

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE

HELEN ROSE PEREIRA

**ANÁLISE DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DE EMPRESAS
ARMAMENTISTAS**

BELO HORIZONTE

2025

HELEN ROSE PEREIRA

**ANÁLISE DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DE EMPRESAS
ARMAMENTISTAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade do Departamento de Ciências Contábeis da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito para a obtenção do título de Mestre em Controladoria e Contabilidade.

Linha de pesquisa: Controladoria e Finanças

Orientador: Prof. Dr. Ewerton Alex de Avelar

BELO HORIZONTE

2025

Ficha Catalográfica

P436a Pereira, Helen Rose.
2025 Análise do desempenho econômico-financeiro de empresas
 armamentistas [manuscrito]/ Helen Rose Pereira. – 2025.
 1 v.: il.

 Orientador: Ewerton Alex Avelar.
 Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas
 Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Controladoria
 e Contabilidade.
 Inclui bibliografia.

 1. Ações (Finanças) - Teses. 2. Análise econômico-
 financeira - Teses. 3. Mercado financeiro – Teses. 4.
 Contabilidade – Teses. I. Avelar, Ewerton Alex. II.
 Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-
 Graduação e Pesquisas em Controladoria e Contabilidade. III.
 Título.

CDD: 332.6322



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE

FOLHA DE APROVAÇÃO

Análise do Desempenho Econômico-Financeiro de Empresas Armamentistas

HELEN ROSE PEREIRA

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada, no dia dezesseis de dezembro de dois mil e vinte e cinco, pela Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós- Graduação em Controladoria e Contabilidade da Universidade Federal de Minas Gerais constituída pelos seguintes professores:

Ewerton Alex Avelar - Orientador

UFMG

Renata Turola Takamatsu

UFMG

Hudson Fernandes Amaral

UNIHORIZONTES

Belo Horizonte, 16 de dezembro de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **Ewerton Alex Avelar, Professor do Magistério Superior**, em 17/12/2025, às 16:34, 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 **Renata Turola Takamatsu, Professora do Magistério Superior**, em 18/12/2025, às 07:25, 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 **Hudson Fernandes Amaral, Membro**, em 18/12/2025, às 19:44, 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, informando o código verificador **4747936** e o código CRC **FAB2ED2D**.

Referência: Processo nº 23072.271084/2025-82

SEI nº 4747936

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação representa não apenas a conclusão de uma etapa acadêmica, mas a materialização de um percurso construído coletivamente. Por isso, registro aqui meus mais sinceros agradecimentos àqueles que, de diferentes formas, contribuíram para que este trabalho se tornasse possível.

Agradeço, em primeiro lugar, ao meu orientador, Prof. Dr. Ewerton Alex Avelar, pela orientação rigorosa, pelas contribuições intelectuais fundamentais ao longo de todo o processo de pesquisa e, sobretudo, pela postura ética e pelo incentivo constante à autonomia acadêmica e ao pensamento crítico.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, do Departamento de Ciências Contábeis da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), pelo ambiente acadêmico estimulante, pela formação recebida e pela oportunidade de desenvolvimento científico ao longo do curso.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), agradeço pelo apoio financeiro concedido por meio da bolsa de estudos, essencial para a viabilização desta pesquisa e para a dedicação integral às atividades acadêmicas.

Ao meu marido, agradeço pelo apoio incondicional, pela paciência nos momentos de ausência, pelo incentivo nos momentos de insegurança e por caminhar ao meu lado mesmo quando o caminho foi feito de prazos, artigos e noites longas.

Às minhas filhas, agradeço por serem a principal fonte de motivação deste percurso. Vocês me ensinaram, diariamente, que estudar, pesquisar e persistir também é uma forma de amar e de construir futuros.

Por fim, agradeço a todos os familiares, amigos e colegas que, direta ou indiretamente, contribuíram para esta trajetória, seja por meio de diálogos, apoio emocional ou simples gestos de compreensão.

RESUMO

A pesquisa apresentada nesta dissertação teve como objetivo geral analisar o desempenho econômico-financeiro e o comportamento das ações das principais empresas da indústria armamentista considerando os diferentes contextos geopolíticos vivenciados no período de 2015 a 2024. O estudo se classifica como descritivo, quantitativo e documental e foi realizado em duas etapas: (1) estudo de evento; e (2) análise financeira. A amostra analisada foi composta por empresas da indústria armamentista e seus respectivos pares nacionais de outros setores. Os dados foram provenientes do relatório SIPRI Top 100, da Plataforma Refinitiv Eikon e do Yahoo! Finance. Os conflitos e guerras escolhidos para análise foram: Guerra da Rússia e Ucrânia, Guerra de Israel e Hamas e ataque de Israel ao Irã. As hipóteses desenvolvidas foram testadas a partir de diferentes técnicas de análise de dados: análise de correlação, teste de Mann-Whitney, análise de regressão múltipla e análise de regressão com dados em painel. Verificou-se que, no curtíssimo prazo, a proporção de operações com produção de armamentos das empresas se destacou como o principal direcionadora do valor anormal das empresas, sugerindo que aquelas mais expostas à receita com armamentos apresentam maiores retornos anormais. Já os indicadores das empresas armamentistas se mantiveram, em geral, em faixas estáveis, com variações entre os períodos e, muitas vezes, sem diferenças estatisticamente significantes em relação às empresas pares. Por sua vez, os modelos em painel indicaram que a avaliação de mercado é sensível principalmente a variáveis de desempenho tradicionais (como lucratividade e endividamento) ao contexto da pandemia de COVID-19. Em termos acadêmicos, a pesquisa oferece evidência empírica inédita sobre o desempenho das empresas armamentistas em diferentes contextos geopolíticos, corroborando teorias sobre a resiliência desse setor em momentos de instabilidade. Em termos práticos, os resultados reforçam a relevância da exposição à receita de defesa como fator de valorização em cenários de conflito, o que pode orientar investidores e gestores em suas estratégias. Para os formuladores de políticas públicas, os achados sinalizam a importância de compreender o papel da indústria armamentista não apenas sob a ótica militar, mas também como agente econômico com capacidade anticíclica.

Palavras-chaves: Indústria armamentista; Desempenho econômico-financeiro; Conflitos geopolíticos.

ABSTRACT

The research presented in this dissertation aimed to analyze the economic-financial performance and stock market behavior of the leading companies in the armaments industry, considering the different geopolitical contexts experienced between 2015 and 2024. The study is classified as descriptive, quantitative, and documentary, and was conducted in two stages: (1) an event study and (2) a financial analysis. The sample consisted of companies in the armaments industry and their respective national peers from other sectors. Data were obtained from the SIPRI Top 100 report, the Refinitiv Eikon platform, and Yahoo! Finance. The selected conflicts and wars analyzed were: the Russia–Ukraine War, the Israel– Hamas War, and the Israeli strike on Iran. The hypotheses developed were tested using different data analysis techniques, including correlation analysis, the Mann–Whitney test, multiple regression analysis, and panel data regression. The findings indicate that, in the very short term, the proportion of firms’ operations in the military sector emerged as the main driver of abnormal returns, suggesting that companies more exposed to defense revenues exhibit higher abnormal returns. In contrast, the indicators of armaments companies generally remained within stable ranges, showing variations across periods but often without statistically significant differences compared with their peers. The panel data models revealed that market valuation is influenced primarily by traditional performance variables (such as profitability and leverage) as well as by the context of the COVID-19 pandemic. From an academic perspective, the research provides novel empirical evidence on the performance of armaments companies under different geopolitical contexts, reinforcing theories on the sector’s resilience during periods of instability. From a practical standpoint, the results highlight the relevance of exposure to defense revenues as a value-enhancing factor in conflict scenarios, offering insights for investors and managers. For policymakers, the findings underscore the importance of understanding the role of the armaments industry not only from a military standpoint but also as an economic actor with countercyclical capacity.

Keywords: Armaments industry; Economic-financial performance; Geopolitical conflicts.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1a: CAR_RUS – Geral	47
Figura 1b: RUS_Retorno acumulado efetivo (%) – Geral.....	47
Figura 2: Correlação CAR_RUS e REC – Geral.....	48
Figura 3a: CAR_RUS – EUA.....	49
Figura 3b RUS_Retorno acumulado efetivo (%) – EUA.....	49
Figura 4: Correlação CAR_RUS e REC – EUA.....	50
Figura 5a: CAR_RUS – Europa.....	51
Figura 5b: RUS_Retorno acumulado efetivo (%) – Europa.....	51
Figura 6: Correlação CAR_RUS e REC – Europa	52
Figura 7a: CAR_RUS – Ásia.....	53
Figura 7b: RUS_Retorno acumulado efetivo (%) – Ásia.....	53
Figura 8: Correlação CAR_RUS e REC - Ásia	54
Figura 9a: CAR_HAM – Geral.....	55
Figura 9b: HAM_Retorno acumulado efetivo (%) – Geral	55
Figura 10: Correlação CAR_HAM e REC – Geral	56
Figura 11a: CAR_HAM – EUA.....	57
Figura 11b: HAM_Retorno acumulado efetivo (%) – EUA.....	57
Figura 12: Correlação CAR_HAM e REC – EUA	58
Figura 13a: CAR_HAM – Europa.....	59
Figura 13b: HAM_Retorno acumulado efetivo (%) – Europa.....	59
Figura 14: Correlação CAR_HAM e REC – Europa.....	60
Figura 15a: CAR_HAM – Ásia.....	61
Figura 15b: HAM_Retorno acumulado efetivo (%) – Ásia.....	61
Figura 16: Correlação CAR_HAM e REC – Ásia.....	62
Figura 17a: CAR_ISI – Geral.....	63
Figura 17b: ISI_Retorno acumulado efetivo (%) – Geral	64
Figura 18: Correlação CAR_ISI e REC – Geral.....	65
Figura 19a: CAR_ISI – EUA	66

Figura 19b: ISI_Retorno acumulado efetivo (%) – EUA	66
Figura 20: Correlação CAR_ISI e REC – EUA.....	67
Figura 21a: CAR_ISI – Europa	68
Figura 21b: ISI_Retorno acumulado efetivo (%) – Europa.....	68
Figura 22: Correlação CAR_ISI e REC – Europa.....	69
Figura 23a: CAR_ISI – Ásia	70
Figura 23b: ISI_Retorno acumulado efetivo (%) – Ásia	70
Figura 24: Correlação CAR_ISI e REC – Ásia	71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP	- Associated Press
AR	- Retornos Anormais
ARM	- Empresas armamentistas
CAR	- Cumulative abnormal return
CAR	- Retorno Anormal Acumulado
COVID	- Variável que representa o período do COVID
END	- Endividamento
ETF	- Exchange Traded Fund - Fundo de Índice
EUA	- Estados Unidos da América
HAM	- Hamas -Israel
IED	- Investimento Estrangeiro Direto
IFRS	- International Financial Reporting Standards
IRNA	- Islamic Republic News Agency
ISI	- Israel-Irã
MBruta	- Margem Bruta
MEBIT	- Margem EBIT
MEBITDA	- Margem EBITDA
REC	- Receita de venda de armamentos
RISC	- Risco
ROA	- Retorno sobre o Ativo
ROE	- Retorno sobre o Patrimônio
RUS	- Rússia-Ucrânia
SIPR TOP 100	- Relatório das 100 maiores empresas armamentistas
SIPRI	- Stockholm International Peace Research Institute
SPADE Defense	- É um índice de um grupo de empresas armamentistas americanas
TAM	- Tamanho
TQ	- Q de Tobin
US-GAAP	- Generally Accepted Accounting Principles

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação entre objetivos específicos, hipóteses e técnicas de análise.....	32
Quadro 2 - Número de empresas armamentistas e seus países	34
Quadro 3 - Eventos analisados e suas justificativas	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Indicadores econômico-financeiros	42
Tabela 2: Operacionalização das variáveis.....	44
Tabela 3: Resultado dos Retornos Anuais – Geral	77
Tabela 4: Resultado dos Retornos Anuais – EUA.....	77
Tabela 5: Resultado dos Retornos Anuais – Europa.....	79
Tabela 6: Resultado dos Retornos Anuais – Ásia.....	79
Tabela 7: Análise de Regressão – Geral	81
Tabela 8: Análise de Regressão – EUA.....	82
Tabela 09: Análise de Regressão – Europa	83
Tabela 10: Análise de Regressão – Ásia.....	84
Tabela 11: Resultados da Regressão com Q-Tobin – Geral	86
Tabela 12: Resultados da Regressão com Q-Tobin – EUA.....	86
Tabela 13: Resultados da Regressão com Q-Tobin – Europa	87
Tabela 14: Resultados da Regressão com Q-Tobin – Ásia.....	88
Tabela 15: Resultados - Geral do ROA e Mbruta.....	92
Tabela 16: Resultados - Geral do MEBITDA e MBIT.....	94
Tabela 17: Resultados - Geral do Giro do Ativo.....	96
Tabela 18: Resultados – EUA - ROA e Mbruta.....	98
Tabela 19: Resultados – EUA - MEBITDA e MBIT.....	101
Tabela 20: Resultados – EUA - Giro do Ativo.....	102
Tabela 21: Resultados – Europa – ROA e Mbruta.....	105
Tabela 22: Resultados – Europa – MEBITDA e MBIT.....	106
Tabela 23: Resultados – Europa – Giro do Ativo.....	107

Tabela 24: Resultados – Ásia – ROA e MBruta.....	110
Tabela 25: Resultados – Ásia – MEBITDA e MEBL.....	111
Tabela 26: Resultados – Ásia – Giro do Ativo	112

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1 Contextualização	15
1.2 Problema de pesquisa	16
1.3 Objetivos	17
1.3.1 Objetivo geral.....	17
1.3.2 Objetivos específicos.....	17
1.4 Justificativa.....	18
1.5 Estrutura da dissertação.....	19
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	20
2.1 A Indústria Armamentista.....	20
2.2 Desempenho Econômico-Financeiro das Empresas Armamentistas.....	22
2.3. Geopolítica, Conflitos Armados, Mercados Financeiros e Retornos Anormais na Indústria Armamentista	24
2.4. Questões Éticas, Legitimidade e Sustentabilidade da Indústria Armamentista.....	27
2.5. Desenvolvimento das hipóteses	29
3.METODOLOGIA	33
3.1 População e amostra.....	33
3.2 Estudo de Eventos	38
3.3 Análise Financeira	41
3.4 Análise das hipóteses.....	43
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	46
4.1 Estudo de eventos.....	46
4.1.1 Conflito entre Rússia e Ucrânia	46
4.1.2 Conflito entre Hamas e Israel.....	54
4.1.3 Conflito entre Israel e Irã	62

4.1.4 Retornos Anuais	72
4.2 Análise de Regressão.....	80
4.2.1 Análise de Regressão – Geral	80
4.2.2 Análise de Regressão – EUA	81
4.2.3 Análise de Regressão – Europa	83
4.2.4 Análise de Regressão – Ásia.....	84
4.3 Análise do Q-Tobin como variável dependente.....	85
4.3.1 Resultado do Q-Tobin – Geral.....	85
4.3.2 Resultado do Q-Tobin – EUA.....	86
4.3.3 Resultado do Q-Tobin – Europa.....	87
4.3.4 Resultado do Q-Tobin – Ásia.....	88
4.4 Análise Financeira.....	89
4.4.1 Estatística Descritiva dos Resultados – Geral.....	89
4.4.2 Estatística Descritiva dos Resultados – EUA.....	97
4.4.3 Estatística Descritiva dos Resultados – Europa	103
4.4.4 Estatística Descritiva dos Resultados – Ásia.....	108
5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	114
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	121
Referências Bibliográficas.....	124

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

A indústria armamentista ocupa um papel central na economia global e na geopolítica, particularmente por meio das receitas geradas pela venda internacional de armamentos e pelos contratos governamentais firmados com grandes conglomerados do setor. De acordo com dados do Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI, 2025), as cem maiores empresas da indústria armamentista movimentaram conjuntamente mais de US\$ 600 bilhões em receitas anuais relacionadas à venda de armamentos em 2022, evidenciando o peso econômico do setor e sua influência direta nas relações de poder entre nações (Bitzinger, 2015; Klomp, 2023). Além de sua relevância estratégica, frequentemente associada à defesa e à soberania, a produção de armamentos gera efeitos econômicos amplos, incluindo a criação de empregos, inovação tecnológica, geração de empregos qualificados e o fortalecimento da base industrial de defesa em diversos países (Mahoney et al., 2024). Contudo, apesar da importância dessa indústria, sua análise econômico-financeira enfrenta desafios substanciais, incluindo a escassez de dados padronizados, a forte regulação e a influência de fatores políticos e geopolíticos que podem alterar abruptamente o desempenho das empresas armamentistas (Hartley, 2018).

Historicamente, a indústria armamentista tem sido caracterizada por uma relação próxima com os governos, que atuam tanto como principais clientes quanto como reguladores do setor (Nicastro, 2023; Schroeder et al., 2012). Embora esse fator contribua para a estabilidade das empresas armamentistas, eventos geopolíticos como conflitos armados, sanções e mudanças em políticas de defesa podem afetar significativamente as decisões de investimento e os retornos dessas companhias (Bitzinger, 2025). Compreender o comportamento econômico-financeiro dessas empresas, portanto, requer uma abordagem que incorpore os efeitos dos ciclos geopolíticos, de estabilidade e de conflito, sobre seus indicadores econômico-financeiros (Sadri et al., 2023).

O comportamento do mercado financeiro diante das oscilações do setor de defesa tem sido alvo de debate. De acordo com Sacknoff (2024), os preços das ações funcionam como um indicador da situação do setor de defesa e do nível de confiança dos investidores. Esse argumento sugere que o desempenho das empresas armamentistas pode ser um indicador da percepção dos investidores quanto à solidez da indústria independentemente do cenário geopolítico. Contudo, embora muitos estudos enfatizem a influência da instabilidade global sobre os mercados financeiros, sugerindo que períodos de guerra e incerteza impactam

negativamente os investidores (Leigh et al., 2003; Bougias et al., 2022), há indícios de que as empresas armamentistas apresentam uma dinâmica particular. A recente valorização dos ativos desse setor indica que essas companhias tendem a se beneficiar de cenários de instabilidade geopolítica, contrastando com o desempenho da maioria das empresas, que geralmente são prejudicadas por esse tipo de contexto (Sadri et al., 2023; Abassi et al., 2022; Boubaker et al., 2022; Klomp, 2024).

Castanho (2025) afirma que, nos últimos anos, o Oriente Médio, também referido na literatura como Ásia Ocidental, voltou a ocupar o centro das atenções internacionais devido à escalada de tensões envolvendo Israel, Hamas e Irã, configurando um tripé geopolítico cuja instabilidade afeta não apenas a segurança regional, mas também mercados globais, preços de *commodities*, cadeias de suprimento e o comportamento dos investidores. Recentemente, o mundo tem vivenciado um aumento expressivo das tensões geopolíticas, materializado em eventos como a Primavera Árabe, que desencadeou guerras civis em países como Líbia, Síria e Iêmen, a anexação da Crimeia pela Rússia, os golpes de Estado em países do Sahel, a invasão russa da Ucrânia (Boubaker et al., 2022; Yousaf et al., 2022; Abbassi et al., 2022) e o conflito entre Hamas e Israel (Yudaruddin et al., 2024a; 2024b; Shroff et al., 2025). Adicionalmente, os desdobramentos do confronto direto entre Israel e Irã em junho de 2025, evento posterior ao período analisado neste estudo, reforçam a atualidade e a relevância do tema ao romperem a lógica tradicional de guerra por procuração e ampliarem a percepção de risco internacional (Castanho, 2025).

1.2. Problema de Pesquisa

A intensificação recente das tensões internacionais, especialmente com o desencadeamento de conflitos de ampla repercussão global, como a guerra Rússia–Ucrânia, o confronto Israel–Hamas e, mais recentemente, a escalada direta entre Israel e Irã em 2025, tem recolocado a geopolítica no centro das preocupações econômicas mundiais. Quando crises dessa magnitude emergem, surgem também pressões inéditas sobre governos, empresas, mercados financeiros e sobre a própria sociedade civil, que se veem obrigados a interpretar sinais contraditórios em meio a eventos que se desdobram em velocidade vertiginosa (Castanho, 2025).

Em tal ambiente, a busca por previsibilidade torna-se quase um “exercício de resistência intelectual”: investidores tentam decifrar fluxos de capitais voláteis, gestores corporativos

procuram adaptar estratégias para mitigar riscos súbitos, e formuladores de políticas públicas enfrentam dilemas que combinam segurança nacional, estabilidade econômica e custos sociais. Em meio dessa situação complexa, estão as empresas da indústria armamentista, cuja dinâmica de desempenho parece desafiar, em muitos momentos, a lógica tradicional de sensibilidade dos mercados a crises internacionais. (Nguyen & Nguyen, 2020; Youssef, 2021).

Isso porque, ao contrário do comportamento típico das empresas em setores convencionais, frequentemente penalizadas por choques geopolíticos, há indícios de que empresas armamentistas podem se beneficiar justamente de contextos marcados por instabilidade, incerteza e escalada militar (Sadri et al., 2023; Abassi et al., 2022; Klomp, 2024). A própria literatura recente sugere que o desempenho dessa indústria não apenas reage aos ciclos de conflito, mas pode também se antecipar às expectativas de aumento de gastos militares, reposicionamento estratégico de potências e reconfiguração de alianças geopolíticas.

Diante do exposto, enfoca-se o seguinte problema de pesquisa: *Em que medida o desempenho econômico-financeiro das empresas armamentistas é influenciado por contextos geopolíticos de guerra e de paz no período de 2015 a 2024?*

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo Geral

Assim, a presente pesquisa apresentada nesta dissertação teve como objetivo geral analisar o desempenho econômico-financeiro e o comportamento das ações das principais empresas da indústria armamentista considerando os diferentes contextos geopolíticos vivenciados no período de 2015 a 2024.

1.3.2. Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral foram propostos e cumpridos os seguintes objetivos específicos:

- a) avaliar o comportamento das ações dessas empresas diante de eventos geopolíticos relevantes, comparando cenários de estabilidade e de conflitos geopolíticos;
- b) descrever o desempenho econômico-financeiro das empresas;
- c) examinar a influência dos contextos geopolíticos sobre o desempenho econômico-financeiro dessas empresas identificando os principais fatores associados a variações nesses indicadores; e

- d) discutir os achados à luz da literatura de Finanças e Contabilidade, analisando a atratividade dessas empresas como investimento estratégico para diferentes perfis de investidores.

1.4. Justificativa

A relevância da pesquisa apresentada neste trabalho decorre da necessidade de compreender como a indústria armamentista se comporta do ponto de vista econômico-financeiro em diferentes contextos. Embora haja uma literatura crescente sobre os efeitos de conflitos armados nos mercados financeiros globais (Leigh et al., 2003; Bougias et al., 2022; Abbassi et al., 2022), os estudos que tratam especificamente do comportamento econômico-financeiro das empresas da indústria armamentista ainda são escassos e, em sua maioria, fragmentados. Trabalhos como os de Sadri et al. (2023) e Klomp (2024) examinam aspectos isolados da estrutura financeira dessas companhias, enquanto estudos recentes de Yударuddin et al. (2024a) e Shroff et al. (2025) adotam a abordagem de estudo de eventos para mensurar os impactos imediatos dos conflitos sobre os retornos das ações.

No entanto, poucos estudos adotam uma perspectiva longitudinal e integrada, que combine indicadores econômico-financeiros com métricas de valorização de mercado em diferentes contextos geopolíticos. Além disso, há uma lacuna quanto à análise comparativa entre períodos de estabilidade e instabilidade, considerando características estruturais das empresas armamentistas. Assim, a pesquisa realizada contribui ao oferecer uma abordagem empírica abrangente, com foco na mensuração do desempenho econômico-financeiro e na identificação dos fatores que influenciam a resiliência dessas companhias diante de choques geopolíticos, ao longo de uma década.

Além de contribuir para a literatura de Finanças e Contabilidade, os resultados deste estudo têm potencialmente implicações práticas relevantes. Primeiramente, para investidores, os achados podem ajudar a entender os efeitos da guerra na precificação de ativos e na resiliência financeira das empresas armamentistas, auxiliando na alocação de recursos em momentos de crise e estabilidade. Para reguladores e formuladores de políticas públicas, a pesquisa pode oferecer subsídios sobre a dinâmica da indústria bélica e seus impactos na economia global, fornecendo bases para discussões sobre sua regulação. A análise pode ainda contribuir para que os gestores e executivos do setor otimizem a alocação de capital, fornecendo informações importantes sobre padrões de mercado que auxiliam gestores na antecipação de ciclos de valorização e mitigação de riscos geopolíticos. Em suma, a pesquisa

visa contribuir para a literatura ao oferecer uma abordagem sistemática sobre os fatores que impulsionam a valorização dessas empresas e ao avaliar sua atratividade como investimento tanto em tempos de guerra quanto em tempos de paz.

1.5 Estrutura da dissertação

Este trabalho está dividido em seis capítulos, contando com esta Introdução. O Capítulo 2 aborda temas relacionados à indústria armamentista, sua importância, o desempenho econômico financeiro destas empresas, o que a literatura dispõe sobre geopolítica, quais são as reações do mercado financeiro frente a conflitos, questões éticas e de sustentabilidade da indústria armamentistas.

No Capítulo 3, é descrita a abordagem metodológica adotada, incluindo o tipo de pesquisa, definição da população e amostra, instrumento de coleta de dados e técnicas de análise. No Capítulo 4, é apresentada a descrição dos resultados da pesquisa. No Capítulo 5, é apresentado a análise dos resultados com inferências E, por fim, o Capítulo 6 contém as considerações finais seguido das referências bibliográficas e os apêndices.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo apresenta a literatura relevante sobre o fenômeno abordado, dividido em seções. A seção 2.1 aborda as características da indústria armamentista; na seção 2.2 apresentam-se os estudos anteriores de desempenho econômico financeiro nas indústrias armamentistas; na seção 2.3, se discute sobre a geopolítica, conflitos Armados, mercados financeiros e retornos anormais na indústria armamentista; na seção 2.4 abordam-se as questões éticas e de sustentabilidade desta indústria e por fim, na seção 2.5 desenvolve-se as hipóteses do presente estudo.

2.1. A Indústria Armamentista

Definir a indústria armamentista é um desafio devido à sua complexidade estrutural e diversidade de atores envolvidos (Hartley, 2018). Apesar de seu peso econômico significativo, a literatura acadêmica não apresenta uma definição única para essas indústrias. Uma definição simplista da indústria armamentista incluiria apenas as empresas envolvidas no projeto, desenvolvimento, produção e venda de equipamentos letais. No entanto, essa abordagem ignora a complexidade da cadeia de suprimentos e a diversidade de produtos e serviços que compõem esse setor. Segundo o *Stockholm International Peace Research Institute* (SIPRI), uma empresa produtora de armas se caracteriza por dedicar uma parcela significativa de suas atividades ao *design*, produção e comercialização de produtos e serviços militares. Além das fabricantes diretas, o setor inclui fornecedores de componentes, serviços de manutenção, treinamento e consultoria, bem como atividades de descarte de armamentos, que apresentam desafios ambientais e operacionais específicos (Hartley, 2018).

Nos Estados Unidos, maior exportador de armas do mundo, essa indústria é compreendida como um conjunto de organizações, instalações e recursos que fornecem ao governo, especialmente ao Departamento de Defesa, materiais, produtos e serviços para fins militares (Nicastro, 2023; Schroeder et al., 2012). Sua estrutura combina grandes corporações multinacionais e estados nacionais como protagonistas, tornando sua dinâmica difícil de mapear e compreender (Hartley, 2018). Além disso, seu escopo vai muito além da produção de armamentos e munições, abrangendo também serviços estratégicos, como logística, inteligência, segurança cibernética e treinamento militar (Mahoney, et al. 2024). Dada essa amplitude, compreender a indústria armamentista exige um olhar atento às suas múltiplas dimensões e interações com governos e mercados globais.

Bitzinger (2015), ao investigar as razões pelas quais os países optam por produzir armamentos, argumenta que, além de atender a necessidades estratégicas de segurança nacional, a indústria de defesa desempenha um papel fundamental no desenvolvimento econômico. Conforme o referido autor, a fabricação de armamentos reduz a dependência de importações, mitiga riscos de interrupção no fornecimento e protege reservas cambiais. Adicionalmente, conforme o referido autor, o setor atua como catalisador da inovação tecnológica, impulsionando indústrias correlatas, como metalurgia, mecânica de precisão e eletrônica, ao mesmo tempo em que gera empregos qualificados e fomenta *clusters* industriais. Ainda segundo Bitzinger (2015), a produção nacional de armas também contribui para a economia ao viabilizar a substituição de importações, aumentar a receita em moeda estrangeira por meio da exportação e atrair investimentos estrangeiros diretos (IED) em setores estratégicos de alta tecnologia. Dessa forma, o desenvolvimento de um complexo industrial de defesa fortalece a capacidade tecnológica nacional e impulsiona a diversificação econômica, consolidando-se como uma estratégia relevante para o crescimento de um país.

Giesteira et al. (2023) destacam que governos geralmente possuem órgãos específicos para fomentar e regular sua base industrial de defesa, mas há desafios na mensuração precisa de seu tamanho e impacto. Isso se deve à natureza peculiar dos produtos de defesa, que estão distribuídos em diversos setores econômicos, sem necessariamente abranger todas as empresas desses segmentos. Além disso, segundo os autores, embora a principal demanda venha dos estados nacionais, que atuam como compradores dominantes (monopsônio), há também mercados externos e tecnologias de uso dual (civil e militar), nem sempre facilmente identificáveis como pertencentes ao setor de defesa. Os autores acrescentam que dada essa estrutura heterogênea, a regulação da indústria se torna um aspecto central, exigindo mecanismos de controle e adaptação às normas internacionais.

Schroeder et al. (2012) ressaltam o papel da indústria na implementação de normas e regulamentos nacionais, frequentemente alinhados a compromissos internacionais. A capacidade do setor de se adaptar a mudanças normativas é essencial, pois empresas de defesa precisam fornecer dados e informações sob demanda para atender às exigências regulatórias. Ainda que desenvolvam mecanismos internos de conformidade, a ênfase recai sobre a otimização dos processos nacionais, demonstrando um equilíbrio entre regulação e eficiência operacional.

No entanto, conforme observa Hartley (2018), essa capacidade adaptativa convive com uma estrutura setorial marcadamente opaca. A indústria armamentista é caracterizada por uma

escassez crônica de dados públicos confiáveis, fruto da ausência de padronização nas estatísticas e da relutância dos governos em divulgar informações sensíveis. Para o autor, essa opacidade decorre tanto do caráter estratégico do setor quanto da natureza de bem público das informações, o que gera desincentivos institucionais à produção e disseminação de dados. Assim, mesmo com avanços em conformidade regulatória no plano microinstitucional, a compreensão macroeconômica e política do setor permanece limitada por barreiras estruturais à transparência e à mensuração precisa de seu desempenho econômico-financeiro.

Ressalta-se que a relevância da indústria armamentista varia entre as nações, dependendo de fatores como a percepção de ameaças externas, o nível de desenvolvimento tecnológico e a proporção do setor dentro da economia nacional. Países com uma base militar-industrial avançada conseguem exercer influência global significativa, enquanto aqueles com menor capacidade produtiva tendem a depender de importações, ficando vulneráveis a embargos e restrições comerciais (Bitzinger, 2015).

2.2. Desempenho Econômico-Financeiro das Empresas Armamentistas

O impacto econômico e social do setor de defesa varia significativamente entre os países: enquanto algumas nações priorizam a produção autônoma de armamentos como instrumento de geração de emprego e avanço tecnológico, outras dependem majoritariamente da importação, frequentemente apoiada por subsídios governamentais (Klomp, 2023). Além de movimentar expressivas quantias de dólares anualmente, a indústria armamentista influencia de forma decisiva as relações internacionais e a distribuição de poder no sistema global. Considerando a relevância estratégica dessa indústria, compreender suas fontes de financiamento e determinantes de desempenho é essencial para avaliar sua sustentabilidade econômica e seu papel na geopolítica contemporânea.

Embora o estudo de Nguyen et al. (2025) tenha examinado o efeito do risco geopolítico sobre a eficiência do investimento em empresas norte-americanas de forma agregada, seus resultados sugerem implicações relevantes para a indústria armamentista, ao indicar como choques geopolíticos podem influenciar decisões de investimento em setores fortemente expostos a riscos e contratos governamentais. Em cenários de crescente tensão internacional, empresas de defesa não apenas demonstram resiliência a retrações de investimento, mas frequentemente se beneficiam da reorientação dos fluxos de capital, dada sua importância estratégica para a segurança nacional. Assim, o desempenho econômico-financeiro dessas

empresas tende a divergir positivamente da média de mercado em períodos de instabilidade geopolítica.

Essa resiliência está associada tanto à natureza estratégica do setor quanto à sua estrutura de financiamento. A indústria armamentista é sustentada por múltiplas fontes de capital, cuja composição depende do ambiente institucional e geopolítico de cada país. Embora os governos continuem sendo os principais compradores e patrocinadores, observa-se, especialmente nos Estados Unidos, uma crescente presença do capital privado, impulsionada por contratos de terceirização e pelo avanço de fundos de *private equity* voltados à segurança e defesa (Mahoney et al., 2024). Os contratos governamentais, longos e de alto valor, permanecem a espinha dorsal do setor; entretanto, a ampliação da participação de investidores privados, inclusive por meio de aquisições alavancadas (*leveraged buyouts*), tem elevado o nível de alavancagem financeira e de risco corporativo (Mahoney et al., 2024). A exportação de armamentos constitui outra fonte expressiva de receitas, embora sujeita a restrições legais, embargos e sanções internacionais, com implicações éticas e políticas amplamente debatidas (Klomp, 2024; Sadri et al., 2023).

A sustentabilidade da indústria de defesa tem sido alvo de questionamentos em razão das pressões orçamentárias, da concorrência crescente e das transformações no cenário global de ameaças. Segundo a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN, 2025), as empresas armamentistas enfrentam desafios decorrentes de cortes de gastos públicos, entrada de novos competidores e surgimento de ameaças não convencionais, fatores que pressionam a adaptação do modelo de negócios tradicional. Diante desse contexto, torna-se necessário analisar de forma sistemática o desempenho econômico-financeiro das empresas armamentistas, especialmente em períodos de instabilidade política e econômica.

Esse desempenho pode ser avaliado a partir de indicadores econômico-financeiros que traduzem dimensões como liquidez, eficiência operacional, estrutura de capital e rentabilidade (Burkhanov, 2020; Choudhry et al., 2020; Forte et al., 2013; Nguyen & Nguyen, 2020). De acordo com Youssef (2021), a análise integrada desses indicadores permite compreender o comportamento das empresas de defesa sob a ótica de fatores internos e externos, constituindo ferramenta essencial para gestores, investidores e formuladores de políticas.

Além das medidas contábeis tradicionais, o Q de Tobin tem sido amplamente utilizado como indicador complementar de valor de mercado, refletindo a percepção dos investidores sobre o potencial de crescimento das empresas armamentistas. O Q de Tobin (TQ) foi adotado

neste estudo como proxy do valor de mercado e da valorização relativa das empresas, refletindo as expectativas do mercado quanto às suas oportunidades de crescimento, em consonância com sua ampla utilização na literatura de Finanças (Cahan et al., 2015). Trata-se de um dos indicadores mais utilizados para avaliar o desempenho e a valorização de mercado das firmas, pois, diferentemente de métricas estritamente contábeis como o ROA e o ROE, o Q de Tobin é baseado em valores de mercado, tornando-o menos dependente de informações contábeis e mais sensível às expectativas dos investidores (De Klerk & De Villiers, 2012).

O indicador reflete a percepção dos investidores sobre o potencial de crescimento e rentabilidade futura da empresa, sendo útil para distinguir companhias subavaliadas ou superavaliadas em relação ao valor de seus ativos (Iyoha et al., 2017; Lee & Yeo, 2016). Valores elevados de Q indicam que o mercado atribui perspectivas positivas de investimento e expansão, enquanto valores inferiores a 1 podem sinalizar subvalorização ou baixo potencial de crescimento. Dessa forma, o Q de Tobin complementa os indicadores contábeis ao capturar a dimensão de mercado do desempenho econômico-financeiro das empresas armamentistas.

2.3. Geopolítica, Conflitos Armados, Mercados Financeiros e Retornos Anormais nas Indústrias Armamentistas

O risco geopolítico refere-se à probabilidade de ocorrência de eventos como guerras, atentados terroristas e disputas entre Estados soberanos, que comprometem a condução estável e pacífica das relações internacionais (Caldara & Iacoviello, 2022). O crescimento da indústria armamentista tem se destacado nos últimos anos. Conforme Sacknoff (2024), a lista Top 100 da Defense News inclui 68 companhias de capital aberto ou suas controladoras, as quais, em conjunto, responderam por aproximadamente 73% das receitas globais do setor no ano fiscal de 2023, totalizando US\$ 603,9 bilhões. Ao se desconsiderar a participação das empresas chinesas, essa parcela se eleva para cerca de 89%. Ainda segundo o autor, ao considerar o conjunto completo das 100 maiores empresas de defesa e serviços militares, independentemente da estrutura societária, as receitas do setor cresceram 4,2% em 2023, alcançando aproximadamente US\$ 632 bilhões.

O desempenho das ações é frequentemente interpretado como um reflexo da solidez da indústria e da confiança dos investidores no setor. Desde o início do conflito entre Rússia e Ucrânia, em fevereiro de 2022, até o final de 2024, o índice SPADE Defense, que acompanha o desempenho de empresas do setor de defesa, registrou uma valorização acumulada de

aproximadamente 48%. No mesmo período, os ativos sob gestão de ETFs voltados à indústria de defesa, considerando os principais fundos listados nos mercados norte-americano e europeu, cresceram cerca de 268%, ultrapassando US\$ 11 bilhões. Entre esses fundos, destaca-se o ETF da Invesco, cujos ativos sob gestão mais que quadruplicaram ao longo do período analisado.

Os impactos da incerteza geopolítica vão além da desvalorização dos mercados acionários em países altamente integrados economicamente. Scarazzato et al. (2024) indicam que, em contrapartida, determinados setores são favorecidos pela iminência ou deflagração de conflitos. Destaca-se, nesse cenário, o crescimento expressivo da indústria armamentista, impulsionada pelo aumento da demanda global por armamentos. Conforme o referido autor, as receitas das 100 maiores empresas de defesa e serviços militares cresceram 4,2% em 2023, totalizando US\$ 632 bilhões. Entre 2015 e 2023, o crescimento acumulado foi de 19%, refletindo a intensificação das tensões internacionais. O avanço das receitas ocorreu em todas as regiões, com ênfase para Rússia (aumento de 40%) e Oriente Médio (aumento de 18%), seguidos por Ásia e Oceania (aumento de 5,7%), América do Norte (aumento de 2,4%) e Europa (aumento de 0,2%). Esse desempenho revela não apenas a elevação da demanda por armamentos, mas também o papel estratégico da indústria de defesa como motor econômico em contextos de instabilidade global.

Em contraponto, estudos recentes demonstram os efeitos adversos dos conflitos armados sobre setores não relacionados à defesa. Bougias et al. (2022) analisaram o impacto da guerra entre Rússia e Ucrânia sobre empresas europeias e observaram queda média de 2,05% no valor dos ativos, aumento da volatilidade e elevação da probabilidade de inadimplência de 0,32% para 2,12%. Os efeitos negativos foram mais intensos entre firmas com maior dependência de receitas oriundas da Rússia, refletindo simultaneamente revisões nas expectativas de geração de caixa e o aumento dos prêmios de risco exigidos pelos investidores.

Abassi et al. (2022), por sua vez, identificaram efeitos heterogêneos no conflito Rússia-Ucrânia em diferentes mercados. Enquanto as empresas da França e dos Estados Unidos apresentaram reações estatisticamente insignificantes ao conflito, aquelas localizadas no Japão, Reino Unido e Alemanha sofreram perdas significativas. O estudo revelou que empresas menores superaram as maiores em termos de desempenho, confirmando a anomalia de tamanho observada em períodos de crise. Além disso, características como elevado índice *book-to-market*, maior alavancagem financeira, baixa rentabilidade (ROA), alta exposição ao risco geopolítico e intensa dependência do comércio internacional foram associadas a retornos anormais negativos mais acentuados. Tais resultados sugerem que a vulnerabilidade das

empresas em contextos de guerra está ligada tanto a fatores internos quanto a variáveis macroeconômicas, como o grau de integração ao comércio global.

Já Yударuddin et al. (2024a) analisaram os impactos do conflito Israel–Hamás sobre os mercados financeiros da região MENA e identificaram reações predominantemente negativas nos países próximos ao epicentro do conflito. Arábia Saudita, Israel e Egito foram os mais afetados, com quedas consistentes nos preços das ações. Embora alguns mercados, como o do Egito, tenham demonstrado recuperação nos dias posteriores ao evento, a maioria das economias locais apresentou perdas significativas. O autor afirma que, em termos setoriais, os segmentos financeiro, energético e industrial registraram os maiores prejuízos, refletindo sua elevada sensibilidade a choques geopolíticos. Destaca-se, ainda, que mesmo o setor de energia, tradicionalmente favorecido por choques de oferta, reagiu negativamente, sugerindo preocupações logísticas e riscos de abastecimento. Os resultados desse estudo indicaram que, quanto ao porte das empresas, observou-se que companhias de médio e grande porte foram as mais impactadas, enquanto as de pequeno porte se mostraram mais resilientes, possivelmente por sua menor integração a cadeias globais de suprimentos e menor visibilidade frente aos investidores institucionais.

Diante do exposto, os estudos indicam que os conflitos geopolíticos tendem a exercer efeitos assimétricos sobre os mercados financeiros, penalizando, em média, setores tradicionais, ao passo que, em determinados contextos, estão associados a um melhor desempenho da indústria de defesa (Bougias et al., 2022; Yударuddin et al., 2024a). Tal padrão evidencia o comportamento contra-cíclico do setor armamentista, que se beneficia da intensificação das tensões internacionais por meio da valorização de suas ações, do crescimento das receitas e do aumento do interesse por fundos especializados (Scarazzato et al., 2024; Sacknoff, 2024). Como demonstram Klomp (2023, 2024) e Connolly e Sendstad (2018), o aumento da percepção de risco global tende a redirecionar capital para empresas de defesa, compreendidas como ativos estratégicos e relativamente seguros em tempos de instabilidade. Essa dinâmica reforça o papel da indústria armamentista não apenas como instrumento de segurança nacional, mas também como agente relevante na alocação de capital global. No entanto, autores como Sadri et al. (2023) alertam para os riscos reputacionais e éticos associados à lucratividade derivada de conflitos armados, evidenciando que o desempenho financeiro não está dissociado de julgamentos sociais e pressões regulatórias. Assim, os retornos anormais observados em empresas da indústria armamentista não apenas refletem

condições favoráveis de mercado, mas também revelam a complexa interdependência entre poder, guerra e finanças internacionais.

Castanho (2025) afirma que a relação entre Israel e Irã evoluiu, em meados de 2025, para um embate direto, embora tradicionalmente caracterizada por tensões indiretas e conflitos por procuração. Segundo o autor, esse episódio sinaliza uma escalada inédita, com desdobramentos amplos nas esferas política, civil e estratégica. No campo diplomático, o episódio provocou inquietação em escala global. Sob intensa pressão internacional, foram iniciadas tratativas para um possível cessar-fogo, com mediação diplomática dos Estados Unidos, no primeiro semestre de 2025. Contudo, à época, a efetivação do acordo permanecia incerta, refletindo as limitações e a instabilidade inerentes aos processos de negociação em contextos de elevada tensão geopolítica. A crise intensificou os alertas regionais: escolas foram suspensas, voos cancelados e autoridades orientaram a população a permanecer em abrigos em diversas áreas do país. O autor sustenta que a corrupção no comércio de armas não constitui um desvio accidental nem um problema meramente técnico a ser resolvido por mecanismos de compliance, mas um elemento funcional da lógica político-econômica do setor. Segundo esse argumento, trata-se de uma prática profundamente enraizada nas relações estratégicas entre Estados e corporações, nas quais o financiamento político, o favorecimento de aliados e a manutenção de poder doméstico se articulam aos acordos comerciais.

Nesse contexto de instabilidade geopolítica e recrudescimento dos conflitos, emergem com ainda mais força debates sobre os limites éticos, a legitimidade das ações estatais e os desafios da sustentabilidade no setor de defesa, temas abordados na próxima seção.

2.4. Questões Éticas, Legitimidade e Sustentabilidade no Setor de Defesa

A indústria armamentista, além de ser regulada e frequentemente envolvida em debates éticos e políticos, desempenha um papel fundamental na economia global e na geopolítica. Embora desempenhe um papel estratégico na economia e na geopolítica, sua estrutura complexa e sua proximidade com o poder político também o tornam particularmente suscetível a práticas ilícitas. Segundo Perlo-Freeman (2020), o comércio internacional de armamentos apresenta uma vulnerabilidade à corrupção, em razão de diversos fatores estruturais. Entre eles, destacam-se o elevado valor e a complexidade técnica das transações, o sigilo inerente ao setor militar e a limitada transparência que caracteriza esse mercado. Além disso, a intensa competitividade entre países e empresas exportadoras, muitas vezes pressionadas a concretizar

vendas para sustentar suas operações e preservar capacidades tecnológicas, contribui para esse cenário. O autor conclui que a corrupção no comércio de armas não é um desvio accidental ou um problema técnico a ser resolvido com *compliance*, mas sim um elemento funcional da lógica político-econômica do setor. Trata-se de uma prática profundamente enraizada nas relações estratégicas entre Estados e corporações, onde o financiamento político, o favorecimento de aliados e a manutenção de poder doméstico caminham junto com os acordos comerciais.

Nesse cenário de vulnerabilidades éticas e institucionais, os desafios de legitimidade da indústria de defesa não se restringem aos agentes públicos ou às empresas fabricantes de armamentos, estendendo-se também às instituições financeiras que viabilizam as operações do setor. Ao analisar como grandes bancos comerciais estão lidando com os riscos de violações de direitos humanos decorrentes do financiamento à indústria de armas, Alwishewa (2024) identificou três medidas principais adotadas: políticas específicas para essas indústrias, avaliações de risco em direitos humanos e cláusulas de exclusão. Os resultados evidenciaram crescente conscientização corporativa e integração de critérios éticos nas decisões financeiras.

As tensões entre legitimidade, sustentabilidade e interesses estratégicos também se refletem nos desafios enfrentados por países em desenvolvimento que buscam consolidar uma base industrial de defesa em ambientes de instabilidade institucional e restrições econômicas. Dunne (2006) analisa criticamente o desenvolvimento da indústria de defesa sul-africana, destacando como ela foi construída sob o regime do apartheid com forte apoio estatal, motivada por uma lógica de autossuficiência voltada à manutenção do poder político interno. Mesmo após a transição democrática, a indústria não foi desmantelada: passou por reestruturações, como a cisão entre as empresas Armscor (responsável pela aquisição) e Denel (produção), mas manteve muitas de suas características estruturais. O autor ressalta que, embora a nova configuração institucional buscasse adaptar as empresas aos imperativos econômicos de um regime democrático, a concentração industrial e os mecanismos de *offset* continuaram a dominar o modelo sul-africano, reforçando a presença de um complexo militar-industrial. Essa trajetória evidencia que a sustentabilidade da indústria de defesa no país depende não apenas de sua capacidade produtiva interna, mas também da articulação com mercados internacionais, parcerias estratégicas e políticas públicas capazes de equilibrar segurança, desenvolvimento econômico e transparência institucional.

Complementando essa perspectiva estrutural, estudos recentes têm demonstrado que o risco geopolítico também exerce efeitos diretos sobre o comportamento das empresas, inclusive

em países desenvolvidos. Nguyen et al. (2025), por exemplo, exploram empiricamente como a elevação do risco geopolítico afeta a eficiência dos investimentos corporativos nos Estados Unidos. Os autores demonstram que esse tipo de risco compromete o nível ótimo de alocação de capital, favorecendo o subinvestimento e desestimulando projetos lucrativos. Tais fricções tornam o ambiente de negócios mais volátil e inibem a capacidade das empresas de responder racionalmente às oportunidades econômicas.

Além disso, não se pode ignorar que a própria natureza da produção e comercialização de armamentos está intimamente vinculada a dinâmicas de conflito, violações de direitos humanos e tensões interestatais, com impactos diretos sobre a estabilidade global (Bitzinger, 2015; Klomp, 2024; Sadri et al., 2023). Esse contexto lança dúvidas sobre a responsabilidade social das empresas, cuja atuação é frequentemente alvo de questionamentos sobre transparência, cumprimento de normas internacionais e comercialização ética de armamentos (Sadri et al., 2023). Algumas nações, cientes desses dilemas, adotam estratégias de "autarquia limitada", combinando preocupações com segurança nacional a critérios econômicos e éticos (Bitzinger, 2015). A indústria armamentista, portanto, encontra-se em permanente tensão entre seus objetivos geopolíticos e as expectativas sociais por maior legitimidade e responsabilidade.

Diante dessas evidências, o desempenho econômico-financeiro das principais empresas da indústria armamentista mundial passa a ocupar um papel relevante no debate sobre resiliência dessas empresas frente a conflitos. Embora grande parte da literatura concentre-se nos impactos generalizados de guerras sobre os mercados de capitais, observa-se uma lacuna no entendimento da atratividade e estabilidade dessas empresas específicas, cuja atuação parece se beneficiar tanto em contextos de paz quanto em períodos de intensificação das hostilidades.

2.5. Desenvolvimento das hipóteses

Em contraste com as empresas tradicionais, que tendem a apresentar retrações significativas em contextos de guerra, a indústria armamentista demonstra uma dinâmica singular. Estudos recentes têm evidenciado que, durante períodos de instabilidade geopolítica, empresas armamentistas frequentemente registram aumentos expressivos na demanda, impulsionados por contratos governamentais emergenciais, reestruturações orçamentárias nacionais e crescimento dos fundos destinados à segurança (Sacknoff, 2024; Scarazzato et al., 2024). Segundo Sacknoff (2024), essa conjuntura favorece a valorização das ações

armamentistas, fazendo com que elas se destaquem como ativos anticíclicos em meio a crises. Tal comportamento parece refletir a percepção dos investidores de que as empresas armamentistas operam sob uma lógica de resiliência, segurança institucional e previsibilidade de fluxo de caixa em tempos de tensão internacional. Assim, formula-se a Hipótese 1 (H1):

H1: Empresas da indústria armamentista apresentam retornos anormais acumulados (CAR) superiores, em períodos de conflito, quando comparadas a empresas pares não armamentistas, definidas com base em critérios de comparabilidade por país, mercado de atuação e porte, conforme especificado no capítulo metodológico.

Diversos estudos indicam que a indústria armamentista possui uma dinâmica particular de desempenho frente à instabilidade internacional. Em contraste com a maioria das empresas, cujas margens e retornos tendem a se deteriorar em tempos de guerra, empresas armamentistas frequentemente registram crescimento em suas receitas, estabilidade de fluxo de caixa e valorização de mercado (Sacknoff, 2024; Scarazzato et al., 2024; Sadri et al., 2023). Essa resiliência é atribuída, principalmente, à natureza contratual de longo prazo com governos, ao aumento dos gastos militares e à centralidade estratégica dessas empresas nos planos nacionais de segurança.

Scarazzato et al. (2024) destacam que, entre 2015 e 2023, o faturamento das maiores empresas de defesa cresceu 19%, mesmo em meio a um cenário global de choques econômicos e tensões políticas. Sacknoff (2024) complementa ao apontar que os investidores percebem esse setor como um porto seguro em períodos de incerteza, o que se reflete no desempenho superior de índices especializados, como o SPAD Defense. Além disso, a valorização de ativos financeiros ligados ao setor após eventos como a invasão da Ucrânia ou o conflito Israel– Hamas reforça a percepção de que o desempenho dessas empresas é positivamente correlacionado a contextos de conflito.

No entanto, embora esses dados sugiram uma performance robusta em tempos de crise, a maioria dos estudos ainda se concentra em análises pontuais ou regionalizadas, sem explorar de maneira sistemática os indicadores econômico-financeiros dessas empresas ao longo do tempo. Assim, desenvolveu-se a Hipótese 2 (H2):

H2: O desempenho econômico-financeiro das empresas da indústria armamentista, mensurado por indicadores de rentabilidade, liquidez e estrutura de capital, é significativamente superior em períodos de instabilidade geopolítica, refletindo sua resiliência e capacidade de geração de valor em contextos adversos.

A valorização de mercado reflete não apenas os resultados contábeis, mas também a percepção dos investidores quanto à capacidade futura de geração de valor pelas companhias (Sacknoff, 2024; Scarazzato et al., 2024; Nguyen et al., 2025). De acordo com Sacknoff (2024), o índice SPAD Defense valorizou 48% após a invasão da Ucrânia, enquanto os ETFs de defesa quadruplicaram seus ativos, refletindo uma realocação de capital em direção a ativos considerados estratégicos. Scarazzato et al. (2024) complementam ao apontar crescimento significativo nas receitas das empresas armamentistas mesmo em períodos de choques globais. Tais evidências sugerem que, em contraste com as demais indústrias, o valor de mercado das empresas armamentistas tende a se beneficiar em contextos de instabilidade. Assim, desenvolveu-se a Hipótese 3 (H3):

H3: O valor de mercado das empresas da indústria armamentista aumenta de forma estatisticamente significativa durante períodos de conflito geopolítico

Embora a conjuntura geopolítica seja um fator importante para explicar a valorização das ações armamentistas, a literatura demonstra que o desempenho desses ativos está condicionado a características específicas de cada empresa. Abassi et al. (2022), ao investigarem o impacto da guerra Rússia–Ucrânia, mostraram que variáveis como tamanho, alavancagem, rentabilidade e exposição ao risco geopolítico influenciam diretamente os retornos anormais das empresas. Bougias et al. (2022) reforçam que a dependência de receitas de mercados em conflito intensifica o risco percebido, ao passo que empresas menos expostas tendem a ser menos penalizadas.

Em outro contexto, Yudaruddin et al. (2024a) evidenciaram que firmas de pequeno porte apresentaram retornos positivos durante o conflito Israel–Hamás, enquanto empresas maiores sofreram quedas significativas, sugerindo que agilidade operacional e menor dependência de cadeias globais também são variáveis explicativas relevantes. Adicionalmente, Sadri et al. (2023) destacam o papel dos contratos governamentais como um importante diferencial para o desempenho econômico-financeira dessas companhias, sobretudo em tempos de crise. Diante desse cenário, entende-se que o comportamento do retorno das ações armamentistas é resultado de um conjunto de fatores internos e externos, cuja interação molda a resposta do mercado diante de eventos extremos. Com base no exposto, foi proposto a Hipótese 4 (H4):

H4. Diferentes variáveis influenciam significativamente o desempenho econômico-financeiro das empresas da indústria armamentista, desdobradas nas seguintes sub-hipóteses:

H4a. Empresas com maior rentabilidade (ROA) apresentam desempenho superior em períodos de conflito.

H4b. Empresas com maior proporção da receita derivada da venda de armamentos apresentam desempenho econômico-financeiro superior em períodos de instabilidade geopolítica.

H4c. Empresas com menor alavancagem financeira demonstram maior resiliência econômica em contextos de instabilidade.

H4d. Empresas de menor porte apresentam ganhos relativos mais expressivos em contextos de conflito armado.

A seguir, apresenta-se o Quadro 1, que relaciona os objetivos específicos da pesquisa às hipóteses formuladas e às técnicas de análise utilizadas.

Quadro 1- Relação entre objetivos, hipóteses e técnicas de análise

Objetivos específicos	Hipóteses relacionadas	Técnicas de análise
a) Avaliar o comportamento das ações das empresas da indústria armamentista diante de eventos geopolíticos relevantes, comparando cenários de estabilidade e de conflito.	H1	Estudo de eventos
b) Descrever o desempenho econômico-financeiro das empresas da indústria armamentista.	—	Análise descritiva
c) Examinar a influência dos contextos geopolíticos sobre o desempenho econômico-financeiro das empresas, identificando os principais fatores associados a variações nesses indicadores.	H2, H3, H4a, H4b, H4c, H4d	Regressão com dados em painel
d) Discutir os achados à luz da literatura de Finanças e Contabilidade, analisando a atratividade das empresas armamentistas como investimento estratégico para diferentes perfis de investidores.	—	Análise interpretativa e comparativa

Fonte: Elaborado pela autora

3. METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para conduzir a presente pesquisa, cujo objetivo foi analisar o desempenho econômico-financeiro das principais empresas da indústria armamentista considerando os diferentes contextos geopolíticos vivenciados no período de 2015 a 2024. A metodologia foi elaborada de forma a garantir a consistência entre os objetivos de pesquisa e os métodos aplicados, permitindo uma análise estruturada e confiável dos dados obtidos.

Inicialmente, são descritos a classificação da pesquisa e a amostra, e sua justificativa. Em seguida, detalham-se os instrumentos de coleta de dados, e os procedimentos utilizados para coleta e análise. Além disso, são abordadas as justificativas para a segmentação regional da amostra. A escolha metodológica foi fundamentada na literatura e em estudos anteriormente realizados sobre a temática, com o objetivo de garantir rigor científico e relevância prática. Este capítulo busca, portanto, oferecer uma visão clara e detalhada das etapas percorridas, assegurando a transparência e a reprodutibilidade da pesquisa. Este capítulo está dividido nas seguintes seções: população e amostra (3.1), estudo de eventos (3.2), análise financeira (3.3) e análise das hipóteses (3.4).

3.1. População e amostra

O presente estudo se classifica como descritivo, quantitativo e documental, seguindo a classificação de Cooper e Schindler (2006). A população analisada foi composta por empresas da indústria armamentista e seus respectivos pares nacionais de outros setores. A amostra utilizada neste estudo é não probabilística, uma vez que a seleção das empresas decorreu de critérios teóricos e metodológicos previamente definidos e fundamenta-se em pesquisas anteriores voltadas à análise dessa indústria específica (Klomp, 2023; Scarazzato et al., 2024), tendo como base empírica os dados do relatório SIPRI Top 100, edições de 2015 a 2024, que lista os cem maiores produtores de armamentos mundiais. Foram selecionadas empresas pares do mesmo país de origem para cada empresa armamentista listada no SIPRI Top 100, adotando-se como critério principal de pareamento a proximidade do tamanho, mensurado pelo ativo total fixado no ano de 2015. Em situações nas quais esse critério não permitiu a identificação de uma empresa comparável adequada, utilizou-se adicionalmente o EBITDA como critério complementar de aproximação, de modo a preservar a comparabilidade econômica entre as firmas analisadas. Essas empresas comparativas foram utilizadas ao longo do estudo para

identificar diferenças entre firmas com e sem exposição às receitas de armamentos, permitindo avaliar se as empresas da indústria de defesa apresentam resultados superiores em relação às empresas pares, bem como examinar essas diferenças a partir de distintas dimensões econômico-financeiras, como rentabilidade, endividamento e risco e de fatores contextuais associados a eventos geopolíticos. Dessa forma, a comparação permite isolar efeitos atribuídos à atuação nas indústrias armamentistas

O recorte temporal de 2015 a 2024 foi definido em razão da inclusão das empresas chinesas no relatório SIPRI Top 100 a partir de 2015, o que ampliou significativamente a abrangência e representatividade internacional da amostra. A presença da China entre as maiores indústrias de defesa do mundo passou a refletir uma mudança estrutural no equilíbrio global do setor armamentista, tornando relevante sua consideração nas análises de desempenho econômico-financeiro e nos impactos geopolíticos subsequentes. Dentro desse recorte temporal, o período de 2015 a 2021 se referem-se ao período de paz e de 2022 a 2024 período de guerra (já que envolve os conflitos enfocados no trabalho). Além do relatório SIPRI Top 100, foram coletados dados das demonstrações financeiras das empresas por meio da base Refinitiv Eikon, em razão de sua padronização contábil e ampla cobertura internacional, bem como dados de preços das ações obtidos no Yahoo! Finance, fonte amplamente utilizada na literatura para séries históricas de mercado. A compatibilização entre as bases foi realizada a partir da identificação das empresas por meio de seus respectivos tickers e códigos ISIN, assegurando consistência entre informações contábeis e de mercado. Os preços das ações foram considerados ajustados por eventos corporativos, como desdobramentos e distribuição de dividendos, e todas as séries foram harmonizadas quanto à moeda e ao alinhamento temporal das datas de observação. Ao final, a amostra foi formada por 168 empresas, sendo 84 armamentistas e 84 pares, distribuídas conforme o Quadro 2.

Quadro 2: Número de empresas armamentistas e seus países

País	Número de empresas
Alemanha	3
Austrália	2
Brasil	1
China	6
Canadá	1
Coreia do Sul	7
Estados Unidos	40
França	3
Índia	3
Israel	1
Itália	2
Japão	6

Noruega	1
Reino Unido	6
Suécia	1
Turquia	1
	84

Fonte: elaborado pela autora

Os conflitos e guerras escolhidos para análise foram: Guerra da Rússia e Ucrânia (24/02/2022), Guerra de Israel e Hamas (07/10/2023) e ataque de Israel ao Irã (13/06/2025). Para essas análises, foram utilizados dados diários de preços das ações em janelas de estimação e de evento centradas nas respectivas datas de ocorrência, sendo o evento de 2025 analisado exclusivamente no âmbito do estudo de eventos, sem integração às regressões em painel baseadas em dados contábeis anuais.

A guerra entre Rússia e Ucrânia representa o conflito convencional mais significativo da Europa desde a Segunda Guerra Mundial, com repercussão sobre os mercados de energia, segurança e defesa. Estudos recentes demonstram que o episódio provocou reconfiguração dos fluxos globais de capital e valorização expressiva das ações de empresas armamentistas, sobretudo nos Estados Unidos e na Europa (Bougias et al., 2022; Scarazzato et al., 2024; Sacknoff, 2024). Por sua vez, o conflito entre Israel e o Hamas, caracteriza-se como uma guerra assimétrica de alta intensidade, situada em uma das regiões de maior instabilidade política do mundo. Conforme Yudaruddin et al. (2024a), esse evento impactou fortemente os mercados financeiros da Ásia, com quedas acentuadas nos preços das ações e aumento da volatilidade setorial, especialmente nos países próximos ao epicentro dos combates. Já a escolha da Guerra Israel e Irã como evento de análise justifica-se pela intensidade e gravidade dos impactos humanos registrados em um intervalo extremamente curto. Embora o conflito tenha durado apenas 12 dias, o governo iraniano, por meio da agência estatal IRNA (2025), divulgou que 935 pessoas morreram em decorrência dos ataques israelenses, incluindo mulheres e crianças. Esse dado foi igualmente reportado pela Reuters (2025), que citou fontes oficiais do Judiciário iraniano confirmando o mesmo número de vítimas. Além disso, a Associated Press (2025) relatou que autoridades iranianas elevaram o total oficial para 1.060 mortos, evidenciando a escalada da violência e a profundidade das perdas civis. A convergência dessas fontes, mídia

estatal iraniana (IRNA), Reuters e AP, demonstra que, apesar da curta duração, o conflito produziu um choque geopolítico e humanitário de alta intensidade. Esse tipo de evento, envolvendo dois atores estatais estratégicos na Ásia, gera instabilidade internacional, afeta mercados globais e repercute diretamente na indústria armamentista, justificando plenamente sua inclusão como evento-chave para análises econômico-financeiras da indústria armamentista.

Diante da natureza heterogênea dos conflitos selecionados e de sua distribuição geográfica distinta, tornou-se metodologicamente relevante avaliar se os efeitos econômico-financeiros observados se manifestam de forma homogênea ou diferenciada entre os principais polos institucionais e financeiros globais. Nesse contexto, além de a análise focar a amostra geral, optou-se por segmentá-la em três grupos regionais: Estados Unidos, Europa e Ásia, considerando como critério de alocação o país-sede da empresa, definido como o local de origem institucional e operacional predominante da firma.

Tal decisão metodológica fundamenta-se nas diferenças institucionais amplamente discutidas na literatura clássica de Finanças e Contabilidade, a qual demonstra que comparações internacionais dependem de fatores estruturais relacionados às normas contábeis, aos sistemas legais, às características institucionais e às dimensões culturais (e.g., Hofstede, 1980; Gray, 1988; La Porta et al., 2000; Barth et al., 2008; Djankov et al., 2008; Daske et al., 2008; Kaufmann et al., 2010). Ignorar essas diferenças poderia comprometer a validade interna dos resultados, uma vez que variáveis como rentabilidade, estrutura de capital e *valuation* refletem não apenas características intrínsecas das firmas, mas também o ambiente institucional no qual estão inseridas.

Do ponto de vista contábil, Young e Zeng, 2015, afirma que a qualidade e a comparabilidade dos indicadores financeiros dependem diretamente do normativo adotado pelos países. Daske et al. (2008), destacam que a adoção plena das IFRS na União Europeia assegurou maior uniformidade e reduz discrepâncias de mensuração e reconhecimento, o que torna o bloco europeu relativamente homogêneo para fins analíticos. Já na Ásia coexistem países com plena adoção das IFRS, sistemas híbridos ou normas locais com baixa convergência, gerando maior heterogeneidade contábil. Os Estados Unidos permanecem exclusivamente baseados nos US-GAAP, cuja estrutura conceitual difere das IFRS tanto em critérios de reconhecimento quanto em mensuração. Assim, seguindo a argumentação de Barth et al. (2008), a separação entre regiões é necessária para evitar que diferenças normativas

distorçam comparações de desempenho com base em variáveis advindas das informações contábeis.

No campo legal, La Porta et al. (1997) afirma que o sistema jurídico molda proteção ao investidor, governança, e propensão ao risco. Países de direito consuetudinário (*Common Law*), como os Estados Unidos tendem a proporcionar maior proteção aos acionistas e maior exigência de transparência; enquanto países de direito codificado (*Civil Law*), sobretudo os de tradição germânica, apresentam regulação mais rígida, forte presença estatal e *disclosure* menos orientado ao mercado. A Europa, ancorada majoritariamente no modelo germânico, difere substancialmente dos Estados Unidos, enquanto a Ásia apresenta arranjos variados, incluindo *Civil Law* de influência alemã (Japão, Coreia) e sistemas jurídico-socialistas (China). Como demonstram Djankov et al. (2008) e La Porta et al. (2000), essas diferenças interferem em estrutura de capital, política de dividendos e comportamento do mercado, sendo recomendado um tratamento analítico separado.

No âmbito institucional, Kaufmann et al. (2010) utilizam as dimensões do *Worldwide Governance Indicators* para argumentar que países diferem amplamente em Estado de Direito, estabilidade política, eficácia regulatória e controle da corrupção, afetando diretamente variáveis como custo de capital, risco e *valuation*. A Europa e os Estados Unidos apresentam níveis consistentemente altos nesses indicadores, ao passo que a Ásia é caracterizada por forte heterogeneidade, com países altamente desenvolvidos convivendo com economias emergentes que exibem menor qualidade institucional.

Por fim, dimensões culturais também são frequentemente apontadas na literatura como elementos relevantes para a compreensão das diferenças institucionais entre países. Com base no modelo de Hofstede (1980), observa-se que, em termos agregados, países asiáticos tendem a apresentar maior coletivismo, maior distância do poder e maior aversão à incerteza, enquanto países europeus, em média, exibem maior individualismo e menor rigidez hierárquica. Essas características culturais são comumente associadas, na literatura, a diferentes arranjos institucionais, práticas organizacionais e ambientes de governança. Ressalta-se, contudo, que tais dimensões culturais são utilizadas neste estudo exclusivamente como referência teórica para motivar a segmentação regional da amostra, não sendo mensuradas ou operacionalizadas diretamente nos modelos empíricos. Ademais, reconhece-se a existência de heterogeneidade intrarregional significativa, de modo que os padrões culturais mencionados não devem ser

interpretados como determinísticos ou homogêneos entre todos os países pertencentes a uma mesma região.

Os Estados Unidos, por sua vez, situam-se entre os países com maior individualismo e menor grau de restrição cultural, o que se relaciona a políticas financeiras mais agressivas e maior orientação ao acionista. Gray (1988) indica que tais dimensões culturais influenciam diretamente práticas contábeis, decisões de investimento e políticas de endividamento, justificando que regiões culturalmente distintas sejam analisadas separadamente.

Assim, a segmentação da amostra geral em: Estados Unidos, Europa e Ásia baseia-se em fundamentos sólidos presentes na literatura, quais sejam: diferenças nos padrões contábeis (Ball et al., 2008), nos sistemas legais (La Porta et al., 1997), no ambiente institucional (Kaufmann et al., 2010) e nas dimensões culturais Hofstede (1980) e Gray (1988). A opção pela segregação busca preservar a homogeneidade interna dos blocos, reduzir a influência de variáveis institucionais não observadas e aumentar a comparabilidade entre empresas, garantindo que as análises empíricas reflitam diferenças associadas ao objeto da pesquisa e não artefatos decorrentes do ambiente institucional onde as firmas estão inseridas. A seguir, são descritas detalhadamente as duas etapas de desenvolvimento da pesquisa.

3.2 Estudo de eventos

A metodologia de estudo de eventos foi empregada neste trabalho, seguindo abordagens consolidadas em pesquisas recentes de Boubaker et al. (2022), Yousaf et al. (2022), Abbassi et al. (2022), Yudaruddin et al. (2024a; 2024b) e Shroff et al. (2025). Os dados diários dos preços de fechamento das ações que compõem a amostra foram extraídos da plataforma Yahoo! Finance. A estimação dos retornos esperados foi realizada a partir de uma janela de estimação composta de 200 dias, posicionada anteriormente ao início da janela de evento, de forma a evitar contaminação pelos efeitos do choque geopolítico. A janela de evento foi definida como o intervalo $[-7,+7]$, em que o dia $t=0$ corresponde à data de ocorrência do evento geopolítico analisado. A partir dos retornos anormais estimados, calculou-se o retorno anormal acumulado (CAR) ao longo da janela $[p,q]$ sendo adotado neste estudo o intervalo $[-7,+7]$, que inclui o dia do evento. Essa mesma estrutura de janelas foi aplicada de forma padronizada a todos os eventos e empresas da amostra, assegurando consistência e comparabilidade dos resultados.

Essa estrutura temporal foi adotada com o intuito de capturar tanto os movimentos antecipatórios quanto as reações imediatas do mercado frente à eclosão dos conflitos geopolíticos analisados. Os critérios de seleção incluíram: (i) magnitude geopolítica, (ii) abrangência da cobertura midiática e (iii) potencial disruptivo sobre os mercados financeiros. O Quadro 3 sistematiza os eventos analisados, com suas datas-centro e respectivas justificativas.

Quadro 3 – Eventos analisados e suas justificativas

Nº	Evento geopolítico	Data-centro	Descrição	Justificativa de relevância	Fontes
1	Guerra Rússia–Ucrânia	24/02/2022	Invasão em larga escala da Ucrânia pela Rússia, deflagrando o maior conflito europeu desde a Segunda Guerra Mundial.	Representa um marco na geopolítica contemporânea, com impactos diretos nos mercados de energia, defesa e segurança, além de provocar a revalorização global das empresas armamentistas.	Bougias et al. (2022); Scarazzato et al. (2024); Sacknoff (2024)
2	Conflito Israel–Hamás	07/10/2023	Ataque surpresa do Hamas contra Israel, seguido de resposta militar intensa e prolongada.	Caracteriza-se como guerra assimétrica de alta intensidade em uma das regiões de maior instabilidade política do mundo, afetando diretamente os mercados da Ásia e o setor de defesa regional.	Dahman et al. (2023); Yudaruddin et al. (2024a)
3	Ataque de Israel ao Irã	13/06/2025	Começou após uma ofensiva israelense ao Irã.	Relevante por envolver duas potências asiáticas, além de ampliar a dimensão geopolítica das análises comparativas do estudo.	IRNA (2025); AP (2025) e Reuters (2025).

Fonte: elaborado pela autora

A partir da identificação dos principais eventos geopolíticos, procedeu-se à etapa empírica destinada a mensurar o impacto desses conflitos sobre o desempenho das empresas da amostra. Para cada empresa da amostra, os retornos foram analisados em relação ao índice de mercado correspondente ao país de origem, por exemplo, S&P500 (EUA), DAX 30 (Alemanha) e KOSPI (Coreia do Sul), entre outros. O retorno diário das ações será calculado com base na variação logarítmica dos preços de fechamento, conforme a Equação 1:

(1)

$$R_{i,t} = \ln \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}} \right)$$

Onde:

- $R_{i,t}$ é o retorno da ação da empresa i no dia t ;
- $P_{i,t}$ é o preço de fechamento da ação no dia t ;
- $P_{i,t-1}$ é o preço de fechamento da ação no dia anterior.

A etapa seguinte estimou-se os retornos esperados por meio da aplicação de um modelo de regressão linear simples, conforme a Equação 2. A adoção desse modelo justifica-se por sua ampla utilização na literatura de estudos de eventos, sendo uma abordagem consagrada para decompor os retornos observados em um componente esperado (normal), associado ao comportamento do mercado, e um componente anormal, potencialmente atribuível ao evento analisado. O modelo parte da premissa de uma relação linear estável entre o retorno do ativo e o retorno do mercado durante o período de estimação, sendo os parâmetros estimados individualmente para cada empresa da amostra. Essa especificação permite capturar o comportamento normal dos retornos em ausência do evento, fornecendo uma base consistente para a mensuração dos retornos anormais nas janelas de interesse.

(2)

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i \times R_{m,t} + \epsilon_t$$

No qual $R_{i,t}$ é o retorno de cada empresa i no dia t , $R_{m,t}$ é o retorno do mercado no dia t , α_i é a interceptação i , β_i é o beta para a empresa i e ϵ_t é o residual.

Nesse modelo, os retornos diários das ações serão regredidos sobre os retornos diários dos respectivos índices de mercado, permitindo estimar os coeficientes de intercepto (α) e inclinação (β) para cada empresa individualmente. A partir desses parâmetros, será possível projetar os retornos normais no dia t ao longo da janela de eventos, como representado na Equação 3.

$$E(R_{i,t}) = \alpha_i + \beta_i \times R_{m,t} \quad (3)$$

Os retornos anormais foram obtidos pela diferença entre o retorno observado (real) de uma ação em um determinado dia e seu retorno esperado normal, que é previsto com base na relação histórica entre a ação e o mercado. A fórmula usada para calcular esse retorno anormal

é mostrada na Equação 4. Por fim, o Retorno Anormal Cumulativo (*Cumulative Abnormal Return* – CAR) foi calculado usando a Equação 5.

$$A(R_{i,t}) = R_{i,t} - E(R_{i,t}) \quad (4)$$

No qual R_i é o retorno para cada empresa i no dia t , e $E(R_{i,t})$ é o retorno esperado para cada empresa i no dia t .

$$CAR_{f,p-q} = \sum_{t=p}^q AR_{ft} \quad (5)$$

No qual $CAR_{f,p-q}$ é o retorno anormal cumulativo $A(R)$ para cada empresa f na janela de eventos $(p - q)$.

A estatística descritiva foi utilizada para descrever as principais características da amostra e facilitar a apresentação dos resultados. Para mensurar a associação entre o Retorno Anormal Acumulado (*cumulative abnormal return* – CAR) e a proporção da receita oriunda da indústria armamentista, *proxy* para a concentração das operações das empresas no setor armamentista.

Após a estimação dos retornos anormais acumulados (CAR), foi conduzida uma análise complementar da associação entre o CAR e a proporção da receita proveniente da indústria armamentista (REC_ARM). Essa relação foi avaliada por meio do coeficiente de correlação de Pearson (r), com teste t para a hipótese nula de ausência de associação linear, conforme a implementação padrão do procedimento `cor.test()`. Essa análise tem caráter exploratório e não substitui os modelos econométricos multivariados apresentados posteriormente, servindo apenas para examinar a relação direta entre a intensidade da exposição ao setor armamentista e a magnitude dos retornos anormais observados em torno dos eventos geopolíticos.

3.3 Análise Financeira

A análise financeira teve como foco avaliar o desempenho econômico-financeiro das empresas armamentistas ao longo do tempo e em distintos contextos geopolíticos. A seleção dos indicadores econômico-financeiros adotados nesta dissertação foi orientada por sua capacidade de refletir dimensões específicas do desempenho econômico-financeiro das empresas, em consonância com as hipóteses formuladas. O objetivo foi assegurar coerência entre a revisão da literatura, as variáveis empíricas e as proposições testadas, conforme

recomendado por estudos anteriores que analisaram estruturas financeiras de empresas em setores sensíveis a choques externos (Nguyen et al., 2025; Boubaker et al., 2022; Fort et al., 2013).

O desempenho econômico-financeiro foi mensurado por meio de indicadores econômico-financeiros recorrentes na literatura de Finanças e Contabilidade. Foram analisados o retorno sobre ativos (ROA), a margem EBITDA (MEBITDA), a margem EBIT (MEBIT) e a margem bruta (MBruta), de modo a capturar diferentes dimensões do desempenho operacional e da capacidade de geração de valor das firmas. Além desses indicadores de rentabilidade e eficiência, o modelo incorporou variáveis que representam características estruturais e de risco das empresas. O Risco (RISC) foi incluído para capturar a volatilidade dos retornos e a exposição da firma a fatores de mercado, refletindo o nível de incerteza associado às suas operações. (Avelar et al. 2022; French et al., 2023; Gae, D. (2020); Jordão et al., 2025). Já o Tamanho (TAM), mensurado pelo logaritmo natural do ativo total, foi utilizado como *proxy* de escala empresarial, considerando que empresas maiores tendem a apresentar maior estabilidade de resultados e acesso a recursos financeiros. Por sua vez, o Endividamento (END) representa a estrutura de capital e a alavancagem financeira, permitindo avaliar como o nível de dívida influencia o desempenho em contextos de instabilidade geopolítica. Por fim, a variável ARM é uma *dummy* que assume valor 1 para empresas pertencentes à indústria armamentista e 0 para empresas de outros setores econômicos, sendo fundamental para comparar o comportamento diferenciado entre firmas do setor de defesa e seus pares não armamentistas.

Já a proporção da receita oriunda da venda de armamentos (REC), obtida a partir da base SIPRI TOP 100, foi utilizada como variável-chave na hipótese H4b, que considera o grau de exposição da empresa à indústria de defesa como possível fator explicativo do seu desempenho em contextos de guerra. (Nguyen e Nguyen, 2020). No que tange à análise de regressão linear, os modelos foram construídos a partir das variáveis listadas na Tabela 1.

Tabela 1: Indicadores econômico-financeiros

Grupo	Indicadores		Fórmula
Rentabilidade	Retorno sobre ativo	ROA	$\text{EBIT} \div \text{Ativo total}$
	Giro do Ativo	Giro	$\text{Receita líquida} \div \text{Ativo total}$
Eficiência	Margem Bruta	Mbruta	$\text{Lucro Bruto} \div \text{Receita Líquida}$

	Margem EBIT	MEBIT	EBIT ÷ Receita Líquida
	Margem EBITDA	MEBITDA	EBITDA ÷ Receita Líquida
Endividamento	Endividamento	END	(Passivo circulante + Passivo não circulante) ÷ Ativo total
Risco	Beta (β)	RISC	Covariância (Retorno da Ação, Retorno do Mercado) ÷ Variância do Mercado
Porte	Tamanho	TAM	$\ln(\text{Ativo Total})$

Fonte: elaborado pela autora

Adicionalmente, optou-se por não excluir observações extremas (outliers) nos retornos anormais acumulados e nas variáveis associadas, uma vez que, no contexto de choques geopolíticos e conflitos armados, tais valores podem refletir reações legítimas e economicamente relevantes do mercado a eventos de alta magnitude. A exclusão arbitrária dessas observações poderia suavizar artificialmente os efeitos analisados e reduzir a capacidade do estudo de capturar a heterogeneidade e a assimetria das respostas do mercado em períodos de instabilidade internacional. Dessa forma, os resultados são interpretados com cautela quanto à possível influência de valores extremos, especialmente nas análises exploratórias.

3.4 Análise das hipóteses

As hipóteses foram testadas a partir de diferentes técnicas de análise de dados: análise de correlação, teste de Mann-Whitney, análise de regressão múltipla e análise de regressão com dados em painel. A análise de correlação foi empregada para investigar a relação entre o retorno anormal acumulado e a proporção da receita proveniente da venda de armamentos. Essa etapa preliminar permitiu avaliar se empresas mais expostas à receita com armamentos tendem a apresentar retornos anormais superiores no curtíssimo prazo após eventos geopolíticos. O teste de Mann-Whitney, por sua vez, foi empregado para comparar as distribuições dos indicadores entre períodos de paz e de conflito. Por ser um teste não paramétrico, adequado a variáveis que não seguem distribuição normal, condição verificada pelo teste de Shapiro-Wilk, o teste permitiu avaliar se houve diferenças estatisticamente significantes no desempenho das empresas armamentistas e de seus pares quando expostas a contextos geopolíticos distintos. Por sua vez, para analisar as variáveis explicativas no modelo, foram empregadas as variáveis

ROA, endividamento, porte, risco e a proporção da receita oriunda da venda de armamento conforme as equações 6, 7 e 8, sendo o CAR avaliado conforme a Tabela 2.

(6)

$$RUS_CAR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1.ROA_{i,t-1} + \beta_2.END_{i,t-1} + \beta_3.TAM_{i,t-1} + \beta_4.RISC_{i,t-1} + \beta_5.REC_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t-1}$$

(7)

$$HAM_CAR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1.ROA_{i,t-1} + \beta_2.END_{i,t-1} + \beta_3.TAM_{i,t-1} + \beta_4.RISC_{i,t-1} + \beta_5.REC_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t-1}$$

(8)

$$ISI_CAR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1.ROA_{i,t-1} + \beta_2.END_{i,t-1} + \beta_3.TAM_{i,t-1} + \beta_4.RISC_{i,t-1} + \beta_5.REC_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t-1}$$

Tabela 2: Operacionalização das variáveis

Indicador	Nome	Fórmula
RUS_CAR	CAR pós-invasão russa	CAR nos dias seguintes à invasão russa à Ucrânia
HAM_CAR	CAR pós-ataque do Hamas	CAR nos dias seguintes ao ataque do Hamas a Israel
ISI_CAR	CAR pós ataque de Israel ao Irã	CAR no dia do início dos ataques de Israel

Por sua vez, para uma análise de longo prazo, dado o caráter temporal e a observação de múltiplas empresas ao longo de vários anos, o método mais apropriado para a análise empírica será a regressão em dados em painel. Essa abordagem permite controlar simultaneamente as variações entre empresas (efeitos individuais) e ao longo do tempo (efeitos temporais).

Neste estudo, utilizou-se uma métrica complementar para capturar a valorização das empresas da indústria armamentista, o Q de Tobin. A utilização desse indicador encontra respaldo em pesquisas recentes que buscam entender os efeitos econômicos de eventos geopolíticos sobre empresas armamentistas (Sadri et al., 2023; Nguyen et al., 2025; Boubaker et al., 2022). O Q de Tobin, definido como a razão entre o valor de mercado da empresa e o valor contábil de seus ativos, constitui uma medida relativa de valorização recorrente na literatura como *proxy* da eficiência alocativa, da atratividade de mercado e das expectativas dos investidores quanto ao desempenho futuro (Sadri et al., 2023; Nguyen et al., 2025). Em contextos de incerteza geopolítica, esse indicador é capaz de capturar as mudanças na percepção dos investidores quanto ao desempenho esperado das firmas em relação aos seus fundamentos. A decisão de empregar esse indicador, visa aprofundar a análise sobre os efeitos dos conflitos armados no desempenho das empresas armamentistas, demonstrando como o mercado precifica essas empresas acima ou abaixo de seus fundamentos contábeis quando surge um conflito, conforme sugerido na literatura contemporânea (Boubaker et al., 2022).

A regressão com dados em painel tendo o Q de Tobin como variável dependente foi utilizada para identificar os fatores que explicam a valorização relativa das empresas ao longo do período analisado. O modelo foi estimado por meio de regressão em painel com efeitos fixos (*within*), abordagem apropriada quando se busca controlar características não observadas e invariantes no tempo específicas de cada empresa. A escolha por efeitos fixos foi sustentada por testes de especificação comumente empregados na literatura para a comparação entre modelos de efeitos fixos e aleatórios, indicando maior adequação do estimador *within* ao conjunto de dados analisado, conforme a Equação 9. A escolha pelo modelo de efeitos fixos é coerente com análises de *valuation* e com a estrutura dos dados utilizados. A especificação foi implementada no software R por meio da função `plm()`, com o estimador *within*.

(9)

$$QTOBIN_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot ROA_{it} + \beta_2 \cdot TAM_{it} + \beta_3 \cdot RISC_{it} + \beta_4 \cdot END_{it} + \beta_5 \cdot REC_{it} + \beta_6 \cdot COVID_{it} + \varepsilon_{it}$$

Onde o $QTOBIN_{it}$ representa o valor de mercado relativo aos ativos para a empresa i no período t ; o ROA_{it} mensura a rentabilidade operacional; TAM_{it} corresponde ao porte da empresa; o $RISC_{it}$ reflete o risco estimado pelo beta; o END_{it} corresponde ao grau de endividamento; a REC_{it} expressa a participação da receita proveniente da venda de armamentos; e $COVID_{it}$ é uma variável dummy que assume valor 1 durante o período da pandemia de COVID-19. O termo ε_{it} representa o erro aleatório.

Diante dessas escolhas metodológicas, torna-se possível avançar para a interpretação empírica dos resultados. As técnicas apresentadas, estudo de eventos, estatísticas descritivas, testes inferenciais e modelos de regressão em painel, fornecem um arcabouço para examinar tanto os efeitos imediatos dos conflitos geopolíticos sobre os retornos anormais quanto os determinantes estruturais da valorização das empresas da indústria armamentista. A combinação entre métricas de curto e longo prazo permite avaliar de forma abrangente como rentabilidade, endividamento, risco, porte e exposição ao setor de defesa influenciam o desempenho dessas firmas em diferentes contextos internacionais. A seguir, apresentam-se os resultados obtidos a partir das análises descritas, bem como sua interpretação à luz da literatura especializada.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, serão apresentados os resultados obtidos pelos modelos utilizados, conforme descrito na metodologia. Na primeira seção 4.1, destacam-se os resultados alcançados no estudo de eventos por conflito analisado; na seção 4.2, os resultados da análise de regressão; na seção 4.3, os resultados da análise de regressão do Q-Tobin como variável dependente; e, por fim, na seção 4.4, os resultados da análise financeira.

4.1 Estudo de Eventos

Nesta seção, serão apresentados os resultados obtidos do CAR no estudo de eventos, do valor acumulado efetivo e dos retornos anuais. Na primeira subseção 4.1.1, apresentam-se os resultados do conflito entre a Rússia e a Ucrânia, na subseção 4.1.2, os resultados do conflito entre Hamas e Israel, na 4.1.3, os resultados do ataque de Israel ao Irã e na 4.1.4, os resultados do retorno anual.

4.1.1. Conflito entre Rússia e Ucrânia

Nas Figuras 1a e 1b, observa-se que a distribuição do CAR apresenta deslocamento entre os dois grupos analisados. Entre as empresas pares, os valores variaram entre 0,86543 e 1,26177, com mediana em 1,01839 e média de 1,01932. No grupo das armamentistas, embora o intervalo mínimo (0,83275) seja inferior ao dos pares, a distribuição encontra-se deslocada para cima, o 1º quartil atinge 1,02987, a mediana chega a 1,07891 e a média alcança 1,10001, com máximo de 1,99456. Esse distanciamento entre as duas distribuições foi considerado estatisticamente significativo pelo teste de Mann-Whitney ($W = 5319$; $p < 0,01$). O retorno acumulado efetivo das empresas armamentistas apresentou a média de 10,00% e valor máximo de 99,46%, enquanto as empresas pares registraram retorno médio de cerca de 1,93% e valor máximo de 26,18%.

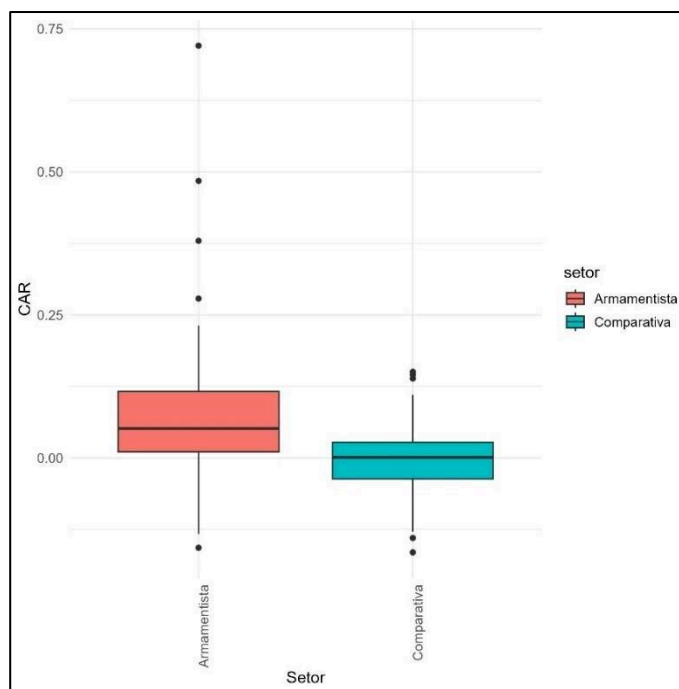
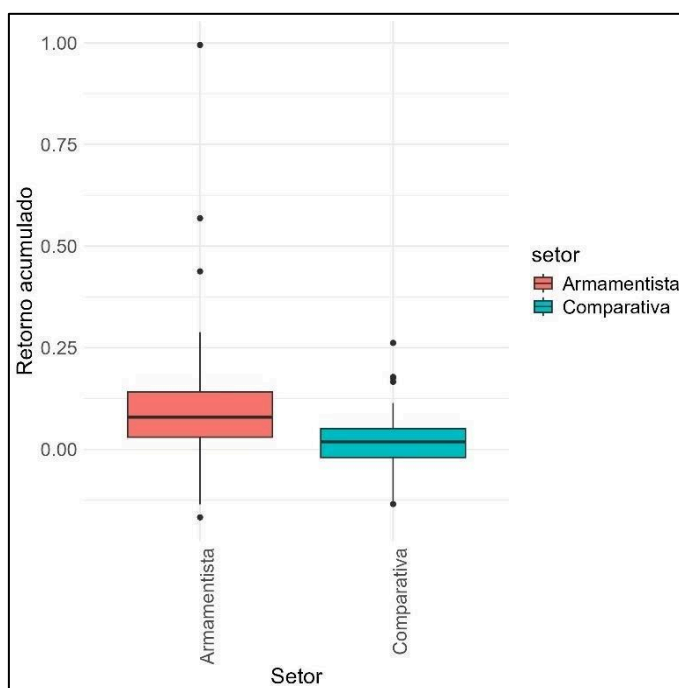


Figura 1a: CAR_RUS - Geral



RUS_Retorno acumulado efetivo (%) - Geral

A relação entre o CAR e a participação das receitas provenientes da indústria armamentista reforça o resultado observado anteriormente. A correlação positiva e significativa

($t = 9,5808$; $p < 0,01$), conforme ilustrado na Figuras 2, indica que empresas com maior dependência de receitas armamentistas apresentaram retornos anormais mais elevados.

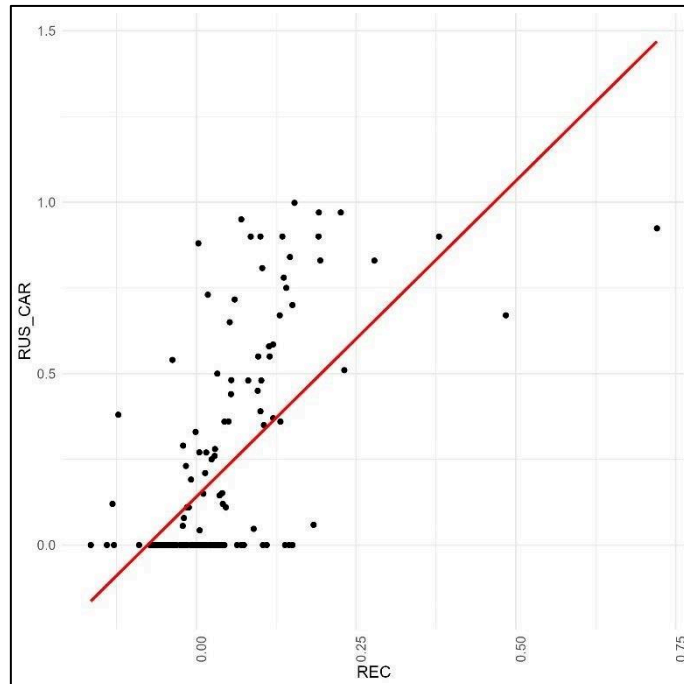


Figura 2: Correlação CAR_RUS e REC - Geral

Nas figuras 3a e 3b, quanto aos Estados Unidos, observa-se que, entre as empresas pares, o CAR mínimo registrado foi de $-0,1651$, o 1º quartil situou-se em $-0,0360$, a mediana atingiu $0,0026$, a média foi de $0,0029$ e o valor máximo alcançou $0,1505$. Entre as empresas armamentistas, o CAR mínimo foi de $-0,1330$, o 1º quartil foi de $-0,0029$, a mediana atingiu $0,0492$, a média situou-se em $0,0514$ e o valor máximo chegou a $0,2260$. O teste de Mann-Whitney apontou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($W = 1126$, $p\text{-valor} < 0,01$).

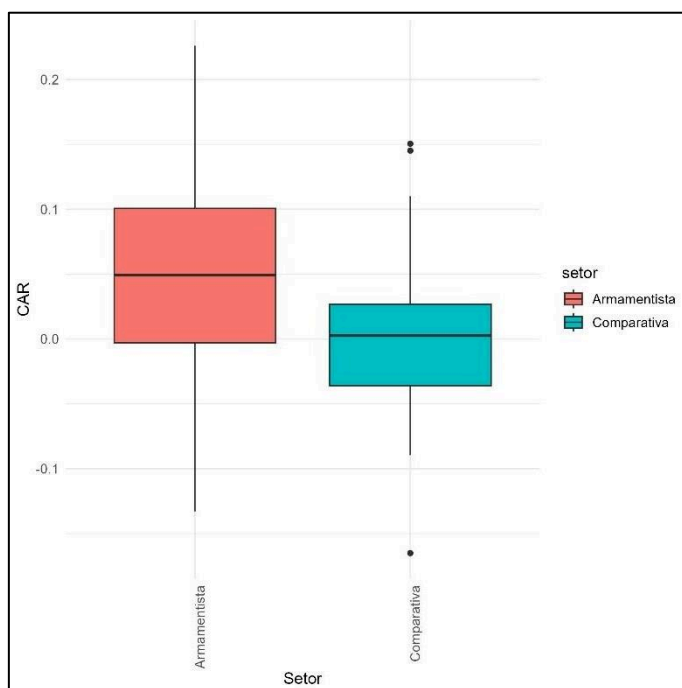


Figura 3a: CAR_RUS - EUA

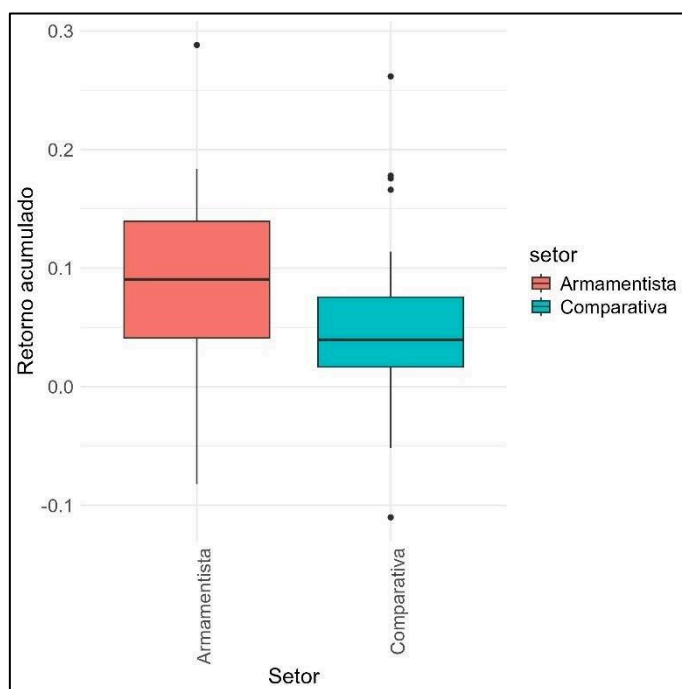


Figura 3b: RUS_Retorno acumulado efetivo (%) - EUA

Em relação ao retorno acumulado efetivo, as empresas armamentistas apresentaram retorno médio de aproximadamente 8,94% e valor máximo de 28,82%, enquanto as empresas pares registraram retorno médio de cerca de 4,91% e valor máximo de 26,18%. Nos Estados Unidos, a correlação foi positiva e estatisticamente significativa ($t = 7,1655$, $p < 0,01$), conforme ilustrado na Figuras 4.

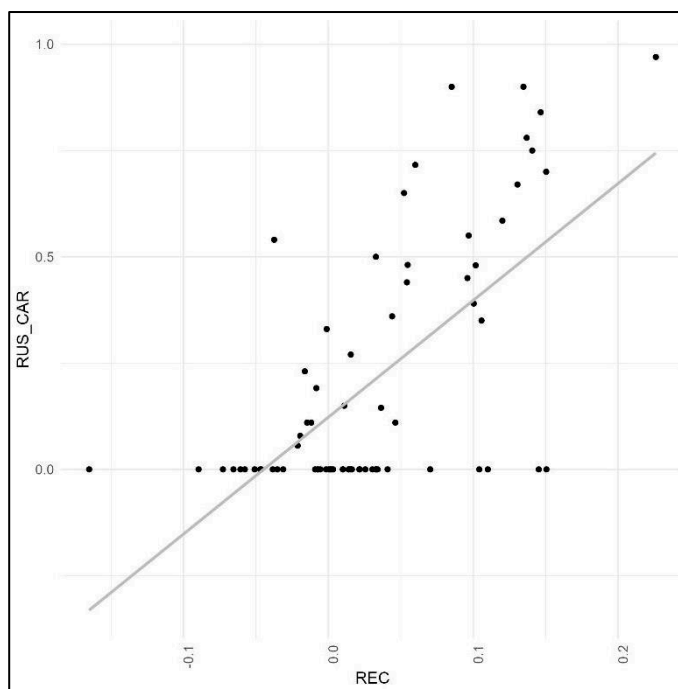


Figura 4: Correlação CAR_RUS e REC - EUA

Na Figura 5a e 5b, apresenta-se o CAR e o retorno real, em relação a Europa. As empresas pares registraram um CAR mínimo de $-0,1288$, enquanto o 1º quartil foi de $-0,0416$. A mediana atingiu $0,0015$, a média foi de $-0,0042$ e o valor máximo observado chegou a $0,1388$. Já entre as empresas armamentistas, o CAR mínimo foi de $-0,1311$, o 1º quartil situou-se em $0,0264$, a mediana alcançou $0,1575$, a média atingiu $0,1753$ e o valor máximo chegou a $0,7207$. Observa-se que, no caso europeu, a indústria armamentista apresenta retornos acumulados mais altos ao longo de toda a distribuição quando comparado às empresas pares. O teste de Mann-Whitney indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($W = 205$, $p\text{-valor} < 0,01$).

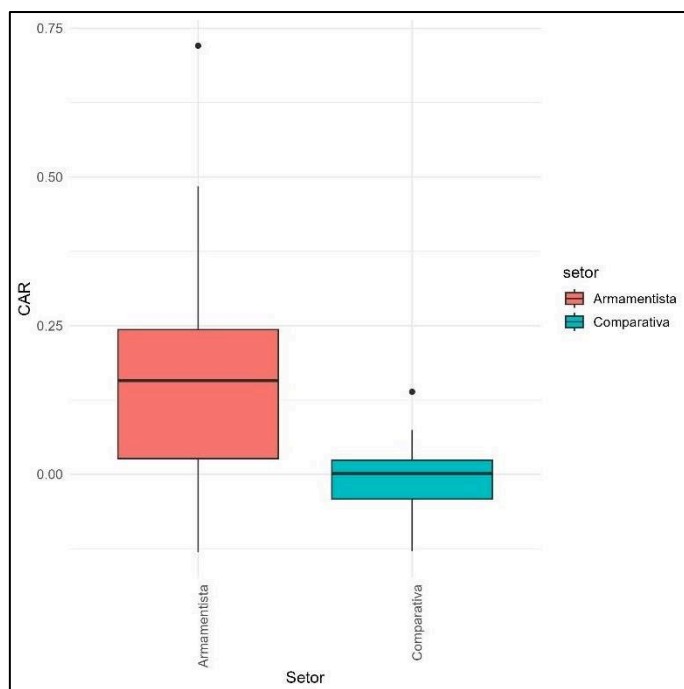


Figura 5a: CAR_RUS - Europa

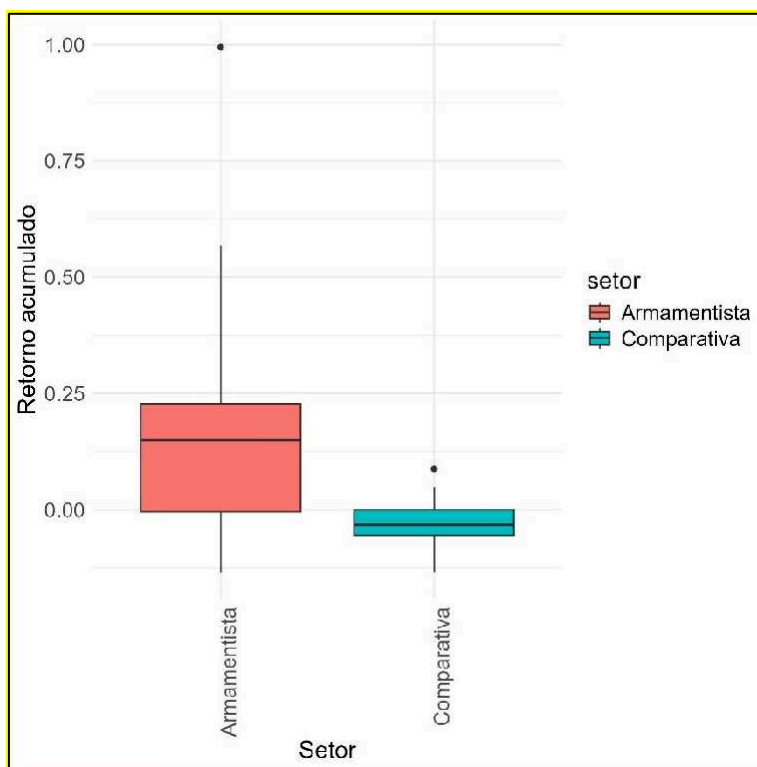


Figura 5b: RUS_Retorno acumulado efetivo (%) - Europa

Em relação ao retorno acumulado efetivo, as empresas armamentistas apresentaram retorno médio de aproximadamente 19,03% e valor máximo de 99,46%, enquanto as empresas

pares registraram retorno médio de cerca de $-2,63\%$ e valor máximo de $8,82\%$. Adicionalmente, a correlação foi positiva e estatisticamente significativa ($t = 5,5425$, $p < 0,01$), conforme ilustrado nas Figuras 6.

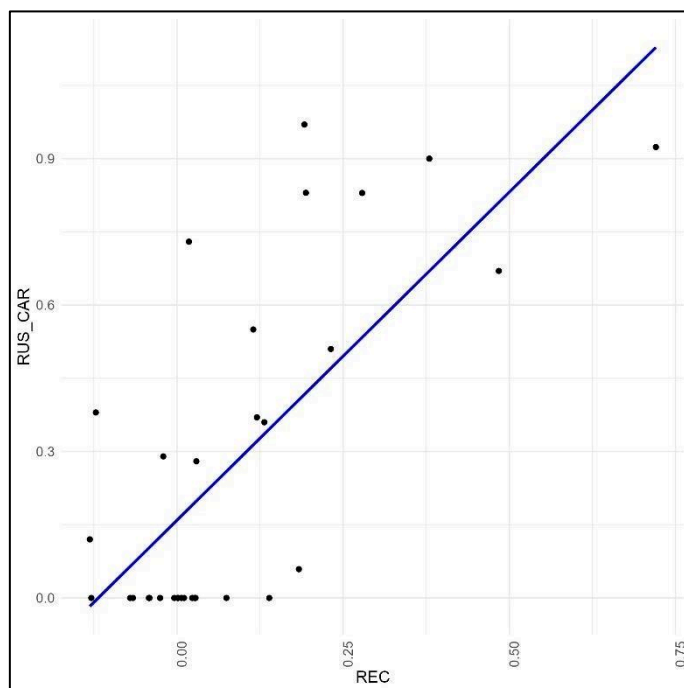


Figura 6: Correlação CAR_RUS e REC - Europa

As Figuras 7a e 7b apresentam o resultado da região asiática. As empresas pares registraram CAR mínimo de $-0,1399$, 1º quartil de $-0,0218$, mediana de $-0,0062$, média de $-0,0024$ e valor máximo de $0,0739$. Entre as empresas armamentistas, o CAR mínimo observado foi de $-0,0056$, o 1º quartil atingiu $0,0244$, a mediana alcançou $0,0405$, a média foi de $0,0542$ e o valor máximo chegou a $0,1801$. Esses resultados evidenciam níveis mais elevados de CAR nas empresas armamentistas em comparação aos seus pares na região asiática. O teste de Mann-Whitney identificou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($W = 282$, p-valor $< 0,01$).

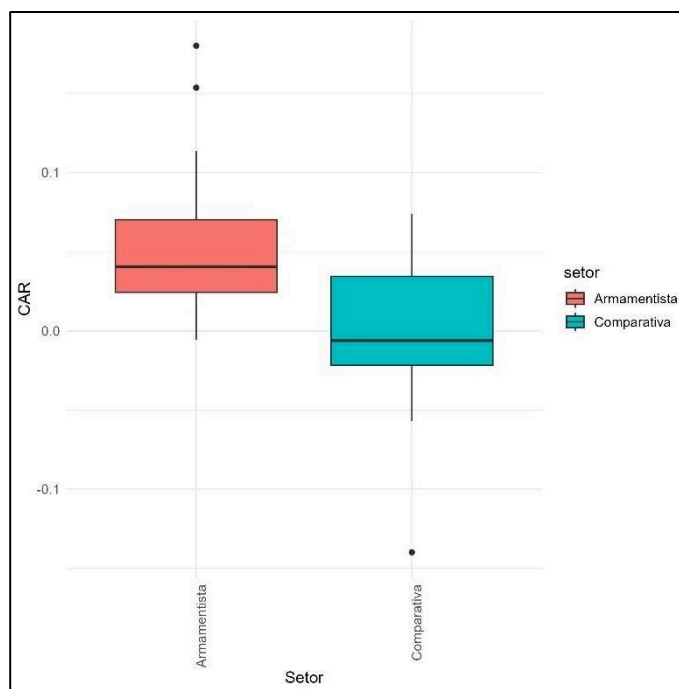


Figura 7a: CAR_RUS - Ásia

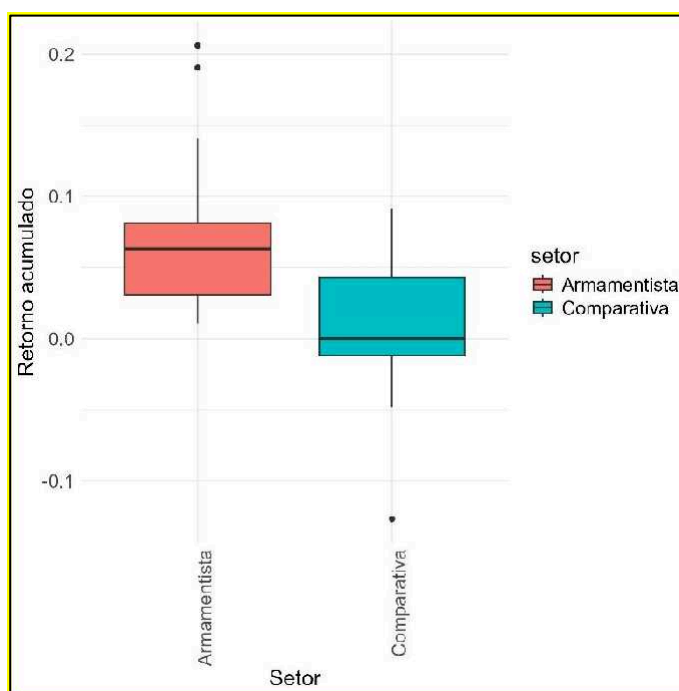


Figura 7b: RUS_Retorno acumulado efetivo (%) - Ásia

Quanto ao retorno acumulado efetivo, as empresas armamentistas apresentaram retorno médio de 7,18% e valor máximo de 20,60%, enquanto as empresas pares registraram retorno

médio de 0,94% e valor máximo de 9,16%. Em análise complementar, a correlação entre CAR e REC foi positiva e estatisticamente significativa ($t = 4,3604$; $p\text{-valor} < 0,01$), conforme ilustrado na Figura 8.

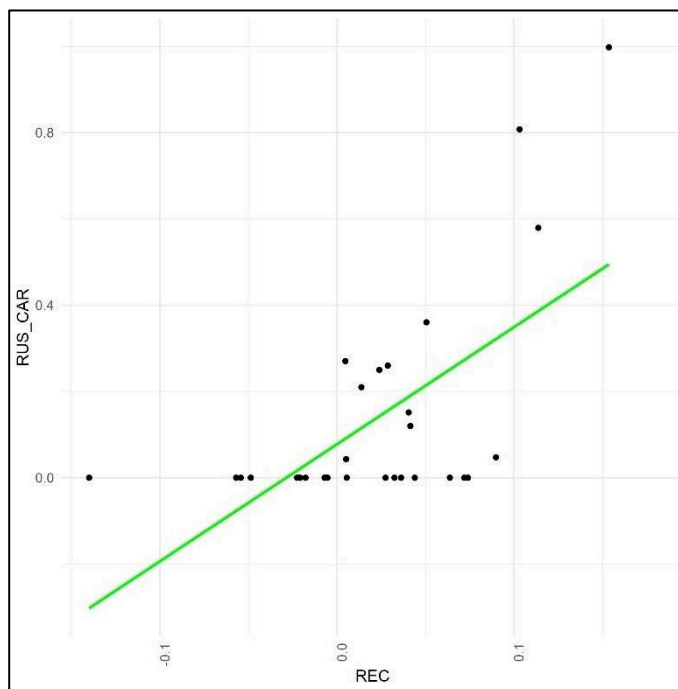


Figura 8: Correlação CAR_RUS e REC - Ásia

Os achados revelam retornos anormais maiores nas armamentistas do que seus pares, com distribuições deslocadas para níveis mais altos. Em todos os mercados, global, Estados Unidos, Europa e Ásia, o teste de Mann-Whitney confirmou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, indicando que o evento gerou valorização concentrada na indústria armamentista, confirmando a H1. Além disso, a correlação positiva entre o CAR e a participação da receita armamentista mostrou que quanto maior a exposição da firma ao setor, maior o retorno anormal observado, corroborando a H4b. Esses resultados evidenciam que o conflito geopolítico elevou o retorno das empresas armamentistas.

4.1.2. Conflito entre Hamas e Israel

Nas Figuras 9a e 9b, observa-se o resultado do CAR e do retorno real efetivo após a eclosão do conflito entre Israel e Hamas. Entre as empresas pares, o CAR mínimo registrado foi de $-0,1525$, o 1º quartil foi de $-0,0232$, a mediana atingiu $-0,0013$, a média foi de $-0,0106$

e o valor máximo alcançou 0,0445. Entre as empresas armamentistas, o CAR mínimo foi de $-0,1394$, o 1º quartil situou-se em $-0,0219$, a mediana atingiu $-0,0041$, a média foi de $-0,0030$ e o valor máximo chegou a $0,0634$. Os resultados mostram que, os valores das armamentistas foram menos negativos, indicando um desempenho menos desfavorável em comparação aos pares. O teste identificou diferença estatisticamente significativa, com W de 4882 e $p < 0,01$.

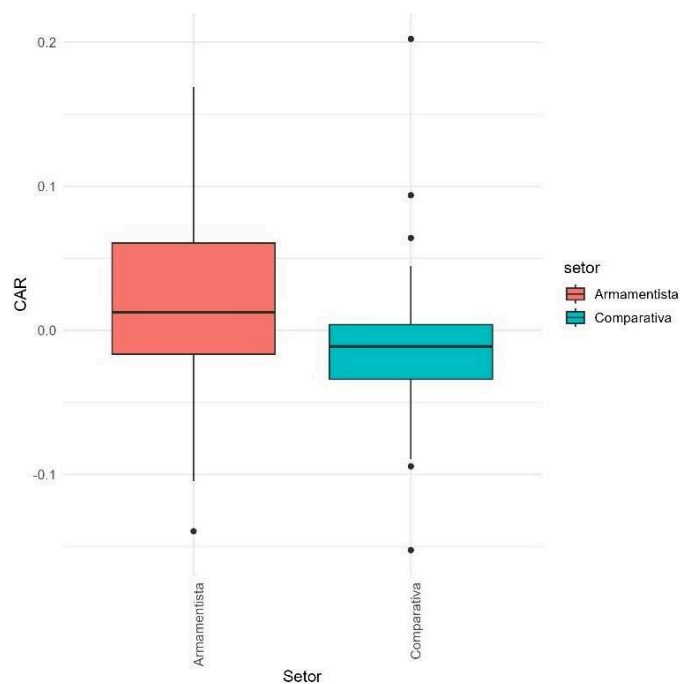


Figura 9a: CAR_HAM - Geral

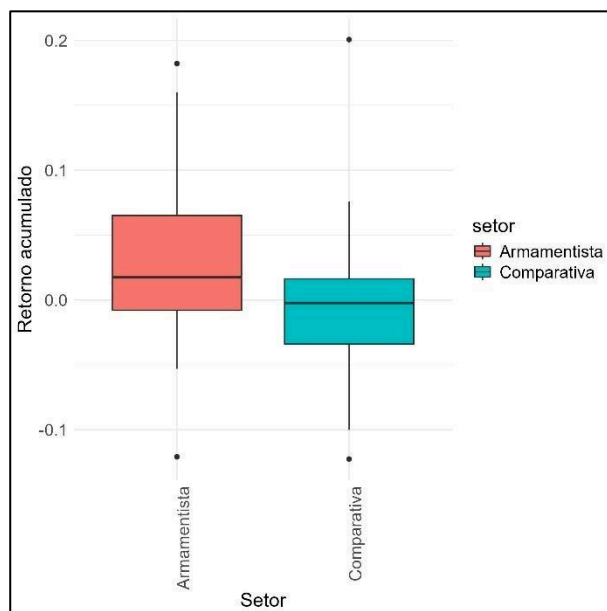


Figura 9b: HAM_Retorno acumulado efetivo (%) - Geral

Em relação ao retorno acumulado efetivo, as empresas armamentistas apresentaram retorno médio de aproximadamente 3,01% e valor máximo de 18,22%, enquanto as empresas pares registraram retorno médio de cerca de -0,60% e valor máximo de 20,07%. Assim, verifica-se que as armamentistas exibiram maiores retornos reais, tanto em média quanto em mediana, em comparação às empresas pares. A correlação entre CAR e a proporção da receita proveniente da indústria armamentista foi positiva e apresentou resultados estatisticamente significativos, com t igual a 6,3719 e $p < 0,01$, conforme ilustrado na Figura 10.

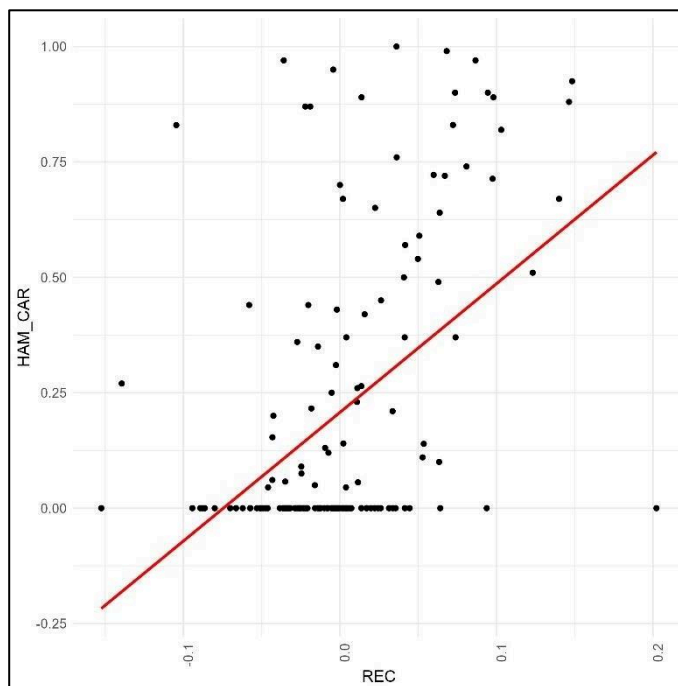


Figura 10: Correlação CAR_HAM e REC - Geral

Nas figuras 11a e 11b apresentam-se o resultado das norte-americanas, as empresas pares apresentaram CAR mínimo de -0,0943, 1º quartil de -0,0360, mediana de -0,0136, média de -0,0148 e valor máximo de 0,2023. Entre as empresas armamentistas, o CAR mínimo foi de -0,0432, o 1º quartil foi de -0,0184, a mediana atingiu 0,0160, a média foi de 0,0259 e o valor máximo chegou a 0,1689. Esses resultados indicam que, nos Estados Unidos, as empresas armamentistas exibiram CAR maior, com valores medianos e médios positivos, ao passo que o grupo comparativo permaneceu predominantemente negativo. Novamente, esses resultados foram estatisticamente significativos no teste de Mann-Whitney, com W igual a 1170 e $p < 0,01$.

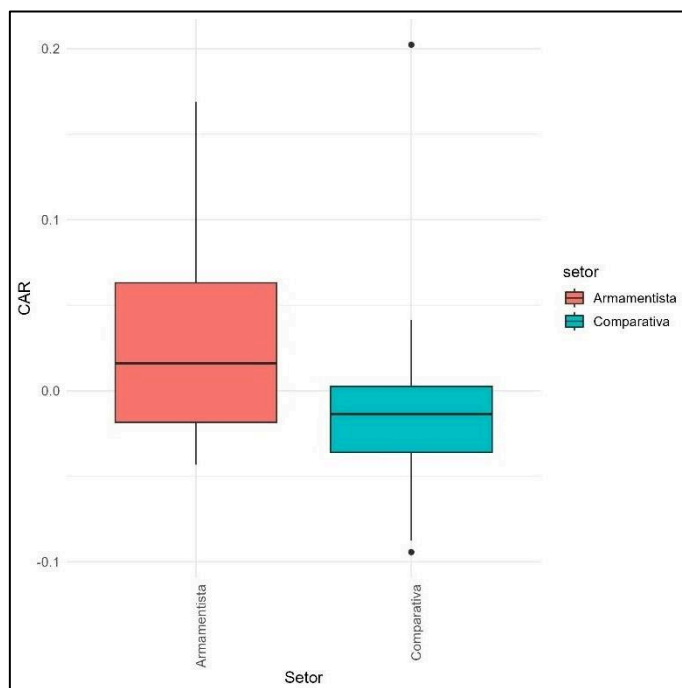


Figura 11a: CAR_HAM - EUA

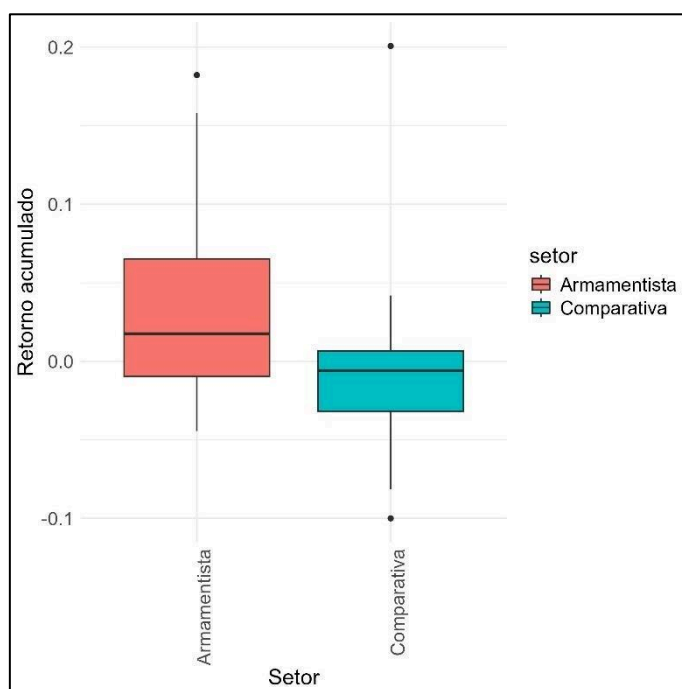


Figura 11b: HAM_Retorno acumulado efetivo (%) - EUA

Quanto ao retorno acumulado efetivo, as empresas armamentistas apresentaram retorno médio de aproximadamente 3,16% e valor máximo de 18,22%, enquanto as empresas pares registraram retorno médio de cerca de -0,98% e valor máximo de 20,07. Observa-se que as armamentistas novamente apresentaram retornos reais mais elevados em comparação às empresas pares norte-americanas. A correlação entre CAR e a parcela da receita foi positiva e

apresentou diferenças estatisticamente significativas ($t = 6,5056$, $p < 0,01$), conforme ilustrado na Figura 12.

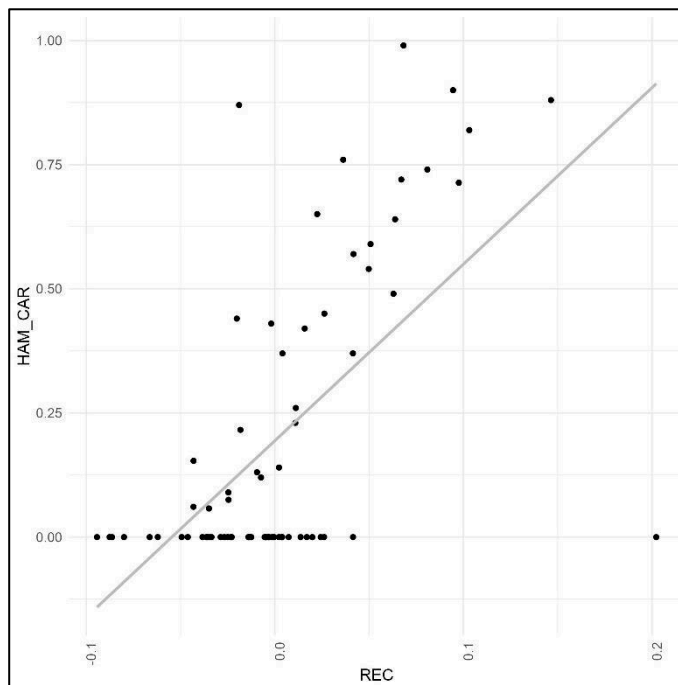


Figura 12: Correlação CAR_HAM e REC - EUA

Na Europa, Figuras 13a e 13b, o CAR das empresas pares apresentou mínimo de $-0,0892$, 1º quartil de $-0,0369$, mediana de $-0,0237$, média de $-0,0207$ e valor máximo de $0,0641$. Entre as armamentistas, o CAR mínimo foi de $-0,1046$, o 1º quartil situou-se em $-0,0006$, a mediana atingiu $0,0432$, a média foi de $0,0429$ e o valor máximo chegou a $0,1484$. Portanto, assim como nos demais recortes, as armamentistas registraram CAR maior, refletido em valores medianos e médios positivos. O teste de Mann-Whitney retornou estatística W igual a 208 e $p < 0,01$, indicando que os resultados são estatisticamente significantes.

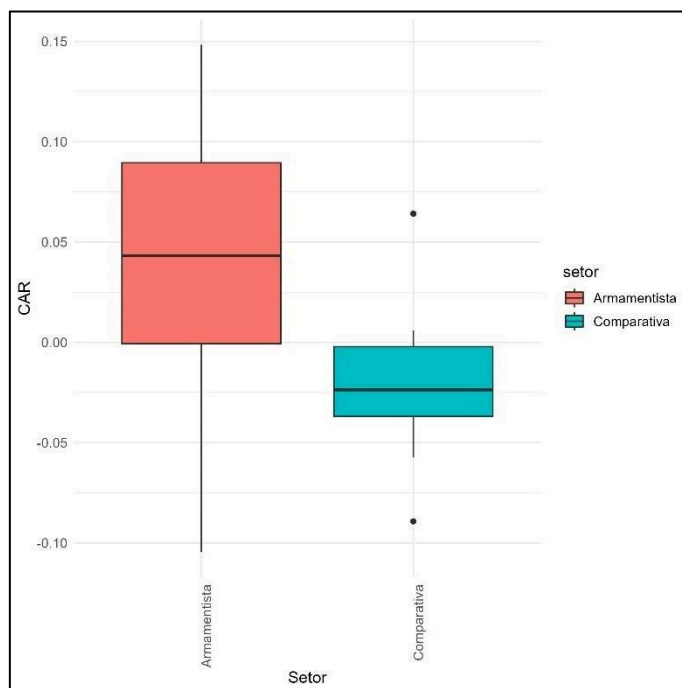


Figura 13a: CAR_HAM - Europa

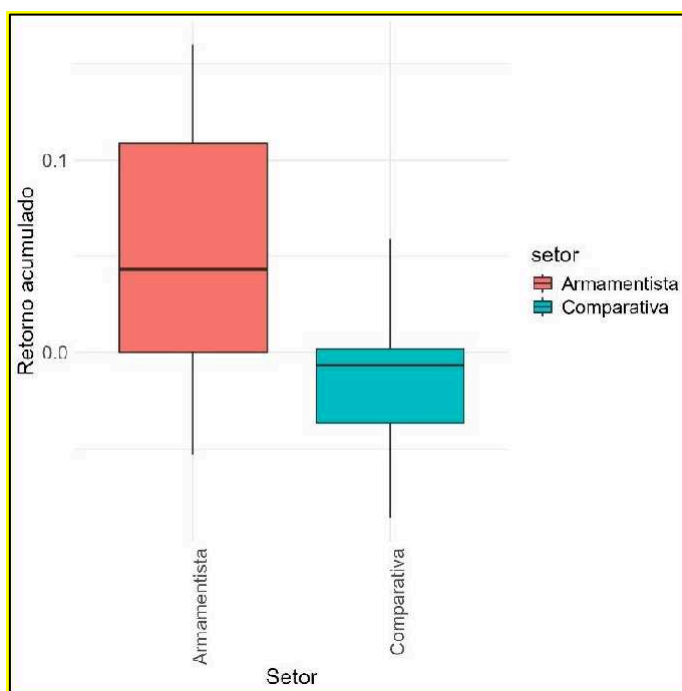


Figura 13b: HAM_Retorno acumulado efetivo (%) - Europa

Quanto ao retorno acumulado efetivo, as empresas armamentistas apresentaram retorno médio de 5,50% e valor máximo de 16,00%, enquanto as empresas pares registraram retorno médio de cerca de -1,61% e valor máximo de 5,88%. Assim, as armamentistas exibiram

maiores retornos reais do que seus pares na Europa. Na Europa, a correlação foi positiva e estatisticamente significativa ($t = 3,557$; $p < 0,01$), conforme ilustrado na Figura 14.

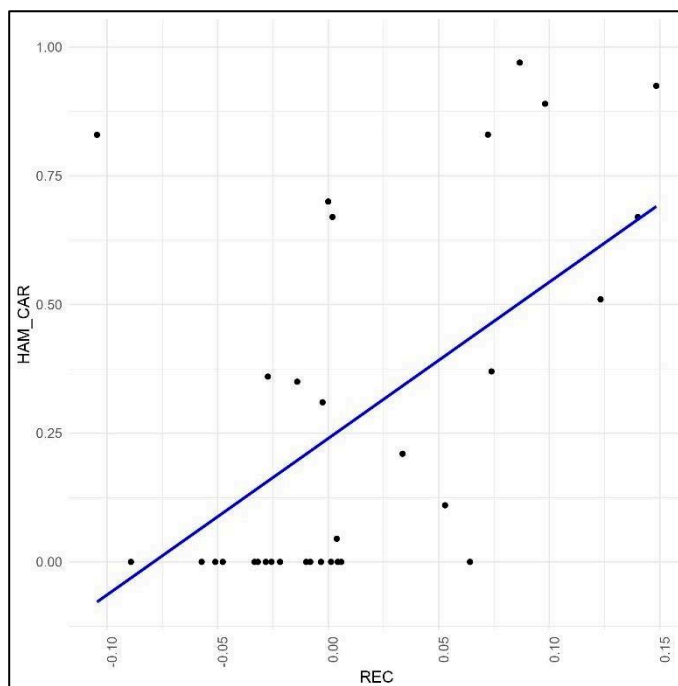


Figura 14: Correlação CAR_HAM e REC - Europa

No contexto asiático, conforme ilustrado nas Figuras 15a e 15b, o CAR das empresas pares apresentou valor mínimo de $-0,1525$, 1º quartil de $-0,0232$, mediana de $-0,0013$, média de $-0,0106$ e valor máximo de $0,0445$. Entre as empresas armamentistas, o CAR mínimo foi de $-0,1394$, o 1º quartil situou-se em $-0,0219$, a mediana atingiu $-0,0041$, a média foi de $-0,0030$ e o valor máximo chegou a $0,0634$. Observa-se que, diferentemente de outras regiões, os valores medianos e médios permaneceram negativos em ambos os grupos, ainda que as empresas armamentistas tenham registrado valores máximos maiores do que os das empresas pares. O teste de Mann-Whitney retornou estatística W igual a 197 e $p > 0,05$, indicando que os resultados não são estatisticamente significantes.

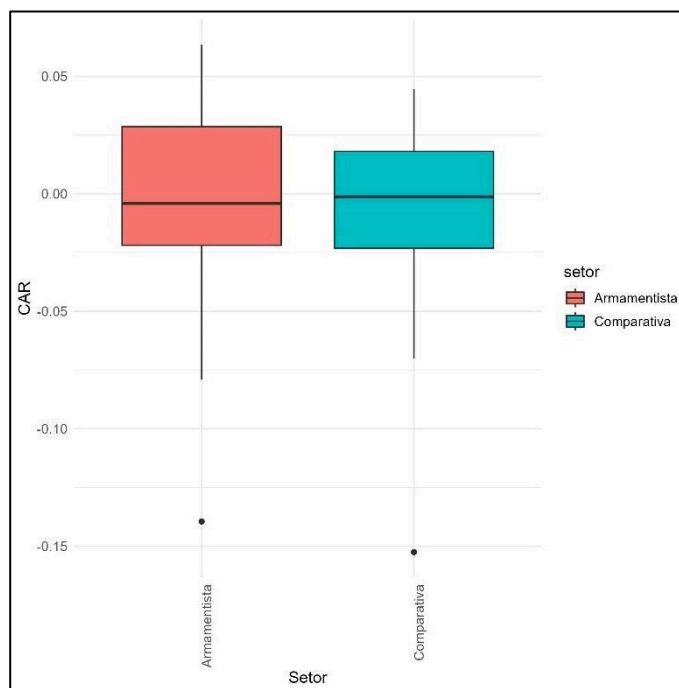


Figura 15a: CAR_HAM – Ásia

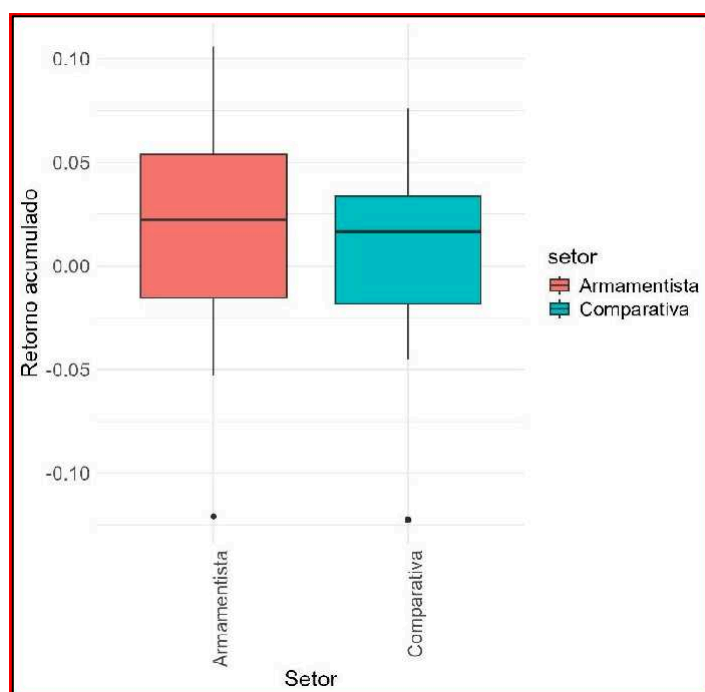


Figura 15b: HAM_Retorno acumulado efetivo (%) - Ásia

Em relação ao retorno acumulado efetivo, as empresas armamentistas apresentaram retorno médio de 1,67% e valor máximo de 10,59%, enquanto as empresas pares registraram

retorno médio de 0,65% e valor máximo de 7,59%. Na Ásia, a correlação foi positiva, porém o resultado não é estatisticamente significativo ($t = 1,3709$; $p > 0,10$), conforme ilustrado na Figura 16.

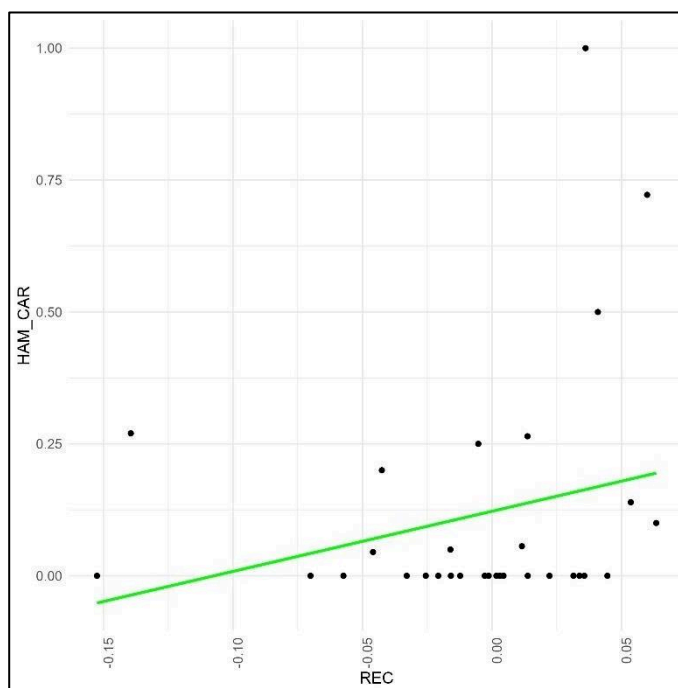


Figura 16: Correlação CAR_HAM e REC - Ásia

No conflito entre Hamas e Israel, os resultados indicam efeitos mais moderados sobre os retornos anormais quando comparados ao conflito Rússia e Ucrânia. Em todos os mercados analisados, as empresas armamentistas apresentaram maior desempenho do que as empresas pares, embora os CARs tenham permanecido próximos de zero e, em muitos casos, negativos nos dois grupos. O retorno acumulado efetivo mostrou valores positivos para as armamentistas em todos os recortes, variando entre 1,7% e 5,5%, enquanto as empresas pares registraram retornos próximos de zero ou negativos. A correlação entre o CAR e a participação da receita armamentista foi positiva e estatisticamente significativa no painel geral, nos Estados Unidos e na Europa ($p < 0,01$), indicando que maiores valores de CAR estiveram associados a maiores níveis de REC nesses mercados. Na Ásia, a correlação também foi positiva, mas sem significância estatística ($p > 0,10$).

4.1.3 Conflito entre Israel e Irã

Nas Figuras 17a e 17b, observa-se o resultado do CAR e do retorno real efetivo após a eclosão do conflito entre Israel e Irã. Entre as empresas não armamentistas, os valores variaram

de um CAR mínimo de $-0,13189$ a um máximo de $0,12085$, com mediana e médias negativas ($-0,00727$, $-0,01128$; respectivamente). No grupo das armamentistas, os resultados mostram um CAR mínimo de $-0,11828$ e máximo de $0,21833$, com mediana de $-0,00231$ e média positiva ($0,00240$). Assim, enquanto ambos os grupos exibiram distribuições próximas do zero, as armamentistas apresentaram maior desempenho, sustentado por maiores valores máximos e média positiva. O teste de Mann-Whitney confirmou que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($W = 3998,5$; $p > 0,05$).

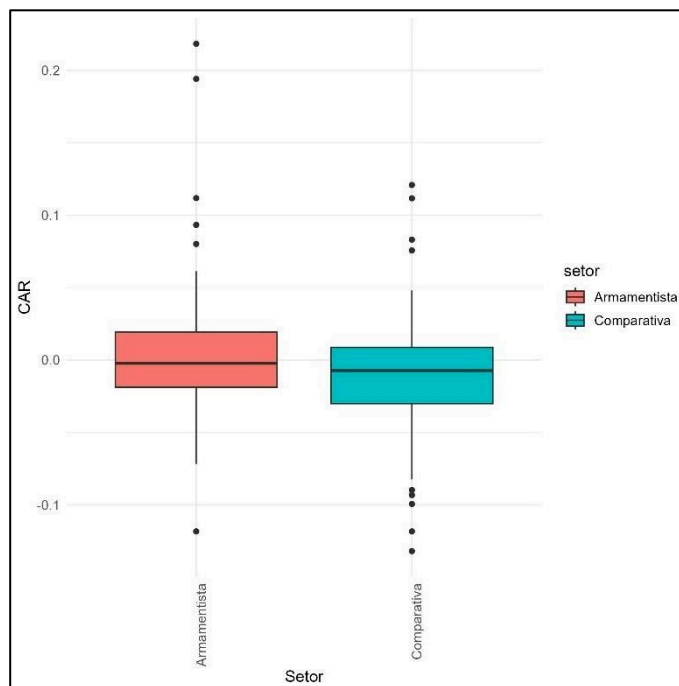


Figura 17a: CAR_ISI - Geral

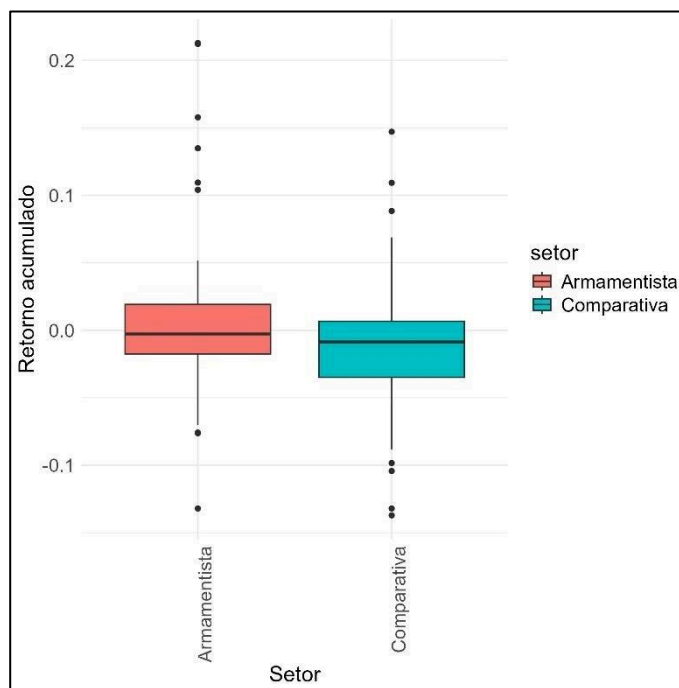


Figura 17b: ISI_Retorno acumulado efetivo (%) - Geral

Em relação ao retorno acumulado efetivo, observa-se que as empresas não armamentistas registraram valores que variaram de $-15,25\%$ a $4,45\%$, com média negativa de $-1,06\%$ e mediana próxima de zero $-0,13\%$. Já entre as empresas armamentistas, o retorno acumulado situou-se entre $-13,94\%$ e $6,34\%$, com média menos negativa $-0,30\%$ e mediana de $-0,41\%$. Assim, verifica-se que as armamentistas exibiram maiores retornos reais, tanto em média quanto em mediana, em comparação às empresas pares. A correlação entre CAR e a proporção da receita proveniente da indústria armamentista foi positiva e não apresentou diferenças estatisticamente significativas, com t igual a 1.438 e $p > 0,10$, conforme ilustrado na Figura 18.

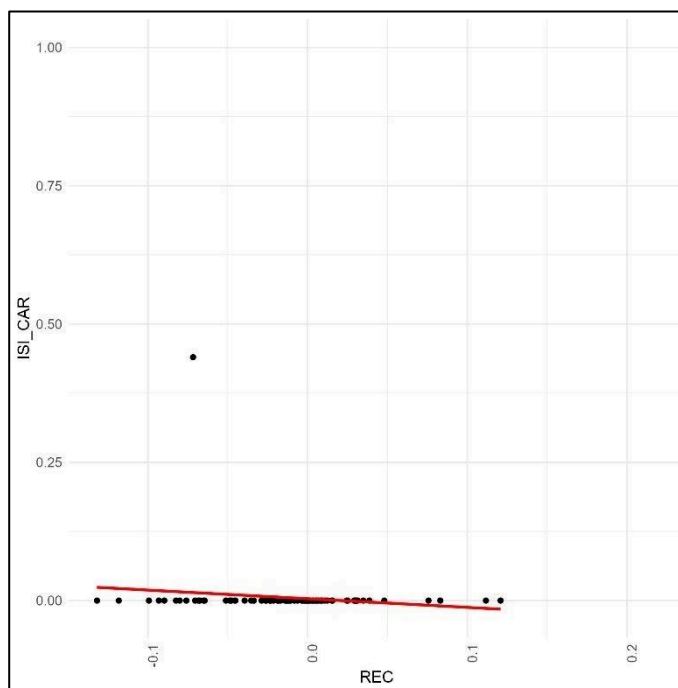


Figura 18: Correlação CAR_ISI e REC - Geral

Nas Figuras 19a e 19b, observa-se o comportamento do CAR e do retorno real efetivo das empresas norte-americanas. Entre as empresas não armamentistas, os valores variaram de um CAR mínimo de $-0,13189$ a um máximo de $0,12085$, com mediana e média negativas ($-0,00727$; $-0,01127$). Entre as armamentistas, o CAR apresentou valores entre $-0,11828$ e $0,21833$, com mediana e média positivas ($0,00164$; $0,00065$). Assim, embora ambos os grupos apresentem distribuições concentradas em torno de zero, as empresas armamentistas exibem maior amplitude e limites superiores mais elevados, sugerindo potencial capacidade de captura de retornos positivos mesmo em cenários adversos. O teste de Mann-Whitney confirmou que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($W = 930,5$; $p > 0,05$).

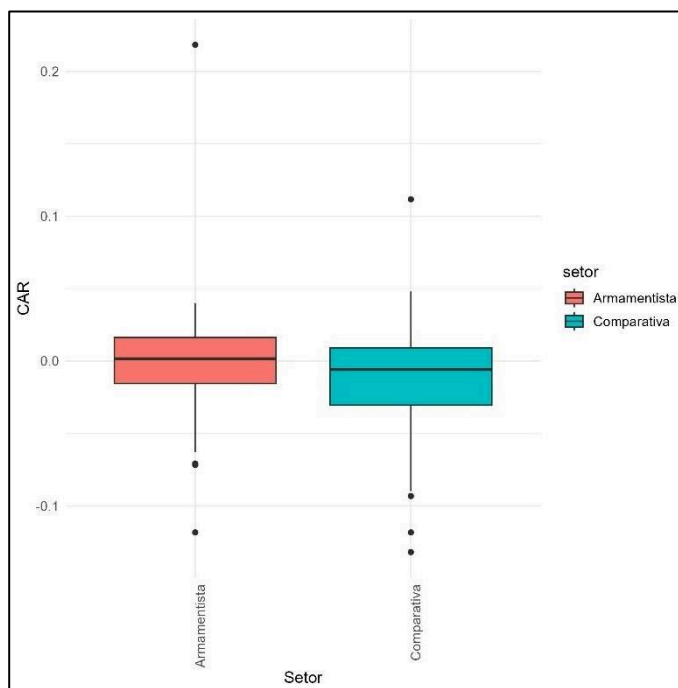


Figura 19a: CAR_ISI - EUA

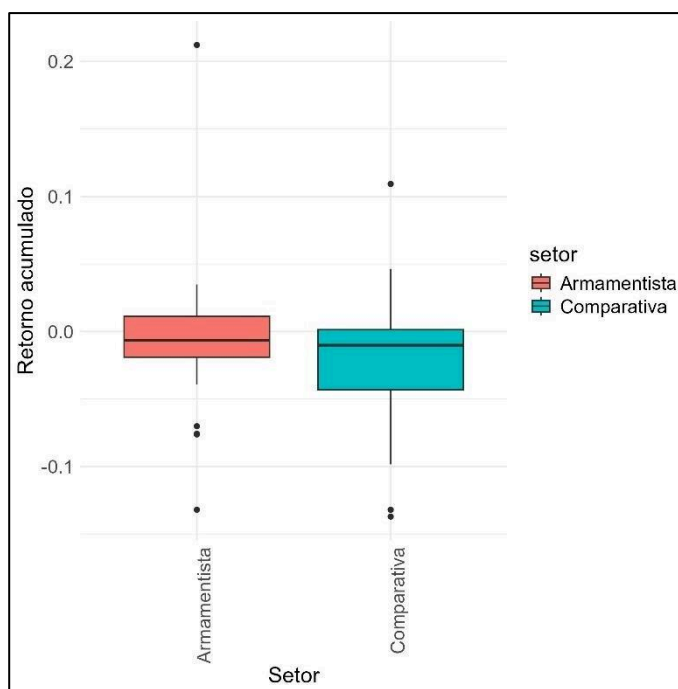


Figura 19b: ISI_Retorno acumulado efetivo (%) - EUA

Em relação ao retorno acumulado efetivo, observa-se que as empresas pares registraram valores variando de $-15,25\%$ a $4,45\%$, com média negativa de $-1,06\%$ e mediana de $-0,13\%$, indicando um menor desempenho após o evento geopolítico analisado. Entre as empresas armamentistas, o retorno acumulado situou-se entre $-13,94\%$ e $6,34\%$, apresentando média menos negativa ($-0,30\%$) e uma mediana menor ($-0,41\%$) em relação às empresas pares. Esses

resultados sugerem que, embora ambos os grupos tenham sido afetados de forma similar, as empresas armamentistas exibiram maior assimetria positiva, com limites superiores mais elevados, o que denota capacidade relativamente maior de capturar ganhos mesmo em cenários adversos. A correlação entre o retorno acumulado efetivo e a proporção de receita proveniente da indústria armamentista não apresentou significância estatística ($t = 1,1824$; $p > 0,05$), conforme ilustrado na Figura 20.

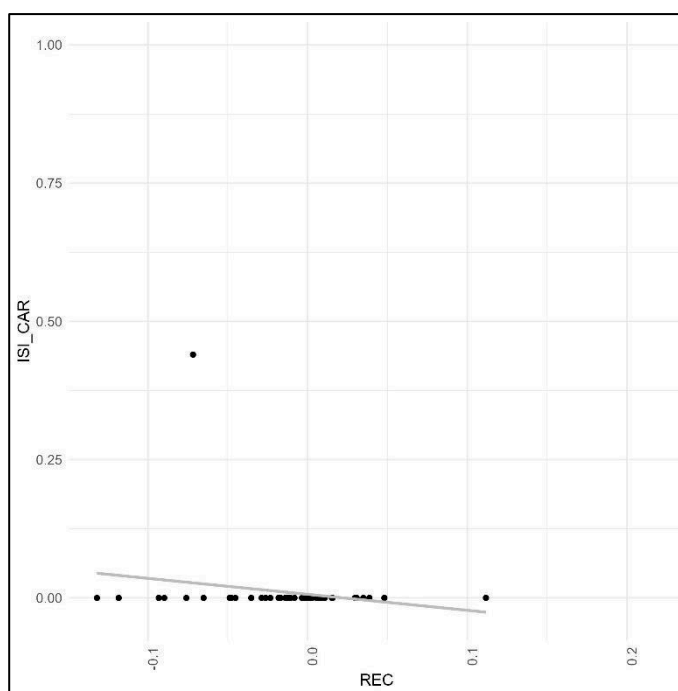


Figura 20: Correlação CAR_ISI e REC – EUA

Nas Figuras 21a e 21b apresentam-se os resultados do CAR e do retorno real efetivo para as empresas europeias. Entre as empresas não armamentistas, o CAR variou de $-0,08005$ a $0,08310$, com mediana e média negativas ($-0,00173$; $-0,00596$). No grupo das empresas armamentistas, os valores oscilaram entre $-0,02685$ e $0,11179$, apresentando mediana negativa ($-0,00366$), porém média positiva ($0,00849$). Assim, embora ambos os grupos revelem distribuições concentradas em torno de zero, o segmento armamentista demonstra maior amplitude e limites superiores mais elevados, indicando maior capacidade de captura de maiores ganhos no curtíssimo prazo. O teste de Mann-Whitney confirmou a inexistência de diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ($W = 141$; $p > 0,05$).

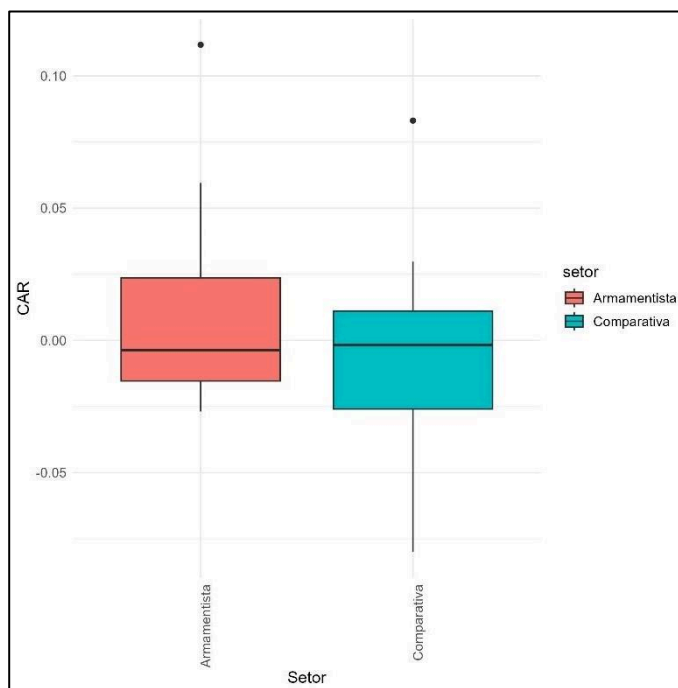


Figura 21a: CAR_ISI - Europa

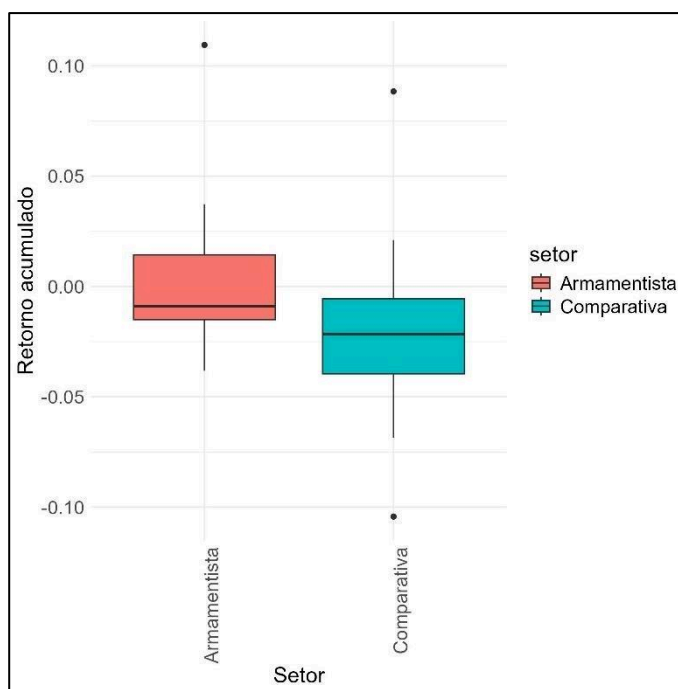


Figura 21b: ISI_Retorno acumulado efetivo (%) - Europa

Em relação ao retorno acumulado efetivo, observa-se que as empresas não armamentistas registraram perdas que variaram de $-10,43\%$ a ganhos de $8,84\%$, com média negativa de $-2,19\%$ e mediana de $-2,15\%$. Entre as empresas armamentistas, os resultados oscilaram entre $-3,82\%$ e $10,94\%$, apresentando média positiva ($+0,18\%$) e mediana negativa

(−0,89%). Assim, embora ambos os grupos tenham sido afetados, as empresas da indústria armamentista demonstraram maior resiliência, exibindo limites superiores maiores e distribuição menos concentrada em perdas. A correlação entre o retorno acumulado efetivo e a proporção de receita proveniente da indústria armamentista apresentou inexistência de diferenças estatisticamente significantes ($t = 0,91736$; $p > 0,01$), conforme ilustrado na Figura 22.

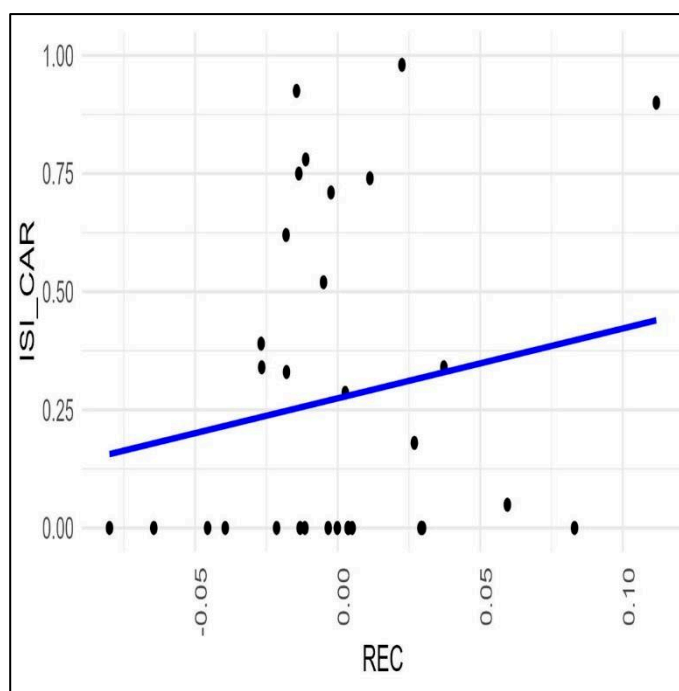


Figura 22: Correlação CAR_{ISI} e REC – Europa

Nas Figuras 23a e 23b apresentam-se os resultados do CAR e do retorno real efetivo para as empresas asiáticas. Entre as empresas não armamentistas, os valores variaram de um CAR mínimo de $-0,09935$ a um máximo de $0,07569$, com mediana e média negativas ($-0,01108$; $-0,00829$). Quanto às armamentistas, o CAR apresentou valores entre $-0,07085$ e $0,19408$, com mediana negativa ($-0,01421$) e média positiva ($0,00152$), evidenciando uma distribuição mais assimétrica e com maior amplitude. Esse padrão sugere que, apesar de resultados centrais próximos aos das empresas pares, as armamentistas exibiram maior potencial de captura de retornos positivos no período imediatamente posterior ao choque. O teste de Mann–Whitney não identificou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($W = 173$; $p > 0,05$).

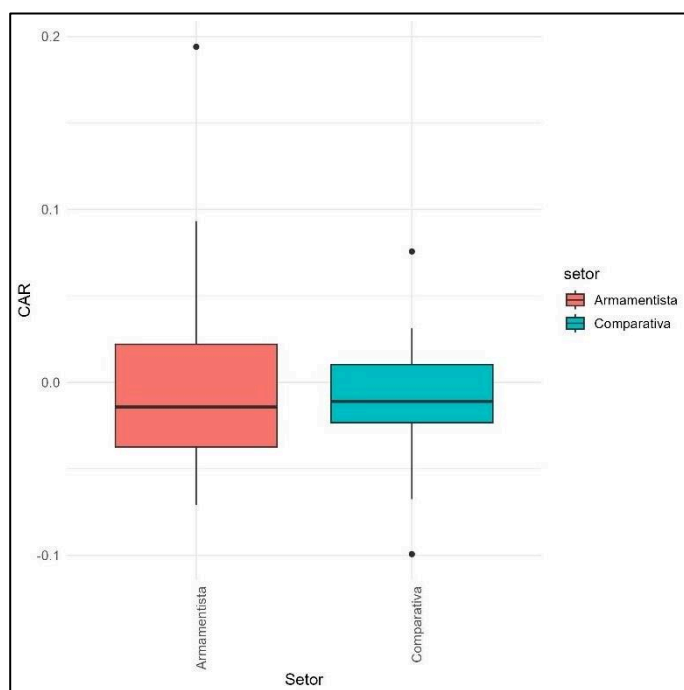


Figura 23a: CAR_ISI - Ásia

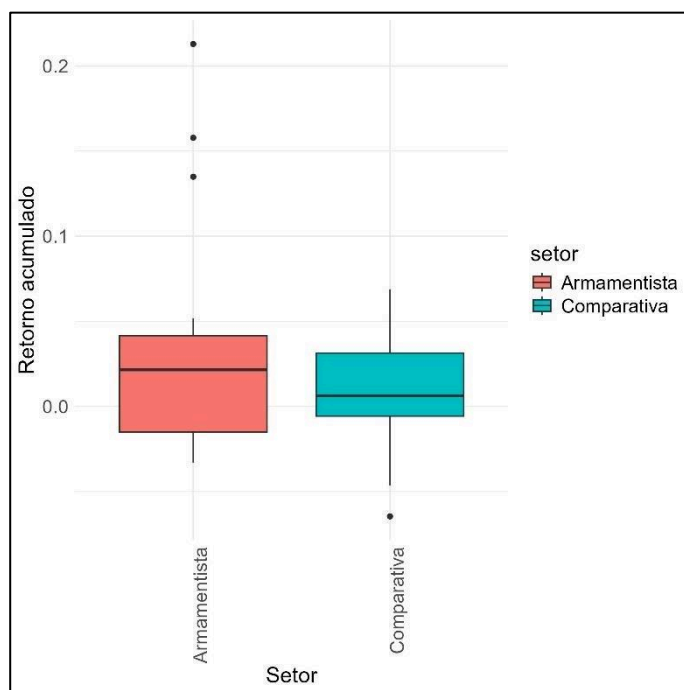


Figura 23b: ISI_Retorno acumulado efetivo (%) - Ásia

Em relação ao retorno acumulado efetivo, observa-se que as empresas não armamentistas apresentaram resultados entre $-6,46\%$ e $6,88\%$, com mediana e média positivas

(0,62%; 0,97%), indicando recuperação após o evento geopolítico. Entre as empresas armamentistas, o retorno acumulado variou de $-3,31\%$ a $21,29\%$, com mediana e média de $2,15\%$; $3,38\%$, revelando maior desempenho se comparado as empresas pares. Esses resultados sugerem que, no contexto asiático, as empresas da indústria armamentista tiveram maior desempenho, como exibiram maior assimetria positiva e capacidade de capturar ganhos mesmo em ambiente de conflito. A análise de correlação entre o retorno acumulado efetivo e a proporção da receita proveniente da indústria armamentista apresentou confirmou que não há diferenças estatisticamente significantes ($t = 0,935$; $p > 0,05$), conforme ilustra a Figura 24.

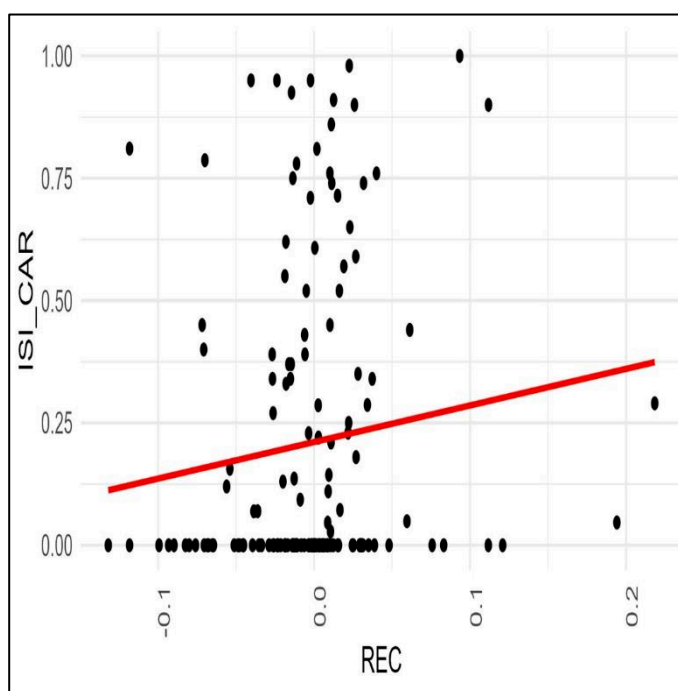


Figura 24: Correlação CAR_ISI e REC – Ásia

De forma geral em relação aos resultados referentes ao conflito entre Israel e Irã, nenhum dos testes de Mann-Whitney aplicados ao CAR, seja para o grupo geral, seja para os recortes regionais (EUA, Europa e Ásia), apresentou diferenças estatisticamente significantes entre empresas armamentistas e pares ($p > 0,05$). Igualmente, as correlações entre CAR ou retorno acumulado efetivo e a proporção da receita advinda da indústria armamentista também não foram estatisticamente significantes em nenhuma das regiões analisadas. Assim, em todos os testes conduzidos, não foram encontradas evidências estatísticas de associação ou diferenciação significativa entre os grupos.

4.1.4 Retornos Anuais

Esta seção apresenta a análise dos retornos anuais das empresas armamentistas e de suas respectivas empresas pares, permitindo observar como o mercado precificou cada grupo ao longo do período estudado. Diferentemente dos indicadores contábeis, que refletem desempenho operacional interno, os retornos capturam a reação direta dos investidores frente às condições econômicas e geopolíticas, incorporando expectativas, incertezas e ajustes de risco. A avaliação comparativa dos retornos ao longo do tempo possibilita identificar padrões de valorização, oscilações relevantes e eventuais mudanças no comportamento do mercado antes e depois dos períodos de conflito, contribuindo para compreender como cada segmento respondeu aos diferentes contextos analisados.

Entre 2015 e 2021, período caracterizado pela ausência de conflitos internacionais com impacto direto sobre os mercados globais, os retornos das empresas da indústria armamentista exibiram desempenhos positivos e negativos. Os valores mínimos alcançaram níveis baixos em vários anos, (como $-0,7857$ em 2015 e $-0,8190$ em 2020, evidenciando episódios de queda expressiva em alguns ativos. As medianas foram favoráveis na maior parte do período, mas em dois anos apresentaram medianas negativas. As médias variaram de negativas, como em 2018 ($-0,1416$), até maiores valores, como em 2019 ($0,3139$), demonstrando oscilações anuais. Entre as empresas pares, o comportamento apresentou amplitude significativa nos mínimos, especialmente em 2020, ano da pandemia, quando o menor retorno atingiu $-2,0683$. As medianas foram, em geral, positivas e próximas das medianas das armamentistas. As médias dos pares foram maiores em determinados anos, como em 2015 ($0,5087$) e 2017 ($0,9164$), refletindo maior dispersão e um conjunto com mais ocorrências de retornos extremos. Nos testes estatísticos, somente o ano de 2020 que apresentou diferença estatisticamente significativa ao nível de 5%.

No período marcado pela guerra entre Rússia e Ucrânia e, posteriormente, pelo conflito Israel e Hamas e ataque de Israel ao Irã, as empresas da indústria armamentista passaram a apresentar retornos mais diferenciados em relação às empresas pares. Em 2022, as armamentistas exibiram mediana e média positivas ($0,0615$ e $0,1229$), enquanto as empresas pares registraram mediana e média negativas ($-0,1028$ e $-0,0731$). Esse contraste já indicava um movimento de reprecificação no início do conflito. Em 2023, embora os dois grupos tenham apresentado medianas relativamente próximas, $0,1359$ para armamentistas e $0,1305$ para pares, as médias mostraram maior desempenho entre as armamentistas ($0,2562$) do que entre os pares

(0,2322), ainda que sem significância estatística. Já em 2024, as armamentistas registraram média de 0,3797 e mediana de 0,2801, ambas superiores às dos pares (0,2554 e 0,1095), além de um máximo anual mais elevado (5,3297 contra 2,4205) dos pares, mas com distribuição mais concentrada entre quartis superiores para as armamentistas). Os testes estatísticos apontaram diferenças estatisticamente significativas nos anos de 2022 e 2024 ($p < 0,05$), conforme Tabela 3.

Os retornos das empresas armamentistas norte-americanas apresentaram os valores mínimos negativos em todos os anos, indicando queda mais acentuada dos ativos. As medianas foram positivas na maior parte do período, mas nos anos de 2018 e 2020 apresentaram valores negativos. As médias oscilaram de níveis negativos, como em 2018 (-0,1455), até maiores valores, como em 2019 (0,4375). Entre as empresas pares, o comportamento também apresentou amplitude considerável nos mínimos, com retornos negativos mais acentuados em alguns anos, como -0,6078 em 2015 e -0,5336 em 2018. As medianas foram em sua maioria positivas, exceto quanto aos anos de 2015 e 2018. As médias foram maiores em alguns períodos, como em 2017 (0,3194) e 2020 (0,4095). Nos testes estatísticos, apenas 2019 apresentou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$), indicando que, nesse ano, os retornos dos dois grupos diferiram estatisticamente. Nos demais anos do período de paz não houve diferença estatisticamente significativa.

No período marcado pelos conflitos internacionais, os retornos das empresas da indústria armamentista dos EUA continuaram a apresentar oscilações anuais. Em 2022, as armamentistas exibiram mediana positiva (0,0151), enquanto as empresas pares registraram mediana negativa (-0,1341) e média também negativa (-0,1327), indicando um contraste entre os grupos já no primeiro ano dos conflitos. Em 2023, as medianas tornaram-se próximas (0,1128 para as armamentistas e 0,1388 para os pares), e as médias permaneceram maiores entre os pares (0,2372). Em 2024, as armamentistas apresentaram mediana de 0,1726 e média de 0,1795, enquanto os pares exibiram valores superiores na média (0,2760). Nos testes estatísticos, apenas 2022 apresentou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$), conforme Tabela 4.

Em tempos de paz, retornos das empresas armamentistas europeias apresentaram desempenhos positivos e negativos, com variações anuais marcadas por amplitudes moderadas nos valores mínimos, como -0,7061 em 2016 e -0,8190 em 2017. As medianas foram positivas na maior parte do período, mas em 2019 apresentaram valor negativo (-0,1613). As médias

oscilaram de níveis negativos, como em 2019 ($-0,0672$), até maiores valores, como em 2020 ($0,3330$). Entre as empresas pares, observou-se amplitude nos valores mínimos, com observações mais negativas em alguns anos, como $-2,0683$ em 2021. As medianas foram em sua maioria positivas, exceto em 2015 e 2021, e as médias foram maiores em alguns anos, como em 2019 ($0,6182$) e 2020 ($0,1943$). Nos testes estatísticos, nenhum dos anos do período de paz apresentou diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

No período marcado pelos conflitos, os retornos das empresas armamentistas europeias em 2022 exibiram mediana de $0,0645$ e média de $0,0823$, enquanto as empresas pares registraram mediana negativa ($-0,0214$) e média positiva ($0,1123$). Em 2023, as armamentistas apresentaram medianas e médias superiores às dos pares, enquanto em 2024 as medianas ficaram em $0,2883$ para as armamentistas e $0,0442$ para os pares, com médias ($0,2908$ e $0,2663$, respectivamente). Nos testes estatísticos, nenhum dos anos do período de guerra apresentou diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$), embora alguns p-valores tenham ficado próximos do limite, como em 2022 ($p = 0,0562$), conforme Tabela 5.

Tabela 3: Resultado dos Retornos Anuais – Geral

Geral														
Empresas Armamentistas							Empresas pares					Testes		
Ano	Min.	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Max.	Min.	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Max.	Coef	p-valor
2015	-0,7857	-0,1122	0,0573	0,1204	0,3179	1,0764	-0,6372	-0,1601	-0,0016	0,5087	0,3196	32,2050	3133	0,4511
2016	-0,4514	0,0142	0,1967	0,2430	0,3590	2,1910	-0,6131	0,0101	0,1540	0,4791	0,3915	19,8473	3212	0,5468
2017	-0,6897	-0,0070	0,1739	0,1721	0,3260	1,6055	-0,4567	0,0229	0,1846	0,9164	0,4875	49,5618	2644	0,0982
2018	-0,7712	-0,3135	-0,1792	-0,1416	-0,0579	1,2248	-0,7368	-0,3426	-0,1823	0,1622	0,0714	12,1529	3131	0,7137
2019	-0,4215	0,0447	0,3660	0,3139	0,5199	1,3246	-0,3580	0,0349	0,2563	0,3193	0,4274	5,0648	3672	0,1903
2020	-0,8190	-0,2200	-0,0724	0,0086	0,1843	2,5194	-2,0683	-0,0809	0,0971	0,2335	0,3068	6,0952	2540	0,0035
2021	-0,6545	-0,0074	0,1383	0,2048	0,3195	2,1515	-0,3029	0,0278	0,2001	0,3498	0,4313	4,7841	2925	0,0728
2022	-0,8486	-0,1459	0,0615	0,1229	0,3138	1,9093	-0,7529	-0,2296	-0,1028	-0,0731	0,0803	0,8615	4441	0,0022
2023	-0,6308	0,0338	0,1359	0,2562	0,3919	2,2870	-0,4390	-0,0469	0,1305	0,2322	0,3339	3,2111	3803	0,3110
2024	-0,7001	0,0475	0,2801	0,3797	0,5578	2,4205	-0,6529	-0,0541	0,1095	0,2554	0,3290	5,3297	4485	0,0024

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 4: Resultado dos Retornos Anuais – EUA

EUA														
Empresas Armamentistas							Empresas pares					Testes		
Ano	Min.	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Max.	Min.	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Max.	Coef	p-valor
2015	-0,7857	-0,1007	0,0061	0,0264	0,1560	0,5097	-0,6078	-0,1958	-0,0759	0,0068	0,1784	0,9929	844	0,2082
2016	-0,0150	0,1750	0,2737	0,3667	0,4499	1,6667	-0,2000	0,1230	0,2084	0,3368	0,4531	2,3292	849	0,3812
2017	-0,4308	0,1467	0,2615	0,2646	0,3963	0,9311	-0,4567	0,1037	0,3485	0,3194	0,5646	1,0959	675	0,3977
2018	-0,7712	-0,2749	-0,1648	-0,1455	-0,0680	0,4266	-0,5336	-0,3115	-0,0781	-0,0729	0,1222	0,6121	697	0,5311
2019	-0,4215	0,3564	0,4471	0,4375	0,6168	1,3246	-0,3580	0,1971	0,2738	0,3022	0,4433	0,7692	1032	0,0131
2020	-0,5486	-0,1428	-0,0288	-0,0111	0,1785	0,4648	-0,4428	0,0856	0,2020	0,4095	0,4442	6,0952	378	0,0001
2021	-0,3462	0,0448	0,1893	0,1998	0,3431	0,6659	-0,3022	0,0800	0,2062	0,3600	0,4125	4,7841	731	0,5119
2022	-0,8486	-0,1137	0,0151	0,0178	0,2099	0,4359	-0,7529	-0,2807	-0,1341	-0,1327	0,0192	0,3936	1080	0,0067
2023	-0,3784	0,0324	0,1128	0,1490	0,2620	0,9297	-0,3083	-0,0710	0,1388	0,2372	0,3461	2,4610	758	0,8340
2024	-0,7001	0,0145	0,1726	0,1795	0,3674	1,0588	-0,6529	-0,0834	0,1588	0,2760	0,3311	4,2775	837	0,7269

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação aos países asiáticos, os retornos das empresas armamentistas da Ásia apresentaram os valores mínimos nos níveis mais baixos em anos como 2018 (−0,4678) e 2020 (−0,4510). De 2016 a 2018, as medianas foram enquanto nos demais se mantiveram positivas, variando entre 0,0461 e 0,1896. As médias oscilaram entre valores negativos, como em 2017 (−0,0696), e valores maiores em 2021 (0,4239), demonstrando oscilações mais amplas ao longo do período. Entre as empresas pares, houve amplitude no mínimo anual, como −0,6581 em 2019. As medianas permaneceram positivas na maior parte do período, mas foram negativas em 2016 e 2017. As médias foram maiores em alguns anos, como em 2015 (0,7630) e 2017 (0,3233), indicando maior dispersão e maior concentração de retornos extremos no grupo de pares. Nos testes estatísticos, nenhum dos anos do período de paz apresentou diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

Entre 2022 e 2024, em meio aos conflitos, os retornos das empresas armamentistas asiáticas mantiveram padrões variados. Em 2022, as armamentistas apresentaram mediana de 0,0347 e média negativa (−0,0268), enquanto os pares registraram mediana de 0,0371 e média elevada (3,6112), refletindo dispersão positiva no grupo de pares. Em 2023, as medianas foram positivas em ambos os grupos, com média mais alta entre os pares (1,9532). Em 2024, as armamentistas exibiram mediana de 0,0257 e média de 0,0749, enquanto os pares apresentaram mediana negativa (−0,0381) e média de 1,0976. Nos testes estatísticos, apenas 2024 apresentou diferença estatisticamente significativa (p-valor $< 0,01$), conforme Tabela 6.

Tabela 5: Resultado dos Retornos Anuais – Europa

Europa														
Empresas Armamentistas							Empresas pares						Testes	
Ano	Min.	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Max.	Min.	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Max.	Coef	p-valor
2015	-0,3281	-0,0707	0,0918	0,0694	0,1877	0,5678	-0,1943	-0,1361	-0,0574	0,0662	0,2205	0,5906	74	0,4296
2016	-0,7061	-0,0610	0,0643	0,1343	0,3498	1,2324	-0,3743	-0,0076	0,3623	0,3052	0,4821	1,4463	107	0,4583
2017	-0,8190	-0,1880	0,0540	0,1257	0,2328	2,1910	-0,6131	-0,0499	0,1833	0,2838	0,3223	2,0833	71	0,1456
2018	-0,3585	-0,0867	0,1055	0,1836	0,2391	1,5484	-0,3608	-0,2109	0,0619	0,2418	0,2213	3,1690	141	0,2496
2019	-0,3515	-0,2183	-0,1613	-0,0672	0,1027	0,3454	-0,5827	-0,1346	0,0619	0,6182	0,3728	9,4130	68	0,0675
2020	-0,2265	-0,1333	0,0359	0,3330	0,5754	2,2870	-0,5548	-0,0789	0,1497	0,1943	0,2802	1,5538	102	0,3414
2021	-0,5616	-0,1941	0,0261	0,0867	0,3194	0,9821	-2,0683	-0,0986	0,0693	-0,1085	0,2648	0,4102	75	0,0784
2022	-0,3440	-0,0371	0,0645	0,0823	0,1078	0,6692	-0,4204	-0,1070	-0,0214	0,1123	0,2078	1,2751	179	0,0562
2023	-0,3743	-0,1667	0,1418	0,2177	0,4210	1,6143	-0,4318	-0,1589	0,0675	0,1442	0,3720	0,8615	142	0,6156
2024	-0,1845	0,0433	0,2883	0,2908	0,4093	1,1533	-0,3970	-0,0758	0,0442	0,2663	0,2426	3,2111	166	0,1596

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 6: Resultado dos Retornos Anuais – Ásia

Ásia														
Empresas Armamentistas							Empresas pares						Testes	
Ano	Min.	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Max.	Min.	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Max.	Coef	p-valor
2015	-0,3416	0,0407	0,1702	0,3401	0,7179	1,2248	-0,3074	-0,1025	0,0447	0,7630	0,2546	12,1529	144	0,7818
2016	-0,3771	-0,2119	-0,1529	0,0074	0,1119	0,9722	-0,4802	-0,2417	-0,1098	0,1813	0,1526	5,0648	139	0,4812
2017	-0,3995	-0,2361	-0,1239	-0,0696	0,1590	0,2918	-0,4105	-0,0922	-0,0106	0,3233	0,1046	5,8975	115	0,1427
2018	-0,4678	-0,3362	-0,1522	0,0419	0,0749	2,4205	-0,4882	-0,1398	0,1163	0,2405	0,4279	2,9671	142	0,3909
2019	-0,3366	-0,0457	0,1896	0,2803	0,4786	1,1251	-0,6581	-0,1666	0,0455	0,0017	0,1829	0,3781	228	0,0861
2020	-0,4510	-0,1670	0,0461	0,1879	0,6097	1,6008	-0,4478	-0,1419	0,0014	0,0300	0,1546	0,5145	174	0,9402
2021	-0,2307	0,0119	0,1510	0,4239	0,5522	2,1515	-0,4951	-0,0671	0,0411	0,0978	0,1980	0,6721	158	0,5250
2022	-0,5550	-0,2319	0,0347	-0,0268	0,2065	0,4838	-0,2186	-0,1229	0,0371	3,6112	0,1478	64,3321	198	0,6235
2023	-0,7296	-0,1921	0,1429	0,0733	0,3250	0,5520	-0,4390	-0,1659	0,0951	1,9532	0,4677	32,2050	215	0,3249
2024	-0,3340	-0,0786	0,0257	0,0749	0,2111	0,7384	-0,3312	-0,1592	-0,0381	1,0976	0,0213	19,8473	267	0,0109

Fonte: Elaborado pela autora

4.2. Análise da Regressão

Os modelos de regressão linear foram desenvolvidos para analisar as variáveis que influenciam o CAR das empresas. Esta seção apresenta e discute os achados do estudo. A subseção 4.2.1 apresenta os resultados da regressão do modelo geral; a 4.2.2, os resultados da regressão dos EUA; a subseção 4.2.3 os da Europa e a 4.2.4, os resultados da Ásia. A subseção 4.3 apresenta os resultados do Q-Tobin como variável dependente. Finalmente, a subseção 4.4 apresenta a estatística descritiva dos indicadores econômico-financeiros ao longo dos conflitos.

4.2.1. Análise da Regressão – Geral

Modelos de regressão linear foram desenvolvidos para identificar as variáveis que influenciam o retorno anormal acumulado (CAR) das empresas da indústria armamentista em contextos de conflito geopolítico, adotando-se o CAR como medida de desempenho de mercado associada a cada evento analisado. No Painel A da Tabela 8, apresentam-se os resultados do modelo de regressão referente à guerra Rússia-Ucrânia. Os achados indicam que o modelo explica 38,1% da variação do desempenho ($R^2 = 0,3811$) e com coeficiente estatisticamente significativo a menos de 1% (teste $F = 16,09$), o que confirma a adequação global da regressão.

Entre as variáveis explicativas, apenas o percentual de receita proveniente da indústria de defesa foi estatisticamente significativo ($p < 0,001$), com coeficiente positivo (0,2081). Esse resultado demonstra que quanto maior a participação da receita com armamento no faturamento da empresa, melhor tende a ser seu desempenho econômico-financeiro durante o conflito, corroborando a hipótese H4b.

Do ponto de vista teórico, tal achado reforça também a hipótese H2, ao evidenciar que a indústria armamentista demonstra resiliência e capacidade de geração de valor em contextos adversos. Por outro lado, variáveis como ROA, TAM, RISC e END não apresentaram coeficientes estatisticamente significativos, sugerindo que, em âmbito global, o efeito da exposição à receita com armamento supera características financeiras e estruturais individuais das empresas.

No Painel B, correspondente ao conflito Israel e Hamas, o modelo apresentou significância estatística (teste $F = 8,02$) e explicou 22,2% da variação do desempenho ($R^2 = 0,222$). Assim como no Painel anterior, apenas a variável REC apresentou coeficiente estatisticamente significativo ($p < 0,01$), novamente com coeficiente positivo (0,0684).

Esse resultado reforça que o grau de exposição à indústria armamentista permanece como principal determinante do desempenho empresarial, mesmo em conflitos regionais de menor escala.

Por sua vez, no Painel C, referente ao conflito entre Israel e Irã, o modelo explicou 4,8% da variação do desempenho ($R^2 = 0,048$). Entre as variáveis analisadas, END e ARM apresentaram coeficientes estatisticamente significantes ao nível de 10%.

Tabela 7: Análise de Regressão – Geral

Análise Geral						
	Painel A: Rússia-Ucrânia		Painel B: Israel-Hamas		Painel C: Israel - Irã	
Variáveis	Coefficientes	p-value	Coefficientes	p-value	Coefficientes	p-value
Intercepto	0,141	0,172	0,008	0,924	0,089	0,169
ROA	0,002	0,969	-0,032	0,657	0,046	0,356
TAM	-0,006	0,214	0,001	0,865	-0,004	0,214
RISC	-0,026	0,158	-0,017	0,186	-0,001	0,904
END	0,025	0,474	-0,020	0,322	-0,034	0,060
REC	0,208	0,000	0,068	0,004	-0,008	0,702
ARM	-0,012	0,563	-0,002	0,891	0,024	0,056
R^2	0,381	NA	0,222	NA	0,048	NA
F-test	16,089	NA	8,021	NA	2,231	NA
Breusch-Pagan	13,065	0,042	15,096	0,020	5,690	0,459
Durbin-Watson	1,989	0,475	2,003	0,508	1,826	0,145
Shapiro-Wilk	0,831	0,000	0,930	0,000	0,912	0,000

Fonte: Elaborado pela autora

De forma geral, os resultados dos três modelos indicam que a variável REC é o único determinante do desempenho empresarial em contextos de conflito, apresentando diferença estatisticamente significativa nos Painéis A e B. No Painel C, relativo ao conflito Israel e Irã, o poder explicativo do modelo foi menor e apenas END e ARM exibiram $p < 0,10$.

4.2.2. Análise da Regressão – EUA

No Painel A da Tabela 8, apresentam-se os resultados do modelo referente à guerra Rússia e Ucrânia. Os achados indicam que o modelo explica 42,9% da variação do desempenho ($R^2 = 0,4299$) e é estatisticamente significativo a menos de 1% (teste F = 9,80), demonstrando capacidade explicativa e adequação estatística do modelo. Entre as

variáveis explicativas, destaca-se a REC, que se apresentou coeficiente positivo e significativo (coeficiente = 0,1959; $p < 0,001$). Esse resultado confirma a H4b.

Sob a ótica teórica, esse resultado também reforça a H2, segundo a qual o desempenho econômico-financeiro das empresas da indústria armamentista tende a ser superior em períodos de instabilidade geopolítica, refletindo sua resiliência estrutural e capacidade de geração de valor em contextos de risco elevado. A inexistência de diferença estatisticamente significativa das demais variáveis, ROA, TAM, RISC e END, sugere que, no caso norte-americano, o desempenho foi menos dependente de fatores financeiros tradicionais, reforçando que a exposição à atividade armamentista tende a prevalecer sobre características contábeis e estruturais específicas das firmas.

No Painel B, correspondente ao conflito Israel e Hamas, o modelo manteve significância global (teste $F = 8,11$; $p < 0,01$) e explicou 37,9% da variação do desempenho ($R^2 = 0,3787$). A variável REC apresentou coeficiente estatisticamente significativo (coeficiente = 0,1156; p -valor $< 0,01$), com efeito positivo. No Painel C, o modelo não apresentou coeficiente estatisticamente significativo ($F = 0,968$; $p > 0,10$) e não explicou a variação do desempenho das empresas ($R^2 \approx 0$). Nenhuma das variáveis independentes indicou diferenças estatisticamente significantes nos níveis tradicionais, incluindo a REC. Os diagnósticos indicaram ausência de heterocedasticidade (Breusch–Pagan, $p = 0,828$) e autocorrelação serial (Durbin–Watson, $p = 0,137$), embora o teste de Shapiro–Wilk tenha rejeitado a normalidade dos resíduos ($p < 0,01$).

Tabela 8: Análise de Regressão – EUA

Análise EUA						
	Painel A: Rússia-Ucrânia		Painel B: Israel-Hamas		Painel C: Israel - Irã	
Variáveis	Coeficientes	p-value	Coeficientes	p-value	Coeficientes	p-value
Intercepto	0,138	0,224	0,046	0,776	0,015	0,891
ROA	0,030	0,732	0,013	0,892	0,056	0,365
TAM	-0,006	0,255	-0,001	0,904	-0,002	0,725
RISC	0,012	0,649	-0,011	0,631	0,014	0,371
END	-0,030	0,477	-0,038	0,221	-0,025	0,322
REC	0,196	0,000	0,116	0,000	0,018	0,658
ARM	-0,023	0,193	-0,019	0,211	0,019	0,345
R^2	0,430	NA	0,379	NA	-0,003	NA
F-test	9,796	NA	8,110	NA	0,968	NA
Breusch-Pagan	15,542	0,016	20,981	0,002	2,848	0,828
Durbin-Watson	2,018	0,539	1,778	0,180	1,734	0,137
Shapiro-Wilk	0,968	0,063	0,861	0,000	0,850	0,000

Fonte: Elaborado pela autora

De forma integrada, os resultados mostram que a importância da exposição à indústria de defesa em conflitos de maior duração ou maior intensidade geopolítica o que ocorreu nos dois primeiros conflitos analisados, enquanto eventos pontuais e de curta duração, como o conflito Israel e Irã, não produziram efeitos estatisticamente significantes no desempenho das empresas.

Para as regressões subsequentes, em razão das diferenças no tamanho das amostras regionais e na estrutura de correlação entre as variáveis, foi necessário ajustar a especificação dos modelos de regressão a fim de evitar problemas econométricos. Nos painéis referentes à Europa e a Ásia, as variáveis END e ARM foram excluídas das estimações, uma vez que apresentaram alta colinearidade com REC e baixa variabilidade intragrupo nas amostras regionais. Tais condições comprometiam a estabilidade dos coeficientes estimados e aumentavam o risco de multicolinearidade e heterocedasticidade. Essa decisão visou assegurar a robustez das estimativas e a validade inferencial dos resultados, conforme recomendações clássicas de modelagem em painéis com amostras restritas (Greene, 2018; Wooldridge, 2021).

4.2.3. Análise da Regressão – Europa

No Painel A da Tabela 09, apresentam-se os resultados da regressão para os países europeus. O modelo explicou 48,4% da variação do desempenho e foi estatisticamente significativo a menos de 1% (teste F = 8,26), constituindo o ajuste mais elevado entre todos os blocos regionais analisados. Entre as variáveis explicativas, apenas a REC, mostrou significância estatística (coeficiente = 0,3219; $p < 0,001$). Esse resultado corrobora com a H4b e com a H2, ao evidenciar que o desempenho das empresas da indústria armamentista tende a ser mais robusto em ambientes de conflito. Já no Painel B, novamente somente REC apresentou coeficiente estatisticamente significativo, $p < 0,10$. O modelo foi significativo ($F = 3,59$) e explicou 25% da variação do desempenho ($R^2 = 0,250$). Assim como no Painel A, os resultados confirmam a H4b. Já no Painel C, nenhuma variável apresentou diferença estatisticamente significativa ($p > 0,10$) e o modelo não explicou a variação do desempenho ($R^2 = 0,015$; $F = 1,12$).

Tabela 09: Análise de Regressão – Europa

Análise Europa						
	Painel A: Rússia-Ucrânia		Painel B: Israel-Hamas		Painel C: Israel - Irã	
Variáveis	Coeficientes	p-value	Coeficientes	p-value	Coeficientes	p-value
Intercepto	0,352	0,582	-0.032	0,898	0,168	0,330

ROA	0,023	0,974	0,128	0,684	0,036	0,870
TAM	-0,013	0,633	0,002	0,866	-0,007	0,352
RISC	-0,056	0,323	-0,023	0,239	-0,015	0,283
END						
REC	0,322	0,001	0,078	0,032	0,006	0,813
ARM						
R ²	0,484	NA	0,250	NA	0,015	NA
F-test	8,259	NA	3,588	NA	1,116	NA
Breusch-Pagan	7,411	0,116	3,997	0,406	1,202	0,878
Durbin-Watson	1,840	0,341	2,227	0,751	1,840	0,326
Shapiro-Wilk	0,938	0,066	0,941	0,081	0,920	0,021

Fonte: Elaborado pela autora

A análise dos modelos europeus revela que REC foi a única variável estatisticamente significativa nos Painéis A e B, com coeficientes positivos e p-valores inferiores a 1% e 5%, respectivamente. Esses resultados corroboram a hipótese H4b. Nos dois primeiros painéis, os modelos mostraram significância global (Painel A: $R^2 = 0,484$; Painel B: $R^2 = 0,250$), indicando capacidade explicativa moderada a elevada. Já no Painel C, relativo ao conflito Israel e Irã, nenhuma variável obteve coeficiente estatisticamente significativo e o modelo não explicou a variação do desempenho, não havendo suporte empírico para nenhuma das hipóteses testadas nesse episódio.

4.2.4. Análise da Regressão – Ásia

No Painel A da Tabela 10, são apresentados os resultados da Ásia, o modelo apresentou significância estatística global ($F = 4,63$) e explicou 32,6% da variação do desempenho ($R^2 = 0,326$). A única variável estatisticamente significativa foi REC, $p < 0,001$, com efeito positivo. Esse resultado corrobora a H4b. Nenhuma outra variável foi significativa, não havendo evidências para H4a, H4c ou H4d nesse contexto. No Painel B, o modelo não apresentou significância global ($F = 1,54$; sem $p < 0,10$) e explicou apenas 6,7% da variação do desempenho ($R^2 = 0,067$). Nenhuma variável obteve coeficiente estatisticamente significativo, incluindo REC, $p > 0,10$. Assim, nenhuma hipótese é corroborada neste painel. Já no Painel C, o modelo não foi estatisticamente significativo ($F = 1,62$) e apresentou baixo poder explicativo ($R^2 = 0,072$). A variável TAM apresentou diferença estatisticamente significativa a 10% ($p < 0,10$).

Tabela 10: Análise de Regressão – Ásia

Análise Ásia						
	Painel A: Rússia-Ucrânia		Painel B: Israel-Hamas		Painel C: Israel - Irã	
Variáveis	Coefficientes	p-value	Coefficientes	p-value	Coefficientes	p-value
Intercepto	0,113	0,412	-0,140	0,340	0,281	0,063
ROA	-0,055	0,799	-0,319	0,166	0,336	0,277

TAM	-0,005	0,391	0,005	0,399	-0,012	0,052
RISC	0,001	0,983	0,025	0,356	-0,015	0,593
END						
REC	0,142	0,000	0,063	0,116	0,015	0,719
ARM						
R ²	0,326	NA	0,067	NA	0,072	NA
F-test	4,628	NA	1,542	NA	1,620	NA
Breusch-Pagan	3,114	0,539	1,794	0,774	7,307	0,121
Durbin-Watson	1,268	0,014	1,992	0,489	2,185	0,713
Shapiro-Wilk	0,913	0,015	0,901	0,008	0,933	0,043

Fonte: Elaborada pela autora

Na Ásia, apenas o Painei A apresentou significância estatística global ($F = 4,63$; $R^2 = 0,326$), com REC como variável significante ($p < 0,001$), corroborando H4b. No Painei B, o modelo não foi significativo e nenhuma variável apresentou resultados estatisticamente significantes, não havendo suporte para as hipóteses analisadas. Já no Painei C, o modelo não foi estatisticamente significativo, mas TAM mostrou ser estatisticamente significativo ao nível de 10%, oferecendo evidência para H4d.

4.3. Análise do Q-Tobin como variável dependente

Seguindo o critério de significância global exigido pelo teste F, ou χ^2 nos modelos estimados por máxima verossimilhança, apenas os modelos com significância conjunta foram analisados. Assim, foram excluídos da interpretação os modelos EUA – Armamentistas e Europa – Geral, cujos testes F não atingiram o nível de significância de 5%. Todos os demais modelos apresentaram diferenças estatisticamente significantes, permitindo a análise dos coeficientes individuais.

4.3.1. Resultado do Q-Tobin - Geral

Na amostra global, os resultados indicam que o Q-Tobin, medida de valorização de mercado das empresas, foi influenciado por variáveis de desempenho e estrutura financeira. Observa-se que as variáveis END, ROA e COVID apresentaram coeficientes estatisticamente significantes e sinais consistentes nos modelos geral e armamentista, indicando que o endividamento, a rentabilidade e o contexto pandêmico exerceram influência relevante sobre o desempenho das empresas. O ROA demonstrou efeito positivo ($\beta = 4,70$; $p < 0,001$ no modelo geral e $\beta = 8,20$; $p < 0,001$ entre as armamentistas), revelando que a maior lucratividade operacional está associada a maior desempenho econômico-financeiro. O END por sua vez, exibiu efeito negativo ($\beta = -1,76$; $p < 0,001$ e $\beta = -1,37$; $p < 0,01$), indicando que estruturas de capital mais alavancadas reduzem o desempenho econômico-financeiro; esse achado corrobora a H4c, segundo a

qual empresas menos endividadas exibem maior resiliência em cenários de instabilidade. A REC não apresentou coeficiente estatisticamente significativo em nenhum modelo, sugerindo que a composição da receita não explica a valorização após o controle das demais variáveis. O impacto do COVID foi positivo e estatisticamente significativo ($p < 0,01$), sugerindo que o período de pandemia, longe de prejudicar, intensificou a performance das empresas ligadas à defesa. O modelo apresentou bom ajuste ($R^2 = 0,28$; $\chi^2 = 84,30$; $p < 0,001$), indicando capacidade explicativa adequada, conforme apresentado na Tabela 11.

Tabela 11: Resultados da Regressão com Q-Tobin – Geral

Geral				
Variáveis	Geral		Armamentista	
	Coeficientes	p-value	Coeficientes	p-value
Intercept			6,141	0,013
ROA	4,705	0,000	8,204	0,000
TAM	-0,235	0,003	-0,201	0,001
RISC			0,421	0,330
END	-1,760	0,000	-1,371	0,001
REC	0,025	0,886	0,026	0,884
COVID	0,211	0,007	0,302	0,000
R ²			0,280	
R ² Ajustado			0,262	
F-test	22,192	0,000		
χ^2			84,304	0,000

Fonte: elaborado pela autora

4.3.2. Resultado do Q-Tobin - EUA

Nos Estados Unidos, o modelo geral demonstrou significância global ($F = 17,13$; $p < 0,001$) e R^2 de 0,34, evidenciando boa capacidade de explicação. A variável ROA destacou-se como principal determinante ($\beta = 7,75$; $p < 0,001$), reforçando o papel da rentabilidade na performance empresarial. O END apresentou relação negativa e significativa ($\beta = -1,99$; $p < 0,001$), indicando que maior alavancagem reduz o desempenho econômico-financeiro. A variável COVID também demonstrou efeito positivo e estatisticamente significativo no modelo geral ($\beta = 0,288$; $p < 0,001$). Esse resultado reforça a H4c ao mostrar que empresas menos endividadas demonstram maior resiliência em contextos de instabilidade, conforme apresentado na Tabela 12.

Tabela 12: Resultados da Regressão com Q-Tobin – EUA

EUA				
	Geral		Armamentista	
Variáveis	Coefficientes	p-value	Coefficientes	p-value
ROA	7,748	0,000	5,524	0,018
TAM	-0,057	0,611	0,130	0,425
END	-1,997	0,000	0,073	0,914
REC	0,028	0,874	0,032	0,848
COVID	0,288	0,000	0,174	0,061
R ²	0,342		0,113	
R ² Ajustado	0,182		-0,192	
F-test	17,135	0,000	1,554	0,187

Fonte: elaborado pela autora

4.3.3. Resultado do Q-Tobin - Europa

Na Europa, apenas o modelo referente às empresas armamentistas apresentou significância no teste F, razão pela qual foi o único interpretado. Entre as empresas armamentistas, o Q-Tobin foi influenciado de forma estatisticamente significativa pelo ROA, TAM e END. O ROA exerceu efeito positivo ($p < 0,05$), indicando que empresas mais lucrativas tendem a apresentar maior valorização de mercado. A variável TAM mostrou efeito positivo e significativo entre as armamentistas ($\beta = 0,548$; $p < 0,001$), sugerindo que as maiores empresas armamentistas são mais valorizadas pelo mercado. Em contraste, o END apresentou efeito negativo ($p < 0,001$), sugerindo que estruturas de capital mais alavancadas são associadas a menor valorização relativa dos ativos. Enquanto a REC não apresentou diferença estatisticamente significativa, o COVID exibiu efeito negativo e significativo entre as armamentistas ($p < 0,10$). O modelo apresentou R² de 0,50, indicando capacidade explicativa moderada no contexto das empresas armamentistas europeias, conforme apresentado na Tabela 13.

Tabela 13: Resultados da Regressão com Q-Tobin – Europa

Europa				
	Geral		Armamentista	
Variáveis	Coefficientes	p-value	Coefficientes	p-value
ROA	3,704	0,016	2,589	0,012
TAM	0,119	0,395	0,548	0,000
END	1,136	0,078	-1,156	0,001
REC	-0,152	0,721	0,047	0,690
COVID	0,224	0,027	-0,075	0,085
R ²	0,955		0,503	
R ² Ajustado	-0,116		0,301	

F-test	2,260	0,054	6,476	0,000
--------	-------	-------	-------	-------

Fonte: Elaborado pela autora

Observa-se que o modelo apresenta elevado coeficiente de determinação (R^2), acompanhado de um R^2 ajustado substancialmente inferior. Esse comportamento é esperado em regressões em painel com efeitos fixos, uma vez que a inclusão de *dummies* específicas para cada empresa absorve parcela relevante da variabilidade dos dados, inflando o R^2 agregado. Nesse contexto, o R^2 reflete predominantemente a heterogeneidade não observada entre as firmas, e não necessariamente o poder explicativo das variáveis de interesse. Assim, a interpretação econômica dos resultados deve concentrar-se nos sinais, magnitudes e níveis de significância estatística dos coeficientes estimados no modelo *within*, e não no valor absoluto do R^2 .

4.3.4. Resultado do Q-Tobin - Ásia

Na Ásia, tanto o modelo geral quanto o das empresas armamentistas revelaram significância estatística ($\chi^2 = 109,9$ e $61,9$; $p < 0,001$), com ROA, TAM, END e COVID entre as variáveis mais relevantes. O ROA mostrou efeito positivo no modelo geral ($\beta = 4,68$; $p < 0,01$). O TAM foi negativo no modelo geral ($\beta = -0,33$; $p < 0,001$) e entre as armamentistas ($\beta = -0,31$; $p < 0,05$), apontando para estratégias diferenciadas conforme o perfil da indústria. O END exerceu efeito negativo e significativo em ambos os grupos ($p < 0,001$). O RISC e COVID foram significantes ao nível de 10%, enquanto no modelo armamentista apenas o COVID foi estatisticamente significativo ($p < 0,05$), e o RISC não apresentou diferença significativa, conforme apresentado na Tabela 14.

Tabela 14: Resultados da Regressão com Q-Tobin – Ásia

Ásia				
	Geral		Armamentista	
Variáveis	Coefficientes	p-value	Coefficientes	p-value
Intercept	9,401	0,000	9,792	0,000
ROA	4,682	0,001	4,642	0,127
TAM	-0,338	0,000	-0,313	0,019
RISC	0,588	0,077	0,250	0,608
END	-2,331	0,000	-3,138	0,002
REC	0,200	0,494	0,141	0,725
COVID	0,151	0,065	0,415	0,013
R^2	0,294		0,391	
R^2 Ajustado	0,279		0,354	
χ^2	109899,000	0,000	61,888	0,000

Fonte: elaborado pela autora

Os resultados revelaram que o Q-Tobin foi significativamente influenciado pelo ROA, END e, em alguns casos, pela variável COVID. O ROA mostrou-se positivamente associada à valorização de mercado em praticamente todos os modelos significativos. O END apresentou relação negativa, enquanto o impacto do COVID variou conforme o contexto regional. As variáveis TAM, RISC e REC não apresentaram efeito estatisticamente significativo na maioria das amostras.

4.4. Análise Financeira

4.4.1. Estatística Descritiva dos Resultados – Geral

A estatística descritiva foi empregada para analisar o comportamento dos indicadores econômico-financeiros das empresas armamentistas e de seus pares ao longo do período de 2015 a 2024, permitindo observar a evolução dos valores e possíveis variações associadas aos períodos de paz e de guerra. Sendo período de paz de 2015 a 2021 e período de guerra de 2022 a 2024. Com base nesses resultados, foi aplicado o teste de Mann-Whitney, com o objetivo de verificar se as diferenças entre os grupos foram estatisticamente significantes em cada ano analisado. A Tabela 16 apresenta o resumo dos resultados obtidos para os indicadores considerados.

Entre 2015 e 2021, as empresas armamentistas apresentaram valores de ROA concentrados nos valores centrais, com medianas variando entre 0,0449 e 0,0563. Os valores mínimos, entretanto, revelaram maior amplitude negativa em anos específicos, como -0,8784 em 2016 e -1,7509 em 2017, indicando ocorrência de resultados operacionais desfavoráveis em algumas empresas do grupo. As médias permaneceram próximas às medianas, situando-se entre 0,0374 e 0,0552 ao longo do período. Entre as empresas pares, o ROA também apresentou medianas variando entre 0,0471 e 0,0702. Contudo, os valores mínimos mostraram maior dispersão negativa do que no grupo armamentista em diversos anos do período de paz, como -4,6227 em 2016 e -0,9221 em 2019. As médias foram maiores do que às das armamentistas nos valores centrais, especialmente entre 2018 e 2021, situando-se entre 0,0535 e 0,0715, indicando maior desempenho operacional no grupo de empresas pares ao longo desse período.

No período de 2022 a 2024, marcado pelos conflitos Rússia e Ucrânia, Hamas e Israel e do ataque de Israel ao Irã, o comportamento do ROA das empresas armamentistas apresentou medianas positivas entre 0,0483 e 0,0645. As médias permaneceram alinhadas

às medianas, variando de 0,0479 a 0,0620, enquanto os valores mínimos oscilaram entre -0,2777 e -0,4778. Entre as empresas pares, as medianas continuaram superiores às das armamentistas, variando entre 0,0686 e 0,0702, e as médias oscilaram entre 0,0794 e 0,0910. Os valores mínimos mantiveram amplitude elevada, como -0,1473 em 2023 e -0,0556 em 2024, mas sem a ocorrência de valores extremos negativos observados no período de paz. Nos testes estatísticos, nenhum ano do período de paz indicou diferença estatisticamente significativa entre empresas armamentistas e empresas pares. No entanto, no período de guerra, somente o ano de 2022 apresentou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Entre 2015 e 2021, as empresas armamentistas apresentaram valores de MBruta concentrados em faixas positivas, com medianas variando entre 0,2175 e 0,2451. Os valores mínimos oscilaram entre -0,1020 e -0,3448, indicando que algumas empresas registraram margens negativas em anos específicos. As médias permaneceram próximas às medianas, variando entre 0,2472 e 0,2729. Entre as empresas pares, as medianas foram maiores que as das armamentistas em todos os anos do período, variando entre 0,3052 e 0,3639. As médias também se mantiveram maiores, oscilando entre 0,3680 e 0,4025. Os valores mínimos apresentaram comportamento similar ao das armamentistas, com oscilações negativas em alguns anos, como -0,1156 (2021).

No período marcado pelos conflitos, o comportamento da MBruta das empresas apresentou medianas variando entre 0,2327 e 0,2405. As médias oscilaram entre 0,2592 e 0,2763, e os valores mínimos variaram entre -0,2771 e -0,0299. Entre as empresas pares, as medianas foram maiores do que as das armamentistas, variando entre 0,3322 e 0,3765, enquanto as médias oscilaram entre 0,3853 e 0,3998. Os valores mínimos foram negativos em alguns anos, como em 2022, (-0,0778). Nos testes estatísticos todos os anos do período de paz e de guerra apresentaram diferenças estatisticamente significantes ($p < 0,01$), conforme Tabela 15.

As empresas armamentistas apresentaram valores de MEBITDA com medianas variando entre 0,1053 e 0,1173. Os valores mínimos oscilaram entre -0,7066 e -0,5349, indicando resultados operacionais negativos para algumas empresas do grupo. As médias acompanharam as medianas, situando-se entre 0,1068 e 0,1239. Entre as empresas pares, as medianas foram maiores do que as das armamentistas, variando entre 0,1329 e 0,3639. As médias também foram maiores ao longo de todo o período, oscilando entre 0,1290 e

0,4025. Os valores mínimos apresentaram amplitude negativa, especialmente em 2015 (–15,0450) e 2016 (–55,6884), indicando heterogeneidade no grupo.

Tabela 15: Resultados - Geral do ROA e MBruta

ROA													
Empresas Armamentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	-0,2516	0,0277	0,0548	0,0531	0,0904	0,1833	-1,0795	0,0368	0,0600	0,0593	0,0916	0,2570	0,2371
2016	-0,8784	0,0268	0,0509	0,0454	0,0911	0,1574	-4,6227	0,0397	0,0577	0,0179	0,0968	0,2941	0,1759
2017	-1,7509	0,0305	0,0545	0,0374	0,0867	0,1624	-0,8502	0,0453	0,0618	0,0675	0,0968	0,2856	0,1437
2018	-0,3238	0,0326	0,0538	0,0552	0,0865	0,2059	-0,7846	0,0416	0,0626	0,0715	0,1027	0,4008	0,1639
2019	-0,4909	0,0267	0,0563	0,0519	0,0867	0,2219	-0,9221	0,0436	0,0609	0,0655	0,0961	0,4348	0,1179
2020	-0,3746	0,0124	0,0459	0,0416	0,0811	0,1710	-0,2031	0,0271	0,0471	0,0535	0,0805	0,4665	0,7023
2021	-0,4275	0,0205	0,0449	0,0420	0,0780	0,1781	-0,1081	0,0348	0,0644	0,0707	0,0925	0,4369	0,0754
2022	-0,2777	0,0261	0,0483	0,0479	0,0818	0,1701	-0,1258	0,0325	0,0686	0,0794	0,1036	0,5441	0,0498
2023	-0,3061	0,0343	0,0545	0,0550	0,0870	0,1639	-0,1473	0,0308	0,0687	0,0857	0,0996	0,5721	0,1740
2024	-0,4778	0,0388	0,0645	0,0620	0,0924	0,1727	-0,0556	0,0389	0,0702	0,0910	0,1033	0,7524	0,6465

Mbruta													
Empresas Armamentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	-0,1020	0,1600	0,2392	0,2729	0,3420	1,0000	-0,0990	0,2130	0,3483	0,4025	0,5916	1,0000	0,0010
2016	-0,0492	0,1586	0,2436	0,2722	0,3489	1,0000	0,0456	0,2061	0,3566	0,4002	0,5880	1,0000	0,0010
2017	-0,0120	0,1623	0,2451	0,2694	0,3436	1,0000	-0,0190	0,2163	0,3639	0,3978	0,5561	1,0000	0,0003
2018	0,0302	0,1566	0,2347	0,2667	0,3330	1,0000	-0,0008	0,2259	0,3424	0,3928	0,5563	1,0000	0,0003
2019	-0,0125	0,1464	0,2287	0,2604	0,3282	1,0000	0,0083	0,2101	0,3368	0,3947	0,5680	1,0000	0,0003
2020	-0,0884	0,1262	0,2175	0,2472	0,3298	1,0000	-0,0763	0,1994	0,3052	0,3680	0,5475	1,0000	0,0010
2021	-0,3448	0,1397	0,2224	0,2520	0,3261	1,0000	-0,1156	0,2267	0,3307	0,3854	0,5415	1,0000	0,0002
2022	-0,2771	0,1391	0,2387	0,2592	0,3284	1,0000	-0,0778	0,2148	0,3322	0,3853	0,5397	1,0000	0,0004
2023	-0,0783	0,1431	0,2327	0,2663	0,3475	1,0000	0,0139	0,2153	0,3607	0,3970	0,5655	1,0000	0,0002
2024	-0,0299	0,1547	0,2405	0,2763	0,3657	1,0000	-0,0567	0,2199	0,3765	0,3998	0,5628	1,0000	0,0006

Fonte: Elaborado pela autora

No período de 2022 a 2024, o MEBITDA das empresas armamentistas apresentou medianas variando entre 0,1120 e 0,1275. As médias mantiveram-se alinhadas às medianas, oscilando entre 0,1194 e 0,1396, enquanto os valores mínimos variaram entre -0,4230 e -0,8306. Entre as empresas pares, as medianas foram maiores do que as das armamentistas, variando entre 0,1440 e 0,1487, e as médias oscilaram entre 0,2077 e 0,2222. Os valores mínimos foram negativos em todos os anos, mas com menor amplitude em relação ao período de paz. Nos testes estatísticos, tanto em tempo de paz como na guerra apresentaram-se diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ($p < 0,05$).

Entre 2015 e 2021, as empresas armamentistas apresentaram valores de MEBIT com medianas variando entre 0,0601 e 0,0796, sendo que, durante o período de paz, as medianas oscilaram entre 0,0601 e 0,0764. Os valores mínimos variaram entre -0,7542 e -0,6147, indicando a ocorrência de margens operacionais negativas em algumas empresas ao longo do período. As médias permaneceram próximas às medianas, variando entre 0,0648 e 0,0804. Entre as empresas pares, as medianas foram maiores que as das armamentistas na maioria dos anos, variando entre 0,0666 e 0,0967, enquanto as médias oscilaram entre 0,0264 e 0,0920. Os valores mínimos apresentaram maior amplitude negativa entre os pares, sobretudo em 2015 (-15,3574) e 2016 (-55,6884). Nos testes estatísticos, os anos de 2015, 2016, 2017 e 2019 apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre empresas armamentistas e empresas pares ($p < 0,05$). Os demais anos do período de paz não registraram diferenças significantes.

No período de 2022 a 2024, a MEBIT das empresas armamentistas apresentou medianas variando entre 0,0731 e 0,0883. As médias permaneceram próximas às medianas, variando entre 0,0731 e 0,0941, e os valores mínimos oscilaram entre -1,1315 e -0,4273. Entre as empresas pares, as medianas mantiveram-se em níveis aproximados aos dos anos anteriores, variando entre 0,0886 e 0,0948, enquanto as médias oscilaram entre 0,1339 e 0,1471. Nos testes estatísticos, os anos de 2015, 2016, 2017 e 2019 apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre empresas armamentistas e empresas pares ($p < 0,05$). Já no período de guerra os testes confirmaram que não houve diferença estatisticamente significativa entre armamentistas e empresas pares, uma vez que todos os p-valores foram superiores a 5%, conforme Tabela 16.

Tabela 16: Resultados - Geral do MEBITDA e MEBIT

MEBITDA													
Empresas Armamentistas							Empresas Navais						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	-0,7066	0,0642	0,1097	0,1109	0,1655	0,4447	-15,0450	0,0795	0,1532	-0,1112	0,2727	0,8183	0,0169
2016	-0,5821	0,0650	0,1065	0,1068	0,1676	0,4563	-55,6884	0,0853	0,1570	-0,6152	0,2968	0,7564	0,0060
2017	-0,4860	0,0667	0,1053	0,1135	0,1688	0,4795	-6,2173	0,0902	0,1615	0,1290	0,2688	0,7164	0,0014
2018	-0,4276	0,0704	0,1173	0,1207	0,1761	0,4904	-8,2395	0,0886	0,1454	0,0988	0,2723	0,6988	0,0242
2019	-0,2634	0,0677	0,1143	0,1239	0,1772	0,4882	-3,4988	0,0901	0,1478	0,1691	0,2878	0,7046	0,0049
2020	-0,1403	0,0687	0,1069	0,1190	0,1685	0,5028	-0,5107	0,0693	0,1329	0,1830	0,2874	0,7416	0,0425
2021	-0,5349	0,0810	0,1125	0,1134	0,1725	0,4200	-0,1680	0,0715	0,1524	0,2096	0,3107	0,7406	0,0269
2022	-0,4230	0,0857	0,1120	0,1194	0,1778	0,4579	-0,1306	0,0835	0,1459	0,2077	0,2949	0,7085	0,0171
2023	-1,1243	0,0826	0,1184	0,1230	0,1772	0,5533	-0,1945	0,0836	0,1440	0,2165	0,3311	0,7188	0,0203
2024	-0,8306	0,0945	0,1275	0,1396	0,1842	0,5309	-0,2343	0,0914	0,1487	0,2222	0,3247	0,7032	0,0499

MEBIT													
Empresas Armamentistas							Empresas Navais						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	-0,7542	0,0383	0,0749	0,0685	0,1118	0,4101	-15,3574	0,0463	0,0949	-0,1790	0,1796	0,8118	0,0426
2016	-0,5883	0,0356	0,0675	0,0672	0,1199	0,4179	-55,6884	0,0487	0,0887	-0,6844	0,1568	0,6857	0,0230
2017	-0,5031	0,0386	0,0731	0,0744	0,1220	0,4232	-6,3724	0,0536	0,0909	0,0571	0,1658	0,6580	0,0176
2018	-0,4758	0,0398	0,0761	0,0786	0,1244	0,4418	-8,3316	0,0502	0,0906	0,0264	0,1640	0,6703	0,0705
2019	-0,2775	0,0359	0,0764	0,0804	0,1190	0,4012	-3,5574	0,0484	0,0928	0,0920	0,1649	0,6545	0,0391
2020	-0,1897	0,0307	0,0601	0,0693	0,1097	0,3582	-0,6568	0,0296	0,0666	0,0887	0,1528	0,6515	0,3908
2021	-0,6147	0,0377	0,0732	0,0648	0,1111	0,3672	-0,3488	0,0382	0,0967	0,1280	0,2155	0,6759	0,0511
2022	-0,4273	0,0466	0,0784	0,0731	0,1187	0,4113	-0,1971	0,0413	0,0937	0,1339	0,2004	0,6743	0,0968
2023	-1,1315	0,0468	0,0796	0,0778	0,1270	0,4487	-0,2240	0,0369	0,0886	0,1419	0,2103	0,6725	0,1530
2024	-0,9957	0,0600	0,0883	0,0941	0,1388	0,4593	-0,2608	0,0459	0,0948	0,1471	0,2224	0,6795	0,4307

Fonte: Elaborado pela autora

Entre 2015 e 2021, as empresas armamentistas apresentaram valores de Giro do Ativo com medianas variando entre 0,6240 e 0,8161. As médias acompanharam esse padrão, situando-se entre 0,6848 e 0,8751, enquanto os valores mínimos permaneceram positivos ao longo de todo o período, variando entre 0,0874 e 0,1742. Entre as empresas pares, as medianas foram menores do que as das armamentistas em todos os anos do período, variando entre 0,5445 e 0,6669, enquanto as médias oscilaram entre 0,6977 e 0,7870. Os valores mínimos mostraram maior dispersão entre os pares, variando entre 0,0025 e 0,0309. Nos períodos dos conflitos, o Giro do Ativo das empresas armamentistas apresentou medianas variando entre 0,6271 e 0,6691. As médias oscilaram entre 0,6943 e 0,7213, e os valores mínimos permaneceram sempre positivos, variando entre 0,1303 e 0,1588. Entre as empresas pares, as medianas mantiveram-se abaixo das armamentistas, variando entre 0,6343 e 0,6669, e as médias oscilaram entre 0,7832 e 0,8217. Os valores mínimos variaram entre 0,0142 e 0,0177. Nos testes estatísticos, nenhum dos anos tanto de paz quanto guerra apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ($p > 0,05$), conforme demonstrado na Tabela 17.

De modo geral, os testes estatísticos mostraram diferenças estatisticamente significantes entre empresas armamentistas e empresas pares em todos os anos para a MBruta e para a MEBITDA. Na MEBIT, as diferenças foram significantes nos anos de 2015, 2016, 2017 e 2019. Para o ROA, a diferença estatisticamente significativa ocorreu apenas em 2022, enquanto no Giro do Ativo não houve diferença estatisticamente significativa em nenhum dos anos analisados.

Tabela 17: Resultados - Geral do Giro do Ativo

Giro													
Empresas Armamentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	0,0874	0,5409	0,8161	0,8751	1,0264	3,5791	0,0029	0,3962	0,6493	0,7870	1,0004	2,9875	0,0991
2016	0,1742	0,5107	0,7524	0,8262	0,9920	2,5586	0,0025	0,4162	0,6170	0,7838	1,0593	2,9571	0,1018
2017	0,1707	0,5304	0,7101	0,8317	0,9663	3,4803	0,0208	0,3852	0,6331	0,7743	0,9708	2,7533	0,0940
2018	0,1572	0,4978	0,7029	0,8024	0,9589	3,7616	0,0286	0,4101	0,7087	0,8068	0,9990	2,8914	0,6628
2019	0,1563	0,5133	0,6758	0,7775	0,9353	2,1737	0,0309	0,3942	0,6639	0,7789	0,9603	2,5475	0,3873
2020	0,1379	0,4692	0,6492	0,7235	0,8719	2,5821	0,0202	0,3320	0,5445	0,6977	0,8679	2,2423	0,1306
2021	0,1211	0,4475	0,6240	0,6848	0,8192	2,0053	0,0193	0,3785	0,5553	0,7246	0,8887	2,4732	0,4685
2022	0,1318	0,4611	0,6460	0,6943	0,8452	2,0132	0,0142	0,3942	0,6343	0,7832	1,0042	2,4303	0,9330
2023	0,1588	0,4742	0,6271	0,7185	0,8733	2,2191	0,0167	0,3855	0,6669	0,7964	1,0265	2,3641	0,8255
2024	0,1303	0,4818	0,6691	0,7213	0,8739	1,7995	0,0177	0,4026	0,6540	0,7917	1,0503	2,2244	0,9974

Fonte: Elaborado pela autora

4.4.2. Estatística Descritiva dos Resultados dos EUA

Entre 2015 e 2021, as empresas armamentistas e as empresas pares nos Estados Unidos apresentaram valores de ROA bastante próximos nos valores centrais. As medianas das armamentistas variaram entre 0,0702 e 0,0852, enquanto nas empresas pares oscilaram entre 0,0660 e 0,0821. As médias permaneceram semelhantes entre os grupos, e os valores mínimos mostraram maior amplitude negativa entre as empresas pares em todos os anos. No período marcado pelos conflitos, o comportamento do ROA também se manteve semelhante entre os grupos. As medianas das armamentistas variaram entre 0,0653 e 0,0855, enquanto as das empresas pares oscilaram entre 0,0757 e 0,0883 - . As médias seguiram próximas, com pequenas variações anuais. Os valores mínimos permaneceram mais negativos nas empresas pares. Em todos os anos do período de paz e guerra, os testes apontaram $p > 0,05$, indicando que não houve diferenças estatisticamente significantes.

Entre 2015 e 2021, as empresas armamentistas nos Estados Unidos apresentaram medianas de MBruta variando entre 0,2162 e 0,2593, com médias entre 0,2485 e 0,2637. As empresas pares registraram valores centrais maiores, com medianas variando entre 0,3355 e 0,3931, e médias entre 0,4008 e 0,4337. Já no período de conflitos, as empresas armamentistas mantiveram medianas entre 0,2309 e 0,2423, com médias variando de 0,2518 a 0,2606. As empresas pares seguiram apresentando valores centrais maiores, com medianas entre 0,4078 e 0,4209, e médias entre 0,4278 e 0,4391. Os valores mínimos permaneceram negativos em alguns casos para ambos os grupos, mas sem alterar a concentração central dos dados. Em todos os anos do período de paz e guerra, os testes estatísticos apresentaram $p < 0,01$, revelando diferenças estatisticamente significantes entre armamentistas e pares, conforme Tabela 18.

Tabela 18: Resultados – EUA - ROA e MBruta

ROA													
Empresas Armamentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	-0,2516	0,0474	0,0852	0,0795	0,1265	0,1833	-1,0795	0,0489	0,0785	0,0631	0,1289	0,2570	0,9657
2016	-0,8784	0,0482	0,0815	0,0584	0,1161	0,1574	-4,6227	0,0462	0,0821	-0,0156	0,1256	0,2941	0,5820
2017	-1,7509	0,0527	0,0832	0,0382	0,1212	0,1624	-0,8502	0,0497	0,0827	0,0776	0,1104	0,2856	0,7146
2018	-0,3238	0,0504	0,0804	0,0779	0,1211	0,2059	-0,7846	0,0566	0,0860	0,0884	0,1223	0,4008	0,5624
2019	-0,4909	0,0412	0,0826	0,0695	0,1086	0,2219	-0,9221	0,0527	0,0766	0,0756	0,1149	0,4348	0,6857
2020	-0,3746	0,0384	0,0702	0,0593	0,0987	0,1710	-0,2031	0,0355	0,0660	0,0779	0,1129	0,4665	0,9428
2021	-0,2422	0,0398	0,0727	0,0634	0,0939	0,1781	-0,0830	0,0534	0,0729	0,0996	0,1160	0,4369	0,2631
2022	-0,2144	0,0435	0,0653	0,0649	0,0998	0,1701	-0,1258	0,0513	0,0845	0,1070	0,1357	0,5441	0,0932
2023	-0,3061	0,0491	0,0722	0,0696	0,1080	0,1639	-0,1473	0,0409	0,0757	0,1170	0,1508	0,5721	0,3601
2024	-0,0404	0,0482	0,0855	0,0815	0,1094	0,1727	-0,0556	0,0493	0,0883	0,1287	0,1378	0,7524	0,4437

Mbruta													
Empresas Armamentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	0,0297	0,1563	0,2593	0,2627	0,3284	0,5557	-0,0801	0,2073	0,3846	0,4116	0,6063	1,0000	0,0060
2016	0,0262	0,1603	0,2521	0,2615	0,3305	0,5565	0,0613	0,2146	0,3824	0,4188	0,6214	1,0000	0,0038
2017	0,0188	0,1683	0,2531	0,2634	0,3337	0,6155	0,0644	0,2422	0,3931	0,4300	0,6001	1,0000	0,0017
2018	0,0302	0,1847	0,2387	0,2637	0,3280	0,5578	0,0645	0,2368	0,3708	0,4171	0,5850	1,0000	0,0045
2019	-0,0125	0,1527	0,2253	0,2594	0,3337	0,5889	0,0653	0,2082	0,3429	0,4096	0,5946	1,0000	0,0090
2020	-0,0884	0,1550	0,2162	0,2485	0,3298	0,6001	-0,0763	0,2225	0,3355	0,4008	0,5999	1,0000	0,0063
2021	0,0321	0,1451	0,2224	0,2527	0,3302	0,6211	0,0702	0,2563	0,3676	0,4337	0,6018	1,0000	0,0004
2022	0,0258	0,1329	0,2379	0,2518	0,3245	0,6365	0,0700	0,2600	0,4104	0,4278	0,5768	1,0000	0,0005
2023	-0,0783	0,1431	0,2309	0,2525	0,3459	0,6464	0,0656	0,2475	0,4078	0,4391	0,5838	1,0000	0,0003
2024	-0,0299	0,1547	0,2423	0,2606	0,3586	0,6292	-0,0431	0,2290	0,4209	0,4387	0,6088	1,0000	0,0009

Fonte: Elaborado pela autora

Entre 2015 e 2021, as empresas armamentistas dos EUA exibiram medianas de MEBITDA variando de 0,1326 a 0,1477. As médias permaneceram próximas às medianas, situando-se entre 0,1323 e 0,1535, enquanto os valores mínimos oscilaram de -0,5821 a -0,0633. Entre as empresas pares, as medianas foram maiores de 0,1658 a 0,2060, acompanhadas de maiores médias do que as das armamentistas em todos os anos. Os valores mínimos mostraram dispersão, com ocorrências de extremos negativos em anos como 2015 e 2016 (-15,0450 e -10,8062). Durante o período de 2022 a 2024, as armamentistas mantiveram medianas entre 0,1297 e 0,1323 e médias próximas, enquanto as empresas pares continuaram apresentando maiores medianas entre 0,1976 e 0,2334. Os testes estatísticos indicaram diferenças estatisticamente significantes nos anos de 2017, 2021, 2022, 2023 e 2024 ($p < 0,05$).

No período pacífico, as empresas armamentistas dos EUA apresentaram medianas de MEBIT variando entre 0,0847 e 0,0975. Os valores mínimos registraram algumas quedas como -0,5883 em 2016 e -0,4514 em 2021. As médias permaneceram muito próximas das medianas, situando-se entre 0,0829 e 0,1091 ao longo do período de paz. Entre as empresas pares, as medianas apresentaram maiores valores do que as das armamentistas, variando entre 0,0978 e 0,1264, embora acompanhadas de valores mínimos bastante negativos em anos específicos, como -11,1082 em 2016 e -15,3574 em 2015. Já no período correspondente aos conflitos, as empresas armamentistas dos EUA mantiveram medianas entre 0,0835 e 0,1039, com médias variando de 0,0829 a 0,1170, refletindo estabilidade no comportamento da margem. Os valores mínimos oscilaram entre -0,4273 e -1,1315, menores do que no período de paz em alguns anos. Entre as empresas pares, as medianas permaneceram acima das do grupo armamentista, variando entre 0,1324 e 0,1545. Os testes estatísticos tanto em tempo de paz e guerra não indicaram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ($p > 0,05$).

Em tempo de paz, as empresas armamentistas dos Estados Unidos apresentaram valores de giro do ativo maiores do que os das empresas pares ao longo de todos os anos, com medianas variando aproximadamente entre 0,74 e 0,92, enquanto as empresas pares com medianas entre 0,56 e 0,67. As médias foram maiores no grupo armamentista, alcançando valores acima de 1,00 em alguns anos, ao passo que, entre as empresas pares, as médias oscilaram entre 0,75 e 0,88. No período de 2022 a 2024, as empresas armamentistas continuaram apresentando medianas e médias maiores do que as empresas pares, com medianas entre 0,74 e 0,75, enquanto as empresas pares registraram intervalos

médios entre 0,63 e 0,72. Em todos os anos analisados, os testes estatísticos não indicaram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ($p > 0,05$).

De modo geral, entre os indicadores analisados para o grupo dos Estados Unidos, o ROA mostrou medianas próximas entre empresas armamentistas e empresas pares ao longo de todo o período, sem registro de diferenças estatisticamente significantes ($p > 0,05$). Na MBruta, as empresas pares apresentaram valores centrais mais maiores em todos os anos, acompanhados de p-valores muito baixos, indicando diferenças estatisticamente significantes em toda a série. A MEBITDA também exibiu medianas maiores entre as empresas pares na maior parte do período, com significância estatística em vários anos, especialmente entre 2017 e 2024. Resultados semelhantes foram observados na MEBIT, em que as empresas pares mantiveram valores medianos maiores e $p < 0,05$ em diferentes anos, conforme Tabela 19. Já no giro do ativo, os valores medianos foram maiores entre as empresas armamentistas, enquanto os testes não indicaram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ao longo dos anos ($p > 0,05$), conforme Tabela 20. Assim, os indicadores apresentaram diferenças relevantes sobretudo nas margens operacionais.

Tabela 19: Resultados – EUA - MEBITDA e MBIT

MEBITDA													
Empresas Armamentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	-0,0633	0,0875	0,1419	0,1469	0,1933	0,4447	-15,0450	0,0765	0,1723	-0,1458	0,3892	0,7252	0,1594
2016	-0,5821	0,0863	0,1445	0,1323	0,1869	0,4563	-10,8062	0,1106	0,1658	-0,0281	0,3650	0,7564	0,0610
2017	-0,4860	0,0913	0,1456	0,1350	0,1875	0,4795	-6,2173	0,1073	0,1980	0,0851	0,3861	0,6878	0,0301
2018	-0,0755	0,1004	0,1465	0,1535	0,1875	0,4904	-8,2395	0,1063	0,1827	0,0388	0,3564	0,6988	0,0666
2019	-0,2634	0,0978	0,1477	0,1469	0,1904	0,4882	-3,4988	0,1103	0,1849	0,1608	0,3938	0,6921	0,0672
2020	-0,1403	0,0858	0,1326	0,1421	0,1984	0,5028	-0,5107	0,0912	0,1864	0,2261	0,3640	0,6882	0,0610
2021	-0,4485	0,0954	0,1387	0,1406	0,1981	0,4200	-0,1026	0,1067	0,2060	0,2603	0,4124	0,7053	0,0293
2022	-0,4230	0,0927	0,1323	0,1410	0,2045	0,4579	-0,1306	0,0925	0,1981	0,2543	0,4087	0,7085	0,0444
2023	-1,1243	0,0980	0,1301	0,1305	0,2150	0,5533	-0,1503	0,1036	0,1976	0,2653	0,4323	0,7063	0,0395
2024	-0,0671	0,0947	0,1297	0,1657	0,2237	0,5309	0,0247	0,1076	0,2334	0,2771	0,4569	0,7032	0,0431

MEBIT													
Empresas Armamentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	-0,0703	0,0568	0,0941	0,1044	0,1359	0,4101	-15,3574	0,0468	0,1058	-0,2253	0,2405	0,6528	0,5057
2016	-0,5883	0,0579	0,0907	0,0890	0,1442	0,4179	-11,1082	0,0521	0,1024	-0,1086	0,2473	0,6857	0,2598
2017	-0,5031	0,0631	0,0975	0,0935	0,1369	0,4232	-6,3724	0,0542	0,1146	0,0076	0,2512	0,6580	0,2125
2018	-0,0861	0,0631	0,0956	0,1091	0,1466	0,4418	-8,3316	0,0633	0,1071	-0,0403	0,2289	0,6703	0,4464
2019	-0,2775	0,0566	0,0900	0,1030	0,1565	0,4012	-3,5574	0,0571	0,1052	0,0782	0,2354	0,6545	0,4094
2020	-0,1451	0,0448	0,0867	0,0938	0,1522	0,3582	-0,6568	0,0388	0,0978	0,1308	0,2221	0,6515	0,5496
2021	-0,4514	0,0536	0,0847	0,0908	0,1581	0,3672	-0,1845	0,0479	0,1264	0,1822	0,2429	0,6759	0,0871
2022	-0,4273	0,0521	0,0835	0,0929	0,1684	0,4113	-0,1494	0,0527	0,1349	0,1812	0,2689	0,6743	0,1052
2023	-1,1315	0,0646	0,0933	0,0829	0,1722	0,4487	-0,1808	0,0419	0,1324	0,1872	0,2805	0,6725	0,2070
2024	-0,0947	0,0675	0,1039	0,1170	0,1622	0,4593	-0,1340	0,0526	0,1545	0,1979	0,2688	0,6795	0,1950

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 20: Resultados – EUA - Giro do Ativo

Giro													
Empresas Armamentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	0,2007	0,7245	0,9156	1,0439	1,2976	3,5791	0,0703	0,4429	0,6645	0,8570	1,0240	2,9875	0,0952
2016	0,1742	0,6760	0,8530	0,9653	1,1129	2,5586	0,1239	0,4610	0,6776	0,8770	1,1144	2,9571	0,1277
2017	0,1707	0,6341	0,8485	0,9701	1,1323	3,4803	0,1185	0,4114	0,6682	0,8218	1,0579	2,7533	0,0672
2018	0,1572	0,6612	0,8156	0,9597	1,0703	3,7616	0,0942	0,4422	0,7278	0,8826	1,0979	2,8914	0,2807
2019	0,1563	0,6293	0,7974	0,9117	1,1287	2,1737	0,1547	0,4537	0,6594	0,8230	0,9313	2,5475	0,1594
2020	0,1379	0,5027	0,7468	0,8413	1,0128	2,5821	0,1657	0,3715	0,5864	0,7344	0,8337	2,2423	0,0932
2021	0,1211	0,4999	0,7410	0,7791	0,9456	2,0053	0,1806	0,3831	0,5560	0,7496	0,8319	2,1118	0,2674
2022	0,1318	0,5072	0,7360	0,7706	0,9873	2,0132	0,1810	0,4340	0,6669	0,8216	0,9951	2,3447	0,6425
2023	0,1588	0,4988	0,7510	0,8050	1,0752	2,2191	0,1817	0,4261	0,7167	0,8448	1,0275	2,1420	0,8445
2024	0,1303	0,5079	0,7358	0,8174	1,0682	1,7844	0,1843	0,4105	0,6732	0,8402	1,1340	2,1770	0,6691

Fonte: Elaborado pela autora

4.4.3 Estatística Descritiva dos Resultados da Europa

Em tempos de paz, as empresas armamentistas apresentaram medianas de ROA entre 0,0331 e 0,0502. No grupo de empresas pares, as medianas variaram entre 0,0465 e 0,0653. As médias permaneceram próximas às medianas em ambos os grupos. Os valores mínimos foram mais baixos entre as empresas pares, como -0,1883 em 2020. Já a partir de 2022, as empresas armamentistas mostraram medianas variando entre 0,0518 e 0,0644. As empresas pares apresentaram maiores medianas de 0,0732 a 0,0810. Os valores mínimos permaneceram próximos entre os grupos. Observaram-se diferenças significantes, em tempo de paz apenas os anos de 2015 e 2017 ($p < 0,05$), após os conflitos apenas no ano de 2023 ($p < 0,01$).

As empresas armamentistas apresentaram medianas de MBruta entre 0,2286 e 0,3361, com médias variando de 0,2964 a 0,4176. No grupo de empresas pares, as medianas ficaram entre 0,3291 e 0,4164, enquanto as médias oscilaram de 0,4165 a 0,4972. Os valores mínimos foram menores entre as empresas armamentistas, como -0,0163 em 2020, mas em geral ambos os grupos apresentaram distribuições semelhantes. Já a partir da eclosão dos conflitos, as empresas armamentistas exibiram medianas entre 0,2708 e 0,3049, com médias de 0,3552 a 0,3670. Entre as empresas pares, as medianas variaram entre 0,4032 e 0,4236, e as médias oscilaram entre 0,4454 e 0,4661. Os valores mínimos e máximos permanecem muito próximos entre os grupos. Quanto aos testes estatísticos, no primeiro período somente o ano de 2019 apresentou diferença estatisticamente significantes com $p < 0,05$. Já os demais anos seja paz ou guerra não houve diferenças estatisticamente significantes entre empresas armamentistas e empresas pares, conforme os p-valores maiores que 0,05 em todos os anos.

Entre 2015 e 2021, as empresas armamentistas apresentaram medianas de MEBITDA entre 0,0998 e 0,1285, com médias próximas, variando de 0,1034 a 0,1213, e valores mínimos entre -0,0115 e 0,0386. No grupo de empresas pares, as medianas oscilaram entre 0,1045 e 0,1519, com médias variando entre 0,0840 e 0,1541. Os valores mínimos foram menores entre os pares em vários anos, como -0,2809 em 2020. No período seguinte, as empresas armamentistas registraram medianas entre 0,1314 e 0,1396, com médias entre 0,1228 e 0,1359. Entre as empresas pares, as medianas variaram entre 0,1362 e 0,1430, enquanto as médias oscilaram entre 0,1440 e 0,1589. Os valores mínimos

permaneceram mais baixos no grupo de pares, como $-0,1503$ em 2023 e $-0,1340$ em 2024. Nos testes estatísticos, não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos de empresas em nenhum dos anos, tanto no período de paz quanto no período de guerra ($p > 0,05$).

As empresas armamentistas apresentaram medianas de MEBIT entre $0,0599$ e $0,0762$, com distribuições centradas em valores próximos de $0,06$ – $0,08$. Entre as empresas pares, as medianas variaram entre $0,0539$ e $0,0949$, com maior amplitude nos anos iniciais. Os valores mínimos foram menores entre as empresas pares, a exemplo de $-0,5450$ em 2020. Contudo, já em contexto de guerra, as empresas armamentistas registraram medianas entre $0,0809$ e $0,0874$, enquanto as empresas pares apresentaram medianas entre $0,0747$ e $0,1024$, mantendo valores maiores em alguns anos. Os valores mínimos permaneceram próximos entre os grupos. Tanto no período de paz como de guerra, não houve diferenças significantes no teste estatístico em nenhum dos anos ($p > 0,05$).

As empresas armamentistas apresentaram medianas de giro entre $0,5938$ e $0,7417$, com valores máximos que chegaram a $1,9357$. Entre as empresas pares, as medianas variaram de $0,8037$ a $0,9049$, situando-se acima das observadas no grupo armamentista. Os valores máximos foram maiores entre as empresas pares, alcançando até $2,1743$. Já após o início do conflito, as medianas das armamentistas permaneceram próximas ao intervalo anterior, variando de $0,6183$ a $0,6592$. As empresas pares continuaram apresentando maiores medianas entre $0,8723$ e $0,8864$, além de maiores máximos que atingiram $2,3641$. Quanto aos testes de diferenças, verificou-se significância apenas no ano de 2018 ($p < 0,05$). Nos demais anos, tanto de paz e guerra os testes indicaram que não houveram diferenças estatisticamente significativas.

Portanto, observaram-se diferenças estatisticamente significantes apenas em ROA nos anos 2015 e 2017 ($p < 0,05$) e em Giro no ano 2018 ($p < 0,05$), todos indicando distinções pontuais entre empresas armamentistas e pares. Ainda em paz, a MBruta, MEBITDA e MEBIT não apresentaram diferenças significantes em nenhum ano. No período de guerra, apenas o ROA de 2023 mostrou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$). Para Mbruta, MEBITDA, MEBIT e Giro, não houve qualquer evidência de diferença estatística entre os grupos no período de guerra, conforme Tabelas 21, 22 e 23.

Tabela 21: Resultados – Europa – ROA e MBruta

ROA													
Empresas Arma mentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	-0,0118	0,0324	0,0461	0,0492	0,0615	0,1379	0,0201	0,0513	0,0653	0,0761	0,0882	0,1793	0,0295
2016	0,0121	0,0372	0,0435	0,0494	0,0543	0,1180	0,0301	0,0438	0,0564	0,0679	0,0750	0,1844	0,0975
2017	0,0090	0,0312	0,0502	0,0460	0,0575	0,0998	-0,0030	0,0569	0,0638	0,0790	0,0887	0,2201	0,0113
2018	-0,0331	0,0329	0,0417	0,0418	0,0546	0,0958	0,0054	0,0417	0,0524	0,0700	0,0952	0,1736	0,1596
2019	-0,0286	0,0278	0,0462	0,0429	0,0647	0,0879	0,0295	0,0469	0,0600	0,0758	0,0933	0,1863	0,0562
2020	-0,0449	0,0072	0,0331	0,0285	0,0593	0,0939	-0,1883	0,0275	0,0465	0,0325	0,0621	0,1685	0,4909
2021	-0,0126	0,0255	0,0349	0,0417	0,0691	0,0785	-0,0857	0,0382	0,0636	0,0540	0,0813	0,1809	0,1713
2022	-0,0090	0,0340	0,0518	0,0505	0,0759	0,0907	0,0184	0,0531	0,0732	0,0764	0,0921	0,1894	0,1188
2023	0,0130	0,0325	0,0588	0,0529	0,0700	0,0898	0,0259	0,0707	0,0810	0,0881	0,0945	0,2098	0,0026
2024	0,0186	0,0386	0,0644	0,0607	0,0854	0,0981	0,0323	0,0673	0,0760	0,0870	0,0918	0,2263	0,0865

Mbruta													
Empresas Arma mentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	0,1017	0,2350	0,3361	0,4176	0,5078	1,0000	0,1909	0,2997	0,3645	0,4488	0,5629	1,0000	0,5336
2016	0,0791	0,2196	0,3165	0,3630	0,4348	1,0000	0,1937	0,2676	0,3910	0,4500	0,5828	1,0000	0,2901
2017	0,0799	0,2003	0,3120	0,3608	0,4238	1,0000	0,2159	0,2811	0,4164	0,4571	0,5881	1,0000	0,2058
2018	0,0762	0,1774	0,2430	0,3365	0,3961	1,0000	0,2170	0,2802	0,4228	0,4519	0,5676	1,0000	0,0899
2019	0,0568	0,1820	0,2373	0,3253	0,4119	1,0000	0,2205	0,2830	0,4691	0,4972	0,6030	1,0000	0,0399
2020	-0,0163	0,1084	0,2286	0,2964	0,3954	1,0000	0,1173	0,2385	0,3291	0,4165	0,5447	1,0000	0,1134
2021	0,1022	0,1766	0,2364	0,3329	0,4172	1,0000	0,2123	0,2820	0,3729	0,4261	0,4830	1,0000	0,0899
2022	0,0545	0,1971	0,2708	0,3552	0,5017	1,0000	0,2063	0,3088	0,4032	0,4454	0,5351	1,0000	0,1416
2023	0,0708	0,2136	0,3004	0,3590	0,5099	1,0000	0,2104	0,3216	0,4162	0,4559	0,5640	1,0000	0,1631
2024	0,0925	0,2137	0,3049	0,3670	0,4935	1,0000	0,2133	0,3382	0,4236	0,4661	0,5745	1,0000	0,1748

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 22: Resultados – Europa – MEBITDA e MEBIT

MEBITDA													
Empresas Arma mentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	0,0088	0,0925	0,1048	0,1155	0,1361	0,2451	0,0470	0,0779	0,1362	0,1411	0,1674	0,3188	0,3892
2016	0,0386	0,0874	0,1065	0,1106	0,1208	0,2332	0,0464	0,0866	0,1079	0,1364	0,1705	0,3248	0,5668
2017	0,0205	0,0744	0,0998	0,1034	0,1164	0,1961	0,0384	0,0796	0,1519	0,1423	0,1809	0,3323	0,2017
2018	-0,0095	0,0816	0,1184	0,1069	0,1334	0,1741	0,0206	0,0675	0,1429	0,1354	0,1711	0,3364	0,3809
2019	0,0172	0,0834	0,1285	0,1204	0,1379	0,2620	0,0420	0,0953	0,1490	0,1541	0,1894	0,3510	0,2871
2020	-0,0115	0,0752	0,1117	0,1076	0,1327	0,2415	-0,2809	0,0596	0,1045	0,0840	0,1598	0,2665	0,9852
2021	0,0476	0,0948	0,1198	0,1213	0,1447	0,2222	-0,1220	0,0695	0,1208	0,1208	0,1902	0,2582	0,8672
2022	0,0286	0,0999	0,1314	0,1228	0,1460	0,2077	0,0623	0,0962	0,1362	0,1440	0,1716	0,2525	0,4450
2023	0,0417	0,0982	0,1396	0,1277	0,1552	0,1955	0,0569	0,1011	0,1407	0,1545	0,1987	0,2957	0,4450
2024	0,0372	0,1075	0,1374	0,1359	0,1759	0,2036	0,0605	0,1007	0,1430	0,1589	0,2116	0,3067	0,4450

MEBIT													
Empresas Arma mentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	-0,0169	0,0492	0,0681	0,0700	0,0876	0,1798	0,0183	0,0575	0,0949	0,0969	0,1094	0,2212	0,1873
2016	0,0216	0,0510	0,0627	0,0743	0,0819	0,1892	0,0302	0,0466	0,0820	0,0907	0,1136	0,2229	0,4363
2017	0,0046	0,0464	0,0633	0,0683	0,0798	0,1480	-0,0044	0,0641	0,0778	0,0944	0,1205	0,2231	0,1485
2018	-0,0669	0,0443	0,0703	0,0649	0,0923	0,1418	0,0034	0,0440	0,0845	0,0889	0,1197	0,2101	0,3809
2019	-0,0556	0,0414	0,0762	0,0675	0,0993	0,1456	0,0177	0,0536	0,0873	0,0962	0,1123	0,2110	0,3045
2020	-0,0753	0,0115	0,0599	0,0437	0,0863	0,1414	-0,5450	0,0259	0,0539	-0,0032	0,0831	0,2127	0,9852
2021	-0,0265	0,0443	0,0736	0,0643	0,0828	0,1367	-0,3488	0,0350	0,0701	0,0454	0,0986	0,2120	0,8091
2022	-0,0433	0,0571	0,0809	0,0725	0,1033	0,1375	0,0344	0,0571	0,0747	0,0906	0,1029	0,2160	0,8091
2023	0,0177	0,0452	0,0889	0,0803	0,1109	0,1380	0,0329	0,0651	0,1024	0,1071	0,1309	0,2257	0,2542
2024	0,0166	0,0734	0,0874	0,0903	0,1281	0,1449	0,0346	0,0593	0,0997	0,1110	0,1423	0,2341	0,4677

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 23: Resultados – Europa – Giro do Ativo

Giro													
En presas Arm amentistas							Empresas vares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	0,0874	0,5919	0,7323	0,7666	0,8976	1,7271	0,3962	0,5942	0,8095	0,9012	1,1920	1,6348	0,4124
2016	0,2437	0,5758	0,7417	0,7355	0,8006	1,7063	0,2673	0,5840	0,7610	0,8675	1,1975	1,6402	0,3892
2017	0,3261	0,5887	0,7008	0,7573	0,7663	1,9357	0,3647	0,6316	0,8633	0,9296	1,2450	1,8308	0,1736
2018	0,3002	0,4998	0,6062	0,6977	0,7253	1,8260	0,2146	0,6506	0,9012	0,9023	1,0172	1,8038	0,0288
2019	0,4541	0,5549	0,5938	0,6936	0,7609	1,5622	0,2699	0,5898	0,9049	0,8894	1,0695	1,6634	0,0671
2020	0,3893	0,4259	0,6299	0,6580	0,7558	1,6117	0,1709	0,3665	0,8037	0,7977	1,0359	2,1743	0,5391
2021	0,3628	0,4883	0,6501	0,6786	0,7501	1,6184	0,1553	0,4802	0,8271	0,8135	1,0246	2,1711	0,3608
2022	0,2083	0,4976	0,6281	0,7177	0,8085	1,6486	0,1863	0,5972	0,8723	0,9230	1,0738	2,1910	0,0796
2023	0,2046	0,4924	0,6183	0,7459	0,8857	1,8671	0,2768	0,5956	0,8864	0,9502	1,0800	2,3641	0,0938
2024	0,2143	0,5119	0,6592	0,7597	0,9016	1,7995	0,2595	0,6022	0,8845	0,9056	0,9834	2,1929	0,1964

Fonte: Elaborado pela autora

4.4.4. Estatística Descritiva dos Resultados da Ásia

Em tempos de paz, as empresas armamentistas apresentaram medianas de ROA entre 0,0207 e 0,0369. No grupo de empresas pares, as medianas variaram entre 0,0351 e 0,0519. As médias permaneceram próximas às medianas em ambos os grupos. Os valores mínimos foram menores entre as empresas pares em vários anos, como -0,1081 em 2021, enquanto entre as armamentistas o menor valor observado foi -0,1632, também em 2021. Já a partir de 2022, as empresas armamentistas mostraram medianas variando entre 0,0345 e 0,0401. As empresas pares apresentaram medianas entre 0,0326 e 0,0380, valores inferiores que os das armamentistas na maior parte do período. Os valores mínimos permaneceram próximos entre os grupos, variando de -0,1309 a 0,0093 entre as armamentistas e de -0,0590 a -0,0487 entre as empresas pares. Os testes de Mann-Whitney confirmam que não há diferença estatisticamente significativas em nenhum ano da análise.

As empresas armamentistas apresentaram medianas de MBruta entre 0,1577 e 0,1919. No grupo de empresas pares, as medianas variaram entre 0,2413 e 0,2684. As médias permaneceram próximas às medianas em ambos os grupos. Os valores mínimos foram menores entre as empresas armamentistas em alguns anos, como -0,3448 em 2021, enquanto entre as empresas pares o menor valor observado foi -0,1156, também em 2021. A partir da eclosão dos conflitos, as empresas armamentistas mostraram medianas variando entre 0,1694 e 0,2051. As empresas pares apresentaram medianas entre 0,2308 e 0,2548. Os valores mínimos permaneceram menores entre as armamentistas em 2022 (-0,2771) e mais moderados entre as empresas pares (-0,0778 no mesmo ano). Os testes de Mann-Whitney indicaram que nos anos de 2015 e 2016 há uma diferença estatisticamente significativa com $p < 0,10$, lado outro, nos tempos de guerra não há diferença estatisticamente significativas, conforme demonstrado na Tabela 24.

Em tempos de paz, as empresas armamentistas apresentaram medianas de MEBITDA entre 0,0658 e 0,0810. Nas empresas pares, as medianas variaram entre 0,0875 e 0,1248. As médias permaneceram próximas às medianas nos dois grupos. Os valores mínimos foram menores entre as empresas armamentistas em anos como 2015 - 0,1249 e -0,3587, enquanto entre as empresas pares o menor valor observado foi -0,1680 em 2021. No período de guerra, as empresas armamentistas mostraram medianas variando entre 0,0853 e 0,1007. As empresas pares apresentaram medianas entre 0,0791 e 0,0903, valores menores do que os das armamentistas em todos os anos do período. Os

valores mínimos permaneceram menores entre as armamentistas em 2022 $-0,3026$ e mais acentuados entre as empresas pares $-0,2343$. Os testes de Mann-Whitney apontaram diferenças estatisticamente significativas apenas nos anos de 2015, 2016 e 2017 ($p < 0,05$). No período de guerra, nenhum ano apresentou diferença estatisticamente significativa.

As empresas armamentistas apresentaram medianas de MEBIT entre 0,0359 e 0,0463. No grupo de empresas pares, as medianas variaram entre 0,0625 e 0,0794. As médias permaneceram próximas às medianas em ambos os grupos. Os valores mínimos foram menores entre as empresas armamentistas, com destaque para $-0,3863$ em 2021, enquanto entre as empresas pares o menor valor observado no período foi $-0,2545$ em 2019. Após a eclosão do conflito, as empresas armamentistas mostraram medianas variando entre 0,0508 e 0,0662. As empresas pares apresentaram medianas entre 0,0380 e 0,0437, valores inferiores aos das armamentistas em todos os anos do período. Os valores mínimos permaneceram menores entre as armamentistas, como $-0,3295$ em 2022, enquanto entre as empresas pares os mínimos oscilaram entre $-0,1472$ e $-0,2608$. Nos testes estatísticos, observaram-se diferenças significantes em 2015, 2016 e 2017 ($p < 0,05$). Após o início dos conflitos, não se verificaram diferenças estatisticamente significantes, conforme Tabela 25.

As empresas armamentistas apresentaram medianas de Giro entre 0,5512 e 0,7767. No grupo de empresas pares, as medianas variaram entre 0,5274 e 0,5833. As médias permaneceram próximas às medianas em ambos os grupos. Os valores mínimos foram menores entre as empresas pares, como 0,0839 em 2015 e 0,1358 em 2019, enquanto entre as armamentistas os menores valores oscilaram entre 0,2009 e 0,3052. Já a partir de 2022, as empresas armamentistas mostraram medianas variando entre 0,5821 e 0,6050. As empresas pares apresentaram medianas entre 0,5073 e 0,5600, valores menores aos das armamentistas ao longo de todo o período. Os valores mínimos estavam menores entre as empresas pares, variando de 0,1379 a 0,1548, enquanto entre as armamentistas os mínimos variaram de 0,2204 a 0,2587. Nos testes estatísticos, não se observaram diferenças significantes ao longo de todo o período, tanto em tempos de paz quanto de guerra, como apresentado na Tabela 26.

Tabela 24: Resultados – Ásia – ROA e MBruta

ROA													
Empresas Arm amentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	-0,1149	0,0063	0,0319	0,0237	0,0543	0,1053	-0,0868	0,0345	0,0519	0,0468	0,0681	0,1289	0,1516
2016	-0,1018	0,0139	0,0270	0,0216	0,0362	0,1074	-0,0085	0,0313	0,0415	0,0480	0,0678	0,1263	0,0790
2017	-0,0654	0,0117	0,0285	0,0216	0,0394	0,0769	-0,0379	0,0290	0,0472	0,0447	0,0562	0,1079	0,0907
2018	-0,0490	0,0104	0,0369	0,0317	0,0511	0,0860	-0,0287	0,0322	0,0490	0,0423	0,0591	0,0987	0,3888
2019	-0,0685	0,0083	0,0232	0,0265	0,0492	0,0797	-0,0804	0,0302	0,0449	0,0356	0,0493	0,0959	0,1814
2020	-0,0051	0,0067	0,0216	0,0251	0,0393	0,0773	-0,0816	0,0269	0,0351	0,0260	0,0496	0,0819	0,2970
2021	-0,1632	0,0131	0,0207	0,0172	0,0391	0,0981	-0,1081	0,0179	0,0407	0,0313	0,0563	0,0949	0,2460
2022	-0,1309	0,0151	0,0345	0,0263	0,0430	0,1125	-0,0590	0,0167	0,0326	0,0350	0,0534	0,1218	0,7729
2023	-0,0343	0,0128	0,0395	0,0340	0,0457	0,1342	-0,0519	0,0206	0,0365	0,0323	0,0501	0,0915	0,8175
2024	0,0093	0,0265	0,0401	0,0464	0,0618	0,1418	-0,0487	0,0131	0,0380	0,0276	0,0487	0,0815	0,2582
Mbruta													
Empresas Arm amentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	-0,1020	0,0977	0,1919	0,1671	0,2346	0,3432	-0,0990	0,1581	0,2684	0,3043	0,3708	1,0000	0,0527
2016	-0,0492	0,1193	0,1618	0,1721	0,2390	0,3468	0,0456	0,1193	0,2624	0,2792	0,3760	0,5929	0,0717
2017	-0,0120	0,1069	0,1702	0,1711	0,2479	0,3495	-0,0190	0,1361	0,2555	0,2657	0,3751	0,6058	0,0831
2018	0,0320	0,1148	0,1839	0,1886	0,2694	0,3445	-0,0008	0,1143	0,2602	0,2624	0,3498	0,5805	0,1626
2019	0,0006	0,0862	0,1757	0,1780	0,2630	0,3260	0,0083	0,1116	0,2519	0,2509	0,3460	0,6126	0,1991
2020	0,0563	0,1088	0,1577	0,1782	0,2768	0,3489	-0,0679	0,0861	0,2413	0,2406	0,3290	0,6433	0,3909
2021	-0,3448	0,1110	0,1699	0,1570	0,2774	0,3467	-0,1156	0,1016	0,2437	0,2372	0,3356	0,6529	0,2983
2022	-0,2771	0,1350	0,1947	0,1719	0,2739	0,3486	-0,0778	0,0911	0,2308	0,2265	0,3108	0,5895	0,5783
2023	0,0133	0,1152	0,1694	0,1910	0,2783	0,4180	0,0139	0,0997	0,2445	0,2363	0,3213	0,5765	0,5578
2024	0,0635	0,1291	0,2051	0,2165	0,2873	0,4036	-0,0567	0,0979	0,2548	0,2299	0,3310	0,5532	0,9402

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 25: Resultados – Ásia – MEBITDA e MEBIT

MEBITDA													
Empresas Armamentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	-0,1249	0,0388	0,0725	0,0699	0,1053	0,2621	-0,1233	0,0807	0,1173	0,1971	0,2127	0,8183	0,0471
2016	-0,1037	0,0568	0,0658	0,0606	0,0842	0,1440	0,0163	0,0694	0,1248	0,1751	0,1789	0,7108	0,0224
2017	-0,0604	0,0472	0,0702	0,0640	0,0988	0,1890	-0,0266	0,0788	0,1096	0,1676	0,2075	0,7164	0,0129
2018	-0,0481	0,0549	0,0737	0,0816	0,0988	0,2248	-0,0217	0,0790	0,0976	0,1535	0,1936	0,6863	0,1182
2019	-0,0797	0,0492	0,0751	0,0783	0,1032	0,2228	-0,1411	0,0646	0,1017	0,1395	0,1637	0,7046	0,2230
2020	0,0248	0,0437	0,0695	0,0848	0,1008	0,2572	-0,1195	0,0369	0,0875	0,1295	0,1701	0,7416	0,4879
2021	-0,3587	0,0531	0,0810	0,0649	0,1068	0,2543	-0,1680	0,0482	0,0832	0,1343	0,1900	0,7406	0,5635
2022	-0,3026	0,0626	0,0940	0,0752	0,1103	0,2404	-0,1102	0,0359	0,0791	0,1312	0,2064	0,6928	0,7729
2023	-0,0066	0,0557	0,0853	0,0949	0,1182	0,2790	-0,1945	0,0429	0,0818	0,1350	0,1865	0,7188	0,7075
2024	0,0388	0,0736	0,1007	0,1156	0,1242	0,2995	-0,2343	0,0535	0,0903	0,1251	0,1626	0,6764	0,9540

MEBIT													
Empresas Armamentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	-0,1405	0,0150	0,0385	0,0299	0,0750	0,0985	-0,1546	0,0463	0,0755	0,1429	0,1615	0,8118	0,0315
2016	-0,1196	0,0224	0,0376	0,0259	0,0502	0,1086	-0,0141	0,0334	0,0786	0,1175	0,1362	0,4277	0,0142
2017	-0,1061	0,0174	0,0379	0,0259	0,0568	0,1111	-0,0663	0,0362	0,0794	0,1091	0,1614	0,4373	0,0117
2018	-0,0813	0,0196	0,0463	0,0466	0,0593	0,1792	-0,0883	0,0356	0,0698	0,0968	0,1643	0,4274	0,0971
2019	-0,1138	0,0217	0,0359	0,0405	0,0618	0,1677	-0,2545	0,0406	0,0663	0,0801	0,1031	0,4629	0,0906
2020	-0,0140	0,0118	0,0396	0,0428	0,0544	0,1709	-0,1754	0,0164	0,0625	0,0682	0,0881	0,4923	0,2120
2021	-0,3863	0,0239	0,0413	0,0234	0,0586	0,1783	-0,1981	0,0215	0,0502	0,0766	0,1147	0,4993	0,2836
2022	-0,3295	0,0402	0,0508	0,0360	0,0669	0,1933	-0,1472	0,0145	0,0437	0,0692	0,1146	0,3989	0,9540
2023	-0,0545	0,0255	0,0551	0,0581	0,0746	0,2428	-0,2240	0,0258	0,0380	0,0730	0,0900	0,4231	0,9540
2024	0,0216	0,0476	0,0662	0,0792	0,0857	0,2626	-0,2608	0,0235	0,0430	0,0614	0,0906	0,3266	0,4699

Fonte: elaborado pela autora

Tabela 26: Resultados – Ásia – Giro do Ativo

Giro													
Empresas Armamentistas							Empresas pares						
Ano	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	Min.	1° Quartil	Mediana	Média	3° Quartil	Max.	p-valor
2015	0,2009	0,5585	0,7767	0,7768	1,0399	1,4690	0,0839	0,3021	0,5615	0,7249	0,8987	2,4565	0,1916
2016	0,3052	0,4953	0,7175	0,7267	0,9663	1,2950	0,1942	0,2872	0,5833	0,6880	0,8150	2,3114	0,1610
2017	0,3151	0,4202	0,7559	0,7169	0,9479	1,3129	0,1922	0,2923	0,5718	0,7013	0,7869	2,5822	0,1610
2018	0,2880	0,4197	0,6890	0,6847	0,8699	1,2730	0,1382	0,3252	0,5470	0,6974	0,7896	1,9825	0,2387
2019	0,2765	0,3954	0,6268	0,6468	0,7803	1,2103	0,1358	0,3399	0,5600	0,7178	0,7944	2,1597	0,4350
2020	0,2668	0,4595	0,6072	0,6121	0,7344	1,1252	0,1334	0,3665	0,5334	0,6681	0,8055	2,0909	0,4699
2021	0,2601	0,4300	0,5512	0,5915	0,7033	1,0765	0,1579	0,3901	0,5325	0,7356	0,8690	2,4732	0,7291
2022	0,2587	0,4258	0,5821	0,5945	0,7196	1,1372	0,1379	0,3233	0,5073	0,7351	0,9571	2,4303	0,7509
2023	0,2534	0,4760	0,6050	0,6152	0,7213	1,0686	0,1634	0,3481	0,5274	0,7086	0,9546	1,9558	0,4523
2024	0,2204	0,4423	0,6039	0,6019	0,7676	1,0150	0,1548	0,3529	0,5600	0,7349	0,9905	2,2244	0,8626

Fonte: elaborado pela autora

De forma geral, os indicadores analisados apresentaram comportamento distinto entre empresas armamentistas e pares ao longo do período, com diferenças estatísticas concentradas em poucos anos. Em tempos de paz, observaram-se diferenças significantes no ROA em 2015 e 2017 ao nível de 5%, e na Margem Bruta em 2015 e 2016 ao nível de 10%. Para os demais indicadores, MEBITDA, MEBIT e Giro, não foram identificadas diferenças significantes durante o período de paz. A partir do início dos conflitos, a maior parte dos indicadores não apresentou diferenças estatísticas entre os grupos. Somente o ROA de 2023 registrou diferença significativa ao nível de 1%, enquanto MBruta, MEBITDA, MEBIT e Giro não apresentaram qualquer evidência de diferença estatística entre empresas armamentistas e pares no período de guerra.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A discussão dos resultados busca integrar os achados empíricos aos objetivos específicos da pesquisa e às hipóteses formuladas, à luz da literatura em Finanças e Contabilidade. Retomando o Quadro 1, o estudo examinou: (a) o comportamento das ações das empresas da indústria armamentista diante de conflitos geopolíticos (H1), (b) a influência dos contextos de paz e guerra sobre o desempenho econômico-financeiro (H2), (c) o efeito dos conflitos sobre o valor de mercado (H3) e (d) o papel de características econômico-financeiras e estruturais na explicação do desempenho e da avaliação de mercado (H4 e sub-hipóteses). A seguir, os resultados são discutidos de forma articulada com esses objetivos e com a evidência prévia documentada na literatura.

Inicialmente sobre o CAR os resultados revelam que o conflito entre Rússia e Ucrânia, gerou retornos anormais positivos e estatisticamente significativos ($p < 0,05$) para empresas armamentistas ao redor do mundo, refletindo uma valorização imediata da indústria armamentista frente à expectativa de aumento na demanda por equipamentos de defesa. Quanto ao conflito Hamas–Israel, os resultados apresentados indicam CARs próximos de zero e, em vários recortes, com valores centrais negativos, embora haja evidência estatística de diferença entre os grupos. Já o conflito entre Israel e Irã não apresentou impacto significativo ($p > 0,05$) sobre os CARs o que pode estar associado à sua curta duração, apenas 12 dias, e à menor imprevisibilidade em relação à escalada militar, o que reduziu a percepção de risco e oportunidade pelo mercado. No curtíssimo prazo, a variável REC se destacou como o principal direcionadora do valor anormal das empresas, sugerindo que empresas mais expostas à receita com armamentos apresentam maiores retornos anormais. Essa relação foi confirmada por análises de correlação e regressão, com coeficientes estatisticamente significantes ($p < 0,05$). Já variáveis tradicionais, como ROA, END e TAM, não demonstraram relevância estatística ($p > 0,05$), sugerindo que a resposta do mercado a eventos imediatos se concentra mais na exposição à receita com armamento do que nos fundamentos financeiros das empresas.

A H1 postulou que empresas da indústria armamentista apresentam retornos anormais maiores em períodos de conflito em comparação às empresas pares, alinhando-se ao objetivo de avaliar o comportamento das ações em episódios de instabilidade geopolítica. Os resultados do estudo de eventos indicaram que os CAR das empresas armamentistas se situam em patamares superiores aos das empresas pares nas diferentes

regiões analisadas e nos conflitos considerados, com distribuições deslocadas para níveis mais elevados e diferenças estatisticamente significantes nos testes de Mann-Whitney ($p < 0,05$).

Esses achados corroboram integralmente a H1 e dialogam diretamente com a literatura que descreve a indústria armamentista como um segmento beneficiado pela incerteza geopolítica. Sacknoff (2024) mostra que índices setoriais como o SPAD Defense superaram o desempenho de benchmarks amplos após a invasão da Ucrânia, enquanto Scarazzato et al. (2024) evidenciam crescimento contínuo de receitas do setor em um ambiente de choques sucessivos. Estudos como Bougias et al. (2022), Leigh et al. (2003) e Abbassi et al. (2022) também destacam o efeito imediato dos conflitos sobre retornos de empresas sensíveis ao risco geopolítico. Ao confirmar, em uma amostra global e com dois eventos, que os retornos anormais se concentram nas armamentistas, o presente estudo amplia o escopo dessas evidências, mostrando que o padrão não é apenas regional ou pontual, mas recorrente em diferentes mercados.

A H2 propôs que o desempenho econômico-financeiro das empresas armamentistas seria superior em períodos de conflito geopolítico, frente aos períodos de paz, ao longo de indicadores como ROA, MBruta, MEBITDA, MEBIT e Giro do Ativo. A análise descritiva, comparando 2015–2021 (paz) e 2022–2024 (guerra), mostrou que os indicadores das empresas armamentistas se mantiveram, em geral, em faixas estáveis, com variações entre os períodos e, muitas vezes, sem diferenças estatisticamente significantes ($p > 0,05$) em relação às empresas pares. Os testes de Mann-Whitney indicaram diferença estatisticamente significativa apenas em alguns anos e indicadores específicos, por exemplo, no ROA e Giro, enquanto em diversas situações as empresas pares apresentaram medianas e médias maiores em margens operacionais.

Essa evidência sugere que a H2 é apenas parcialmente suportada. Do ponto de vista descritivo, as armamentistas não apresentam, um maior desempenho em todos os indicadores e em todos os anos de conflito; em muitos casos, o que se observa é a preservação de níveis de rentabilidade e de giro em patamares próximos aos do período de paz, enquanto as empresas pares enfrentam maior deterioração (diferenças não significantes em vários indicadores, $p > 0,05$). Essa estabilidade é coerente com autores como Bitzinger (2015), que discute a resiliência estrutural da indústria de defesa devido à natureza contratual de longo prazo, e com Giesteira et al. (2023), que destacam a heterogeneidade e a rigidez da indústria armamentista, o que tende a amortecer oscilações

abruptas de desempenho. Estudos como Sacknoff (2024), Scarazzato et al. (2024) e Sadri et al. (2023) destacam o crescimento de receitas e a resiliência de margens do setor em ambiente de guerra, mas frequentemente a partir de recortes específicos ou métricas agregadas. Os resultados deste trabalho mostram que, quando se observa um conjunto de indicadores econômico-financeiros e se compara diretamente com empresas pares, as armamentistas de fato não colapsam em termos de desempenho, mas também não necessariamente exibem margens superiores em todos os contextos.

Dessa forma, a principal contribuição para H2 é apontar que o diferencial da indústria armamentista parece residir mais na estabilidade do desempenho em cenários adversos do que em ganhos contábeis generalizados frente às empresas de outros setores. Essa característica foi confirmada por Hartley (2018) para quem a natureza regulatória, a concentração de demanda governamental e a rigidez contratual contribuem para amortecer oscilações bruscas nos indicadores contábeis. Isso ajuda a explicar por que o mercado reprecifica esses ativos em eventos de conflito, como visto em H1, ainda que os indicadores contábeis não se afastem dos benchmarks em todas as dimensões, ($p > 0,05$) em diversas comparações.

A H3 postulou que o valor de mercado das empresas armamentistas, mensurado pelo Q de Tobin, aumentaria de forma estatisticamente significativa em períodos de conflito geopolítico. Os modelos em painel com Q-Tobin como variável dependente indicaram que a avaliação de mercado é sensível principalmente a variáveis de desempenho ROA ($p < 0,01$), END ($p < 0,01$), TAM (muitas vezes $p < 0,05$) e ao contexto da pandemia de COVID-19, que se mostrou associado a maior valorização ($p < 0,01$) em vários modelos.

Assim, os resultados não permitem uma confirmação da H3, uma vez que as variáveis associadas aos conflitos apresentaram $p > 0,05$ em todos os modelos estimados, embora corroborem com a evidência de que o setor se beneficia da instabilidade geopolítica. A literatura descreve o Q-Tobin como indicador sensível à expectativa de desempenho futuro, mais do que a choques isolados, conforme discutido por Cahan et al. (2015), De Klerk e De Villiers (2012) e Iyoha et al. (2017). Os incrementos de valor observados parecem estar associados, sobretudo, à capacidade das empresas de transformar o contexto de conflito em maior lucratividade e contratos de longo prazo, refletidos no ROA, e em estruturas de capital percebidas como sustentáveis pelo mercado,

conforme observado por Sadri et al, (2020, 2023) que enfatizam a importância da estrutura de capital na precificação de empresas industriais.

Por sua vez, a H4 e suas sub-hipóteses investigaram de que forma variáveis como rentabilidade, alavancagem, porte e intensidade da receita com armamentos influenciam o desempenho econômico-financeiro e o valor de mercado das empresas. Nos modelos com CAR como variável dependente, estimados para os diferentes eventos geopolíticos, o percentual de receita proveniente da indústria de defesa (REC) emergiu como o único determinante dos retornos anormais, com coeficientes positivos e estatisticamente significantes ($p < 0,05$), enquanto variáveis como ROA, TAM, END e RISC não mostraram diferenças estatisticamente significantes ($p > 0,05$). Esse resultado oferece suporte à H4b, sendo coerente com trabalhos como Klomp (2023), Bouglia et al. (2022) e Abassi et al. (2022), que apontam que empresas com maior proporção de receita associada à produção de armamentos são justamente aquelas que concentram os ganhos anormais nos dias seguintes aos conflitos.

Nos modelos com Q-Tobin, a configuração foi distinta. O ROA apresenta associação positiva e estatisticamente significativa, $p < 0,01$, com o Q-Tobin na amostra global e em diversas segmentações regionais, o que corrobora a H4a ao indicar que empresas mais lucrativas tendem a ser avaliadas pelo mercado com múltiplos mais elevados. O END aparece com efeito negativo significativo $p < 0,01$, alinhando-se à H4c ao sugerir que estruturas de capital mais alavancadas são penalizadas na precificação, o que coincide com as evidências de Sadri et al. (2020, 2023) sobre o papel da alavancagem na avaliação de empresas industriais.

Quanto ao TAM, os resultados são mais ambíguos, com coeficientes muitas vezes negativos e significantes ($p < 0,05$) sugerindo que empresas maiores podem enfrentar múltiplos de mercado relativamente mais baixos, possivelmente em razão de expectativas de crescimento mais moderadas, o que não permite uma confirmação direta da H4d e se distancia parcialmente dos achados de Yudaruddin et al. (2024a), que destacam ganhos relativos de firmas menores em determinados conflitos. Por fim, a variável de intensidade da receita com armamentos grande importância nos modelos de CAR ($p < 0,05$), mas aparece com significância limitada ($p > 0,05$) nos modelos de Q-Tobin, indicando que sua principal função é explicar a sensibilidade de curto prazo aos choques de conflito, mais do que o nível de *valuation* de longo prazo, efeito que qualifica e aprofunda a H4b. Em síntese, a H4 é parcialmente confirmada, o estudo mostra que a exposição à receita

armamentista é o principal determinante dos retornos anormais, enquanto a rentabilidade e a alavancagem desempenham importante na explicação do valor de mercado, compondo um quadro em que características estruturais e setoriais se combinam para moldar o desempenho da indústria armamentista.

Em conjunto, os resultados mostram que a indústria armamentista ocupa uma posição singular na interseção entre geopolítica e mercados financeiros, seus ativos tendem a concentrar os ganhos anormais em períodos de conflito (H1, $p < 0,05$), mantêm desempenho econômico-financeiro robusto, ainda que nem sempre superior em todas as métricas contábeis (H2, $p > 0,05$ em diversos indicadores), e apresentam e apresentam valor de mercado não diretamente influenciado pelos conflitos geopolíticos, uma vez que os modelos estimados com o Q de Tobin não forneceram evidência estatisticamente significativa de efeito direto desses eventos (H3, $p > 0,05$). Os resultados indicam, por outro lado, que o *valuation* das empresas se associa predominantemente a fundamentos econômicos, como rentabilidade e estrutura de capital percebida como sustentável, independentemente da ocorrência imediata dos conflitos. As características das firmas, especialmente a intensidade da receita armamentista, a rentabilidade e a alavancagem, emergem como determinantes importantes tanto do desempenho quanto da precificação (H4, com $p < 0,05$ para REC nos modelos de CAR e $p < 0,01$ para o ROA e END nos modelos de Q-Tobin), combinando evidências que confirmam, refinam e, em alguns casos, relativizam a literatura existente.

Os resultados desta pesquisa oferecem contribuições para o campo de Finanças e Contabilidade ao mostrar que a precificação das empresas da indústria armamentista responde de maneira assimétrica aos conflitos geopolíticos. A confirmação empírica de que a exposição à receita de armamentos e não variáveis tradicionais como ROA, END ou TAM é o principal determinante dos retornos anormais (CARs) amplia a compreensão sobre como mercados incorporam rapidamente informações relativas à demanda de armamentos. Esse achado contribui para a literatura de estudos de eventos em setores sensíveis ao risco geopolítico, ao reforçar que choques de conflito operam primordialmente por meio de mecanismos de expectativa de receita futura, e não via fundamentos contábeis contemporâneos. Além disso, a inexistência de evidência estatística de aumento generalizado no valor de mercado via Q de Tobin (H3) sugere que o impacto geopolítico sobre o *valuation* é mediado por fundamentos estruturais, rentabilidade e alavancagem, indicando caminhos para investigações futuras sobre a

persistência desses efeitos, heterogeneidades regionais e dinâmicas de ajustamento de mercado.

Para gestores de empresas armamentistas, os resultados mostram que a resiliência operacional, observada na estabilidade das margens e da lucratividade mesmo em contextos adversos, representa um diferencial competitivo valorizado pelo mercado. Entretanto, o efeito positivo dos conflitos sobre os retornos anormais não se traduz automaticamente em ganhos de *valuation* de longo prazo. Assim, práticas de gestão que reforcem rentabilidade sustentável e estrutura de capital equilibrada emergem como elementos-chave para capturar valor futuro, sobretudo porque essas variáveis foram estatisticamente significantes nos modelos de Q de Tobin. Ademais, a sensibilidade do CAR à variável REC indica que estratégias de diversificação ou de expansão em linhas da indústria podem elevar a percepção de expectativa de receita futura em momentos de crise internacional.

Os analistas devem considerar que os retornos anormais decorrentes de conflitos refletem, sobretudo, expectativas de curto prazo associadas ao aumento da demanda por armamentos. A insignificância estatística de variáveis como ROA, END e TAM nos modelos de CAR sugere que fundamentos contábeis tradicionais são fracos preditores da reação inicial do mercado, sendo REC a métrica mais informativa para análises imediatas. No longo prazo, porém, o *valuation* depende fortemente da capacidade operacional e da estrutura de capital, conforme demonstrado pelos efeitos significantes de ROA ($p < 0,01$) e END ($p < 0,01$) no Q de Tobin. Assim, relatórios de análise devem distinguir cuidadosamente entre fatores que geram volatilidade ou ganho (CAR) e fatores que sustentam múltiplos de mercado (Q-Tobin).

Os resultados trazem sugestões práticas relevantes para investidores institucionais e individuais. Em primeiro lugar, empresas com maior proporção de receita destinada à produção de armamentos apresentam maiores retornos no curtíssimo prazo quando eclodem conflitos ($p < 0,05$), o que posiciona ações da indústria armamentista como potenciais instrumentos de proteção em cenários de instabilidade geopolítica. No entanto, o investimento de longo prazo requer atenção aos fundamentos: a ausência de impacto estatisticamente significativo dos conflitos sobre o Q de Tobin ($p > 0,05$) indica que apenas mudanças reais nos fundamentos, especialmente em rentabilidade e estrutura de capital, são capazes de elevar o *valuation*. Portanto, estratégias de portfólio devem diferenciar

ganhos especulativos de curto prazo e realocações fundamentadas em potencial de geração de valor.

Os achados reforçam que a indústria armamentista desempenha papel anticíclico em períodos de conflito, preservando indicadores econômicos e capturando retornos anormais significativos. Essa estabilidade estrutural, sustentada por contratos governamentais de longo prazo e demanda relativamente inelástica, sugere que a indústria armamentista opera segundo dinâmicas distintas daquelas de mercados tradicionais. Para reguladores, compreender esse comportamento é importante para avaliar riscos sistêmicos, impactos macroeconômicos e efeitos distributivos decorrentes da realocação de capital em períodos de crise internacional. Além disso, os resultados indicam que políticas de transparência e divulgação contábil, especialmente no que se refere à receita armamentista e à estrutura de capital, podem melhorar a capacidade dos mercados de precificar riscos e expectativas associadas ao setor, fortalecendo o conjunto regulatório em contextos de tensão geopolítica.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo principal investigar os efeitos econômicos dos conflitos geopolíticos sobre o desempenho das empresas da indústria armamentista, a partir da análise de eventos associados a três confrontos distintos: Rússia e Ucrânia (2022), Israel e Hamas (2023) e Israel e Irã (2025), comparando-se os resultados obtidos em tempos de paz, período 2015 a 2021 e período de guerra de 2022 a 2024. Para tanto, adotou-se uma abordagem quantitativa e documental, com uso de estudo de eventos, dados em painel, englobando testes de médias e modelos de regressão múltipla com o Q-Tobin como variável dependente. A amostra foi composta por 168 empresas sendo 84 empresas armamentistas e 84 empresas pares de mesmo setor que as armamentistas. Os modelos foram aplicados de forma geral e análises por grupo segmentada por região, sendo EUA, Europa e Ásia.

Em relação ao primeiro objetivo específico, avaliar o comportamento das ações dessas empresas diante de eventos geopolíticos relevantes, comparando cenários de estabilidade e de conflitos geopolíticos; o objetivo foi atendido por meio do estudo de eventos, que demonstrou que empresas da indústria armamentista apresentam retornos anormais significativamente superiores aos de empresas pares nos dias subsequentes a conflitos como Rússia–Ucrânia e Hamas–Israel. Os resultados confirmam que a exposição à receita armamentista é o principal determinante desses ganhos, reforçando que o mercado reprecifica rapidamente as empresas mais alinhadas à produção de defesa quando ocorre um conflito geopolítico. Assim, o comportamento das ações revela um padrão de valorização imediata frente à instabilidade internacional, corroborando a literatura sobre risco geopolítico e retornos setoriais.

No que se refere ao segundo objetivo específico, descrever o desempenho econômico-financeiro das empresas, a análise descritiva mostrou que as empresas armamentistas mantêm seus indicadores econômico-financeiros em níveis estáveis ao longo do período analisado, mesmo em anos marcados por conflitos. Ao comparar os períodos de paz (2015–2021) e de guerra (2022–2024), os resultados indicam que essas empresas preservam rentabilidade, margens e giro do ativo em faixas muito próximas às observadas antes dos eventos, sugerindo resiliência operacional. Em diversas métricas, as diferenças entre armamentistas e empresas pares não foram estatisticamente significantes ($p > 0,05$), reforçando que as empresas armamentistas se caracterizam menos por ganhos contábeis e mais por estabilidade estrutural frente à volatilidade externa.

Em relação ao terceiro objetivo específico, examinar a influência dos contextos geopolíticos sobre o desempenho e identificar os fatores associados às variações, foi alcançado ao integrar estatísticas descritivas, testes e modelos de regressão. Os resultados evidenciam que, no curtíssimo prazo, a variável REC explica de forma significativa as variações nos CARs ($p < 0,05$), enquanto fatores como ROA, END e TAM não desempenham papel relevante na reação imediata do mercado. No longo prazo, o poder explicativo desloca-se para fundamentos operacionais: o ROA aparece como determinante positivo do Q de Tobin, enquanto o END exerce efeito negativo (ambos com $p < 0,01$). Assim, os contextos geopolíticos influenciam o mercado tanto por meio da expectativa de aumento de receita de defesa (curto prazo) quanto pela capacidade estrutural de manutenção de lucratividade e sustentabilidade financeira (longo prazo).

Quanto ao quarto objetivo, discutir os achados à luz da literatura de Finanças e Contabilidade, analisando a atratividade dessas empresas como investimento estratégico para diferentes perfis de investidores, observou-se que a indústria armamentista combina dois atributos centrais: (i) capacidade de capturar retornos anormais em momentos de conflito, e (ii) resiliência operacional que sustenta *valuation* em horizontes de longo prazo. As discussões apresentadas mostram que a indústria armamentista não apenas responde de maneira clara aos choques internacionais, mas também se estrutura de forma a manter independentemente do ciclo geopolítico. Essa dualidade, sensibilidade imediata e estabilidade contínua, caracteriza essas empresas como um dos mais peculiares e estrategicamente importantes na interseção entre finanças, contabilidade e geopolítica. Os resultados obtidos fornecem uma compreensão abrangente desse comportamento, oferecendo contribuições relevantes tanto para a academia quanto para a prática profissional.

O estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. A principal delas é a limitação temporal dos eventos analisados, especialmente no caso do conflito Israel-Irã, cuja curta duração pode ter reduzido a capacidade de captura de seus efeitos econômicos no horizonte analisado. Além disso, os dados do Relatório SIPRI Top 100 Relatório SIPRI Top 100 estão disponíveis somente até 2023. Ademais, diversas empresas listadas no relatório não apresentavam dados completos ou consistentes na plataforma Refinitiv, o que resultou na exclusão dessas observações da amostra final. Essa limitação contribuiu para a redução do número de empresas analisadas em determinados recortes,

refletindo uma restrição inerente às bases de dados disponíveis, e não uma escolha discricionária do estudo.

Este trabalho apresenta um conjunto de evidências inéditas ao demonstrar, de forma integrada e com base em uma amostra internacional, que os retornos anormais das empresas da indústria armamentista são explicados pela intensidade da receita proveniente da venda de armamentos, enquanto variáveis financeiras tradicionalmente utilizadas para prever desempenho de mercado não exercem influência significativa no curtíssimo prazo. Além disso, a pesquisa revela que a estabilidade dos indicadores econômico-financeiros das armamentistas não se traduz automaticamente em aumentos estatisticamente significantes de *valuation* durante conflitos, mostrando que o mercado distingue claramente choques geopolíticos imediatos de fundamentos estruturais de longo prazo. Ao combinar estudo de eventos, estatísticas descritivas e modelos de dados em painel, este estudo entrega uma visão inédita sobre como a geopolítica, a estrutura de receitas e as características financeiras se articulam para moldar a dinâmica de desempenho e precificação desse setor, oferecendo à literatura uma leitura empírica abrangente que ainda não havia sido explorada com esse grau de detalhamento temporal e comparativo.

Por fim, recomenda-se que pesquisas futuras explorem outras dimensões do impacto geopolítico, como efeitos de longo prazo sobre investimentos e inovação no setor, bem como análises qualitativas sobre estratégias corporativas adotadas diante de conflitos armados. Investigações que incorporem dados de contratos públicos e políticas de segurança também podem enriquecer a compreensão da dinâmica entre política internacional e desempenho empresarial na indústria armamentista. Ademais, sugere-se a utilização de outra fonte de dados, menos complexa e mais eficiente.

Referências

- Abbassi, W., Kumari, V. & Pandey, D.K. (2023), "What makes firms vulnerable to the Russia-Ukraine crisis?", *Journal of Risk Finance*, Vol. 24 No. 1, pp. 24-39. <https://doi.org/10.1108/JRF-05-2022-0108>
- Agência Brasil. *Conflito na Síria mata mais de 528 mil pessoas em 14 anos*. Agência Brasil, 14 jan. 2025. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2025-01/mais-de-800-civis-morrem-em-quase-um-ano-na-siria> . Acesso em: 26 maio 2025.
- Al Jazeera. *What happened in Israel? A breakdown of how Hamas attack unfolded*. Al Jazeera, 7 out. 2023. Disponível em: <https://www.aljazeera.com/news/2023/10/7/what-happened-in-israel-a-breakdown-of-how-the-hamas-attack-unfolded> . Acesso em: 26 maio 2025.
- Alwishewa, H. (2024). Addressing the Human Rights Risks of Financing the Arms Industry: Insights from Banks' Corporate Policies. *Business and Human Rights Journal*, 1-7. <https://doi.org/10.1017/bhj.2024.23>
- An, J., Duan, T., Hou, W., & Liu, X. (2020). The legacy of wars around the world: Evidence from military directors. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 64, 101172. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2019.101172>
- Andekina, R., & Rakhmetova, R. (2013). Financial analysis and diagnostics of the company. *Procedia Economics and Finance*, 5, 50-57. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(13\)00008-7](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(13)00008-7)
- Associated Press. (2025). Iran raises war death toll to 1,060 after Israeli strikes, officials say. *Associated Press*. <https://apnews.com/article/iran-israel-war-death-toll-569128effa8aafd9d9bd04efe5c0de75>
- Avelar, E. A.; Orefici, J. B. P.; Borges, S. L.; Campos, O. V.; & Ferreira, P. O. (2022). The Covid-19 pandemic effects on the financial performance of brazilian listed companies. *Rev. Adm. UFSM*, 15(3), 389-410. <https://doi.org/10.5902/1983465967372>
- Ball, R., & Shivakumar, L. (2008). How much new information is there in earnings?. *Journal of accounting research*, 46(5), 975-1016. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2008.00299.x>

- Barth, M. E., Landsman, W. R., & Lang, M. H. (2008). International accounting standards and accounting quality. *Journal of accounting research*, 46(3), 467-498. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2008.00287.x>
- BBC News. (2013, August 21). *Syria chemical attack: What we know*. <https://www.bbc.com/news/world-middle-east-23927399>
- Bitzinger, R. A. (2015). New ways of thinking about the global arms industry. *Strategic Insights*.
- Bloomberg. *Russia Invasion of Ukraine Ignites European Security Crisis*. Bloomberg, 24 fev. 2022. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-02-24/putin-decides-to-conduct-military-operation-in-ukraine-tass> Acesso em: 26 maio 2025
- Brune, A., Hens, T., Rieger, M. O., & Wang, M. (2015). The war puzzle: contradictory effects of international conflicts on stock markets. *International Review of Economics*, 62(1), 1–21. <https://doi.org/10.1007/s12232-014-0215-7>
- Boubaker, S., Goodell, J. W., Pandey, D. K., & Kumari, V. (2022). Heterogeneous impacts of wars on global equity markets: Evidence from the invasion of Ukraine. *Finance Research Letters*, 48, 102934. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102934>
- Bougias, A., Episcopos, A., & Leledakis, G. N. (2022). Valuation of European firms during the Russia–Ukraine war. *Economics Letters*, 218, 110750. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2022.110750>
- Burkhanov, A. (2020). Investment processes in industrial enterprises and innovative development. *Archive of Scientific Research*, 1 (23), 1-12. <https://ejournal.tsue.uz/index.php/archive/article/view/2717>
- Cahan, S. F., De Villiers, C., Jeter, D., Naiker, V., & Van Staden, C. (2015). *Are CSR disclosures value relevant? Cross-country evidence*. *European Accounting Review*, 25(3), 579–611. <https://doi.org/10.1080/09638180.2015.1064009>
- Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). *Measuring geopolitical risk*. *American Economic Review*, 112(4), 1194–1225. <https://doi.org/10.1257/aer.20191873>
- Castanho, L. T. S.(2025). Conflito no Oriente Médio: A Interação Geopolítica entre Israel, Hamas e Irã no Século XXI Conflict in the Middle East: The Geopolitical Interaction Between Israel, Hamas, and Iran in the 21st Century. <http://doi.org/10.47573/aya.5379.3.21.3>

Choudhry, T., Hassan, S. S., & Shabi, S. (2020). US economic uncertainty, EU business cycles, and the global financial crisis. *International Journal of Finance & Economics*, 25(1), 28- 42. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1726>

Connolly, R., & Sendstad, C. (2018). *Russian rearmament: An assessment of defence-industrial performance*. Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). <https://www.sipri.org/publications/2018/sipri-insights-peace-and-security/russian-rearmament-assessment-defence-industrial-performance>

Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2006). *Business research methods* (9th ed.). McGraw-Hill/Irwin.

Dahman, I., Gold, H., Iszo, L., Tal, A., Salman, A., Khadder, K., Greene, R. & Alam, H. Netanyahu (2023). says Israel is ‘at war’ after Hamas launches surprise air and ground attack from Gaza. CNN. <https://edition.cnn.com/2023/10/07/middleeast/sirens-israel-rocket-attack-gaza-intl-hnk>

Daske, H., Hail, L., Leuz, C., & Verdi, R. (2008). Mandatory IFRS reporting around the world: Early evidence on the economic consequences. *Journal of accounting research*, 46(5), 1085-1142. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2008.00306.x>

De Klerk, M., & De Villiers, C. (2012). *The value relevance of corporate social responsibility reporting: Evidence from South Africa*. *Meditari Accountancy Research*, 20(1), 21–38. <https://doi.org/10.1108/10222521211234200>

Djankov, S., La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (2008). The law and economics of self-dealing. *Journal of financial economics*, 88(3), 430-465. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2007.02.007>

Dunne, J. P. (2006). The making of arms in South Africa. *The Economics of Peace and Security Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.15355/epsj.1.1.40>

Forte, D., Barros, L. A., & Nakamura, W. T. (2013). Determinants of the capital structure of small and medium sized Brazilian enterprises. *Brazilian Administration Review*, 10, 347-369. <https://doi.org/10.1590/S1807-76922013000300007>

French, J. J., Gurdgiev, C., & Shin, S. (2023). When doing the right thing doesn't pay: Impact of corporate decisions on Russian market participation in the wake of the Ukraine-Russia war. *Finance Research Letters*, 58(PB), 104468. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104468>

- Gae, D. (2020). Assessment of the Risk of Bankruptcy of the Companies with the help of the Economic-Financial Indicators. *Young Economists Journal/Revista Tinerilor Economisti*, 17(34). <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=1032419>
- Gray, S. J. (1988). Towards a theory of cultural influence on the development of accounting systems internationally. *Abacus*, 24(1), 1-15. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6281.1988.tb00200.x>
- Greene, W. H. (2018). *Econometric analysis* (8th ed.). Pearson Education.
- Giesteira, L. F., Caliar, T., & de Oliveira Matos, P. (2023). Base industrial e sistema setorial de defesa: elementos conceituais e proposta de mensuração. *Revista da EGN*, 29(2), 377-414.
- Hartley, K. (2018). Arms industry data: Knowns and unknowns. *The Economics of Peace and Security Journal*, 13(2). <https://doi.org/10.15355/epsj.13.2.30>
- Hodge, N, Lister, T, Kottasova, I & Regan, H. (2022). *Ukraine launches military attack on Ukraine with reports of explosions and troops crossing border*. CNN. <https://edition.cnn.com/2022/02/23/europe/russia-ukraine-putin-military-operation-donbas-intl-hnk>
- Hofstede, G. (1980). Culture and Organizations. *International Studies of Management & Organization*, 10(4), 15–41. <https://doi.org/10.1080/00208825.1980.11656300>
- IRNA (Islamic Republic News Agency). (2025). *[Comunicado oficial sobre o número de mortos no conflito Irã-Israel]*. Islamic Republic News Agency. <https://www.irna.ir/>
- Iyoha, F. O., Ojeka, S., & Obigbemi, I. (2017). *Value relevance of accounting information and firm value: Evidence from listed firms in Nigeria*. *Accounting and Finance Research*, 6(2), 41–49. <https://doi.org/10.5430/afr.v6n2p4>
- Jordão, R. V. D., Avelar, E. A., & Lúcio, M. A. (2025). The role of intellectual capital in the sustainable value creation of Brazilian listed companies. *Journal of Accounting & Organizational Change*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JAOC-07-2024-0220>
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2011). The worldwide governance indicators: Methodology and analytical issues1. *Hague journal on the rule of law*, 3(2), 220-246. <https://doi.org/10.1017/S1876404511200046>

- Klomp, J. (2023). Defending election victory by attacking company revenues: The impact of elections on the international defense industry. *European Journal of Political Economy*, 79, 102431. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2023.102431>
- Klomp, J. (2024). Targeting profits: The economic impact of arms embargoes on defense companies. *Journal of Policy Modeling*, 46(2), 391-416. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2024.01.012>
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). Legal determinants of external finance. *The journal of finance*, 52(3), 1131-1150. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb02727.x>
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. (2000). Investor protection and corporate governance. *Journal of financial economics*, 58(1-2), 3-27. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(00\)00065-9](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(00)00065-9)
- Lee, K. W., & Yeo, G. H. H. (2016). *The association between integrated reporting and firm valuation*. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 47(4), 1221–1250. <https://doi.org/10.1007/s11156-015-0536-y>
- Leigh, A., Wolfers, J., & Zitzewitz, E. (2003). What do financial markets think of war in Iraq?. <https://doi.org/10.3386/w9587>
- Mahoney, C. W., Tkach, B. K., & Rethmeyer, C. J. (2024). Leveraging national security: private equity and bankruptcy in the United States defense industry. *Business and Politics*, 26(3), 362-381.
- Marcinkowska, M. (2022). Multinationals in Russia and Ukraine in the Face of War – the Stakeholders’ Perspective. *Comparative Economic Research*, 25(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.18778/1508-2008.25.27>
- Ministry of Information & Broadcasting. (2025, May 18). *Operation SINDOOR: Forging One Force – The synergy of India’s Armed Forces* [Press release]. Press Information Bureau. <https://www.pib.gov.in/PressReleaseDetail.aspx?PRID=2127370>
- NATO Review. (2025) [The defence industry – a changing game?](https://www.nato.int/docu/review/2013/Industry/EN/index.htm)". Archived from [the original](https://www.nato.int/docu/review/2013/Industry/EN/index.htm) on September 14, 2016. Retrieved July 25, 2021. <http://www.nato.int/docu/review/2013/Industry/EN/index.htm>

- Nicastro, Luke. (2023). *The U.S. Defense Industrial Base: Background and Issues for Congress*. Congressional Research Service. October 12, 2023. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R47751>
- Nguyen, T. N. L., & Nguyen, V. C. (2020). The determinants of profitability in listed enterprises: a study from Vietnamese stock exchange. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 7(1), 47-58. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no1.47>
- Nguyen, X. T., Nguyen, T. C., & Hoang, H. V. (2025). *Geopolitical risk and corporate investment efficiency*. *Finance Research Letters*, 78, 107112. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107112>
- Perlo-Freeman, S. (2020). *Trends in the global arms industry, 2019*. Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). <https://www.sipri.org/publications/2020/sipri-fact-sheets/trends-global-arms-industry-2019>
- Reuters. *U.S.-led Iraq war ushered in years of chaos and conflict*. Reuters, 9 mar. 2023. Disponível em: <https://www.reuters.com/world/middle-east/us-led-iraq-war-ushered-years-chaos-conflict-2023-03-09/> .
- Reuters. (2025, June 30). 935 people killed in Israeli strikes on Iran, judiciary spokesperson says. *Reuters*. <https://www.reuters.com/world/middle-east/935-people-killed-israeli-strikes-iran-iran-judiciary-spokesperson-says-2025-06-30/>
- Rudevska, V., Boiarko, I., Shcherbyna, A., Sydorenko, O., Koblyk, I., & Ponomarova, O. (2024). the Impact of the Banking System Liquidity on the Volume of Lending and Investment in Government Securities During the War. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 1(54), 37–50. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.54.2024.4283>
- Scarazzato, L., Liang, X., Tian N. & Silva, D.L (2024) Developments in Arms Production and the Effects of the War in Ukraine, *Defence and Peace Economics*, 35:6, 673-693. <https://doi.org/10.1080/10242694.2024.2381784>
- Sacknoff, S. (2024). Com o mundo em alerta as ações de defesa disparam. *Defense News* de 08 de agosto de 2024. Disponível em <https://www.defensenews.com/opinion/2024/08/08/with-the-world-on-edge-defense-stocks-soar/> Acesso em 02/03/2025.

Sadri, M., Piazza, A., Phung, K., & Helms, W. (2023). The disparate economic outcomes of stigma: Evidence from the arms industry. *Strategic Management Journal*, 44(10), 2489-2533. <https://doi.org/10.1002/smj.3503>

Schroeder, M., Smith, D., & Stohl, R. (2012). *The Small Arms Trade: A Beginner's Guide*. Simon and Schuster.

Shroff, S., Agrawal, N., Paliwal, U. L., & Yadav, M. P. (2025). How do selected asset classes react to sudden shocks? Evidence from Israel-Hamas conflict using Event Study approach. *Research in International Business and Finance*, 75, 102712. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102712>

Shpak, S., Earle, J. S., Gehlbach, S., & Panga, M. (2023). Damaged collateral and firm-level finance: Evidence from Russia's war in Ukraine. *Journal of Comparative Economics*, 51(4), 1334–1343. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2023.06.010>

Stockholm International Peace Research Institute. (2025). *SIPRI Top 100 arms-producing and military services companies*. <https://www.sipri.org/databases/armsindustry>

The Guardian. (2022). *Russia invades Ukraine and advances on Kyiv – as it happened*. <https://www.theguardian.com/world/live/2022/feb/24/russia-invades-ukraine-declares-war-latest-news-live-updates-russian-invasion-vladimir-putin-explosions-bombing-kyiv-kharkiv>

Tron, A. (2021). Common Characteristics of Firms in Financial Distress and Prediction of Bankruptcy or Recovery: An Empirical Research Carried out in Italy. In *Corporate Financial Distress*. Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-83982-980-220211005>

Wooldridge, J. M. (2021). *Econometric analysis of cross section and panel data* (3rd ed.). MIT Press.

Young, S., & Zeng, Y. (2015). Accounting comparability and the accuracy of peer-based valuation models. *The Accounting Review*, 90(6), 2571-2601. <https://doi.org/10.2308/accr-51053>

Yousaf, I.; Patel, R.; & Yarovaya, L. (2022). The reaction of G20+ stock markets to the Russia-Ukraine conflict 'black-swan' event: evidence from event study approach. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 35, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2022.100723>

Youssef, J. A. (2021). Investigating consumer finance in Lebanon: an empirical study of ATM and virtual currency. In *Impact of Globalization and Advanced Technologies on Online Business Models* (pp. 32-54). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7603-8.ch003>

Yudaruddin, R., & Lesmana, D. (2024 a). The market reaction of energy companies to the announcement of the Russian–Ukrainian invasion. *European Journal of Management and Business Economics*. <https://doi.org/10.1108/EJMBE-01-2023-0006>

Yudaruddin, R., Lesmana, D., Ekşi, İ. H., & Ginn, W. (2024 b). Market reactions to the Israel-Hamas conflict: a comparative event study of the US and Chinese markets. *Borsa Istanbul Review*, 24(6), 1345-1357. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2024.10.005>