
## [1] "Industrial"
painel$vard<-painel$PrLc
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp5<-regp
regef5<-(regfe)
regrf5<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PRLC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
digits = 4,
se = estatrobustos,
type="text",
title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))
##
## PRLC Industrial

```

```

## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##                               Pooled           FE
## RE
##                               (1)           (2)
## -----
##
## EfOp                -64.1385**           -56.8539**           -61
## .2944**
##                               (28.8888)           (22.7173)           (27
## .1533)
##
## LIQ                 34.4016*                33.2536                36
## .7288*
##                               (20.0258)           (24.5999)           (19
## .8407)
##
## End                 -3.8853                -40.0621                -3
## 3.4823
##                               (85.0778)           (129.4290)           (87
## .5857)
##
## Imob                -49.9857           -517.3550                -8
## 9.8995
##                               (49.9991)           (519.7119)           (99
## .5394)
##
## lnativo             -0.6041                11.4489                6
## .3381
##                               (10.0454)           (48.5657)           (9
## .3739)
##
## PIB                 3,186.2010           2,436.5960                3,1
## 17.7890
##                               (3,124.6040)           (3,040.9000)           (3,1
## 16.9850)
##
## IPCA                -11.5283           -18.7844                -1
## 2.4342

```

```

##                (11.6492)                (12.5681)                (10
.9176)

##

## LFT            -1,891.7130                -1,203.7910                -1,7
54.4300

##                (1,790.0760)                (1,395.1230)                (1,6
77.9700)

##

## Covid         -27.1047                    -31.1282                    -2
2.9677

##                (23.1290)                (42.2244)                (23
.0445)

##

## Inov          2.4776                      -68.6198                    -3
3.3264

##                (54.4847)                (66.6630)                (40
.0181)

##

## Constant      113.3484                    -2
0.4879

##                (204.5849)                (19
9.5430)

##

## -----
-----

## Observations   762                        762
762

## R2             0.0468                      0.0565                      0
.0449

## Adjusted R2    0.0341                      -0.0156                      0
.0322

## F Statistic    3.6852*** (df = 10; 751) 4.2299*** (df = 10; 707) 35.
1780***

## =====
=====

## Note:                                                *p<0.1; **p<0.05; *
**p<0.01

```

```
#####Materials Basicos#####
```

```
i=6
```

```
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
```

```
painel<-Painel[filtro,]
```

```
print(nivel[i] )
```

```
## [1] "Materiais Basicos"
```

```

paine1$vard<-paine1$PrLc
names (paine1)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "PrLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=paine1, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=paine1, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=paine1, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp6<-regp
regfe6<-(regfe)
regre6<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PRLC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
digits = 4,
se = estatrobustos,
type="text",
title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))
##
## PRLC Materiais Basicos
## =====
==

```

Dependent variable:			
-----			
	vard		
	Pooled	FE	RE
	(1)	(2)	(3)
-----			
## EfOp	-67.8977***	-64.2531**	-67.9350**
*			
##	(26.1837)	(25.8655)	(25.5524)
##			
## LIQ	-1.9906	-9.5752	-3.6886
##	(6.3085)	(10.9997)	(6.3754)
##			
## End	20.7942	-22.0829	18.6790
##	(26.6409)	(44.6825)	(26.1103)
##			
## Imob	16.0007	108.5589	20.1841
##	(36.1066)	(99.8089)	(36.4513)
##			
## Lnativo	-3.2872	15.7260	-2.6473
##	(3.3041)	(21.1263)	(3.3744)
##			
## PIB	-2,024.2430	-2,121.3200	-2,019.699
0			
##	(1,404.7520)	(1,430.4930)	(1,397.709
0)			
##			
## IPCA	9.8001	8.9446	9.7185
##	(11.7067)	(11.8432)	(11.7249)
##			
## LFT	-280.1435	-487.5297	-295.8096
##	(834.2368)	(831.5996)	(834.1217
)			
##			
## Covid	-13.9874	-12.0765	-13.5643
##	(10.8952)	(11.2258)	(10.8489)
##			

```
## Inov                14.4693*                -21.4080                8.5806
##                    (8.0027)                (24.6781)                (7.0604)
##
## Constant            159.9461*                146.7941*
##                    (82.7624)                (83.3480)
##
## -----
--
## Observations        550                    550                    550
## R2                  0.0235                0.0193                0.0200
## Adjusted R2        0.0054                -0.0454                0.0018
## F Statistic        1.2962 (df = 10; 539)  1.0157 (df = 10; 515)  11.1452
## =====
==
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
```

```
#####Saude#####
```

```
i=7
```

```
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
```

```
painel<-Painel[filtro,]
```

```
print(nivel[i] )
```

```
## [1] "Saude"
```

```
painel$vard<-painel$PrLc
```

```
names (painel)
```

```
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "PrLc"
```

```
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB"
```

```
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
```

```
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid + Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled
```

```
regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa
```

```
regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walrus")#modelo efeito aleat?rio para empresa
```

```

regp7<-regp
regef7<-(regfe)
regrf7<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PRLC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## PRLC Saude
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##
##                               vard
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)          (2)          (3)
## -----
##
## EfOp          -0.0833          0.3034          -0.0833
##                (0.2590)          (0.3451)          (0.2590)
##
## LIQ           21.4168          -10.8099          21.4168
##                (13.6300)          (22.4758)          (13.6300
## )
##
## End           -13.3257          -33.3756          -13.3257
##                (148.2737)          (159.1354)          (148.2737
## )

```

##			
## Imob	-180.5970	-430.9388	-180.597
0			
##	(202.3367)	(360.8793)	(202.3367
)			
##			
## Lnativo	24.8815*	-39.6823	24.8815*
##	(13.7430)	(60.5472)	(13.7430
)			
##			
## PIB	-2,656.7250	-3,677.2560	-2,656.72
50			
##	(10,100.1700)	(10,536.7900)	(10,100.17
00)			
##			
## IPCA	-7.5727	-0.5327	-7.5727
##	(27.5231)	(32.3818)	(27.5231
)			
##			
## LFT	187.8945	-1,332.2620	187.8945
##	(4,275.1430)	(1,319.2590)	(4,275.143
0)			
##			
## Covid	-4.2986	27.0023	-4.2986
##	(52.5801)	(67.5742)	(52.5801
)			
##			
## Inov	-52.3306	-267.2081***	-52.3306
##	(48.4084)	(58.0178)	(48.4084
)			
##			
## Constant	-402.4858		-402.485
8			
##	(265.7849)		(265.7849
)			
##			
## -----			
---			
## Observations	256	256	256
## R2	0.0245	0.0250	0.0245
## Adjusted R2	-0.0153	-0.0763	-0.0153



```

## F Statistic 0.6147 (df = 10; 245) 0.5927 (df = 10; 231) 6.1469
## =====
## Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

#####Tecnologia#####
i=8
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )

## [1] "Tecnologia"
painel$vard<-painel$PrLc
names (painel)

## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "PrLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walrus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp8<-regp
regfe8<-(regfe)
regrf8<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PRLC", " ", nivel[i])

```

```

stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

```

```

##
## PRLC Tecnologia
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)           (2)           (3)
## -----
##
## EfOp                -171.0393          -179.1309          -171.0393
##                               (196.3721)          (187.7151)          (196.3721)
##
## LIQ                  1.9857             11.3450             1.9857
##                               (17.1950)             (25.8480)             (17.1950)
##
## End                  -111.3265             82.5502             -111.3265
##                               (412.7754)             (580.9090)             (412.7754)
##
## Imob                 -272.1799             -707.2360           -272.1799
##                               (703.1291)             (1,103.0800)          (703.1291)
##
## Lnativo              5.7559             -211.6548*          5.7559
##                               (40.9613)             (124.4628)           (40.9613)
##
## PIB                  -4,546.8110           -442.5091           -4,546.8110
##                               (4,293.6850)          (2,930.4100)          (4,293.6850)
##
## IPCA                 57.6852             88.0898             57.6852
##                               (86.7809)             (85.0159)             (86.7809)

```

```

##
## LFT          -21,711.3700*      -14,178.3200*      -21,711.3700
*
##            (12,603.4300)        (7,612.5920)        (12,603.4300
)
##
## Covid        -69.0437           60.3353            -69.0437
##            (73.1687)           (102.6799)         (73.1687)
##
## Inov         -22.0843           -103.4699**        -22.0843
##            (71.8352)           (44.4035)          (71.8352)
##
## Constant     412.8139           412.8139           412.8139
##            (1,187.2000)        (1,187.2000)
##
## -----
-
## Observations      99              99              99
## R2                 0.0356             0.0447             0.0356
## Adjusted R2       -0.0740             -0.1416             -0.0740
## F Statistic    0.3251 (df = 10; 88)  0.3841 (df = 10; 82)  3.2510
## =====
=
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.0
1
#####Telecomunicacoes#####
i=9
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Telecomunicacoes"
painel$vard<-painel$PrLc
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "P
rLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "P
IB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

```

```

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp9<-regp
regef9<-(regfe)
regrf9<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PRLC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## PRLC Telecomunicacoes
## =====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##                               vard
##
##                Pooled                FE                RE
##                (1)                (2)                (3)
## -----
## EfOp                -115.9170***                -23.3145                -48.2453
##                (31.0548)                (53.9194)                (36.6284)
##

```

## LIQ	15.7165***	20.3107***	18.5999***
##	(3.4549)	(1.6724)	(2.2352)
##			
## End	-37.6720	11.2711	1.3248
##	(72.1832)	(80.6490)	(69.5798)
##			
## Imob	276.9299	-95.7934	173.3773
##	(202.0033)	(103.6330)	(166.4703)
##			
## Lnativo	-9.7423	40.5038	1.8622
##	(12.8391)	(70.8532)	(11.5050)
##			
## PIB	-3,139.6300	-4,075.0150**	-3,241.7240
##	(3,113.2000)	(1,863.4690)	(2,613.2830)
##			
## IPCA	-21.3909	-21.4331	-14.6774
##	(34.8816)	(44.4856)	(37.2261)
##			
## LFT	2,692.9630	-1,116.5580	874.7103
##	(2,760.0150)	(2,633.1270)	(2,815.0230)
##			
## Covid	19.2639	8.1383	16.2975
##	(35.1562)	(30.9238)	(35.3746)
##			
## Inov	17.6270	10.2107	-13.2054
##	(38.4228)	(26.1893)	(20.8786)
##			
## Constant	302.1513		26.7168
##	(275.9594)		(234.9110)
##			
## -----			
## Observations	109	109	109
## R2	0.1275	0.0981	0.1093
## Adjusted R2	0.0385	-0.0822	0.0184
## F Statistic	1.4321 (df = 10; 98)	0.9794 (df = 10; 90)	10.2422
## =====			
## Note:		*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01	

```
#####Utilidades#####
i=10
filtro<-Painel$Setor==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Utilidades"
painel$vard<-painel$PrLc
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "LL" "ValM" "BtM" "PrLc"
## [8] "EfOp" "LIQ" "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB"
## [15] "IPCA" "LFT" "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp10<-regp
regef10<-(regfe)
regrf10<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PRLC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
digits = 4,
se = estatrobustos,
type="text",
```

```

title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE")
##
## PRLC Utilidades
## =====
##
##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               vard
##                               Pooled          FE          R
##                               (1)          (2)          (
##                               -----
## EfOp          -2.1695          27.3447          4.8
## 866
##                               (33.0605)          (45.9387)          (30.
## 2741)
##
## LIQ          20.6636          28.7925          23.
## 8786
##                               (22.8141)          (32.0699)          (27.
## 9113)
##
## End          162.4359          -1,397.7870          -463
## .9562
##                               (258.1263)          (1,336.3200)          (896.
## 1388)
##
## Imob          -32.8147          -345.5400          -80.
## 8889
##                               (109.5270)          (471.7910)          (157.
## 7505)
##
## lnativo          -45.7164          -63.6424          -62.
## 8753
##                               (32.3160)          (63.4869)          (58.
## 6648)
##
## PIB          -9,151.1360          -10,036.0300          -9,31
## 3.4310

```

```

##          (10,506.3500)          (10,958.0000)          (10,86
5.5500)

##

## IPCA          -47.6240          -20.1262          -34.
4359

##          (40.8535)          (24.8606)          (32.
0376)

##

## LFT          -9,767.9930*          -3,737.0990          -6,996
.3020*

##          (5,732.9480)          (2,298.0030)          (3,577
.3410)

##

## Covid          34.8914          92.2082          57.
8837

##          (87.9616)          (68.1137)          (64.
8254)

##

## Inov          56.9172          -194.1171          -62.
3707

##          (50.4153)          (190.0536)          (113.
0402)

##

## Constant          1,186.4170          1,736
.8880

##          (780.6901)          (1,342
.5300)

##

## -----
-----

## Observations          829          829          8
29

## R2          0.0207          0.0485          0.0
236

## Adjusted R2          0.0087          -0.0088          0.0
117

## F Statistic  1.7300* (df = 10; 818) 3.9772*** (df = 10; 781) 20.0
063**

## =====
=====

## Note:          *p<0.1; **p<0.05; **
*p<0.01

```

#####Tabela Resumo #####

#Pooled



```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp4, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp5, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp6, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp7, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp8, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp9, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp10, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PRLC", " ", "Pooled")
stargazer(regp1,regp2, regp3,regp4,regp5,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[1:5])

##
## PRLC Pooled
## =====
## =====
##
##                               Depen
dent variable:
## -----
## -----
##
## vard
##
##           Consumo Descricionario           Consumo Padrao
Energia           Imobiliario           Industrial
##
##                (1)                (2)
(3)                (4)                (5)
## -----
## -----
## EfOp           -5.1999           -49.0859
-19.9155          -8.3694**          -64.1385**
##
##                (3.6331)           (63.1416)
(25.2409)         (3.9273)           (28.8888)
##
##

```

## LIQ	3.1812*	-75.4515**
12.4837	12.8957	34.4016*
##	(1.7015)	(36.3762)
(7.9530)	(8.3583)	(20.0258)
##		
## End	-101.4943	-310.0838***
300.8955	244.6211	-3.8853
##	(98.5079)	(110.4204)
(273.3026)	(272.4229)	(85.0778)
##		
## Imob	126.8865*	113.2209
26.7994	-350.2657	-49.9857
##	(65.4420)	(148.3356)
(63.5757)	(217.1141)	(49.9991)
##		
## lnativo	28.2555**	23.5692**
-6.5917	2.2947	-0.6041
##	(11.4520)	(11.7888)
(23.9569)	(11.6703)	(10.0454)
##		
## PIB	2,543.5960	-4,169.6840*
-441.8291	-660.3624	3,186.2010
##	(3,561.2240)	(2,403.8880)
(3,011.2150)	(1,655.2010)	(3,124.6040)
##		
## IPCA	-0.9993	-11.0637
39.3513	-47.2108*	-11.5283
##	(21.5348)	(25.7465)
(47.9533)	(27.6950)	(11.6492)
##		
## LFT	-4,372.8860***	9,840.1450*
7,839.0120*	3,341.2850	-1,891.7130
##	(1,466.6420)	(5,288.7430)
(4,179.4040)	(4,523.9360)	(1,790.0760)
##		
## Covid	-23.8893	51.2750
35.4577	10.2957	-27.1047
##	(32.9653)	(36.4772)
(25.0801)	(13.7922)	(23.1290)
##		
## Inov	-4.5622	18.3038
-39.7678		2.4776
##	(38.9133)	(52.5027)
(88.7163)		(54.4847)

```

##
## Constant          -531.0096**          -387.9663
9.0498              -46.6774              113.3484
##                  (227.4652)          (291.2163)
(466.1402)         (205.2077)         (204.5849)
##
## -----
## Observations      1,155              475
199                 510                 762
## R2                0.0189              0.0463
0.0812             0.0098              0.0468
## Adjusted R2       0.0103              0.0257
0.0323            -0.0080             0.0341
## F Statistic      2.2028** (df = 10; 1144) 2.2522** (df = 10; 464) 1.660
8* (df = 10; 188) 0.5486 (df = 9; 500) 3.6852*** (df = 10; 751)
## =====
## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
stargazer(regp6,regp7,regp8,regp9, regp10,
           digits = 4,
           type="text",
           se = estatrobustos,
           title = titulo,
           omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[6:10])
##
## PRLC Pooled
## =====
## variable:                                     Dependent
## -----
##                                             va
rd
##          Materiais Basicos          Saude          Tecno
logia      Telecomunicacoes          Utilidades
##          (1)          (2)          (3
)          (4)          (5)
## -----

```

## EfOp 393***	-67.8977*** -115.9170***	-0.0833 -2.1695	-171.0
## 409)	(3.6331) (3.9273)	(63.1416) (28.8888)	(25.2
##			
## LIQ 857	-1.9906 15.7165*	21.4168 20.6636	1.9
## 530)	(1.7015) (8.3583)	(36.3762) (20.0258)	(7.9
##			
## End 3265	20.7942 -37.6720	-13.3257 162.4359*	-111.
## 3026)	(98.5079) (272.4229)	(110.4204) (85.0778)	(273.
##			
## Imob 799***	16.0007 276.9299	-180.5970 -32.8147	-272.1
## 757)	(65.4420) (217.1141)	(148.3356) (49.9991)	(63.5
##			
## Lnativo 559	-3.2872 -9.7423	24.8815** -45.7164***	5.7
## 569)	(11.4520) (11.6703)	(11.7888) (10.0454)	(23.9
##			
## PIB .8110	-2,024.2430 -3,139.6300*	-2,656.7250 -9,151.1360***	-4,546
## .2150)	(3,561.2240) (1,655.2010)	(2,403.8880) (3,124.6040)	(3,011
##			
## IPCA 852	9.8001 -21.3909	-7.5727 -47.6240***	57.6
## 533)	(21.5348) (27.6950)	(25.7465) (11.6492)	(47.9
##			
## LFT 3700***	-280.1435 2,692.9630	187.8945 -9,767.9930***	-21,711.
## .4040)	(1,466.6420) (4,523.9360)	(5,288.7430) (1,790.0760)	(4,179
##			
## Covid 37***	-13.9874 19.2639	-4.2986 34.8914	-69.04
## 801)	(32.9653) (13.7922)	(36.4772) (23.1290)	(25.0

```
##
## Inov          14.4693          -52.3306          -22.
0843          17.6270          56.9172

##          (38.9133)          (52.5027)          (88.7
163)          (54.4847)

##
## Constant      159.9461          -402.4858          412.
8139          302.1513          1,186.4170***

##          (227.4652)          (291.2163)          (466.
1402)          (205.2077)          (204.5849)

##
## -----
-----

## Observations      550          256          9
9          109          829

## R2              0.0235          0.0245          0.0
356          0.1275          0.0207

## Adjusted R2      0.0054          -0.0153          -0.0
740          0.0385          0.0087

## F Statistic  1.2962 (df = 10; 539) 0.6147 (df = 10; 245) 0.3251 (df
= 10; 88) 1.4321 (df = 10; 98) 1.7300* (df = 10; 818)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
```

```
#Efeitos Fixos
```

```
estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regef1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef4, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef5, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef6, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef7, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef8, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef9, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef10, type = "HC1"))))
```

```
titulo<-paste("PRLC", " ", "Efeitos Fixos")
```

```
stargazer(regef1, regef2, regef3, regef4, regef5,
          digits = 4,
```

```

type="text",
se = estatrobustos,
title = titulo,
omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[1:5])

```

```

##
## PRLC Efeitos Fixos
## =====
##
##                               Dependente
## variable:
## -----
##
## vard
##
##          Consumo Descricionario          Consumo Padrao          E
##          Imobiliario                    Industrial
##
##          (1)          (2)
## (3)          (4)          (5)
## -----
##
## EfOp          -5.3142          -34.9748          -
## 5.7254          -2.3944          -56.8539**
##
##          (3.5561)          (50.3022)          (1
## 6.1857)          (1.6338)          (22.7173)
##
##
## LIQ          10.6573*          -79.5260*          17
## .5174**          -15.4476          33.2536
##
##          (6.1027)          (46.2730)          (8
## .3658)          (21.1480)          (24.5999)
##
##
## End          -2.9887          -359.1105          -3
## 27.9663          521.5513          -40.0621
##
##          (151.3955)          (322.7845)          (20
## 5.5394)          (528.7736)          (129.4290)
##
##
## Imob          207.7594          -501.2392          -1
## 93.5338          -241.1743          -517.3550
##
##          (222.2706)          (324.6795)          (13
## 5.2506)          (2,326.2670)          (519.7119)
##
##
## Lnativo          11.6745          84.9553          168
## .8909***          53.1425          11.4489

```

```

##          (33.6109)          (92.2574)          (4
5.0942)    (68.0242)    (48.5657)

##

## PIB          3,114.8280          -4,676.9660*          -4,
491.1050    -910.4194          2,436.5960

##          (3,772.5620)          (2,507.5020)          (3,1
54.7960)    (2,275.2670)    (3,040.9000)

##

## IPCA          -0.9186          -17.4554          1
5.1356    -42.8358*          -18.7844

##          (21.9153)          (31.7622)          (3
8.2948)    (25.3236)    (12.5681)

##

## LFT          -3,735.3590***          8,244.3700*          2,0
58.5170    608.4598          -1,203.7910

##          (1,401.5030)          (4,436.6590)          (1,7
59.5430)    (2,288.7640)    (1,395.1230)

##

## Covid          -27.1597          27.0114          -2
2.4142    12.1592          -31.1282

##          (31.5504)          (59.6595)          (1
8.7182)    (14.4388)    (42.2244)

##

## Inov          -50.2267*          -6.2405
-68.6198

##          (29.9303)          (32.9218)
(66.6630)

##
## -----
##
## Observations          1,155          475
199          510          762

## R2          0.0064          0.0239          0
.1176          0.0063          0.0565

## Adjusted R2          -0.0577          -0.0539          0
.0239          -0.0671          -0.0156

## F Statistic  0.7009 (df = 10; 1084) 1.0742 (df = 10; 439) 2.6495***
(df = 9; 179) 0.3349 (df = 9; 474) 4.2299*** (df = 10; 707)

## =====
##

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

stargazer(regef6,refef7,refef8,refef9, refef10,
          digits = 4,

```

```

type="text",
se = estatrobustos,
title = titulo,
omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[6:10])
##
## PRLC Efeitos Fixos
## =====
##
##                                     Dependent
variable:
## -----
##
##                                     v
ard
##          Materiais Basicos          Saude          Tecno
logia      Telecomunicacoes          Utilidades
##          (1)          (2)          (3)
##          (4)          (5)
## -----
## EfOp          -64.2531***          0.3034          -179.1
309***          -23.3145***          27.3447
##          (3.5561)          (50.3022)          (16.1
857)          (1.6338)          (22.7173)
##
## LIQ          -9.5752          -10.8099          11.3
450          20.3107          28.7925
##          (6.1027)          (46.2730)          (8.3
658)          (21.1480)          (24.5999)
##
## End          -22.0829          -33.3756          82.5
502          11.2711          -1,397.7870***
##          (151.3955)          (322.7845)          (205.
5394)          (528.7736)          (129.4290)
##
## Imob          108.5589          -430.9388          -707.2
360***          -95.7934          -345.5400
##          (222.2706)          (324.6795)          (135.
2506)          (2,326.2670)          (519.7119)
##
## lnativo          15.7260          -39.6823          -211.6
548***          40.5038          -63.6424

```



```

##          (33.6109)          (92.2574)          (45.0
942)      (68.0242)      (48.5657)

##

## PIB          -2,121.3200          -3,677.2560          -442.
5091      -4,075.0150*      -10,036.0300***

##          (3,772.5620)          (2,507.5020)          (3,154
.7960)      (2,275.2670)      (3,040.9000)

##

## IPCA          8.9446          -0.5327          88.08
98**      -21.4331          -20.1262

##          (21.9153)          (31.7622)          (38.2
948)      (25.3236)          (12.5681)

##

## LFT          -487.5297          -1,332.2620          -14,178.
3200***      -1,116.5580      -3,737.0990***

##          (1,401.5030)          (4,436.6590)          (1,759
.5430)      (2,288.7640)          (1,395.1230)

##

## Covid          -12.0765          27.0023          60.33
53***      8.1383          92.2082**

##          (31.5504)          (59.6595)          (18.7
182)      (14.4388)          (42.2244)

##

## Inov          -21.4080          -267.2081***          -103.
4699      10.2107          -194.1171***

##          (29.9303)          (32.9218)

##

## -----
## -----

## Observations          550          256          9
9          109          829

## R2          0.0193          0.0250          0.0
447          0.0981          0.0485

## Adjusted R2          -0.0454          -0.0763          -0.1
416          -0.0822          -0.0088

## F Statistic 1.0157 (df = 10; 515) 0.5927 (df = 10; 231) 0.3841 (df
= 10; 82) 0.9794 (df = 10; 90) 3.9772*** (df = 10; 781)

## =====
## =====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```

#Efeitos Aleatorios

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regrf1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf5, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf6, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf7, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf8, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf9, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf10, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PRLC", " ", "Efeitos Aleatorios")
stargazer(regrf1, regrf2, regrf3, regrf5,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[c(1,2,3,5)])

##
## PRLC Efeitos Aleatorios
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##      Consumo Descricionario Consumo Padrao  Energia  In
dustrial
##                               (1)           (2)           (3)
## (4) -----
##
## EfOp      -5.4908      -49.7068      -6.9266      -6
1.2944**
##      (3.4217)      (63.3334)      (19.6222)      (2
7.1533)
##
## LIQ      3.6808**      -74.9950**      16.7255**      3
6.7288*

```

## 9.8407)	(1.4854)	(36.2621)	(6.6050)	(1
##				
## End 33.4823	-63.8688	-310.3275***	36.3027	-
## 7.5857)	(104.2932)	(110.5598)	(241.8600)	(8
##				
## Imob 89.8995	140.9528**	111.2333	21.9548	-
## 9.5394)	(70.0218)	(148.7908)	(67.0894)	(9
##				
## Inativo 6.3381	26.3741**	23.5633**	20.9929	
## 9.3739)	(11.5266)	(11.7998)	(29.0419)	(
##				
## PIB 117.7890	2,638.3270	-4,174.9610*	-2,090.1210	3,
## 116.9850)	(3,576.6870)	(2,403.1160)	(2,960.6010)	(3,
##				
## IPCA 12.4342	-1.4945	-11.0608	31.5920	-
## 0.9176)	(21.4199)	(25.7427)	(43.9107)	(1
##				
## LFT 754.4300	-4,183.4470***	9,827.1980*	5,942.9520*	-1,
## 677.9700)	(1,443.6330)	(5,285.5880)	(3,240.7670)	(1,
##				
## Covid 22.9677	-26.6333	51.1372	22.7553	-
## 3.0445)	(33.2598)	(36.4547)	(19.0579)	(2
##				
## Inov 33.3264	-15.2896	18.2776	-140.5888	-
## 0.0181)	(35.1938)	(52.3504)	(85.7044)	(4
##				

```

## Constant          -501.5266**          -386.5863          -493.0635          -
20.4879

##                  (228.0465)          (291.6010)          (609.2872)          (1
99.5430)

##
## -----
-----

## Observations      1,155          475          199
762

## R2                0.0124          0.0456          0.0603
0.0449

## Adjusted R2       0.0037          0.0251          0.0103
0.0322

## F Statistic       14.1582          22.1862**          10.1965          35
.1780***

## =====
=====

## Note:                                     *p<0.1; **p<0.05;
***p<0.01

stargazer (regrf6, regrf7, regrf8, regrf9, regrf10,
           digits = 4,
           type="text",
           se = estatrobustos,
           title = titulo,
           omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[6:10])

##
## PRLC Efeitos Aleatorios
## =====
=====

##                                     Dependent variable:
## -----
-----

##                                     vard
##      Materiais Basicos      Saude      Tecnologia      Telecom
unicacoes  Utilidades
##      (1)      (2)      (3)      (
4)      (5)

## -----
-----

## EfOp          -67.9350***          -0.0833          -171.0393***          -48.
2453*          4.8866

##      (3.4217)          (63.3334)          (19.6222)          (27.
1533)          (25.5524)

```

##					
## LIQ 5999	-3.6886** 23.8786***	21.4168	1.9857	18.	
## 8407)	(1.4854) (6.3754)	(36.2621)	(6.6050)	(19.	
##					
## End 3248	18.6790 -463.9562***	-13.3257	-111.3265	1.	
## 5857)	(104.2932) (26.1103)	(110.5598)	(241.8600)	(87.	
##					
## Imob 3773*	20.1841 -80.8889**	-180.5970	-272.1799***	173.	
## 5394)	(70.0218) (36.4513)	(148.7908)	(67.0894)	(99.	
##					
## Lnativo 8622	-2.6473 -62.8753***	24.8815**	5.7559	1.	
## 3739)	(11.5266) (3.3744)	(11.7998)	(29.0419)	(9.	
##					
## PIB 1.7240	-2,019.6990 -9,313.4310***	-2,656.7250	-4,546.8110	-3,24	
## 6.9850)	(3,576.6870) (1,397.7090)	(2,403.1160)	(2,960.6010)	(3,11	
##					
## IPCA .6774	9.7185 -34.4359***	-7.5727	57.6852	-14	
## 9176)	(21.4199) (11.7249)	(25.7427)	(43.9107)	(10.	
##					
## LFT .7103	-295.8096 -6,996.3020***	187.8945	-21,711.3700***	874	
## 7.9700)	(1,443.6330) (834.1217)	(5,285.5880)	(3,240.7670)	(1,67	
##					
## Covid 2975	-13.5643 57.8837***	-4.2986	-69.0437***	16.	
## 0445)	(33.2598) (10.8489)	(36.4547)	(19.0579)	(23.	
##					
## Inov .2054	8.5806 -62.3707***	-52.3306	-22.0843	-13	

```

##          (35.1938)      (52.3504)      (85.7044)      (40.
0181)      (7.0604)

##

## Constant      146.7941      -402.4858      412.8139      26.
7168      1,736.8880***

##          (228.0465)      (291.6010)      (609.2872)      (199
.5430)      (83.3480)

##

## -----
-----

## Observations      550      256      99      1
09      829

## R2      0.0200      0.0245      0.0356      0.
1093      0.0236

## Adjusted R2      0.0018      -0.0153      -0.0740      0.
0184      0.0117

## F Statistic      11.1452      6.1469      3.2510      10.
2422      20.0063**

## =====
=====

## Note:
0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```

### Regressão NGC – CFROA

```
####Pacotes Usados ####
```

```
library(gt)
library(dplyr)
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   intersect, setdiff, setequal, union
library(car)
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##   recode
library(lmtest)
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   as.Date, as.Date.numeric
library(plm)
##
## Attaching package: 'plm'
## The following objects are masked from 'package:dplyr':
##
##   between, lag, lead
library(stargazer)
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2022). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables.
```

```
## R package version 5.2.3. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer
#####Base de Dados #####
setwd("E:/Trabalho Amat") # inserir diret?rio
base<-as.data.frame(read.csv("BaseFinal2023.xlsx.csv", header = T, sep
= ";", dec = ".", quote = "\""))

base$Empresa<-as.factor(base$Empresa) #transformo os caracteres em fatos
res (n?meros)

painel<-pdata.frame(base,
                      index=c("Empresa", "Data"),
                      drop.index=TRUE,
                      row.names =TRUE)

names(painel)

summary(painel)

painel$NGC<-as.factor(painel$NGC)
Painel<-painel

nivel<-levels(painel$NGC)
#####Basico#####
i=1
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Basico"

painel$vard<-painel$CFROA
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "L
IQ"
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "L
FT"
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
```



```

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp1<-regp
regef1<-(regfe)
regrf1<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROA Basico
## =====
##
##                               Dependent variable:
##                               -----
##
##                               vard
##                               Pooled          FE
RE
##                               (1)          (2)
(3)

```

##	-----			
## EfOp .0013		-0.0014	-0.0011	-0
## .0012)		(0.0010)	(0.0012)	(0
##				
## LIQ .0002		-0.0002	-0.0001	-0
## .0008)		(0.0005)	(0.0025)	(0
##				
## End .0289*		-0.0246*	-0.0313	-0
## .0165)		(0.0139)	(0.0377)	(0
##				
## Imob .0006		0.0017	-0.0923*	-0
## .0131)		(0.0122)	(0.0560)	(0
##				
## Lnativo .0030		0.0028*	-0.0052	0
## .0019)		(0.0016)	(0.0161)	(0
##				
## PIB 3898***		-1.3882***	-1.4630***	-1.
## .4698)		(0.4746)	(0.4813)	(0
##				
## IPCA .0016		0.0016	0.0015	0
## .0033)		(0.0034)	(0.0034)	(0
##				
## LFT .4421		-0.4900	-0.2574	-0
## .3551)		(0.3575)	(0.3589)	(0
##				
## Covid .0056		0.0063*	0.0048	0

```

##          (0.0037)          (0.0042)          (0
.0037)

##

## Inov          0.0056          0.0158***          0
.0021

##          (0.0095)          (0.0042)          (0
.0107)

##

## Constant          -0.0276          -0
.0291

##          (0.0339)          (0
.0386)

##
## -----
-----

## Observations          1,049          1,049          1
,049

## R2          0.0406          0.0286          0
.0262

## Adjusted R2          0.0314          -0.0314          0
.0168

## F Statistic  4.3938*** (df = 10; 1038) 2.9072*** (df = 10; 987) 28.
5601***

## =====
=====

## Note:          *p<0.1; **p<0.05; **
*p<0.01

```

```
#####BovespaMais1e2#####
```

```
i=2
```

```
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
```

```
painel<-Painel[filtro,]
```

```
print(nivel[i] )
```

```
## [1] "BovespaMais1e2"
```

```
painel$vard<-painel$CFROA
```

```
names (painel)
```

```
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "L
IQ"
```

```
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "L
FT"
```

```
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
```

```
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled
```

```
regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa
```

```
regp2<-regp
```

```
regef2<-(regfe)
```

```
regrf2<-(regre)
```

```
estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))))
```

```
titulo<-paste("CFROA", " ", nivel[i])
```

```
stargazer(regp, regfe,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE"))
```

```
##
## CFROA BovespaMais1e2
## =====
##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               vard
##                               Pooled          FE
##                               (1)           (2)
## -----
## EfOp                0.00003          -0.00001
##                    (0.00005)         (0.00004)
##
## LIQ                 -0.0080          0.0159***
##                    (0.0054)         (0.0014)
##
```

```

## End                -0.2036***          -0.0555
##                   (0.0544)           (0.0373)
##
## Imob                0.0984             0.1346**
##                   (0.0687)           (0.0532)
##
## Lnativo             0.0077             -0.0051
##                   (0.0073)           (0.0148)
##
## PIB                 -0.5603            -0.1035
##                   (1.1265)           (0.7972)
##
## IPCA                -0.0034            -0.0050
##                   (0.0088)           (0.0092)
##
## LFT                 0.0059             -0.0268
##                   (0.6174)           (0.9170)
##
## Covid               0.0128***          0.0127
##                   (0.0043)           (0.0087)
##
## Constant            -0.1322
##                   (0.1296)
##
## -----
## Observations        78                78
## R2                  0.5300            0.0694
## Adjusted R2         0.4678            -0.1024
## F Statistic 8.5202*** (df = 9; 68) 0.5388 (df = 9; 65)
## =====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#####Nivelle2#####
i=3
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Nivelle2"

```

```

paine1$vard<-paine1$CFROA
names (paine1)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "LIQ"
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "LFT"
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=paine1, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=paine1, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=paine1, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp3<-regp
regfe3<-(regfe)
regre3<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
digits = 4,
se = estatrobustos,
type="text",
title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROA Nivel1e2
## =====
=====

```

Dependent variable:			
-----			
	vard		
	Pooled	FE	R
	(1)	(2)	(3)
-----			
## EfOp 047*	-0.0064**	-0.0003	-0.0
## 025)	(0.0031)	(0.0021)	(0.0
## LIQ 030	0.0050*	-0.0015	0.0
## 031)	(0.0029)	(0.0040)	(0.0
## End 52**	-0.0325**	-0.0545***	-0.03
## 146)	(0.0129)	(0.0198)	(0.0
## Imob 124	0.0175***	-0.0183	0.0
## 077)	(0.0065)	(0.0118)	(0.0
## Lnativo 012	0.0007	-0.0037	0.0
## 015)	(0.0012)	(0.0081)	(0.0
## PIB 419	0.0500	-0.2449	-0.0
## 009)	(0.4232)	(0.3832)	(0.4
## IPCA 010	0.0012	0.0004	0.0
## 022)	(0.0022)	(0.0023)	(0.0

```

##
## LFT          -0.3310          -0.3809          -0.3
551
##            (0.3913)          (0.3886)          (0.3
934)
##
## Covid        0.0049          0.0058          0.0
050
##            (0.0033)          (0.0036)          (0.0
033)
##
## Inov         0.0061*          0.0006          0.0
037
##            (0.0037)          (0.0055)          (0.0
037)
##
## Constant     0.0051          -0.0
018
##            (0.0283)          (0.0
338)
##
## -----
-----
## Observations      642          642          64
2
## R2                0.0716          0.0347          0.0
451
## Adjusted R2       0.0568          -0.0261          0.0
300
## F Statistic  4.8628*** (df = 10; 631) 2.1704** (df = 10; 603) 26.81
93***
## =====
=====
## Note:                                *p<0.1; **p<0.05; ***p
<0.01
#####Novo Mercado #####
i=4
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "NovoMeracdo"
painel$vard<-painel$CFROA
names (painel)

```



```

## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "L
LIQ"
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "L
FT"
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp4<-regp
regfe4<-(regfe)
regrf4<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROA NovoMeracdo
## =====
##
##
## Dependent variable:
## -----

```

##	vard		
	Pooled	FE	
## RE			
## (3)	(1)	(2)	
##	-----		
##	-----		
## EfOp 0.0007	-0.0022**	-0.0004	-
## 0.0005)	(0.0009)	(0.0004)	(
##			
## LIQ 0.00004	0.0002	0.0011	-
## 0.0006)	(0.0010)	(0.0010)	(
##			
## End .0217***	-0.0218**	-0.0203**	-0
## 0.0079)	(0.0094)	(0.0095)	(
##			
## Imob .0195**	0.0146	0.0304**	0
## 0.0077)	(0.0089)	(0.0150)	(
##			
## Lnativo 0.0020	0.0018*	-0.0029	
## 0.0013)	(0.0010)	(0.0028)	(
##			
## PIB 0.3433*	-0.4752**	-0.2413	-
## 0.1925)	(0.2094)	(0.1869)	(
##			
## IPCA 0.0007	-0.0012	-0.0001	-
## 0.0014)	(0.0014)	(0.0014)	(
##			
## LFT .2593**	-0.2614*	-0.1862	-0

```

##          (0.1387)          (0.1367)  (
0.1295)

##

## Covid          -0.0039**          -0.0011  -
0.0033*

##          (0.0018)          (0.0021)  (
0.0017)

##

## Inov          0.0020          -0.0003
0.0004

##          (0.0040)          (0.0035)  (
0.0029)

##

## Constant          -0.0140          -
0.0252

##          (0.0219)          (
0.0283)

##

## -----
-----

## Observations          3,175          3,175
3,175

## R2          0.0256          0.0082
0.0081

## Adjusted R2          0.0225          -0.0543
0.0049

## F Statistic  8.3109*** (df = 10; 3164) 2.4593*** (df = 10; 2986) 35
.0788***

## =====
=====

## Note:          *p<0.1; **p<0.05; *
**p<0.01

```

```
#####Tabela Resumo #####
```

```
#Pooled
```

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp4, type = "HC1"))))

```

```
titulo<-paste("CFROA", " ", "Pooled")
```

```
stargazer(regp1,regp2, regp3,regp4,
```

```

    digits = 4,
    type="text",
    se = estatrobustos,
    title = titulo,
    omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel)
##
## CFROA Pooled
## =====
##
##                                     Dependent vari
able:
##
## -----
##                                     vard
##
##          Basico          BovespaMaisle2
Nivelle2  NovoMeracdo
##          (1)          (2)
## (3)          (4)
## -----
##
## EfOp          -0.0014          0.00003
-0.0064**          -0.0022**
##          (0.0010)          (0.00005)
## (0.0031)          (0.0009)
##
## LIQ          -0.0002          -0.0080
0.0050*          0.0002
##          (0.0005)          (0.0054)
## (0.0029)          (0.0010)
##
## End          -0.0246*          -0.2036***
-0.0325**          -0.0218**
##          (0.0139)          (0.0544)
## (0.0129)          (0.0094)
##
## Imob          0.0017          0.0984
0.0175***          0.0146
##          (0.0122)          (0.0687)
## (0.0065)          (0.0089)
##
## Lnativo          0.0028*          0.0077
0.0007          0.0018*

```

##	(0.0016)	(0.0073)
(0.0012)	(0.0010)	
##		
## PIB	-1.3882***	-0.5603
0.0500	-0.4752**	
##	(0.4746)	(1.1265)
(0.4232)	(0.2094)	
##		
## IPCA	0.0016	-0.0034
0.0012	-0.0012	
##	(0.0034)	(0.0088)
(0.0022)	(0.0014)	
##		
## LFT	-0.4900	0.0059
-0.3310	-0.2614*	
##	(0.3575)	(0.6174)
(0.3913)	(0.1387)	
##		
## Covid	0.0063*	0.0128***
0.0049	-0.0039**	
##	(0.0037)	(0.0043)
(0.0033)	(0.0018)	
##		
## Inov	0.0056	
0.0061*	0.0020	
##	(0.0095)	
(0.0037)	(0.0040)	
##		
## Constant	-0.0276	-0.1322
0.0051	-0.0140	
##	(0.0339)	(0.1296)
(0.0283)	(0.0219)	
##		
## -----		
## Observations	1,049	78
642	3,175	
## R2	0.0406	0.5300
0.0716	0.0256	
## Adjusted R2	0.0314	0.4678
0.0568	0.0225	
## F Statistic	4.3938*** (df = 10; 1038)	8.5202*** (df = 9; 68)
8***	(df = 10; 631)	8.3109*** (df = 10; 3164)

```
## =====
## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

#Efeitos Fixos

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regef1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef4, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", "Efeitos Fixos")
stargazer(regef1, regef2, regef3, regef4,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel)

##
## CFROA Efeitos Fixos
## =====
##
##                                     Dependent variabl
## e:
## -----
##
##                                     vard
##
##          Basico                    BovespaMaisle2          Ni
## velle2          NovoMeracdo
##          (1)                        (2)
## (3)          (4)
## -----
##
## EfOp          -0.0011                -0.00001                -
## 0.0003          -0.0004
##          (0.0012)                (0.00004)                (0
## .0021)          (0.0004)
##
##
## LIQ          -0.0001                0.0159***                -
## 0.0015          0.0011
```

##	(0.0025)	(0.0014)	(0
.0040)	(0.0010)		
##			
## End	-0.0313	-0.0555	-0.
0545***	-0.0203**		
##	(0.0377)	(0.0373)	(0
.0198)	(0.0095)		
##			
## Imob	-0.0923*	0.1346**	-
0.0183	0.0304**		
##	(0.0560)	(0.0532)	(0
.0118)	(0.0150)		
##			
## lnativo	-0.0052	-0.0051	-
0.0037	-0.0029		
##	(0.0161)	(0.0148)	(0
.0081)	(0.0028)		
##			
## PIB	-1.4630***	-0.1035	-
0.2449	-0.2413		
##	(0.4813)	(0.7972)	(0
.3832)	(0.1869)		
##			
## IPCA	0.0015	-0.0050	0
.0004	-0.0001		
##	(0.0034)	(0.0092)	(0
.0023)	(0.0014)		
##			
## LFT	-0.2574	-0.0268	-
0.3809	-0.1862		
##	(0.3589)	(0.9170)	(0
.3886)	(0.1367)		
##			
## Covid	0.0048	0.0127	0
.0058	-0.0011		
##	(0.0042)	(0.0087)	(0
.0036)	(0.0021)		
##			
## Inov	0.0158***		0
.0006	-0.0003		
##	(0.0042)		(0
.0055)	(0.0035)		
##			

```
## -----
## Observations      1,049          78
642                 3,175
## R2                0.0286          0.0694          0
.0347              0.0082
## Adjusted R2       -0.0314        -0.1024          -
0.0261            -0.0543
## F Statistic  2.9072*** (df = 10; 987) 0.5388 (df = 9; 65) 2.1704**
(df = 10; 603) 2.4593*** (df = 10; 2986)
## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

#Efeitos Aleatorios

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regrf1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf4, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROA", " ", "Efeitos Aleatorios")
stargazer(regrf1, regrf3, regrf4,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[c(1,3,4)])

##
## CFROA Efeitos Aleatorios
## =====
##
##                      Dependent variable:
##
##                      -----
##
##                      vard
##
##                      Basico      Nivel1e2      NovoMeracdo
##                      (1)          (2)          (3)
##
## -----
## EfOp          -0.0013      -0.0047*      -0.0007
##              (0.0012)      (0.0025)      (0.0005)
```



```

##
## LIQ          -0.0002      0.0030      -0.00004
##              (0.0008)      (0.0031)      (0.0006)
##
##
## End          -0.0289*     -0.0352**    -0.0217***
##              (0.0165)      (0.0146)      (0.0079)
##
##
## Imob         -0.0006      0.0124      0.0195**
##              (0.0131)      (0.0077)      (0.0077)
##
##
## Lnativo      0.0030      0.0012      0.0020
##              (0.0019)      (0.0015)      (0.0013)
##
##
## PIB          -1.3898***    -0.0419      -0.3433*
##              (0.4698)      (0.4009)      (0.1925)
##
##
## IPCA          0.0016      0.0010      -0.0007
##              (0.0033)      (0.0022)      (0.0014)
##
##
## LFT          -0.4421      -0.3551      -0.2593**
##              (0.3551)      (0.3934)      (0.1295)
##
##
## Covid         0.0056      0.0050      -0.0033*
##              (0.0037)      (0.0033)      (0.0017)
##
##
## Inov          0.0021      0.0037      0.0004
##              (0.0107)      (0.0037)      (0.0029)
##
##
## Constant     -0.0291      -0.0018      -0.0252
##              (0.0386)      (0.0338)      (0.0283)
##
##
## -----
## Observations  1,049      642          3,175
## R2             0.0262      0.0451      0.0081
## Adjusted R2    0.0168      0.0300      0.0049
## F Statistic    28.5601***   26.8193***   35.0788***
## =====

```

```
## Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
```

### Regressão NGC – CFROE

```
###Pacotes Usados ###
```

```
library(gt)
```

```
library(dplyr)
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'dplyr'
```

```
## The following objects are masked from 'package:stats':
```

```
##
```

```
## filter, lag
```

```
## The following objects are masked from 'package:base':
```

```
##
```

```
## intersect, setdiff, setequal, union
```

```
library(car)
```

```
## Carregando pacotes exigidos: carData
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'car'
```

```
## The following object is masked from 'package:dplyr':
```

```

##
##      recode
library(lmtest)
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##      as.Date, as.Date.numeric
library(plm)
##
## Attaching package: 'plm'
## The following objects are masked from 'package:dplyr':
##
##      between, lag, lead
library(stargazer)
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2022). stargazer: Well-Formatted Regression and Sum
mary Statistics Tables.
## R package version 5.2.3. https://CRAN.R-project.org/package=starga
zer
####Base de Dados ####
setwd("E:/Trabalho Amat") # inserir diret?rio
base<-as.data.frame(read.csv("BaseFinal2023.xlsx.csv", header = T, sep
= ";", dec = ".", quote = "\""))

base$Empresa<-as.factor(base$Empresa) #transformo os caracteres em fato
res (n?meros)

painel<-pdata.frame(base,
                     index=c("Empresa", "Data"),
                     drop.index=TRUE,
                     row.names =TRUE)

names(painel)

```

```

summary (paine1)

paine1$NGC<-as.factor (paine1$NGC)
Paine1<-paine1

nive1<-levels (paine1$NGC)
#####Basico#####
i=1
filtro<-Paine1$NGC==nive1[i]
paine1<-Paine1[filtro,]
print (nive1[i] )

## [1] "Basico"

paine1$vard<-paine1$CFROE
names (paine1)

## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "L
IQ"
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "L
FT"
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=paine1, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=paine1, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=paine1, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp1<-regp
regfe1<-(regfe)
regre1<-(regre)

estatrobustos <-list (sqrt (diag (vcovHC (regp, type = "HC1"))),
sqrt (diag (vcovHC (regfe, type = "HC1"))),

```

```

sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROE Basico
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)          (2)          (3)
## -----
## EfOp          -0.0099          -0.0100          -0.01
16
##              (0.0125)          (0.0148)          (0.01
46)
##
## LIQ           -0.0021          0.0020          -0.00
12
##              (0.0039)          (0.0063)          (0.00
52)
##
## End           -0.2929          -1.6658          -0.67
00
##              (0.4301)          (1.9698)          (0.78
09)
##
## Imob          0.1159          0.7248          0.20
51
##              (0.1137)          (0.7604)          (0.16
20)

```

##			
## Lnativo	0.0284	0.3820	0.06
22			
##	(0.0415)	(0.3726)	(0.06
15)			
##			
## PIB	-5.8535***	-7.2666	-5.521
0***			
##	(1.4331)	(5.2540)	(1.54
39)			
##			
## IPCA	-0.0289	-0.0323	-0.02
52			
##	(0.0219)	(0.0253)	(0.02
07)			
##			
## LFT	-7.9068	-3.9670	-6.36
94			
##	(5.6402)	(5.9626)	(5.27
36)			
##			
## Covid	-0.0019	-0.0669	-0.01
55			
##	(0.0534)	(0.0796)	(0.04
38)			
##			
## Inov	-0.1531	-0.0001	-0.30
46			
##	(0.2214)	(0.0832)	(0.31
43)			
##			
## Constant	-0.3854		-1.04
65			
##	(0.8525)		(1.18
33)			
##			
## -----			
----			
## Observations	1,049	1,049	1,04
9			
## R2	0.0139	0.0363	0.01
99			
## Adjusted R2	0.0044	-0.0233	0.01
04			

```

## F Statistic 1.4579 (df = 10; 1038) 3.7176*** (df = 10; 987) 21.465
2**
## =====
====

## Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<
0.01

#####BovespaMais1e2#####

i=2
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )

## [1] "BovespaMais1e2"

painel$vard<-painel$CFROE
names (painel)

## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "L
LIQ"
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "L
FT"
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regp2<-regp
regef2<-(regfe)
regrf2<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe,

```

```

    digits = 4,
    se = estatrobustos,
    type="text",
    title = titulo,
    omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE"))
##
## CFROE BovespaMais1e2
## =====
##
##                      Dependent variable:
##
##          -----
##
##                      vard
##
##                      Pooled          FE
##                      (1)            (2)
## -----
## EfOp                -0.0003          -0.0004***
##                      (0.0002)          (0.0001)
##
## LIQ                  -0.0276          0.0415***
##                      (0.0265)          (0.0081)
##
## End                  -0.5696***        -0.0912
##                      (0.1825)          (0.1918)
##
## Imob                 0.2784           0.2122*
##                      (0.2153)          (0.1202)
##
## lnativo              0.0135           -0.0039
##                      (0.0238)          (0.0296)
##
## PIB                  -2.5611          -1.4204
##                      (4.8517)          (3.8862)
##
## IPCA                 0.0104           0.0014
##                      (0.0401)          (0.0376)
##
## LFT                  1.5675           0.9729
##                      (2.5499)          (3.1057)

```



```
##
## Covid          0.0265          0.0114
##              (0.0269)          (0.0347)
##
## Constant      -0.2154
##              (0.4254)
##
## -----
## Observations   78              78
## R2             0.2151          0.0195
## Adjusted R2    0.1112          -0.1615
## F Statistic    2.0701** (df = 9; 68) 0.1438 (df = 9; 65)
## =====
## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#####Nivelle2#####
i=3
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Nivelle2"
painel$vard<-painel$CFROE
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "L
LIQ"
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "L
FT"
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp3<-regp
```

```

regef3<- (regfe)
regrf3<- (regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROE Nivel1e2
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)          (2)          (3)
## -----
## EfOp
04                               -0.0201          0.0087          -0.01
##                               (0.0277)          (0.0234)          (0.024
6)
##
## LIQ
99                               -0.0135          -0.0034          -0.00
##                               (0.0219)          (0.0137)          (0.017
9)
##
## End
7                               0.3213*          0.3326          0.343

```

##	(0.1798)	(0.3479)	(0.211
9)			
##			
## Imob	0.0393	-0.2881	-0.00
65			
##	(0.0430)	(0.2204)	(0.047
8)			
##			
## Lnativo	-0.0007	0.0309	-0.00
17			
##	(0.0085)	(0.1385)	(0.012
2)			
##			
## PIB	4.6639	1.9025	3.695
7			
##	(7.0975)	(6.6018)	(6.763
8)			
##			
## IPCA	0.0201	0.0131	0.018
9			
##	(0.0212)	(0.0166)	(0.020
6)			
##			
## LFT	-6.2226*	-6.9088*	-6.591
6*			
##	(3.1926)	(3.6240)	(3.394
9)			
##			
## Covid	0.0059	-0.0066	0.009
3			
##	(0.0240)	(0.0455)	(0.021
3)			
##			
## Inov	0.0173	0.0156	0.013
1			
##	(0.0290)	(0.0275)	(0.027
8)			
##			
## Constant	0.0043		0.036
6			
##	(0.1989)		(0.278
2)			
##			

```

## -----
---
## Observations          642          642          642
## R2                    0.0510        0.0267        0.037
4
## Adjusted R2           0.0360        -0.0346        0.022
1
## F Statistic   3.3919*** (df = 10; 631) 1.6543* (df = 10; 603) 22.897
6**
## =====
===
## Note:                                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0
.01
#####Novo Mercado #####
i=4
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "NovoMeracdo"
painel$vard<-painel$CFROE
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "L
IQ"
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "L
FT"
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled
regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa
regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp4<-regp
regef4<-(regfe)
regrf4<-(regre)

```

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROE NovoMeracdo
## =====
====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard
##
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)            (2)            (3)
## )
## -----
## -----
## EfOp
086          -0.0128**          -0.0056          -0.0
##
##          (0.0062)          (0.0052)          (0.00
56)
##
## LIQ
09          0.0046          -0.0010          0.00
##
##          (0.0063)          (0.0070)          (0.00
50)
##
## End
74          0.2047          -0.0281          0.11
##
##          (0.1423)          (0.1977)          (0.13
38)
##

```

## Imob 056	-0.0540	0.1465	-0.0
## 15)	(0.0655)	(0.1587)	(0.07
## ## Lnativo 78*	0.0145	0.0145	0.01
## 07)	(0.0091)	(0.0337)	(0.01
## ## PIB 573	-3.6894	-3.2602	-3.3
## 48)	(2.3260)	(2.4847)	(2.40
## ## IPCA 262	-0.0280	-0.0240	-0.0
## 87)	(0.0187)	(0.0203)	(0.01
## ## LFT 512	-1.8473	-2.0123	-1.9
## 11)	(1.8334)	(1.9982)	(1.92
## ## Covid 57	0.0150	0.0206	0.01
## 17)	(0.0205)	(0.0263)	(0.02
## ## Inov 01	-0.0043	0.0232	0.00
## 79)	(0.0278)	(0.0372)	(0.02
## ## Constant 502	-0.2861		-0.3
## 22)	(0.2047)		(0.23
## ## ----- ----			
## Observations 75	3,175	3,175	3,1

```
## R2          0.0154          0.0036          0.00
66

## Adjusted R2      0.0123      -0.0592      0.00
35

## F Statistic  4.9577*** (df = 10; 3164) 1.0656 (df = 10; 2986) 22.59
24**

## =====
====

## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***p<
0.01
```

```
#####Tabela Resumo #####
```

```
#Pooled
```

```
estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp1, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp2, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp3, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp4, type = "HC1"))))
```

```
titulo<-paste("CFROE", " ", "Pooled")
```

```
stargazer(regp1, regp2, regp3, regp4,
           digits = 4,
           type="text",
           se = estatrobustos,
           title = titulo,
           omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel)
```

```
##
```

```
## CFROE Pooled
```

```
## =====
=====
```

```
##                                     Dependent variab
le:
```

```
## -----
```

```
##                                     vard
```

```
##          Basico          BovespaMaisle2          N
ivelle2     NovoMeracdo
```

```
##          (1)          (2)
(3)         (4)
```

```
## -----
-----
```

## EfOp	-0.0099	-0.0003	-
0.0201	-0.0128**		
##	(0.0125)	(0.0002)	(
0.0277)	(0.0062)		
##			
## LIQ	-0.0021	-0.0276	-
0.0135	0.0046		
##	(0.0039)	(0.0265)	(
0.0219)	(0.0063)		
##			
## End	-0.2929	-0.5696***	0
.3213*	0.2047		
##	(0.4301)	(0.1825)	(
0.1798)	(0.1423)		
##			
## Imob	0.1159	0.2784	
0.0393	-0.0540		
##	(0.1137)	(0.2153)	(
0.0430)	(0.0655)		
##			
## Lnativo	0.0284	0.0135	-
0.0007	0.0145		
##	(0.0415)	(0.0238)	(
0.0085)	(0.0091)		
##			
## PIB	-5.8535***	-2.5611	
4.6639	-3.6894		
##	(1.4331)	(4.8517)	(
7.0975)	(2.3260)		
##			
## IPCA	-0.0289	0.0104	
0.0201	-0.0280		
##	(0.0219)	(0.0401)	(
0.0212)	(0.0187)		
##			
## LFT	-7.9068	1.5675	-
6.2226*	-1.8473		
##	(5.6402)	(2.5499)	(
3.1926)	(1.8334)		
##			
## Covid	-0.0019	0.0265	
0.0059	0.0150		
##	(0.0534)	(0.0269)	(
0.0240)	(0.0205)		



```

##
## Inov                -0.1531
0.0173                -0.0043

##                    (0.2214)
0.0290                (0.0278)

##
## Constant           -0.3854                -0.2154
0.0043                -0.2861

##                    (0.8525)                (0.4254)
0.1989                (0.2047)

##
## -----
-----

## Observations       1,049                78
642                   3,175

## R2                  0.0139                0.2151
0.0510                0.0154

## Adjusted R2        0.0044                0.1112
0.0360                0.0123

## F Statistic  1.4579 (df = 10; 1038) 2.0701** (df = 9; 68) 3.3919***
(df = 10; 631) 4.9577*** (df = 10; 3164)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

#Efeitos Fixos

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regef1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef4, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROE", " ", "Efeitos Fixos")
stargazer(regef1, regef2, regef3, regef4,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel)

##
## CFROE Efeitos Fixos

```

```

## =====
##
##                                     Dependent variable:
## -----
##                                     vard
##
##          Basico          BovespaMaisle2          Ni
## velle2          NovoMeracdo
##          (1)          (2)
## (3)          (4)
## -----
##
## EfOp          -0.0100          -0.0004***          0
## .0087          -0.0056
##          (0.0148)          (0.0001)          (0
## .0234)          (0.0052)
##
## LIQ          0.0020          0.0415***          -0
## .0034          -0.0010
##          (0.0063)          (0.0081)          (0
## .0137)          (0.0070)
##
## End          -1.6658          -0.0912          0
## .3326          -0.0281
##          (1.9698)          (0.1918)          (0
## .3479)          (0.1977)
##
## Imob          0.7248          0.2122*          -0
## .2881          0.1465
##          (0.7604)          (0.1202)          (0
## .2204)          (0.1587)
##
## lnativo          0.3820          -0.0039          0
## .0309          0.0145
##          (0.3726)          (0.0296)          (0
## .1385)          (0.0337)
##
## PIB          -7.2666          -1.4204          1
## .9025          -3.2602
##          (5.2540)          (3.8862)          (6
## .6018)          (2.4847)
##
## IPCA          -0.0323          0.0014          0
## .0131          -0.0240

```

```

##          (0.0253)          (0.0376)          (0
.0166)      (0.0203)

##

## LFT          -3.9670          0.9729          -6
.9088*      -2.0123

##          (5.9626)          (3.1057)          (3
.6240)      (1.9982)

##

## Covid          -0.0669          0.0114          -0
.0066          0.0206

##          (0.0796)          (0.0347)          (0
.0455)      (0.0263)

##

## Inov          -0.0001          0          0
.0156          0.0232

##          (0.0832)          (0          (0
.0275)      (0.0372)

##

## -----
-----

## Observations          1,049          78
642          3,175

## R2          0.0363          0.0195          0
.0267          0.0036

## Adjusted R2          -0.0233          -0.1615          -0
.0346          -0.0592

## F Statistic  3.7176*** (df = 10; 987) 0.1438 (df = 9; 65) 1.6543* (
df = 10; 603) 1.0656 (df = 10; 2986)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```

```
#Efeitos Aleatorios
```

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regrf1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf4, type = "HC1"))))

```

```

titulo<-paste("CFROE", " ", "Efeitos Aleatorios")

```

```

stargazer(regrf1, regrf3, regrf4,
          digits = 4,

```

```

type="text",
se = estatrobustos,
title = titulo,
omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[c(1,3,4)]

##
## CFROE Efeitos Aleatorios
## =====
##
##                Dependent variable:
##
##                -----
##
##                vard
##                Basico   Nivel2   NovoMeracdo
##                (1)      (2)      (3)
## -----
## EfOp          -0.0116   -0.0104   -0.0086
##                (0.0146) (0.0246) (0.0056)
##
## LIQ           -0.0012   -0.0099   0.0009
##                (0.0052) (0.0179) (0.0050)
##
## End           -0.6700    0.3437    0.1174
##                (0.7809) (0.2119) (0.1338)
##
## Imob          0.2051    -0.0065   -0.0056
##                (0.1620) (0.0478) (0.0715)
##
## Lnativo       0.0622    -0.0017   0.0178*
##                (0.0615) (0.0122) (0.0107)
##
## PIB           -5.5210***   3.6957    -3.3573
##                (1.5439) (6.7638) (2.4048)
##
## IPCA          -0.0252    0.0189    -0.0262
##                (0.0207) (0.0206) (0.0187)
##
## LFT           -6.3694    -6.5916*   -1.9512
##                (5.2736) (3.3949) (1.9211)
##

```

```

## Covid          -0.0155    0.0093    0.0157
##                (0.0438)  (0.0213)  (0.0217)
##
## Inov           -0.3046    0.0131    0.0001
##                (0.3143)  (0.0278)  (0.0279)
##
## Constant       -1.0465    0.0366   -0.3502
##                (1.1833)  (0.2782)  (0.2322)
##
## -----
## Observations   1,049      642      3,175
## R2              0.0199      0.0374      0.0066
## Adjusted R2    0.0104      0.0221      0.0035
## F Statistic    21.4652**   22.8976**   22.5924**
## =====
## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```

### Regressão NGC – CFROIC

```
###Pacotes Usados ###  
  
library(gt)  
library(dplyr)  
  
##  
## Attaching package: 'dplyr'  
## The following objects are masked from 'package:stats':  
##  
##   filter, lag  
## The following objects are masked from 'package:base':  
##  
##   intersect, setdiff, setequal, union  
  
library(car)  
  
## Carregando pacotes exigidos: carData  
##  
## Attaching package: 'car'  
## The following object is masked from 'package:dplyr':  
##  
##   recode  
  
library(lmtest)  
  
## Carregando pacotes exigidos: zoo  
##  
## Attaching package: 'zoo'  
## The following objects are masked from 'package:base':
```

```
##
##      as.Date, as.Date.numeric
library(plm)
##
## Attaching package: 'plm'
## The following objects are masked from 'package:dplyr':
##
##      between, lag, lead
library(stargazer)
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2022). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary
## Statistics Tables.
## R package version 5.2.3. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer
#####Base de Dados #####
setwd("E:/Trabalho Amat") # inserir diret?rio
base<-as.data.frame(read.csv("BaseFinal2023.xlsx.csv", header = T, sep
= ";", dec = ".", quote = "\""))

base$Empresa<-as.factor(base$Empresa) #transformo os caracteres em fatores (n?meros)

painel<-pdata.frame(base,
                     index=c("Empresa", "Data"),
                     drop.index=TRUE,
                     row.names =TRUE)

names(painel)

summary(painel)

painel$NGC<-as.factor(painel$NGC)
Painel<-painel
```

```

nivel<-levels (paine1$NGC)
#####Basico#####
i=1
filtro<-Paine1$NGC==nivel[i]
paine1<-Paine1[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Basico"
paine1$vard<-paine1$CFROIC
names (paine1)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "LIQ"
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "LFT"
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=paine1, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=paine1, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=paine1, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp1<-regp
regfe1<-(regfe)
regre1<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
digits = 4,
se = estatrobustos,

```



```

type="text",
title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

```

```

##
## CFROIC Basico
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##                               Pooled          FE          R
##                               (1)          (2)          (3)
## -----
## EfOp          -1.0617          -4.9306*          -2.6
## 978
##              (1.1941)          (2.6886)          (1.8
## 288)
##
## LIQ           0.5316           4.3765           0.9
## 282
##              (0.8631)          (4.5846)          (1.2
## 371)
##
## End           -1.5161           10.5322           0.2
## 224
##              (9.8761)          (14.6794)          (10.2
## 131)
##
## Imob         -21.2871**          -29.9688          -20.8
## 449**
##              (10.0055)          (23.3435)          (9.7
## 173)
##
## Lnativo       0.2010           -0.1121           0.4
## 031
##              (0.9842)          (8.9678)          (1.0
## 741)
##

```

## PIB 8768	-91.7484	-131.5056	-82.
## 2654)	(144.3781)	(190.8288)	(143.
##			
## IPCA 983	4.1253	4.1315	4.0
## 714)	(6.1703)	(6.1582)	(6.2
##			
## LFT 0538	-523.8201	-439.1166	-513.
## 2190)	(376.2790)	(297.3352)	(364.
##			
## Covid 314	-6.9606	-8.0329	-7.7
## 667)	(8.5556)	(8.8224)	(8.4
##			
## Inov 797	-4.0508	0.7069	-4.5
## 057)	(4.7341)	(1.1663)	(5.0
##			
## Constant 942	11.2098		7.9
## 883)	(24.4556)		(24.5
##			
## ----- -----			
## Observations 49	1,049	1,049	1,0
## R2 196	0.0170	0.0418	0.0
## Adjusted R2 102	0.0075	-0.0175	0.0
## F Statistic 85**	1.7915* (df = 10; 1038)	4.3011*** (df = 10; 987)	20.59
## ===== =====			
## Note:		*p<0.1; **p<0.05; ***p	
<0.01			

```
#####BovespaMais1e2#####
i=2
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "BovespaMais1e2"
painel$vard<-painel$CFROIC
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "L
LIQ"
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "L
FT"
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regp2<-regp
regef2<-(regfe)
regrf2<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe,
digits = 4,
se = estatrobustos,
type="text",
title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE"))
```

```

##
## CFROIC BovespaMais1e2
## =====
##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               vard
##                               Pooled           FE
##                               (1)             (2)
## -----
## EfOp                0.0001                0.0001
##                    (0.0001)              (0.0001)
##
## LIQ                 -0.0195                0.0849**
##                    (0.0190)              (0.0409)
##
## End                 -0.3993**             -0.2543*
##                    (0.1932)              (0.1535)
##
## Imob                0.3366                0.6330***
##                    (0.2400)              (0.1209)
##
## Lnativo             -0.0051                0.0422
##                    (0.0284)              (0.0549)
##
## PIB                 -3.1993                -2.7017
##                    (4.7708)              (3.8849)
##
## IPCA                -0.0057                -0.0231
##                    (0.0483)              (0.0505)
##
## LFT                 -0.8848                -1.1624
##                    (3.6394)              (3.5303)
##
## Covid               0.0566***             0.0348
##                    (0.0067)              (0.0242)
##
## Constant            0.0752

```

```
## (0.5190)
##
## -----
## Observations      78          78
## R2                 0.1174      0.0939
## Adjusted R2       0.0006      -0.0733
## F Statistic  1.0049 (df = 9; 68) 0.7488 (df = 9; 65)
## =====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#####Nivelle2#####
i=3
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Nivelle2"
painel$vard<-painel$CFROIC
names (painel)
## [1] "CFROA"  "CFROE"  "CFROIC" "BtM"    "PrLc"   "EfOp"   "L
IQ"
## [8] "End"    "Imob"   "Lnativo" "Setor"  "PIB"    "IPCA"   "L
FT"
## [15] "NGC"    "Covid"  "Inov"    "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp3<-regp
regef3<-(regfe)
regrf3<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
```

```

sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
  digits = 4,
  se = estatrobustos,
  type="text",
  title = titulo,
  omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## CFROIC Nivel1e2
## =====
##
##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               vard
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)            (2)            (3)
## -----
## EfOp          -0.5281          -0.0664          -0.12
64
##              (0.3547)          (0.0828)          (0.12
15)
##
## LIQ           0.3628**          -0.1372          -0.00
84
##              (0.1758)          (0.1345)          (0.11
01)
##
## End          -0.6118          -0.4731          -0.31
64
##              (1.1215)          (0.6831)          (0.75
21)
##
## Imob        -2.4629***          -0.8804          -1.881
8***

```

## 61)	(0.6397)	(0.6718)	(0.69
##			
## Lnativo 59	0.0019	-0.2419	-0.01
## 06)	(0.0879)	(0.3057)	(0.07
##			
## PIB 109	-20.5606*	-9.6609	-13.7
## 59)	(12.1202)	(9.8295)	(11.24
##			
## IPCA 29	0.1185	0.1252	0.11
## 50)	(0.1235)	(0.1141)	(0.11
##			
## LFT 002	-10.8432	-10.3975	-10.8
## 79)	(28.0493)	(26.5352)	(26.75
##			
## Covid 40	-0.4218	-0.2897	-0.37
## 00)	(0.3390)	(0.4114)	(0.35
##			
## Inov 9*	0.0441	0.1749	0.145
## 01)	(0.2245)	(0.1376)	(0.08
##			
## Constant 97	1.8710		1.84
## 51)	(1.6466)		(1.37
##			
## ----- -----			
## Observations	642	642	642
## R2 17	0.1953	0.0190	0.03

```

## Adjusted R2          0.1825          -0.0428          0.01
63

## F Statistic  15.3122*** (df = 10; 631) 1.1664 (df = 10; 603) 21.579
4**

## =====
====

## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<
0.01

#####Novo Mercado #####

i=4

filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )

## [1] "NovoMeracdo"

painel$vard<-painel$CFROIC
names (painel)

## [1] "CFROA"  "CFROE"  "CFROIC"  "BtM"    "PrLc"   "EfOp"   "L
LIQ"

## [8] "End"    "Imob"   "Lnativo" "Setor"  "PIB"    "IPCA"   "L
FT"

## [15] "NGC"    "Covid"  "Inov"    "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp4<-regp
regef4<-(regfe)
regrf4<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

```



```

titulo<-paste("CFROIC", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

```

```

##
## CFROIC NovoMeracdo
## =====
##
##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               vard
##                               Pooled           FE           R
E                               (1)           (2)           (3)
##                               -----
##
## EfOp                               0.0462           0.4048           0.3
006                               (0.4342)           (0.3270)           (0.3
495)
##
## LIQ                               0.3238           -0.2727           -0.0
312                               (0.2099)           (0.1909)           (0.0
697)
##
## End                               1.8142           0.4383           1.1
333                               (2.8388)           (1.2819)           (1.7
383)
##
## Imob                               -6.4807**           -2.1572**           -5.08
78**                               (2.9491)           (1.0677)           (2.2
071)
##

```

## Lnativo 16**	0.3950**	-0.6574	0.25
## 083)	(0.1728)	(0.6697)	(0.1
##			
## PIB 462**	-35.6545**	-27.4241*	-31.9
## 583)	(15.6750)	(15.6183)	(15.2
##			
## IPCA 410	-0.1020	0.0526	-0.0
## 650)	(0.1790)	(0.1651)	(0.1
##			
## LFT 571	58.4374	49.9293	50.0
## 615)	(43.8262)	(38.3496)	(39.3
##			
## Covid 248*	-0.5367**	-0.0886	-0.4
## 499)	(0.2529)	(0.4112)	(0.2
##			
## Inov 21**	-1.0727**	0.3400	-0.57
## 380)	(0.4170)	(0.2950)	(0.2
##			
## Constant 015*	-7.1410**		-4.1
## 298)	(3.6423)		(2.3
##			
## ----- -----			
## Observations 75	3,175	3,175	3,1
## R2 047	0.0161	0.0032	0.0
## Adjusted R2 016	0.0130	-0.0596	0.0

```
## F Statistic 5.1893*** (df = 10; 3164) 0.9577 (df = 10; 2986) 16.2
148*
```

```
## =====
=====
```

```
## Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p
<0.01
```

```
#####Tabela Resumo #####
```

```
#Pooled
```

```
estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp1, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp2, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp3, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp4, type = "HC1"))))
```

```
titulo<-paste("CFROIC", " ", "Pooled")
```

```
stargazer(regp1, regp2, regp3, regp4,
           digits = 4,
           type="text",
           se = estatrobustos,
           title = titulo,
           omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel)
```

```
##
```

```
## CFROIC Pooled
```

```
## =====
=====
```

```
## Dependent variab
le:
```

```
## -----
```

```
## vard
## Basico BovespaMaisle2 Ni
vellinge2 NovoMeracdo
## (1) (2)
## (3) (4)
```

```
## -----
```

```
## EfOp -1.0617 0.0001 -
0.5281 0.0462
```

```
## (1.1941) (0.0001) (0
.3547) (0.4342)
```

```
##
```

## LIQ 3628**	0.5316 0.3238	-0.0195	0.
## .1758)	(0.8631) (0.2099)	(0.0190)	(0
## ## End 0.6118	-1.5161 1.8142	-0.3993**	-
## .1215)	(9.8761) (2.8388)	(0.1932)	(1
## ## Imob 4629***	-21.2871** -6.4807**	0.3366	-2.
## .6397)	(10.0055) (2.9491)	(0.2400)	(0
## ## lnativo .0019	0.2010 0.3950**	-0.0051	0
## .0879)	(0.9842) (0.1728)	(0.0284)	(0
## ## PIB 0.5606*	-91.7484 -35.6545**	-3.1993	-2
## 2.1202)	(144.3781) (15.6750)	(4.7708)	(1
## ## IPCA .1185	4.1253 -0.1020	-0.0057	0
## .1235)	(6.1703) (0.1790)	(0.0483)	(0
## ## LFT 0.8432	-523.8201 58.4374	-0.8848	-1
## 8.0493)	(376.2790) (43.8262)	(3.6394)	(2
## ## Covid 0.4218	-6.9606 -0.5367**	0.0566***	-
## .3390)	(8.5556) (0.2529)	(0.0067)	(0
## ## Inov .0441	-4.0508 -1.0727**		0
## .2245)	(4.7341) (0.4170)		(0

```

##
## Constant          11.2098          0.0752          1
.8710             -7.1410**
##                  (24.4556)          (0.5190)          (1
.6466)             (3.6423)
##
## -----
## Observations      1,049          78
642                3,175
## R2                0.0170          0.1174          0
.1953              0.0161
## Adjusted R2       0.0075          0.0006          0
.1825              0.0130
## F Statistic      1.7915* (df = 10; 1038) 1.0049 (df = 9; 68) 15.3122***
(df = 10; 631) 5.1893*** (df = 10; 3164)
## =====
## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#Efeitos Fixos
estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regef1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef4, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", "Efeitos Fixos")
stargazer(regef1,regef2, regef3,regef4,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel)
##
## CFROIC Efeitos Fixos
## =====
##
##                                     Dependent variable:
## -----
## -----

```

##		vard	
##	Basico	BovespaMaisle2	Niv
elle2	NovoMeracdo		
##	(1)	(2)	
(3)	(4)		
##	-----		
##	-----		
## EfOp	-4.9306*	0.0001	-0
.0664	0.4048		
##	(2.6886)	(0.0001)	(0.
0828)	(0.3270)		
##			
## LIQ	4.3765	0.0849**	-0
.1372	-0.2727		
##	(4.5846)	(0.0409)	(0.
1345)	(0.1909)		
##			
## End	10.5322	-0.2543*	-0
.4731	0.4383		
##	(14.6794)	(0.1535)	(0.
6831)	(1.2819)		
##			
## Imob	-29.9688	0.6330***	-0
.8804	-2.1572**		
##	(23.3435)	(0.1209)	(0.
6718)	(1.0677)		
##			
## Lnativo	-0.1121	0.0422	-0
.2419	-0.6574		
##	(8.9678)	(0.0549)	(0.
3057)	(0.6697)		
##			
## PIB	-131.5056	-2.7017	-9
.6609	-27.4241*		
##	(190.8288)	(3.8849)	(9.
8295)	(15.6183)		
##			
## IPCA	4.1315	-0.0231	0.
1252	0.0526		
##	(6.1582)	(0.0505)	(0.
1141)	(0.1651)		
##			
## LFT	-439.1166	-1.1624	-10
.3975	49.9293		

```

##                (297.3352)                (3.5303)                (26
.5352)                (38.3496)

##

## Covid                -8.0329                0.0348                -0
.2897                -0.0886

##                (8.8224)                (0.0242)                (0.
4114)                (0.4112)

##

## Inov                0.7069                0.
1749                0.3400

##                (1.1663)                (0.
1376)                (0.2950)

##

## -----
-----

## Observations                1,049                78
642                3,175

## R2                0.0418                0.0939                0.
0190                0.0032

## Adjusted R2                -0.0175                -0.0733                -0
.0428                -0.0596

## F Statistic  4.3011*** (df = 10; 987) 0.7488 (df = 9; 65) 1.1664 (d
f = 10; 603) 0.9577 (df = 10; 2986)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

#Efeitos Aleatorios

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regrf1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf4, type = "HC1"))))

titulo<-paste("CFROIC", " ", "Efeitos Aleatorios")
stargazer(regrf1, regrf3, regrf4,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[c(1,3,4)])

```

```

##
## CFROIC Efeitos Aleatorios
## =====
##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               vard
##                               Basico      Nivelle2      NovoMeracdo
##                               (1)        (2)          (3)
## -----
## EfOp          -2.6978      -0.1264      0.3006
##                (1.8288)      (0.1215)      (0.3495)
##
## LIQ           0.9282      -0.0084      -0.0312
##                (1.2371)      (0.1101)      (0.0697)
##
## End           0.2224      -0.3164      1.1333
##                (10.2131)     (0.7521)      (1.7383)
##
## Imob          -20.8449**   -1.8818***   -5.0878**
##                (9.7173)      (0.6961)      (2.2071)
##
## Lnativo       0.4031      -0.0159      0.2516**
##                (1.0741)      (0.0706)      (0.1083)
##
## PIB           -82.8768     -13.7109     -31.9462**
##                (143.2654)    (11.2459)     (15.2583)
##
## IPCA          4.0983       0.1129       -0.0410
##                (6.2714)       (0.1150)      (0.1650)
##
## LFT           -513.0538     -10.8002      50.0571
##                (364.2190)    (26.7579)     (39.3615)
##
## Covid         -7.7314       -0.3740       -0.4248*
##                (8.4667)       (0.3500)      (0.2499)
##
## Inov          -4.5797       0.1459*       -0.5721**

```



```

##          (5.0057)   (0.0801)   (0.2380)
##
## Constant      7.9942     1.8497    -4.1015*
##          (24.5883)   (1.3751)   (2.3298)
##
## -----
## Observations  1,049       642       3,175
## R2            0.0196     0.0317     0.0047
## Adjusted R2   0.0102     0.0163     0.0016
## F Statistic   20.5985**  21.5794**  16.2148*
## =====
## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```

## Regressão NGC – BTM

```
####Pacotes Usados ####  
  
library(gt)  
library(dplyr)  
  
##  
## Attaching package: 'dplyr'  
## The following objects are masked from 'package:stats':  
##  
##   filter, lag  
## The following objects are masked from 'package:base':  
##  
##   intersect, setdiff, setequal, union  
  
library(car)  
  
## Carregando pacotes exigidos: carData  
##  
## Attaching package: 'car'  
## The following object is masked from 'package:dplyr':  
##  
##   recode  
  
library(lmtest)  
  
## Carregando pacotes exigidos: zoo  
##  
## Attaching package: 'zoo'  
## The following objects are masked from 'package:base':
```

```
##
##      as.Date, as.Date.numeric
library(plm)
##
## Attaching package: 'plm'
## The following objects are masked from 'package:dplyr':
##
##      between, lag, lead
library(stargazer)
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2022). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary
## Statistics Tables.
## R package version 5.2.3. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer
####Base de Dados ####
setwd("E:/Trabalho Amat") # inserir diret?rio
base<-as.data.frame(read.csv("BaseFinal2023.xlsx.csv", header = T, sep
= ";", dec = ".", quote = "\""))

base$Empresa<-as.factor(base$Empresa) #transformo os caracteres em fatores (n?meros)

painel<-pdata.frame(base,
                     index=c("Empresa", "Data"),
                     drop.index=TRUE,
                     row.names =TRUE)

names(painel)

summary(painel)

painel$NGC<-as.factor(painel$NGC)
Painel<-painel
```

```

nivel<-levels (paine1$NGC)
#####Basico#####
i=1
filtro<-Paine1$NGC==nivel[i]
paine1<-Paine1[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Basico"
paine1$vard<-paine1$BtM
names (paine1)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "LIQ"
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "LFT"
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=paine1, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=paine1, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=paine1, model="random", random.method="walrus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp1<-regp
regfe1<-(regfe)
regr1<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BtM", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
digits = 4,
se = estatrobustos,

```

```

type="text",
title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))
##
## BtM Basico
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##                               Pooled          FE
RE                               (1)          (2)
##                               (3)
## -----
## EfOp          -0.0693***          0.0007
-0.0025
##          (0.0234)          (0.0084)
##          (0.0087)
##
## LIQ          -0.0100          -0.0088
-0.0076
##          (0.0228)          (0.0230)
##          (0.0194)
##
## End          -0.2967          -0.7048
-0.7751
##          (0.5064)          (0.7519)
##          (0.5840)
##
## Imob          -0.2666          -0.9820
-0.7040
##          (0.5700)          (1.0027)
##          (0.6343)
##
## Lnativo          -0.0780          -0.0393
-0.0519
##          (0.0676)          (0.3527)
##          (0.1197)
##

```

```

## PIB                29.3381***          24.2920***          2
4.8611***

##                (9.5031)          (8.6501)

##
## IPCA              -0.0284          -0.0325
-0.0300

##                (0.0264)          (0.0244)

##
## LFT              -28.6563***          -22.6676***          -
23.1340***

##                (7.0681)          (5.9960)

##
## Covid            0.2692***          0.2301**
0.2403***

##                (0.0895)          (0.0942)

##
## Inov             1.0406          -0.2456**
-0.1169

##                (0.7710)          (0.1189)

##
## Constant         2.6915*
2.3109

##                (1.4420)

##
## -----
-----

## Observations    1,049          1,049
1,049

## R2              0.1363          0.1664
0.1653

## Adjusted R2     0.1280          0.1149
0.1573

## F Statistic    16.3838*** (df = 10; 1038) 19.6989*** (df = 10; 987) 1
99.6018***

## =====
=====

## Note:                *p<0.1; **p<0.05;
***p<0.01

```

```
#####BovespaMais1e2#####
i=2
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "BovespaMais1e2"
painel$vard<-painel$BtM
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "L
LIQ"
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "L
FT"
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regp2<-regp
regef2<-(regfe)
regrf2<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BtM", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe,
digits = 4,
se = estatrobustos,
type="text",
title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE"))
```

```

##
## BtM BovespaMais1e2
## =====
##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               vard
##                               Pooled           FE
##                               (1)             (2)
## -----
## EfOp                -0.0025**            -0.0031***
##                               (0.0010)            (0.0008)
##
## LIQ                 0.4558*              -0.3002**
##                               (0.2631)            (0.1376)
##
## End                 2.0553              4.1752***
##                               (2.4400)            (0.8004)
##
## Imob                0.3081              -3.8613**
##                               (2.5031)            (1.8455)
##
## Lnativo             -0.2103            -0.9869***
##                               (0.2420)            (0.2618)
##
## PIB                 13.1976            16.6436**
##                               (8.4245)            (7.4458)
##
## IPCA                -0.1542            -0.0020
##                               (0.1614)            (0.0952)
##
## LFT                 -34.8756**            -35.7678
##                               (17.6169)            (23.6740)
##
## Covid               0.2070            0.3773***
##                               (0.1383)            (0.1061)
##
## Constant            4.2900

```



```

##          (4.4776)
##
## -----
## Observations          78          78
## R2                    0.5060      0.6513
## Adjusted R2           0.4406      0.5869
## F Statistic  7.7396*** (df = 9; 68) 13.4907*** (df = 9; 65)
## =====
## Note:                  *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#####Nivelle2#####
i=3
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Nivelle2"
painel$vard<-painel$BtM
names (painel)
## [1] "CFROA"  "CFROE"  "CFROIC" "BtM"    "PrLc"   "EfOp"   "L
IQ"
## [8] "End"    "Imob"   "Lnativo" "Setor"  "PIB"    "IPCA"   "L
FT"
## [15] "NGC"    "Covid"  "Inov"    "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp3<-regp
regef3<-(regfe)
regrf3<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),

```

```

sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BtM", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## BtM Nivelle2
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##
##                               vard
##                               Pooled           FE
RE
##                               (1)           (2)
## (3)
## -----
## EfOp           -0.1419           -0.0492           -0
## .0506*
## (0.0893)           (0.0318)           (0
## .0297)
##
## LIQ           0.1627           0.0263           0
## .0326
## (0.0996)           (0.0469)           (0
## .0434)
##
## End           -0.6902           0.1475           0
## .0934
## (0.5445)           (0.2244)           (0
## .2284)
##
##

```

## Imob .3707	-0.0375	0.4423	0
## .4360)	(0.2803)	(0.5078)	(0
## ## Lnativo 1656**	-0.0866*	-0.2185*	-0.
## .0726)	(0.0480)	(0.1242)	(0
## ## PIB 5384**	15.7776***	16.0521**	15.
## .6063)	(5.1430)	(7.8779)	(7
## ## IPCA 0561***	-0.0479	-0.0533***	-0.
## .0202)	(0.0360)	(0.0195)	(0
## ## LFT .3416**	-21.1722**	-21.2829**	-21
## .4503)	(9.1371)	(8.3723)	(8
## ## Covid .0504	0.0767	0.0636	0
## .0493)	(0.0542)	(0.0633)	(0
## ## Inov .0315	0.0215	-0.0362	-0
## .0887)	(0.0980)	(0.0969)	(0
## ## Constant 864***	2.9252**		4.4
## .7369)	(1.2405)		(1
## ## ----- -----			
## Observations 642	642	642	

```

## R2                0.1773                0.1286                0
.1353

## Adjusted R2       0.1642                0.0737                0
.1215

## F Statistic      13.5973*** (df = 10; 631) 8.9029*** (df = 10; 603) 93.
9903***

## =====
=====

## Note:                *p<0.1; **p<0.05; **
*p<0.01

#####Novo Mercado #####

i=4
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )

## [1] "NovoMeracdo"

painel$vard<-painel$BtM
names (painel)

## [1] "CFROA"  "CFROE"  "CFROIC"  "BtM"    "PrLc"   "EfOp"   "L
IQ"

## [8] "End"    "Imob"   "Lnativo" "Setor"  "PIB"    "IPCA"   "L
FT"

## [15] "NGC"    "Covid"  "Inov"    "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling") #modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within") #modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus") #modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp4<-regp
regfe4<-(regfe)
regrf4<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),

```

```

sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BtM", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## BtM NovoMeracdo
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##
##                               vard
##                               Pooled          FE
RE                               (1)          (2)
##                               (3)
## -----
## EfOp          -0.0791***          -0.0362
-0.0382*
##                               (0.0271)          (0.0228)
##                               (0.0211)
##
## LIQ           0.1254**          -0.1443*
-0.0958*
##                               (0.0602)          (0.0760)
##                               (0.0581)
##
## End           -1.6093***          -0.4480
-0.7172
##                               (0.4135)          (0.5385)
##                               (0.4731)
##
## Imob          0.7956***          0.4795
0.6926**

```

##	(0.2546)	(0.5477)
(0.3493)		
##		
## Lnativo	-0.1417**	-0.8205***
-0.4818***		
##	(0.0557)	(0.2880)
(0.1688)		
##		
## PIB	1.4068	3.7028
0.8651		
##	(6.8399)	(4.7350)
(5.0128)		
##		
## IPCA	-0.1956***	-0.1686***
-0.1943***		
##	(0.0250)	(0.0226)
(0.0205)		
##		
## LFT	-44.9531***	-46.7229***
-47.6818***		
##	(7.4346)	(7.8478)
(7.8411)		
##		
## Covid	0.0671	0.2039*
0.0814		
##	(0.0596)	(0.1059)
(0.0730)		
##		
## Inov	0.3791**	0.0668
0.1432		
##	(0.1868)	(0.1134)
(0.1061)		
##		
## Constant	4.8801***	
12.5100***		
##	(1.2178)	
(3.7905)		
##		
## -----		
-----		
## Observations	3,175	3,175
3,175		
## R2	0.1410	0.1774
0.1497		

```

## Adjusted R2          0.1383          0.1256
0.1470

## F Statistic  51.9548*** (df = 10; 3164) 64.4109*** (df = 10; 2986)
503.2510***

## =====
## Note:          *p<0.1; **p<0.05
; ***p<0.01

#####Tabela Resumo #####

#Pooled

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regp4, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BtM", " ", "Pooled")
stargazer(regp1,regp2, regp3,regp4,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel)

##
## BtM Pooled
## =====
##
##                               Dependent var
##                               iable:
##                               -----
##
##                               vard
##                               Basico          BovespaMaisle2
##                               NovoMeracdo
##                               (1)            (2)
##                               (3)            (4)
## -----
## EfOp          -0.0693***          -0.0025**
## -0.1419          -0.0791***

```

##	(0.0234)	(0.0010)
(0.0893)	(0.0271)	
##		
## LIQ	-0.0100	0.4558*
0.1627	0.1254**	
##	(0.0228)	(0.2631)
(0.0996)	(0.0602)	
##		
## End	-0.2967	2.0553
-0.6902	-1.6093***	
##	(0.5064)	(2.4400)
(0.5445)	(0.4135)	
##		
## Imob	-0.2666	0.3081
-0.0375	0.7956***	
##	(0.5700)	(2.5031)
(0.2803)	(0.2546)	
##		
## Lnativo	-0.0780	-0.2103
-0.0866*	-0.1417**	
##	(0.0676)	(0.2420)
(0.0480)	(0.0557)	
##		
## PIB	29.3381***	13.1976
15.7776***	1.4068	
##	(9.5031)	(8.4245)
(5.1430)	(6.8399)	
##		
## IPCA	-0.0284	-0.1542
-0.0479	-0.1956***	
##	(0.0264)	(0.1614)
(0.0360)	(0.0250)	
##		
## LFT	-28.6563***	-34.8756**
-21.1722**	-44.9531***	
##	(7.0681)	(17.6169)
(9.1371)	(7.4346)	
##		
## Covid	0.2692***	0.2070
0.0767	0.0671	
##	(0.0895)	(0.1383)
(0.0542)	(0.0596)	
##		



```

## Inov                1.0406
0.0215                0.3791**

##                    (0.7710)
(0.0980)              (0.1868)

##

## Constant           2.6915*                4.2900
2.9252**              4.8801***

##                    (1.4420)                (4.4776)
(1.2405)              (1.2178)

##

## -----
-----

## Observations      1,049                78
642                  3,175

## R2                 0.1363                0.5060
0.1773               0.1410

## Adjusted R2       0.1280                0.4406
0.1642               0.1383

## F Statistic 16.3838*** (df = 10; 1038) 7.7396*** (df = 9; 68) 13.5
973*** (df = 10; 631) 51.9548*** (df = 10; 3164)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

#Efeitos Fixos

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regef1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef4, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BtM", " ", "Efeitos Fixos")
stargazer(regef1, regef2, regef3, regef4,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel)

##

## BtM Efeitos Fixos

```

```

## =====
##
##                                     Dependent var
iable:
## -----
##                                     vard
##          Basico          BovespaMaisle2
Nivelle2      NovoMeracdo
##          (1)          (2)
## (3)          (4)
## -----
## EfOp          0.0007          -0.0031***
-0.0492          -0.0362
##          (0.0084)          (0.0008)
## (0.0318)          (0.0228)
##
## LIQ          -0.0088          -0.3002**
0.0263          -0.1443*
##          (0.0230)          (0.1376)
## (0.0469)          (0.0760)
##
## End          -0.7048          4.1752***
0.1475          -0.4480
##          (0.7519)          (0.8004)
## (0.2244)          (0.5385)
##
## Imob          -0.9820          -3.8613**
0.4423          0.4795
##          (1.0027)          (1.8455)
## (0.5078)          (0.5477)
##
## lnativo          -0.0393          -0.9869***
-0.2185*          -0.8205***
##          (0.3527)          (0.2618)
## (0.1242)          (0.2880)
##
## PIB          24.2920***          16.6436**
16.0521**          3.7028
##          (8.6501)          (7.4458)
## (7.8779)          (4.7350)
##

```

```

## IPCA                -0.0325                -0.0020
-0.0533***             -0.1686***

##                    (0.0244)                (0.0952)
(0.0195)              (0.0226)

##

## LFT                 -22.6676***             -35.7678
-21.2829**           -46.7229***

##                    (5.9960)                (23.6740)
(8.3723)              (7.8478)

##

## Covid              0.2301**                0.3773***
0.0636                0.2039*

##                    (0.0942)                (0.1061)
(0.0633)              (0.1059)

##

## Inov              -0.2456**
-0.0362                0.0668

##                    (0.1189)
(0.0969)              (0.1134)

##

## -----
-----

## Observations      1,049                78
642                   3,175

## R2                 0.1664                0.6513
0.1286                0.1774

## Adjusted R2       0.1149                0.5869
0.0737                0.1256

## F Statistic  19.6989*** (df = 10; 987) 13.4907*** (df = 9; 65) 8.90
29*** (df = 10; 603) 64.4109*** (df = 10; 2986)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

#Efeitos Aleatorios

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regrf1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf4, type = "HC1"))))

titulo<-paste("BtM", " ", "Efeitos Aleatorios")
stargazer(regrf1, regrf3, regrf4,

```



```

##
## Covid          0.2403***    0.0504    0.0814
##                (0.0929)    (0.0493)    (0.0730)
##
## Inov           -0.1169    -0.0315    0.1432
##                (0.3044)    (0.0887)    (0.1061)
##
## Constant       2.3109     4.4864***  12.5100***
##                (2.7242)    (1.7369)    (3.7905)
##
## -----
## Observations   1,049         642         3,175
## R2              0.1653         0.1353         0.1497
## Adjusted R2    0.1573         0.1215         0.1470
## F Statistic    199.6018***  93.9903***  503.2510***
## =====
## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```

**Regressão NGC – PL**

```
####Pacotes Usados ####
```

```
library(gt)
```

```
library(dplyr)
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'dplyr'
```

```
## The following objects are masked from 'package:stats':
```

```
##
```

```
##     filter, lag
```

```
## The following objects are masked from 'package:base':
```

```
##
```

```
##     intersect, setdiff, setequal, union
```

```
library(car)
```

```
## Carregando pacotes exigidos: carData
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'car'
```

```
## The following object is masked from 'package:dplyr':
```

```
##
```

```
##     recode
```

```
library(lmtest)
```

```
## Carregando pacotes exigidos: zoo
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'zoo'
```

```
## The following objects are masked from 'package:base':
```

```
##
```

```
##     as.Date, as.Date.numeric
```

```
library(plm)
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'plm'
```

```
## The following objects are masked from 'package:dplyr':
```

```
##
```

```
##     between, lag, lead
```

```
library(stargazer)
```

```
##
```

```

## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2022). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables.
## R package version 5.2.3. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer

####Base de Dados ####
setwd("E:/Trabalho Amat") # inserir diret?rio

base<-as.data.frame(read.csv("BaseFinal2023.xlsx.csv", header = T, sep = ";", dec = ".", quote = "\""))

base$Empresa<-as.factor(base$Empresa) #transformo os caracteres em fatores (n?meros)

painel<-pdata.frame(base,
                     index=c("Empresa", "Data"),
                     drop.index=TRUE,
                     row.names =TRUE)

names(painel)

summary(painel)

painel$NGC<-as.factor(painel$NGC)
Painel<-painel

nivel<-levels(painel$NGC)
#####Basico#####
i=1
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Basico"

painel$vard<-painel$PrLc
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "LIQ"

```

```

## [8] "End"      "Imob"      "Lnativo"  "Setor"    "PIB"      "IPCA"     "L
FT"
## [15] "NGC"      "Covid"    "Inov"     "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp1<-regp
regef1<-(regfe)
regrf1<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PrLc", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## PrLc Basico
## =====
====
##
##                               Dependent variable:
##
## -----
##
##                               vard

```



##	Pooled	FE	RE
##	(1)	(2)	(3)
##	-----		
##	----		
## EfOp ***	-6.2806***	-1.6068	-5.1162
## 3)	(1.7862)	(1.3454)	(1.505
##			
## LIQ **	3.3976**	4.5685	3.6423
## 8)	(1.4234)	(4.2951)	(1.565
##			
## End 15	-60.0992	-5.3958	-57.71
## 0)	(73.3549)	(43.8567)	(66.482
##			
## Imob 7	-8.3849	-29.6508	-5.801
## 9)	(35.7187)	(82.6060)	(34.873
##			
## Lnativo *	7.9383	-4.2017	7.9155
## 5)	(4.9272)	(29.5139)	(4.311
##			
## PIB 99	-635.7575	-673.9200	-658.40
## 89)	(798.0472)	(780.9200)	(799.43
##			
## IPCA 7	-2.1120	-2.2938	-2.187
## 0)	(12.1374)	(12.4679)	(12.138
##			
## LFT 360	-1,160.4150	-1,142.2190	-1,145.0
## 770)	(1,283.3950)	(1,297.0590)	(1,299.1

```

##
## Covid          13.8337          14.1837          13.679
4
##              (12.0311)          (16.0373)          (12.124
0)
##
## Inov          46.9412          -25.5608**          42.348
7
##              (50.4092)          (11.6253)          (48.631
3)
##
## Constant      -106.4776          -108.17
31
##              (108.6532)          (96.772
1)
##
## -----
----
## Observations      1,049          1,049          1,049
## R2                 0.0161          0.0027          0.011
8
## Adjusted R2       0.0066          -0.0590          0.002
3
## F Statistic  1.6955* (df = 10; 1038) 0.2645 (df = 10; 987) 12.258
8
## =====
====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<
0.01

```

```
#####BovespaMais1e2#####
```

```
i=2
```

```
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
```

```
painel<-Painel[filtro,]
```

```
print(nivel[i] )
```

```
## [1] "BovespaMais1e2"
```

```
painel$vard<-painel$PrLc
```

```
names (painel)
```

```
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "L
IQ"
```

```
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "L
FT"
```

```
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
```

```

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regp2<-regp
regef2<-(regfe)
regrf2<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PrLc", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE"))

##
## PrLc BovespaMais1e2
## =====
##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               vard
##                               Pooled          FE
##                               (1)           (2)
## -----
## EfOp                0.1853**             0.1183
##                   (0.0867)             (0.0778)
##

```

```

## LIQ                4.4335                16.1544***
##                   (8.3239)                (5.2326)
##
## End                -308.6914**           57.4673
##                   (120.6725)            (187.0312)
##
## Imob               155.4499              -16.6243
##                   (208.3335)            (185.3598)
##
## Lnativo            6.4665                -39.4720***
##                   (21.7038)                (7.6550)
##
## PIB                1,040.5630            1,911.8760**
##                   (670.6033)            (750.9014)
##
## IPCA               29.7968**           31.3931***
##                   (12.1653)            (10.8764)
##
## LFT                -150.1386              -443.5101
##                   (586.9940)            (1,037.1880)
##
## Covid              12.3259***           13.1117**
##                   (2.7642)                (6.3719)
##
## Constant           -130.6681
##                   (384.6946)
##
## -----
## Observations      78                    78
## R2                 0.1675                0.0755
## Adjusted R2       0.0573                -0.0952
## F Statistic      1.5199 (df = 9; 68) 0.5899 (df = 9; 65)
## =====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#####Nivelle2#####
i=3
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]

```

```

painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )
## [1] "Nivel1e2"
painel$vard<-painel$PrLc
names (painel)
## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "L
LIQ"
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "L
FT"
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"
regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

regp3<-regp
regef3<-(regfe)
regrf3<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PrLc", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
digits = 4,
se = estatrobustos,
type="text",
title = titulo,
omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))
##

```

```

## PrLc Nivelled2
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##                               Pooled          FE          RE
##                               (1)           (2)           (3)
## -----
##
## EfOp                -10.6722            -7.2853            -7.7514*
##                      (7.8746)           (4.8096)           (4.5390)
##
## LIQ                  2.6210              9.6799             6.7626
##                      (9.6011)           (16.4964)          (11.3344)
##
## End                  46.4865             63.4576            47.9157
##                      (47.7195)           (87.6046)          (32.8044)
##
## Imob                 -41.6558             -2.4111            -35.7920
##                      (31.2211)           (108.2393)         (35.3619)
##
## Lnativo              -0.7785             -5.3671            -0.6445
##                      (4.4389)           (28.0423)          (4.1599)
##
## PIB
0                -2,466.8800            -2,146.4070        -2,357.856
##                      (2,692.3710)           (2,763.7090)        (2,727.576
0)
##
## IPCA                 -17.3243*           -16.7032*          -17.3224*
##                      (10.0316)           (9.9932)           (10.0643)
##
## LFT                  -398.2152           -344.9675          -370.7855
##                      (997.5830)           (920.0230)          (968.5652
)
##
## Covid                25.2493             24.7777            23.8144

```

```

##          (21.9533)          (26.2174)          (21.7533)
##
## Inov          -17.8976          -16.8985          -16.1797
##          (13.0718)          (16.7936)          (11.6071)
##
## Constant          89.9061          77.3031
##          (116.1153)          (110.4444
)
##
## -----
--
## Observations          642          642          642
## R2          0.0206          0.0121          0.0133
## Adjusted R2          0.0051          -0.0501          -0.0023
## F Statistic  1.3289 (df = 10; 631) 0.7400 (df = 10; 603) 9.1351
## =====
==
## Note:          *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.
01

#####Novo Mercado #####
i=4
filtro<-Painel$NGC==nivel[i]
painel<-Painel[filtro,]
print(nivel[i] )

## [1] "NovoMeracdo"

painel$vard<-painel$PrLc
names (painel)

## [1] "CFROA" "CFROE" "CFROIC" "BtM" "PrLc" "EfOp" "L
IQ"
## [8] "End" "Imob" "Lnativo" "Setor" "PIB" "IPCA" "L
FT"
## [15] "NGC" "Covid" "Inov" "vard"

regp<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Covid
+ Inov,data=painel, model="pooling")#modelo pooled

regfe<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="within")#modelo efeito fixo para empresa

regre<-plm(vard~EfOp + LIQ + End+ Imob+ Lnativo+ PIB+ IPCA+LFT + Cov
id+ Inov,data=painel, model="random", random.method="walhus")#modelo e
feito aleat?rio para empresa

```

```

regp4<-regp
regef4<-(regfe)
regrf4<-(regre)

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regfe, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regre, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PrLc", " ", nivel[i])
stargazer(regp, regfe, regre,
          digits = 4,
          se = estatrobustos,
          type="text",
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"),column.labels = c("Pooled", "FE", "RE"))

##
## PrLc NovoMeracdo
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               vard
##                               Pooled          FE
RE
##                               (1)          (2)          (
3)
## -----
## EfOp          -15.0419**          -6.7244*          -10.
4306**
##                               (6.2630)          (3.6046)          (4.
4991)
##
## LIQ          18.8973          30.4280          24.
0780

```



## 9564)	(12.3550)	(23.6566)	(15.
##			
## End .0043	1.1430	-155.1329	-24
## .1029)	(81.6199)	(224.9731)	(125
##			
## Imob 4039	-1.6872	-182.1949	-1.
## 9942)	(55.1398)	(224.8831)	(81.
##			
## Inativo 0262	-1.1986	-6.0943	-2.
## 5966)	(8.6023)	(40.1897)	(13.
##			
## PIB 3.3840	-1,548.7820	-1,440.9780	-1,55
## 4.0270)	(3,227.4380)	(2,937.3010)	(3,25
##			
## IPCA .6367	-15.5053	-13.1140	-15
## 8899)	(13.8538)	(12.8442)	(12.
##			
## LFT 6.9100	-2,260.2860	-728.2898	-1,71
## 3.8840)	(1,974.6670)	(1,386.7940)	(1,70
##			
## Covid 3449	-6.1655	7.9629	-8.
## 6902)	(25.3521)	(33.0935)	(21.
##			
## Inov .8691	18.9049	-131.2276	-19
## 4376)	(23.0287)	(84.1741)	(35.
##			

```
## Constant          123.3597          140
.8373

##                  (189.4684)          (283
.6967)

##
## -----
-----

## Observations      3,175              3,175          3,
175

## R2                 0.0044              0.0091          0.
0042

## Adjusted R2       0.0013              -0.0533         0.
0010

## F Statistic      1.3994 (df = 10; 3164) 2.7322*** (df = 10; 2986) 13.
7715

## =====
=====

## Note:                                *p<0.1; **p<0.05; **
*p<0.01
```

```
#####Tabela Resumo #####
```

```
#Pooled
```

```
estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regp1, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp2, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp3, type = "HC1"))),
                      sqrt(diag(vcovHC(regp4, type = "HC1"))))
```

```
titulo<-paste("PrLc", " ", "Pooled")
```

```
stargazer(regp1,regp2, regp3,regp4,
```

```
  digits = 4,
```

```
  type="text",
```

```
  se = estatrobustos,
```

```
  title = titulo,
```

```
  omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel)
```

```
##
```

```
## PrLc Pooled
```

```
## =====
=====
```

```
##                                     Dependent variable:
```

```
## -----
-----
```

##		vard	
##	Basico	BovespaMaisle2	Nive
11e2	NovoMeracdo		
##	(1)	(2)	(
3)	(4)		
##	-----	-----	-----
## EfOp	-6.2806***	0.1853**	-10.
6722	-15.0419**		
##	(1.7862)	(0.0867)	(7.8
746)	(6.2630)		
##			
## LIQ	3.3976**	4.4335	2.6
210	18.8973		
##	(1.4234)	(8.3239)	(9.6
011)	(12.3550)		
##			
## End	-60.0992	-308.6914**	46.
4865	1.1430		
##	(73.3549)	(120.6725)	(47.
7195)	(81.6199)		
##			
## Imob	-8.3849	155.4499	-41.
6558	-1.6872		
##	(35.7187)	(208.3335)	(31.
2211)	(55.1398)		
##			
## Lnativo	7.9383	6.4665	-0.
7785	-1.1986		
##	(4.9272)	(21.7038)	(4.4
389)	(8.6023)		
##			
## PIB	-635.7575	1,040.5630	-2,46
6.8800	-1,548.7820		
##	(798.0472)	(670.6033)	(2,692
.3710)	(3,227.4380)		
##			
## IPCA	-2.1120	29.7968**	-17.
3243*	-15.5053		
##	(12.1374)	(12.1653)	(10.
0316)	(13.8538)		
##			
## LFT	-1,160.4150	-150.1386	-398
.2152	-2,260.2860		

```

##              (1,283.3950)              (586.9940)              (997.
5830)          (1,974.6670)

##

## Covid              13.8337              12.3259***              25.
2493          -6.1655

##              (12.0311)              (2.7642)              (21.
9533)          (25.3521)

##

## Inov              46.9412              -17.
8976          18.9049

##              (50.4092)              (13.
0718)          (23.0287)

##

## Constant          -106.4776              -130.6681              89.
9061          123.3597

##              (108.6532)              (384.6946)              (116.
1153)          (189.4684)

##

## -----
-----

## Observations          1,049              78              6
42          3,175

## R2              0.0161              0.1675              0.0
206          0.0044

## Adjusted R2          0.0066              0.0573              0.0
051          0.0013

## F Statistic  1.6955* (df = 10; 1038) 1.5199 (df = 9; 68) 1.3289 (df
= 10; 631) 1.3994 (df = 10; 3164)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```

```
#Efeitos Fixos
```

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regef1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef2, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef3, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regef4, type = "HC1"))))

```

```

titulo<-paste("PrLc", " ", "Efeitos Fixos")

```

```

stargazer(regef1, regef2, regef3, regef4,
          digits = 4,

```

```

type="text",
se = estatrobustos,
title = titulo,
omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel)
##
## PrLc Efeitos Fixos
## =====
##
##                                     Dependent variable:
## -----
##
##                                     vard
##          Basico          BovespaMaisle2          Nivel1
## e2          NovoMeracdo
##          (1)          (2)          (3)
## -----
##
## EfOp          -1.6068          0.1183          -7.28
## 53          -6.7244*
##          (1.3454)          (0.0778)          (4.809)
## 6)          (3.6046)
##
## LIQ          4.5685          16.1544***          9.679
## 9          30.4280
##          (4.2951)          (5.2326)          (16.49)
## 64)          (23.6566)
##
## End          -5.3958          57.4673          63.45
## 76          -155.1329
##          (43.8567)          (187.0312)          (87.60)
## 46)          (224.9731)
##
## Imob          -29.6508          -16.6243          -2.41
## 11          -182.1949
##          (82.6060)          (185.3598)          (108.23)
## 93)          (224.8831)
##
## Lnativo          -4.2017          -39.4720***          -5.36
## 71          -6.0943
##          (29.5139)          (7.6550)          (28.04)
## 23)          (40.1897)
##
##

```

```

## PIB                -673.9200          1,911.8760**          -2,146.
4070                -1,440.9780

##                    (780.9200)          (750.9014)          (2,763.7
090)                (2,937.3010)

##

## IPCA                -2.2938          31.3931***          -16.70
32*                -13.1140

##                    (12.4679)          (10.8764)          (9.993
2)                (12.8442)

##

## LFT                -1,142.2190          -443.5101          -344.9
675                -728.2898

##                    (1,297.0590)          (1,037.1880)          (920.02
30)                (1,386.7940)

##

## Covid              14.1837          13.1117**          24.77
77                 7.9629

##                    (16.0373)          (6.3719)          (26.21
74)                (33.0935)

##

## Inov              -25.5608**          -16.89
85                -131.2276

##                    (11.6253)          (16.79
36)                (84.1741)

##

## -----
-----

## Observations      1,049          78          642
3,175

## R2                 0.0027          0.0755          0.012
1                 0.0091

## Adjusted R2       -0.0590          -0.0952          -0.05
01                -0.0533

## F Statistic 0.2645 (df = 10; 987) 0.5899 (df = 9; 65) 0.7400 (df =
10; 603) 2.7322*** (df = 10; 2986)

## =====
=====

## Note:
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```

```
#Efeitos Aleatorios
```

```

estatrobustos <-list(sqrt(diag(vcovHC(regrf1, type = "HC1"))),
                    sqrt(diag(vcovHC(regrf3, type = "HC1"))),

```

```

sqrt(diag(vcovHC(regrf4, type = "HC1"))))

titulo<-paste("PrLc", " ", "Efeitos Aleatorios")
stargazer(regrf1, regrf3, regrf4,
          digits = 4,
          type="text",
          se = estatrobustos,
          title = titulo,
          omit.stat=c("ser"), column.labels = nivel[c(1,3,4)])

##
## PrLc Efeitos Aleatorios
## =====
##
##                      Dependent variable:
##
##          -----
##
##                      vard
##
##          Basico      Nivelle2      NovoMeracdo
##          (1)         (2)         (3)
## -----
## EfOp          -5.1162***      -7.7514*      -10.4306**
##                (1.5053)      (4.5390)      (4.4991)
##
## LIQ            3.6423**        6.7626       24.0780
##                (1.5658)      (11.3344)    (15.9564)
##
## End            -57.7115       47.9157      -24.0043
##                (66.4820)      (32.8044)    (125.1029)
##
## Imob           -5.8017        -35.7920     -1.4039
##                (34.8739)      (35.3619)    (81.9942)
##
## Lnativo        7.9155*        -0.6445      -2.0262
##                (4.3115)      (4.1599)    (13.5966)
##
## PIB            -658.4099     -2,357.8560  -1,553.3840
##                (799.4389)      (2,727.5760) (3,254.0270)
##
##

```

```

## IPCA          -2.1877      -17.3224*      -15.6367
##              (12.1380)      (10.0643)      (12.8899)
##
## LFT           -1,145.0360    -370.7855     -1,716.9100
##              (1,299.1770)   (968.5652)    (1,703.8840)
##
## Covid         13.6794       23.8144       -8.3449
##              (12.1240)      (21.7533)     (21.6902)
##
## Inov          42.3487       -16.1797      -19.8691
##              (48.6313)      (11.6071)     (35.4376)
##
## Constant     -108.1731       77.3031       140.8373
##              (96.7721)      (110.4444)    (283.6967)
##
## -----
## Observations  1,049           642           3,175
## R2            0.0118           0.0133        0.0042
## Adjusted R2  0.0023           -0.0023       0.0010
## F Statistic  12.2588           9.1351        13.7715
## =====
## Note:                *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```