



# **Crises da Segunda Década do Século XXI: O seu Impacto nos Mercados Acionistas**

Mestrado em Finanças Empresariais

**Gabriela Correia Boaventura**

Leiria, março de 2025



# **Crises da Segunda Década do Século XXI: O seu Impacto nos Mercados Acionistas**

Mestrado em Finanças Empresariais

**Gabriela Correia Boaventura**

Dissertação de mestrado realizada sob a orientação da Doutora Elisabete Fernanda Mendes Duarte, Professora da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria e coorientação da Doutora Célia Patrício Valente de Oliveira, Professora da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria

Leiria, março de 2025

# **Originalidade e Direitos de Autor**

A presente dissertação de projeto é original, elaborada unicamente para este fim, tendo sido devidamente citados todos os autores cujos estudos e publicações contribuíram para a elaborar.

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição de que seja mencionada a Autora e feita referência ao ciclo de estudos no âmbito do qual a mesma foi realizado, a saber, Curso de Mestrado em Finanças Empresariais, no ano letivo 2024/2025, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, e, bem assim, à data das provas públicas que visaram a avaliação destes trabalhos.

# Dedicatória

*“Tudo parece impossível até que seja feito.”*

Nelson Mandela

**Àqueles que me amam incondicionalmente.**

# Agradecimentos

Aos que, de alguma forma, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, o meu sincero agradecimento.

Começo por agradecer à minha orientadora, Doutora Elisabete Fernanda Mendes Duarte, pelo tema inspirador e pelas orientações iniciais que me permitiram dar os primeiros passos neste percurso, bem como à coordenadora do mestrado em finanças empresariais, a Doutora Célia Patrício Valente de Oliveira, pela disponibilidade demonstrada para me coorientar, ação essencial e fundamental para concluir esta jornada.

Em seguida, acima de tudo, agradeço aos meus pais. Desde muito nova, reconheço todos os sacrifícios que fizeram pela nossa família. Ao meu pai, que abdicou do conforto de casa, e à minha supermãe, que tantas vezes assumiu ambos os papéis, por me terem proporcionado as bases académicas e pessoais que me permitiram chegar até aqui.

Sem esquecer a amiga mais fiel e leal que Leiria me deu. Obrigada Dani, por mesmo à distância, me ouvires nos momentos mais difíceis e nunca deixares de estar presente.

Por fim, agradeço ao meu pilar nesta jornada: o meu namorado. A ti, o meu mais sincero obrigado, pela paciência, carinho, suporte e apoio incondicional durante este último ano. Sem ti, não teria sido possível. Obrigado por me teres relembrado da minha capacidade de resiliência e por acreditares sempre em mim. Sem desmerecer os nossos patudos, que tantas noites me fizeram companhia e alegraram os meus dias mais cinzentos.

Para encerrar, agradeço a mim mesma, por ter perseverado num caminho que não foi fácil, mas do qual hoje me sinto orgulhosa por nunca ter desistido.

Muito obrigada a todos, de coração.

# Resumo

A presente dissertação propõe analisar os impactos da COVID-19, tal como da invasão da Ucrânia pela Rússia, sobre as rendibilidades dos mercados acionistas.

Utilizando a abordagem de estudo de evento, recorreu-se ao modelo de mercado para estimar os parâmetros  $\alpha$  e  $\beta$  dos mercados de oito países: Portugal (PSI), Espanha (IBEX35), Alemanha (DAX), Suíça (SMI), França (CAC), Holanda (AEX), Itália (FTSE MIB) e Áustria (ATX) e, com base neles, calcular as rendibilidades anormais e as rendibilidades anormais acumuladas em janelas de evento definidas.

Os resultados empíricos demonstraram que ambos os eventos geraram impactos estatisticamente significativos, com diferenças de sensibilidade entre os índices que refletem as particularidades estruturais de cada mercado, tais como a integração monetária e a localização geográfica. Em particular, os coeficientes  $\beta$  revelaram que índices com valores superiores a 1 (ex.: CAC, FTSE MIB) apresentaram maior sensibilidade aos movimentos do mercado, enquanto países com  $\beta$  inferiores a 1 (ex.: SMI, ATX) foram menos afetados. A comparação dos efeitos dos dois eventos indica que, embora ambos tenham gerado impactos negativos significativos nas rendibilidades, a magnitude e a intensidade das quedas variaram. Em particular, o impacto inicial da COVID-19 revelou-se mais acentuado, com quedas mais expressivas nas rendibilidades, comparativamente aos efeitos da invasão da Ucrânia pela Rússia, que apesar de também negativos, foram menos pronunciados. Esta diferença evidencia padrões distintos de contágio financeiro e níveis diferenciados de reação adversa dos mercados aos dois eventos.

Estas descobertas contribuem para o entendimento dos mecanismos de transmissão de choques em períodos de elevada incerteza e oferecem dados úteis para investidores e reguladores na avaliação da eficiência dos mercados financeiros.

**Palavras-chave:** Mercados Financeiros, Crises Financeiras, COVID-19, Invasão da Ucrânia pela Rússia, Contágio Financeiro, Estudo de Evento.

# Abstract

This dissertation aims to analyse the impacts of COVID-19, as well as the Russia's invasion of Ukraine, on stock market returns.

Using the event study approach, the market model was applied to estimate the  $\alpha$  and  $\beta$  parameters for the markets of eight countries: Portugal (PSI), Spain (IBEX35), Germany (DAX), Switzerland (SMI), France (CAC), the Netherlands (AEX), Italy (FTSE MIB), and Austria (ATX). Based on these estimates, abnormal returns (AR) and cumulative abnormal returns (CAR) were calculated for defined event windows.

The empirical results show that both events had statistically significant impacts, with differences in sensitivity between indices reflecting structural specificities of each market, such as monetary integration and geographical location. In particular, the  $\beta$  coefficients revealed that indices with values greater than one (e.g., CAC, FTSE MIB) were more sensitive to market movements, while countries with  $\beta$  values below 1 (e.g., SMI, ATX) were less affected. Comparing the effects of both events, the findings indicate that, although each generated significant negative impacts on returns, the magnitude and intensity of the declines varied. The initial impact of COVID-19 proved to be more pronounced, with sharper drops in returns compared to the effects of the Russia's invasion of Ukraine, which, despite also being negative, were less severe. This distinction highlights different patterns of financial contagion and varied levels of market reaction to each event.

These findings contribute to the understanding of shock transmission mechanisms during periods of high uncertainty and offer valuable insights for investors and regulators in assessing the efficiency of financial markets.

**Keywords:** Financial markets, Financial crises, COVID-19, Russia's invasion of Ukraine, Financial contagion, Event study.

# Índice

<b>Originalidade e Direitos de Autor</b> .....	<b>iii</b>
<b>Dedicatória</b> .....	<b>iv</b>
<b>Agradecimentos</b> .....	<b>v</b>
<b>Resumo</b> .....	<b>vi</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>vii</b>
<b>Lista de Figuras</b> .....	<b>x</b>
<b>Lista de Tabelas</b> .....	<b>xi</b>
<b>Lista de siglas e acrónimos</b> .....	<b>xii</b>
<b>1. Introdução</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Revisão da literatura</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1. Crise</b> .....	<b>4</b>
2.1.1. Principais crises financeiras do século XX e XXI .....	5
2.1.2. Crises pandémicas e os seus impactos económicos e financeiros.....	11
<b>2.2. Mercado acionista e contágio durante crises financeiras</b> .....	<b>13</b>
2.2.1. Impactos da COVID-19 no mercado acionista global .....	18
2.2.2. Efeitos geopolíticos e financeiros da invasão da Ucrânia pela Rússia.....	23
<b>2.3. Hipóteses de investigação</b> .....	<b>26</b>
<b>3. Metodologia</b> .....	<b>28</b>
<b>3.1. Dados e amostra</b> .....	<b>28</b>
3.1.1. Fontes dos dados .....	28
3.1.2. Descrição da amostra .....	28
<b>3.2. Estudo de Evento</b> .....	<b>29</b>
3.2.1. Definição do evento e janelas temporais .....	30
3.2.1.1. Evento COVID-19.....	30
3.2.1.2. Evento invasão da Ucrânia pela Rússia.....	31
3.2.2. Modelo de análise.....	33
3.2.3. Teste de significância estatística .....	35
<b>4. Resultados</b> .....	<b>37</b>
<b>4.1. Impacto da COVID-19 nos MA</b> .....	<b>37</b>
<b>4.2. Impacto da invasão da Ucrânia pela Rússia nos MA</b> .....	<b>42</b>

<b>4.3. Impacto da COVID-19 vs. invasão da Ucrânia pela Rússia nos MA .....</b>	<b>47</b>
<b>5. Conclusão .....</b>	<b>50</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>52</b>

# Lista de Figuras

Figura n.º 1 - Principais Crises Financeiras .....	7
Figura n.º 2 - Total de casos por infeção de COVID-19 Vs total de óbitos .....	19
Figura n.º 3 - Etapas do método do Estudo de Eventos.....	30
Figura n.º 4 - Janela de Evento da COVID-19 .....	31
Figura n.º 5 - Janela de Evento da Invasão da Ucrânia pela Rússia .....	32

# Lista de Tabelas

Tabela n.º 1- Objetivos específicos da investigação .....	2
Tabela n.º 2- Trabalhos empíricos: principais aspetos, objetivos e conclusões- COVID-19.....	21
Tabela n.º 3 - Trabalhos empíricos: principais aspetos, objetivos e conclusões- Invasão da Ucrânia pela Rússia .....	25
Tabela n.º 4- Estatísticas descritivas das rendibilidades - COVID-19.....	37
Tabela n.º 5 - Parâmetros do Modelo de Mercado e Rendibilidades da COVID-19 .....	38
Tabela n.º 6 - Teste t aplicado à RA - COVID-19 .....	39
Tabela n.º 7 - CAR nas Janelas (t-3,t+3) e (t+10,t+30) – COVID-19 .....	40
Tabela n.º 8 - Estatísticas descritivas das RA - Invasão da Ucrânia pela Rússia.....	43
Tabela n.º 9 - Parâmetros do Modelo de Mercado e rendibilidades - Invasão à Ucrânia pela Rússia .....	44
Tabela n.º 10 - Teste t aplicado à RA – Invasão da Ucrânia pela Rússia .....	45
Tabela n.º 11 - CAR nas Janelas (t-3,t+3) e (t+10,t+30) - Invasão da Ucrânia pela Rússia .....	45
Tabela n.º 12 - Comparação entre os efeitos da COVID-19 e da invasão da Ucrânia .....	47

## Lista de siglas e acrónimos

CAR	Rendibilidade Anormal Acumulada
CF	Crises Financeiras
DID	Diferença em Diferenças
EUA	Estados Unidos da América
DCC-	<i>Dynamic Conditional Correlation - Fractionally Integrated</i>
FIGARCH	<i>Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity</i>
GEM	<i>Global Entrepreneurship Monitor</i>
GIIPCS	<i>Greece, Ireland, Italy, Portugal, Cyprus and Spain</i>
GARCH	<i>Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity</i>
HAR	Autorregressivo Heterogêneo
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HME	Hipótese de Mercado Eficiente
KS	<i>Kolmogorov–Smirnov</i>
MA	Mercado Acionista
M-ICSS	<i>Modified Iterative Cumulative Sum of Squares</i>
MF	Mercado Financeiro
NATO	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
RA	Rendibilidade Anormal
RE	Rendibilidade Esperada
RO	Rendibilidade Observada
SARS	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome</i>
SW	<i>Shapiro–Wilk</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TVP-VAR	Autorregressão de Vetor de Frequência de Parâmetro Variável no Tempo
UE	União Europeia

# 1. Introdução

O estudo dos impactos relativos a choques financeiros nos mercados acionistas (MA) constitui um tema relevante na investigação em finanças empresariais, na medida em que permite compreender a forma como eventos inesperados e de grande magnitude afetam a valorização dos ativos financeiros, bem como o comportamento dos investidores e a estabilidade económica global. A análise dos efeitos destes eventos ajuda também a identificar padrões de contágio financeiro, o que é crucial para a gestão de risco e para a formulação de políticas económicas e financeiras eficazes.

Na última década, os mercados financeiros (MF) foram marcados por diversas crises com impacto significativo, como a crise da dívida soberana europeia (2010-2012), o *crash* do mercado acionista chinês (2015-2016), a crise financeira (CF) na Turquia (2018), e a instabilidade decorrente do *Brexit* (2016-2019). Contudo, dois eventos mais recentes destacaram-se pela sua magnitude e alcance global: a pandemia de COVID-19, declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) a 11 de março de 2020, e a invasão da Ucrânia pela Rússia, iniciada a 24 de fevereiro de 2022.

A COVID-19 provocou um choque sem precedentes em todos os aspetos da sociedade, incluindo quedas históricas nas bolsas de valores mundiais. Zhang et al. (2020) referem, que em março de 2020, o MA dos Estados Unidos da América (EUA) acionou o mecanismo de *circuit breaker*<sup>1</sup> quatro vezes em apenas dez dias.

Decorridos cerca de dois anos, enquanto a economia global procurava recuperar dos efeitos provocados pela pandemia, o conflito Rússia-Ucrânia veio agravar as tensões económicas e geopolíticas a nível global. Este evento não só desencadeou a maior crise de refugiados na Europa desde a Segunda Guerra Mundial (Banco Mundial, 2023), como também conduziu a um aumento acentuado nos preços dos alimentos e da energia, repercutindo-se rapidamente nos MF internacionais (Ahmed et al., 2023; Boubaker et al., 2022; Ullah et al., 2023).

---

<sup>1</sup> Mecanismo de proteção criado em 1987, implementado por forma a prevenir o pânico e a volatilidade extrema, isto é, durante quedas significativas nos principais índices de mercado, permite a interrupção temporária da negociação de ações, tornando-se uma ferramenta essencial para manter a estabilidade dos mercados financeiros em situações de crise. Protege os investidores e o MF como um todo, contra desvalorizações descontroladas, proporcionando um intervalo de tempo que permite uma decisão mais ponderada por parte dos intervenientes no mercado.

Neste contexto, esta dissertação, propõe-se a analisar os impactos específicos destes dois choques exógenos sobre as rendibilidades nos MA, assim como efetuar uma comparação dos impactos de ambos os eventos. O estudo concentra-se na análise de oito países relevantes da Europa e dos índices principais dos repetitivos MA: Portugal (PSI), Espanha (IBEX35), Alemanha (DAX), Suíça (SMI), França (CAC), Holanda (AEX), Itália (FTSE MIB) e Áustria (ATX), permitindo assim avaliar de que forma estes eventos se refletiram nas rendibilidades observadas (RO) e, no comportamento dos investidores, bem como a sensibilidade diferenciada dos mercados em análise a ambos os choques financeiros.

Desta forma, o objetivo geral desta investigação é analisar os impactos económicos e financeiros de dois eventos globais disruptivos: a COVID-19 e a invasão da Ucrânia pela Rússia, nos MA de oito países: Portugal, Espanha, França, Suíça, Alemanha, Holanda, Itália e Áustria. Com base neste objetivo geral, foram definidos os objetivos específicos (OE), apresentados na Tabela nº1.

**Tabela n.º 1- Objetivos específicos da investigação**

<b>OE1</b>	Analisar o impacto da COVID-19 na rendibilidade dos MA.
<b>OE2</b>	Analisar o impacto da invasão da Ucrânia pela Rússia na rendibilidade dos MA.
<b>OE3</b>	Comparar os impactos dos dois eventos nos MA.

A escolha deste tema justifica-se por várias razões: em primeiro lugar, apesar da literatura sobre o impacto das CF nos mercados ser extensa, poucos estudos abordam de forma comparativa os efeitos de eventos de natureza tão distinta como uma pandemia e um conflito geopolítico. A COVID-19 e a invasão da Ucrânia representam, respetivamente, um choque sanitário e um choque geopolítico de grande magnitude, cujos efeitos sobre os MF são contemporâneos e suscitam um interesse crescente tanto em contexto académico, como na prática profissional. Em segundo lugar, a metodologia adotada, baseada na estimação dos parâmetros do modelo de mercado ( $\alpha$  e  $\beta$ ) e no cálculo das rendibilidades anormais (RA) e na rendibilidade anormal acumulada (CAR), permite uma análise robusta e comparativa dos impactos, contribuindo para compreender de que forma os mercados incorporam novas informações. Por fim, a utilização de dados reais e atualizados, obtidos a partir de fontes credíveis, assegura que as conclusões obtidas são fundamentadas em evidências empíricas sólidas, o que confere atualidade e relevância aos resultados desta investigação.

Esta dissertação está estruturada da seguinte forma: no capítulo 2, procede-se a uma revisão da literatura, abordando as principais CF, os efeitos de crises sanitárias e geopolíticas, eficiência de mercado, contágio financeiro, e por fim são formuladas as hipóteses a testar. Em seguida, o capítulo 3 descreve a metodologia adotada, incluindo a recolha de dados, a definição dos eventos e das janelas de análise, a estimação dos parâmetros do modelo de mercado e o cálculo das RA e das CAR. No capítulo 4, apresentam-se os resultados, onde se confrontam as hipóteses com os resultados obtidos para os ambos os eventos, assim como se efetua a análise comparativa entre estes, para identificar as semelhanças e diferenças nas reações dos mercados. Finalmente, o capítulo 5 sintetiza as conclusões do estudo e apresenta sugestões para investigações futuras.

## **2. Revisão da literatura**

Dando seguimento à introdução, este capítulo pretende revisitare as CF e seus efeitos nos MA. Desta forma, na primeira secção desta revisão de literatura, será abordado o conceito generalizado de crise, com o intuito de aprofundar a definição de CF, bem como, referenciar os principais acontecimentos neste âmbito. Em complemento, dada a génese da COVID-19, considerou-se também necessário abordar o conceito de crise pandémica, assim como alguns dos principais surtos pandémicos. Em seguida, será necessário analisar o impacto da COVID-19 e do conflito Rússia-Ucrânia no MA, a par do contágio que ocorre no mesmo durante crises financeiras.

Por fim, com base na revisão efetuada, serão definidas as hipóteses que se pretendem testar empiricamente.

### **2.1. Crise**

Segundo Bhaduri (2019), uma crise é caracterizada pela sua natureza disruptiva e inesperada, exigindo uma resposta rápida e eficaz para mitigar os seus efeitos. Este conceito aplica-se tanto a crises financeiras quanto pandêmicas, como demonstrado nos eventos recentes do século XXI.

Independentemente do contexto específico, uma crise é caracterizada pela sua natureza disruptiva e pela necessidade de uma resposta rápida e eficaz para mitigar os seus efeitos e restaurar a estabilidade de modo geral. Desta forma, Barton (2008) indica que uma crise poderá ser representada por seis características principais: surpresa, falta de informação, escala de eventos, perda de controlo, reações de pânico, assim como a ausência de soluções imediatas.

Em síntese, os autores defendem que uma crise é um evento inesperado, que não há possibilidade para antever as suas consequências, e difícil saber a sua durabilidade e de que forma vai afetar a sociedade, os mercados e, no fundo, a vida quotidiana tal como era conhecida, gerando, por isso, medo do desconhecido.

### 2.1.1. Principais crises financeiras do século XX e XXI

Compreendido o conceito amplo de crise, é essencial aprofundar as crises financeiras, dado o seu impacto significativo nos mercados globais. Segundo os autores Claessens e Kose (2013), estas são eventos tipicamente multidimensionais, podendo ser motivadas por diversos fatores ilógicos que, por sua vez, geram turbulências financeiras, tais como: corridas súbitas aos bancos, contágios entre os mercados financeiros, limites à arbitragem<sup>2</sup> e crises de créditos.

Segundo Kindleberger et al. (2008), uma CF pode iniciar-se de uma forma simples, transformando-se rapidamente em algo mais complexo, como por exemplo a interrupção súbita de empréstimos estrangeiros, devido a um *boom* interno. Assim, em consonância com os autores Claessens e Kose (2013), podemos considerar que as crises financeiras podem ter origens distintas, ou seja, internas ou externas, bem como diferentes formas, tamanhos e evolução no tempo de modos distintos. Por fim, concluem que existem quatro tipos distintos de crises financeiras: crises de moeda, paragens súbitas, crises da dívida interna e externa e crises bancárias.

Para Reinhart e Rogoff (2009), CF são, de um modo geral, eventos de longa duração, que usualmente partilham três traços em comum. O primeiro consiste no colapso intrínseco dos mercados de ativos, caracterizado, no curto prazo<sup>3</sup>, por quedas acentuadas dos preços das ações na ordem dos 55%. Por outro lado, os valores dos imóveis podem sofrer declínios médios de 35% com capacidade de se prolongar até ao longo prazo<sup>4</sup>. Partilhando a mesma linha de pensamento, Ball (2009) destaca que estas crises originam também aumentos consideráveis na taxa de desemprego, em média na ordem dos 7%, tal como apontado por Reinhart e Rogoff (2009), como consequências a médio prazo<sup>5</sup>. Por fim, as CF acarretam perdas na produção, conforme referido por Bordo et al. (2011), originando uma quebra superior a 9%, o que corrobora os resultados obtidos pelos autores anteriores. Por fim, ocorre o aumento mais acentuado de todos, em média na ordem dos 86%, que diz respeito ao valor da dívida pública, observado nos principais países no pós-segunda guerra mundial (Reinhart e Rogoff, 2009).

---

<sup>2</sup> Estratégia financeira que envolve a compra e venda simultânea de um ativo em diferentes mercados para tirar proveito máximo de uma diferença de preço.

<sup>3</sup> Refere-se a um período relativamente breve, geralmente até um ano.

<sup>4</sup> Refere-se a um período prolongado, geralmente mais de cinco anos.

<sup>5</sup> Refere-se a um período intermediário, geralmente de um a cinco anos.

Ferreira (2014) considera também que as CF muitas vezes são apenas fenómenos episódicos, sem definição ou explicação prévia. No entanto, devido aos acontecimentos da última década, o interesse pelas suas características de dispersão e disseminação dos efeitos que estas provocam despertou novamente o interesse, uma vez que são imensas as questões que lhes estão associadas, como, por exemplo, o facto destas terem uma natureza específica, dado todos os seus fatores internos e externos, tanto quanto o impacto nos bancos, nas instituições financeiras e na economia real, ou até mesmo o papel das entidades reguladoras e dos governos no pré e pós crise, bem como o mecanismo de transmissão dos seus efeitos, a própria duração da CF, assim como dos seus efeitos recessivos.

Por fim, ao nível dos mercados financeiros, Mcaleer et al. (2009) definem que este evento ocorre quando há uma queda significativa nos preços das ações e um aumento acentuado na incerteza sobre o valor dos ativos financeiros, aumentando assim os riscos associados aos investimentos financeiros.

Segundo Furceri e Mourougane (2009), a perda de confiança entre as instituições financeiras e os seus credores é uma característica das crises financeiras, tendo sido estas recorrentemente uma das fontes de crises económicas durante os séculos. Deste modo, as crises financeiras mais importantes da história foram eventos significativos que abalaram os mercados financeiros globais, cujos impactos foram duradouros na economia mundial. Nos últimos setenta e quatro anos, a economia global passou por quatro recessões<sup>6</sup> globais: 1975, 1982, 1991 e 2009. Em todas esteve presente um declínio do Produto Interno Bruto (PIB), de forma similar com outros indicadores da atividade económica global (Kose et al., 2020).

Furceri e Mourougane (2009) defendem ainda que as crises financeiras têm um efeito negativo e persistente no PIB, entre 1,5% e 2,4%. Grande parte desta influência no PIB é consequência do impacto sobre o capital e do aumento da taxa de desemprego. Ferreira (2014) considerou os eventos mencionados na Figura n.º 1 as principais CF:

---

<sup>6</sup> Recessão económica é um período de declínio generalizado na atividade económica, caracterizando-se por uma queda do Produto Interno Bruto (PIB), aumento do desemprego, queda na produção industrial, redução do investimento empresarial e outros indicadores económicos negativos.

**Figura n.º 1- Principais Crises Financeiras**



**Fonte:** Elaborado pela Autora com base em Ferreira (2014)

Assim, no decorrer da presente secção, irão ser estas as crises abordadas com mais detalhe: a Grande Depressão nos EUA em 1929, a Crise Petrolífera em 1973, a *Black Monday* em 1987, a Crise Asiática em 1997, Crise do *Subprime* em 2008 e a Crise na Zona Euro em 2010.

A Grande Depressão de 1929, iniciada pela quebra da bolsa de Nova York, resultou numa desvalorização de 40% no mercado de ações, desencadeando uma década de recessão global e instabilidade social (Ferreira, 2014). Como referido anteriormente por Kose et al. (2020), nas últimas sete décadas, a economia mundial presenciou quatro recessões globais, no entanto, recuando nove décadas até ao ano de 1929, esta marca aquela que ficou conhecida como a Grande Depressão, que persistiu ao longo da década de trinta e terminou apenas com o início da Segunda Guerra Mundial.

A Crise Petrolífera de 1973, impulsionada pela decisão da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) de aumentar drasticamente os preços, provocou uma recessão global em 1975, marcada por inflação, diminuição do PIB e aumento da taxa de desemprego (Kose et al., 2020).

Posteriormente, a 19 de outubro de 1987, ocorreu um *crash* nos mercados de ações dos EUA, conhecido como *Black Monday*, que originou uma queda de aproximadamente 28%, de tal

forma que as ações mais representativas desvalorizaram cerca de 30%, e com medidas de volatilidade<sup>7</sup> a atingir um nível sem precedentes de cerca de 150,19% (Ferreira, 2014).

Aquando do início da década de noventa, verificou-se um aumento dos preços imobiliários e dos preços das ações na Tailândia, Malásia, Indonésia e na maioria dos países asiáticos nas proximidades, com um aumento de cerca de 100% em todos estes durante o ano de 1993. Em seguida, entre o final de 1994 e o início de 1995, durante a transição presidencial no México, o peso mexicano desvalorizou em relação ao dólar americano, da mesma forma que, a maioria das moedas asiáticas, tais como, o baht tailandês, o ringgit malaio, a rupia indonésia e o won sul-coreano. Devido a esta desvalorização cambial das moedas locais, a falências bancárias e à recessão económica em vários países da região, instaurou-se a CF asiática no verão e outono de 1997 (Kindleberger & Aliber, 2005).

Em simultâneo, na segunda metade da década de noventa, os EUA viveram novamente um *boom*, devido ao aumento maciço do valor das empresas que iniciaram a sua atividade no setor das tecnologias, desencadeando, desta forma, a crescente adoção da mesma, assim como um crescimento acelerado e respetiva expectativa de lucros elevados, o que acabou por gerar uma bolha especulativa no mercado de ações das empresas que trabalhavam com as tecnologias da informação e das *dot-com*. Este era o nome atribuído às empresas que trabalhavam principalmente com o setor da internet, e pelo qual ficou conhecida esta CF (Kindleberger & Aliber, 2005).

Na segunda semana de agosto de 2007, os mercados financeiros dos EUA foram abalados por uma crise do crédito imobiliário, identificada formalmente por *subprime*<sup>8</sup>, uma vez que esta resultou da concessão imprudente de empréstimos hipotecários de alto risco. Este tipo de empréstimos era concedido para facilitar o acesso à habitação por parte daqueles que não dispunham de garantias necessárias para ter direito a empréstimos ordinários (*prime*), desta forma os *subprime* eram um tipo de empréstimo de alto rendimento, no entanto de alto risco de incumprimento para o mutuário<sup>9</sup> (Paulo, 2011). A designação *subprime* é considerada por

---

<sup>7</sup> Medida estatística que indica e quantifica a amplitude e frequência das flutuações nos preços. Alta volatilidade (como é o caso apresentado), indica grandes variações de preço em um curto período, enquanto baixa volatilidade, indica preços mais estáveis.

<sup>8</sup> O termo refere-se à tipologia de empréstimos concedidos a indivíduos considerados de alto risco, com base no seu histórico de créditos. No contexto da crise do *subprime*, estes tipos de empréstimos eram frequentemente concedidos para financiar a compra de imóveis.

<sup>9</sup> Pessoa física ou jurídica que obtém dinheiro emprestado de uma instituição financeira, com a inerente responsabilidade do pagamento do montante que lhe foi concedido por empréstimo, acrescido de juros e outras despesas acordadas, num determinado prazo pré-determinado.

Ferreira (2014) um eufemismo, pois na sua ótica o termo espelha alto risco, bem como um grande perigo de incumprimento.

Aquela que inicialmente aparentava ser uma situação controlada, rapidamente tomou outras repercussões, afetando outros mercados de produtos financeiros, especialmente, o mercado de ações, cambiais, taxas de juro e *commodities*, bem como outras áreas geográficas, nomeadamente a Europa, e o Japão, deixando de ser apenas uma CF, passando deste modo a classificar-se também como uma crise económica. As taxas de empréstimos interbancárias, subiram de 5,25% para 6% nos EUA, e a União Europeia (UE) não foi exceção, onde se pode observar um aumento de 4% para 4,6% (Ferreira, 2014).

Em 2008, a CF continuava a propagar-se, com uma sucessão de falências bancárias e colapsos de instituições financeiras, nomeadamente a falência do banco de investimentos Lehman Brothers, momento que é considerado o pico da crise (Acharya et al., 2009; Furceri & Mourougane, 2009; Paulo, 2011).

Segundo Bordo e Haubrich, (2010), a crise do *subprime* foi motivada por três principais fatores, sendo o primeiro a redução da supervisão dos sistemas financeiros, seguido de um fácil e irresponsável acesso ao crédito à habitação, com reduzidas taxas de juro nominais, o que originou a chamada bolha no mercado imobiliário, ou seja, o crédito fácil e barato levou a um aumento da procura, que por sua vez inflacionou o mercado imobiliário.

A crise que inicialmente começou nos EUA, conduziu o mundo a uma grande recessão<sup>10</sup>. A economia mundial foi profundamente atingida. Apenas as intervenções das políticas fiscais dos governos e dos bancos centrais de todo o mundo conseguiram evitar que houvesse uma nova Grande Depressão (Aizenman et al., 2018; Kose et al., 2020; Paulo, 2011).

A recessão de 2009 causou um impacto significativo nas receitas públicas, situação agravada pelos compromissos assumidos pelos Estados relativamente aos resgates bancários e aos planos de recuperação, ambos bastante dispendiosos. Como consequência, entre 2007 e 2010, a dívida pública na zona euro aumentou de 65% para 85% do PIB, iniciando-se assim a crise de dívida na zona euro (Paulo, 2011).

A confiança dos mercados na solvabilidade de alguns países da zona euro sofreu uma queda abrupta. Em consequência, esses países ficaram sujeitos a taxas de juro mais elevadas para

---

<sup>10</sup> Estamos perante um período de recessão quando a taxa de crescimento do PIB é negativa durante dois, ou mais trimestres consecutivos, quando se prolonga por mais tempo toma o nome de depressão.

refinanciarem a sua dívida pública. A partir de abril de 2010, as taxas de juro das dívidas públicas divergiram significativamente, sobretudo nos países periféricos da zona euro: Grécia, Irlanda, Itália, Portugal, Chipre e Espanha (GIIPCS). Estes países enfrentaram dificuldades acrescidas para o pagamento das suas dívidas, tendo sido obrigados a implementar medidas de austeridade e reformas estruturais. Este cenário resultou numa recessão económica, já que estes países ficaram expostos a um risco elevado de não conseguirem refinar-se nos mercados sem o apoio dos restantes membros da zona euro (Ferreira, 2014; Paulo, 2011).

Encontram-se desta forma abordadas algumas das crises financeiras mais importantes da história, cada uma com as suas próprias causas e respetivas consequências específicas, derivadas da sua génese, tanto quanto do seu epicentro. Ao longo dos anos, vários fatores poderão ter tido a sua influência na origem das crises, em especial no século XX com as inevitáveis transformações nas estruturas da economia internacional, assim como a globalização quer dos negócios como dos próprios mercados, e ainda as tecnologias da informação e comunicação (TIC), fundamentais à livre circulação de capitais, com capacidade de reduzir a distância entre os agentes económicos mais distantes (Claessens & Kose, 2013; Kindleberger & Aliber, 2005).

Em suma, independentemente das suas diferentes características, todas as crises têm em comum o seu impacto significativo nos mercados financeiros e o efeito dominó das suas consequências na economia global (Claessens & Kose, 2013; Ferreira, 2014). Este efeito dominó, é o principal responsável pela propagação das crises financeiras, desencadeando períodos de recessão global. Ao longo da última década, este tem sido um tema recorrente devido à amplitude e consequências devastadoras da CF global de 2007 a 2009, que só apresentou sinais de recuperação a nível global no período de 2010 a 2011. No entanto, esses sinais ficaram comprometidos com a crise da dívida da zona euro, que somente no ano de 2012 começou a apresentar sinais de melhoria. Ainda assim, no período de 2015 a 2016 os receios de uma nova recessão global reapareceram, iniciando com uma fase de turbulência nos mercados financeiros da China e após o ano de 2018, à medida que a economia mundial abrandava, principalmente em determinados setores, devido a tensões comerciais e incertezas políticas (Kose et al., 2020).

Concluindo, nos últimos 150 anos, foram registadas inúmeras crises financeiras. No entanto, a questão que perdura é se é possível antecipar as mesmas, ou seja, identificar, através de

dados históricos, um conjunto de fatores comuns que permitam encontrar padrões, ainda que as crises se manifestem através de produtos ou ativos financeiros diferentes (Ferreira, 2014).

Enquanto as crises financeiras são frequentemente originadas dentro dos sistemas económicos, as crises pandémicas representam choques exógenos com impactos financeiros igualmente devastadores. A secção seguinte irá abordar de que modo estas crises pandémicas se desenvolvem e afetam a economia mundial.

### **2.1.2. Crises pandémicas e os seus impactos económicos e financeiros**

Em consonância com o referido anteriormente, a economia global assistiu recentemente àquela que foi uma das maiores crises financeiras, com origem num surto pandémico. Apesar de ser classificada como uma crise pandémica, devido à sua origem sanitária, a COVID-19 desencadeou medidas de contenção, como confinamentos, restrições de viagens e distanciamento social, originando impactos sociais, económicos e financeiros subsequentes, tratando-se da maior crise pandémica, desde o surto de gripe de 1918 (Rahman et al., 2021).

Tendo em conta o enquadramento pandémico da COVID-19, torna-se desta forma igualmente importante abordar o conceito de crise pandémica. De acordo com Jamison et al. (2018), pandemias são surtos de doenças infecciosas que inflacionam os níveis de morbidade<sup>11</sup> e mortalidade<sup>12</sup> em extensas regiões geográficas, provocando consequências de cariz social, político e económico. Em concordância com esta ideia, no seu dicionário de epidemiologia, Porta (2014) define que uma pandemia é uma epidemia<sup>13</sup> com a capacidade de cruzar fronteiras internacionais, assim como de afetar um grande número de pessoas, tal como espelhado no *Relatório Sobre o Desenvolvimento Mundial de 2014* de Loayza e Otker-Robe (2014, p.33): “Depois de desencadeadas, as pandemias e as crises financeiras ou económicas podem circular rapidamente num mundo cada vez mais interligado.”.

Com uma taxa de mortalidade menor, durante o período de 1957 a 1958, surgiu a Gripe Asiática com uma estimativa de 1 a 2 milhões de mortes, seguindo-se da Gripe de Hong

---

<sup>11</sup> Medida de saúde pública importante, sendo que avalia a saúde da população em geral, assim como o impacto das doenças, analisando a frequência e o nível de incidência das doenças, assim como as condições específicas de saúde, em determinada população, durante determinado período temporal.

<sup>12</sup> Medida usada para quantificar o número de mortes numa população específica, durante determinado período temporal.

<sup>13</sup> Ocorrência de casos em excesso do esperado, de uma doença específica em uma comunidade ou região, durante um determinado período temporal.

Kong, igualmente com duração de um ano, com o primeiro caso diagnosticado no ano de 1968, e que causou aproximadamente 1 milhão de mortes. Com o início da década de oitenta, surgiu o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), contabilizando mais de 36 milhões de mortes havendo ainda na atualidade milhões de pessoas com o vírus ativo (Dhama et al., 2020).

No entanto, não foi só até à década de oitenta que a taxa de mortalidade aumentou devido a doenças infecciosas. Com o início do século XXI, o mundo conheceu a *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS), uma doença respiratória viral, que surgiu nos mercados de animais exóticos e frutos do mar, detetada pela primeira vez a 26 de fevereiro de 2003, em Hanói no Vietname. A 15 de março a OMS já contava com mais de 150 casos (OMS, 2003). Em julho, com um total de 8 096 casos notificados, incluindo 774 mortes em 27 países, a pandemia foi declarada encerrada (De Wit et al., 2016).

De seguida, em 2009, o mundo conheceu uma nova estirpe de gripe, a Gripe Suína, cujos primeiros casos ocorreram no México, em meados de março de 2009, afetando também o Brasil, Bulgária, China, França, Itália, Japão, Nova Zelândia, Sérvia, África do Sul, Tailândia, Reino Unido e Estados Unidos (Biggerstaff et al., 2014).

No ano de 2013, na África Ocidental, manifestou-se o vírus ébola, cujo agente patogénico atingiu a população humana devido ao consumo de espécies selvagens<sup>14</sup>. Provocou mais de 28 mil casos de infeção, mais de 11 mil mortes, e serviu para evidenciar a falta de recursos para identificar atempadamente um aumento da taxa de morbilidade, a ausência de cuidados básicos, isolamento, processos de quarentena, assim como seguimento dos contactos diretos, o que em algumas situações implicaria capacidade de resposta e coordenação global (Moon et al., 2015; Pike et al., 2010; Wolfe et al., 2007).

Por fim, no ano de 2019 e até à atualidade, o mundo conheceu a COVID-19, causada pelo coronavírus, à semelhança da SARS em 2003, no entanto com nuances diferentes. De forma mais letal, esta conta mais de 775 milhões de casos confirmados até 23 de junho de 2024, e com mais de 7 milhões de mortes em todo o mundo (OMS, 2024).

As pandemias referidas anteriormente variam em termos de agentes patogénicos. No entanto, têm em comum o elevado aumento da taxa de mortalidade, assim como impactos

---

<sup>14</sup> Formas de vida animal, vegetal, fúngica, entre outras que vivem no seu habitat natural, sem intervenção direta, ou controlo significativo por parte do ser humano.

significativos na sociedade, economia e política (Morse, 1995). O surgimento de novas pandemias tem servido para destacar a importância da saúde pública, da preparação para emergências e, acima de tudo, da necessidade da existência de uma resposta coordenada a nível global (Moon et al., 2015). Serve ainda para manifestar a importância da mitigação dos efeitos destas crises de saúde pública, que rapidamente se transformam em crises de outras esferas, assim como económicas e financeiras, como é o caso da COVID-19. Esta destaca-se das demais, exatamente pelo seu grande impacto financeiro a nível global, sendo uma crise sem precedentes e incomparável com as anteriormente existentes, classificada, por Rahman et al. (2021) como a maior crise pandémica desde o surto de gripe espanhola de 1918.

Na visão de Nikiforos (2020), crises pandémicas são acontecimentos com a capacidade de expor as vulnerabilidades empresariais, independentemente do setor de atividade ao qual pertencem. Uma vez que surtem impacto geralmente negativo sobre os seus lucros, podem gerar incertezas quanto à sua liquidez financeira, bem como a sua solvabilidade no futuro, ou seja, a rentabilidade do investimento e a independência do recurso a créditos. Análises económicas efetuadas pelo Banco Mundial indicam que uma pandemia pode provocar reduções do PIB na ordem dos 5% devido às consequências inatas que lhe estão associadas, isto é, o medo de socializar, consequentemente a redução de viagens, idas a restaurantes e espaços públicos de modo geral (Burns et al., 2006).

Ao longo dos séculos, algumas são as evidências que sugerem o aumento da probabilidade de surtos pandémicos na atualidade. Este aumento é influenciado pelas alterações e evoluções da sociedade, tais como, o crescimento do setor do turismo e as viagens que lhe estão inerentes, a própria urbanização das localidades, a utilização de fertilizantes no substrato, e ainda uma maior exploração dos recursos naturais (Jones et al., 2008; Morse, 1995; Pike et al., 2010).

## **2.2.Mercado acionista e contágio durante crises financeiras**

No contexto da presente revisão da literatura, abordar o conceito de MF é fundamental para a compreensão das suas dinâmicas e implicações. Este trata-se de um sistema em constante evolução, composto por um conjunto de instituições, instrumentos e operações que funcionam segundo um conjunto de princípios. Promove a transferência de recursos entre agentes, contribuindo para a alocação eficiente dos mesmos, através de mecanismos para

captação de poupança e financiamento de investimento (Jaworski et al., 2000; Mishkin, 1991).

Em suma, trata-se de um conceito amplo que engloba todos os seus tipos de operações, ativos e instrumentos financeiros e se subdivide em várias categorias, incluindo o mercado monetário<sup>15</sup>, o mercado de crédito<sup>16</sup>, o mercado de câmbio<sup>17</sup>, mercado de derivados<sup>18</sup>, o mercado de *commodities*<sup>19</sup>, e por fim, o mercado de capitais<sup>20</sup>, composto pelo mercado de obrigações e o MA, no qual este capítulo irá incidir.

Segundo Fauzi e Wahyudi (2016), o MA desempenha um papel ativo na economia, uma vez que este estabelece a negociação entre investidores e emissores de ações. Através deste, as empresas podem atender às suas necessidades de financiamento para atingirem os seus objetivos, e por outro lado, ao investirem no mercado de ações, os investidores podem gerar lucros para si. No entanto, este investimento, à semelhança dos demais, está associado a determinados níveis de risco, nomeadamente o risco específico da empresa e o risco de mercado. Autores, como Patel e Sarkar (1998), defendem que este risco tende a aumentar com a ocorrência de crises financeiras, uma vez que estas se podem transformar numa perda de capital para os investidores, dado que afetam negativamente o preço das ações.

Em síntese, um mercado é eficiente quando os preços refletem toda a informação disponível relevante. Segundo Fama (1991), as condições suficientes para considerar os mercados eficientes são: a não existência de custos de transação, a partilha gratuita da informação para todos os participantes do mercado e a similaridade nas expectativas de todos acerca da

---

<sup>15</sup> Transaciona instrumentos financeiros de curto prazo, tais como: títulos do tesouro, certificados de depósito e papel comercial, com o objetivo de proporcionar liquidez de curto prazo, ajudando assim, no controlo da oferta de moeda e das taxas de juro.

<sup>16</sup> Envolve a concessão de crédito por parte das instituições financeiras, para com os seus clientes, transacionando tipicamente empréstimos pessoais, financiamentos de bens e crédito empresarial, com o objetivo de oferecer financiamento para consumo e investimentos, cujas condições de pagamento comportam juros.

<sup>17</sup> Fundamental para as transações internacionais e comércio global, uma vez que transaciona diferentes moedas, como é o caso do dólar, euro, libra e iene, assim como, contratos de câmbio, permitindo a conversão de moedas, por forma a facilitar o comércio e investimento internacional.

<sup>18</sup> Permitem proteção às empresas e investidores contra as flutuações de preços e especulação, possibilitando-lhes a criação de lucro através de instrumentos financeiros cujo valor deriva de ativos subjacentes, tais como os futuros, opções, *swaps* e contratos.

<sup>19</sup> Essencial para economias que dependem de recursos naturais, uma vez que possibilita a sua negociação, oferecendo proteção contra a volatilidade dos preços e permitindo a sua entrega ou execução de contratos para os seguintes bens: petróleo, metais preciosos (ouro, prata e cobre), assim como de produtos agrícolas (milho, soja e trigo).

<sup>20</sup> Financia projetos de longo prazo, como é o caso das ações e obrigações, com o objetivo de proporcionar uma alternativa de financiamento que não envolva bancos, no entanto, capaz de oferecer ao investidor um retorno sobre o seu investimento.

implicação da informação atual no preço, assim como nas distribuições dos preços futuros. Para o autor, os custos de transação são o fator chave para um mercado eficiente, pois estes permitem o equilíbrio entre oferta e procura de ativos. Assim, a integração das bolsas de valores, pelo facto de estas utilizarem as mesmas plataformas, permite uma diluição dos custos, o que por sua vez, está intimamente ligado à liquidez. Esta é caracterizada como a rapidez com que um ativo pode converter-se em dinheiro, sem grandes alterações do preço. Consequentemente, quanto mais líquido o mercado, mais eficiente este é (Aitken & Comerton-Forde, 2003).

O MA desempenha um papel crítico na economia global, mas também é vulnerável ao contágio durante crises financeiras. Enquanto a hipótese de mercado eficiente (HME) fornece uma base teórica para entender seu funcionamento, eventos reais destacam as limitações dessa teoria e a importância de medidas preventivas para mitigar o contágio.

Adicionalmente, conforme mencionado anteriormente, um surto pandémico pode ter a capacidade de desencadear uma CF, ou seja, durante uma pandemia não é apenas o vírus que se propaga, os efeitos e consequências indesejadas provocadas pelo mesmo têm também a capacidade de gerar uma CF e, dessa forma, contagiar os mercados (Uddin et al., 2022; Yarovaya et al., 2022).

Segundo Forbes e Rigobon (2002), o contágio refere-se ao aumento significativo das ligações entre mercados após um choque. Isso pode ser medido por alterações na correlação de mercado antes e após a crise. Resumindo, no caso de se verificar um aumento do seu coeficiente de correlação, significa que ocorreu um episódio de contágio dos mercados, proporcionando a explicação de como as crises são transmitidas entre os mesmos.

Vários autores utilizam a metodologia da correlação para testar o contágio ente mercados, como é o caso de Bertero e Mayer (1990) que, após a crise de 1987 nos EUA, testaram a correlação entre os mercados de ações dos EUA, Reino Unido e Japão, assim como Bin Lee e Iung Kim (1993) que, por sua vez, analisaram a correlação entre os principais mercados para o mesmo evento, e ainda, mais recentemente, Akhtaruzzaman et al. (2021) que verificou a correlação dos mercados entre os países do G7<sup>21</sup> e a China relativamente ao surto da COVID-19. Todos os estudos demonstraram que ocorreu um aumento estatisticamente

---

<sup>21</sup> (Bremer (2012) define o G7 como o grupo informal das maiores economias do mundo, sendo composto pelos seguintes países: Alemanha, Canadá, EUA, França, Itália, Japão e Reino Unido.

significativo do coeficiente de correlação entre os mercados analisados durante os respetivos eventos de crise e, portanto, concluíram que ocorreu contágio.

Apesar do referido anteriormente, relativamente ao contágio entre os mercados durante uma CF, alguns autores também abordam o facto de que os investidores se comportam de formas diferentes após uma crise, uma vez que esta pode abalar a sua confiança, tornando-se desta forma importante aprofundar o comportamento dos mesmos perante estes cenários (Moskowitz et al., 2012; Reinhart & Rogoff, 2008).

Dando continuidade ao exposto, para os autores Fauzi e Wahyudi (2016) o contágio está diretamente interligado com as crises financeiras, uma vez que conceitualmente é provocado por dois fatores: o efeito de *spillover* e o comportamento de rebanho (*herding*). Relativamente ao efeito de *spillover*, este refere-se à propagação de choques que se originam num segmento ou instituição e se estendem para outros, provocando reações em cadeia. Especificamente, este efeito é observado quando um sinal ou decisão de um grupo de investidores leva outros a agir de forma semelhante, amplificando as oscilações dos preços dos ativos. Este fenómeno está intimamente ligado ao comportamento de rebanho, onde os investidores, muitas vezes ignoram as suas análises individuais e, tendem a replicar as decisões que observam, sobretudo em períodos de elevada incerteza (Fauzi & Wahyudi, 2016).

Em adição ao apresentado anteriormente, o conceito de comportamento de rebanho é classificado por Calvo (1996), como a facilidade com que é gerado um ataque de pânico entre os investidores. Isto é, estes são muito sensíveis a impactos negativos na economia, que por sua vez, num mundo financeiramente globalizado, pode originar uma perda generalizada de confiança, algumas vezes desproporcional ao *trigger* ocorrido. De forma que, quando sentem algum sinal de stress económico, acabam por se retirar em simultâneo de um conjunto de mercados com características idênticas, contribuindo para que mais investidores o façam, uma vez que estes tendem a seguir os comportamentos entre si, e por isso, o conceito de rebanho. Na ótica do autor, mercados emergentes<sup>22</sup> são mais suscetíveis a causar esta mentalidade de rebanho aos investidores, por serem considerados mais instáveis.

---

<sup>22</sup> Mercado conhecido por deter uma economia com acelerado processo de crescimento, sobretudo do seu setor industrial. Estas economias apresentam características intermediárias entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos.

Em consonância com o exposto, Liu et al. (2020) referem que os sentimentos dos investidores influenciam significativamente os mercados de ações. Isto é, estes tendem a demonstrar sentimentos pessimistas, com a ocorrência de flutuações negativas nos mercados e esses sentimentos influenciam diretamente o valor dos ativos financeiros, tanto quanto as suas rendibilidades.

Devido aos vários episódios de crise da história, vários foram os autores que se dedicaram ao estudo dos mesmos, devido ao caráter de incerteza espoliado nos investidores, como por exemplo Buchanan e Denyer (2013) e Doern et al. (2019), que reconhecem a incerteza como um dos pontos chave para a tomada de decisão. Por conseguinte, o contágio financeiro, bem como os comportamentos dos investidores que lhe são inerentes, têm potencial para causar consequências nefastas na economia mundial, tal como aconteceu durante a COVID-19, cujos sinais de contágio refletiram maior incidência nos EUA, seguido do Brasil, México e Argentina (Benkraiem et al., 2022).

Face ao exposto, para que a progressão das crises financeiras não seja tão avassaladora, considera-se importante a mitigação do contágio financeiro. Segundo Claessens e Forbes (2001), verificou-se que as ligações comerciais, os padrões regionais, credores comuns e as macro similaridades aumentam a vulnerabilidade dos países à volatilidade e, por consequência, ao contágio financeiro. Desta forma, minimizar os riscos de contágio financeiro e gerir melhor o seu impacto, exige a ação por parte dos governos, instituições financeiras internacionais e, no caso dos países emergentes, por parte do setor privado. Em situações extremas, os bancos centrais e governos deveriam intervir na mitigação do contágio, através da injeção de liquidez, resgates de instituições financeiras sistemicamente importantes e da indução de estímulos fiscais, com o objetivo de promover a estabilidade financeira dos mercados (Fischer, 2004).

Bushman e Smith (2001) defendem a necessidade de diminuir os défices orçamentais e melhorar a qualidade do setor financeiro, incrementando a transparência e divulgação da informação, assim como a confiança no mercado, com o intuito de reduzir o risco de reações exageradas a incertezas.

Em consonância com o supracitado, algumas já foram as estratégias implementadas, tais como mecanismos de “*circuit breaker*” que, como visto anteriormente, servem para interromper temporariamente as negociações, quando a bolsa atinge limites de queda

predefinidos, o que oferece aos investidores tempo para reavaliarem as suas decisões, reduzindo desta forma o pânico (Kim & Yang, 2004).

Em adição, pode afirmar-se que a globalização financeira é um tópico bastante interessante, pois para além dos riscos enunciados anteriormente, que podem aumentar a extensão de uma CF, no que concerne aos benefícios que esta pode oferecer, tem a capacidade de proporcionar novos investimentos de baixo custo, contribuindo para uma diversificação mais eficiente do portfólio dos investidores (Huang, 2020), o que também contribui para que os investidores mantenham exposições globais, mitigando o impacto de crises locais, bem como do contágio financeiro (Solnik, 1974).

Após a análise dos impactos das crises financeiras ao longo da história, torna-se relevante explorar como eventos globais recentes, como a pandemia de COVID-19, têm influenciado os MA.

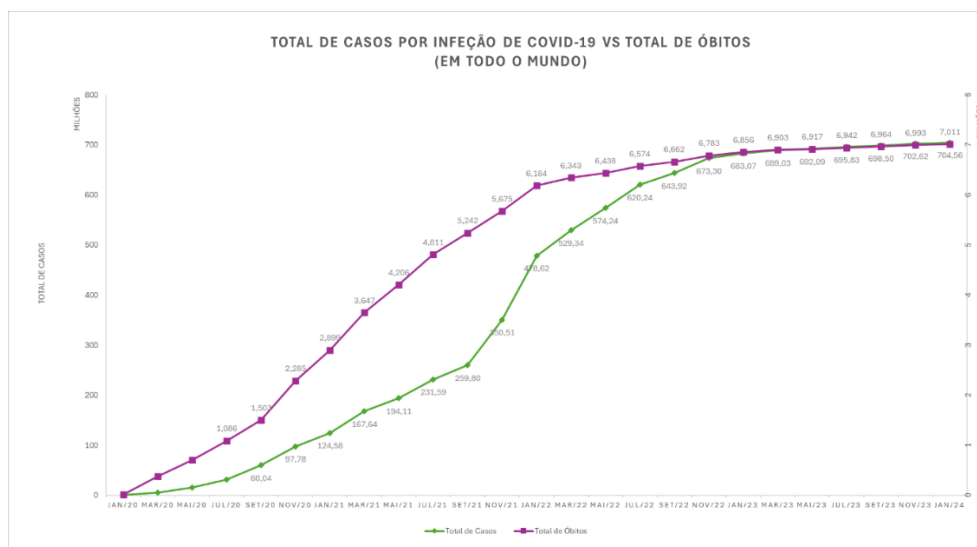
### **2.2.1. Impactos da COVID-19 no mercado acionista global**

A globalização, embora traga benefícios como a diversificação de portfólios, também atua como um canal que facilita a disseminação de impactos financeiros em crises globais. Durante a pandemia de COVID-19, a interdependência dos mercados permitiu que os choques económicos locais rapidamente se propagassem, intensificando a volatilidade e aumentando as incertezas a nível mundial. A COVID-19 destaca-se como uma crise pandémica que desencadeou efeitos financeiros sem precedentes, marcando um novo capítulo na história dos MA.

Os primeiros casos reportados de contágio em humanos foram notificados a 19 de dezembro, na cidade de Wuhan, na China (OMS, 2020). No final do ano de 2019, o surto de coronavírus (SARS-CoV-2), mais conhecido como COVID-19, propagou-se à escala mundial, com um total de 704 753 890 casos registados ao longo dos cinco continentes, 675 619 811 pacientes recuperados e 7 010 681 óbitos a 24 de julho de 2024 (Worldometers, 2024).

Na figura seguinte está espelhada a informação referida anteriormente, na qual é possível visualizar o crescimento do número total de casos desde o início de 2020, assim como o número total de óbitos causados por esta pandemia. Estes dados revelam não apenas a dimensão sanitária do problema, mas também os impactos indiretos nos mercados financeiros, que enfrentaram volatilidade devido à incerteza global associada às restrições e às perdas humanas.

**Figura n.º 2 - Total de casos por infecção de COVID-19 Vs total de óbitos**



**Fonte: Adaptado de Worldometers (2024)**

Por consequência da sua elevada eficiência na transmissão entre humanos, a par do seu caráter pandémico, em apenas três meses, a COVID-19 foi considerada uma ameaça a nível mundial (El Zowalaty & Järhult, 2020). A 30 de janeiro de 2020 foi anunciado o estado de emergência por parte da OMS (Savić, 2020) e, posteriormente, a 11 de março, foi declarada como pandemia global, com casos confirmados em 114 países (Ghebreyesus, 2020).

Segundo McKibbin e Fernando (2021), apesar das perturbações económicas deste surto terem iniciado no mercado chinês, rapidamente se disseminaram à escala global, sendo que de acordo, com os autores Just e Echaust (2020), a Itália ocupou um papel ativo na transmissão da crise, uma vez que foi o primeiro país da Europa a ser atingido.

Por conseguinte, vários foram os autores com interesse em abordar o impacto da COVID-19 nos mercados financeiros, destacando como o impacto económico inicial na China rapidamente se disseminou para outros países devido à interdependência dos mercados globais, uma vez que não havia registo até à data, de uma crise que num curto espaço de tempo afetasse de forma tão célere e drástica a economia global, o estilo de vida e os meios de subsistência das pessoas ao ponto de desencadear um tal impacto na sociedade (Amat et al., 2020; Ionescu-Somers & Tarnawa, 2020; Jiang et al., 2020).

Seguindo essa linha de pensamento, Zhang et al. (2020) investigaram o risco que cada país imputava à economia global, concluindo que as medidas políticas tomadas para mitigação da COVID-19 não só contribuíram para mais incerteza nos mercados financeiros globais, mas também exacerbaram as desigualdades entre economias desenvolvidas e emergentes.

Gropinath (2020) acrescenta ainda que as consequências desta pandemia se fizeram sentir no mundo inteiro, apontando-se para a recessão mais temida após a Grande Depressão, uma vez que, o declínio das cotações do mercado de ações foi global, provocando em março de 2020 um *crash* mais devastador do que o de 1929 (Khan et al., 2020; Ngwakwe, 2020; Şenol & Zeren, 2020).

Em suma, muitos são os autores a concluir que a COVID-19 impactou negativamente os mercados de ações, como é o caso de Chinazzi et al. (2020), Liu et al. (2020), Phan e Narayan (2020), assim como Fu e Shen (2020), que referem que o seu impacto devastador resultou na falência de empresas e consequente perda de postos de trabalho.

Embora os impactos económicos e sociais tenham sido devastadores em muitos setores, a pandemia também impulsionou avanços significativos em áreas como a tecnologia e o trabalho remoto, revelando uma resiliência adaptativa em alguns segmentos da economia.

Dando continuidade ao argumento, segundo Savić (2020) e Soto-Acosta (2020), a COVID-19 contribuiu favoravelmente para um avanço tecnológico mais acelerado, causado pela necessidade do ajuste à nova realidade, quer no mercado de trabalho, com a aplicação do teletrabalho, assim como nas escolas, em que o ensino passou a ser completamente à distância. Os autores identificam que esta transformação digital foi uma solução para lidar com questões pandémicas, que poderá proporcionar conhecimento a quem não o obteria de outra forma. Proporcionou também o aparecimento de novas oportunidades tanto pela possibilidade de novos modelos de negócio, como pela adaptação efetuada dos modelos já existentes.

Enquanto o avanço tecnológico permitiu adaptações à nova realidade, as severas restrições de mobilidade impostas pelos governos realçaram os limites da interconexão global, com efeitos profundos nos setores do turismo e da energia. Consequentemente, com a necessidade de mitigar a propagação da pandemia, assim como das suas consequências, muitos países encerraram as suas fronteiras, resultando em restrições ao deslocamento e viagens que afetaram mais de 90% da população mundial e com impactos significativos no setor do turismo (Chinazzi et al., 2020; Gössling et al., 2020). A par desta consequência, segundo a investigação de Sharif et al. (2020), esta medida contribuiu também para um dos principais eventos de turbulência financeira causados pela COVID-19: as oscilações dos preços do petróleo.

A crise causada pelo coronavírus transformou profundamente as dinâmicas sociais e tecnológicas, trazendo consigo uma nova realidade marcada pelas medidas de distanciamento social. Estas por sua vez, causaram a grande mudança do *offline*, para o *online*, tanto a nível da aprendizagem, como do trabalho, assim como das próprias compras, ao contrário de restaurantes, hotéis e centros comerciais que acabaram mesmo por encerrar (Uddin et al., 2022).

Por outro lado, no setor da saúde as mudanças também se fizeram notar, com medidas como a proibição das visitas, tal como nos lares (Ionescu-Somers & Tarnawa, 2020). Desta forma, a utilização das tecnologias foi a solução encontrada para se manter alguma normalidade na vida, o que contribuiu para uma maior utilização das mesmas, sendo este um ponto positivo destacado durante a pandemia (Savić, 2020). Contudo, os custos sociais e financeiros deixaram marcas profundas, refletindo a complexidade das crises globais (Khan et al., 2020).

Após a abordagem dos impactos gerais das crises, esta secção analisou a COVID-19, destacando as suas implicações práticas para os mercados financeiros. Por forma a sintetizar o abordado anteriormente, a Tabela n.º 2 apresenta alguns estudos empíricos realizados por diversos autores com o objetivo de compreender a reação dos mercados globais à pandemia de COVID-19, tipificando os principais aspetos de cada estudo:

**Tabela n.º 2- Trabalhos empíricos: principais aspetos, objetivos e conclusões- COVID-19**

Autor	Dados	Objetivo	Conclusões
Baker et al. (2020)	Indicadores como a volatilidade do MA e incertezas económicas baseadas em jornais e expectativas.	A pandemia gerou o aumento drástico da incerteza económica e impactos macroeconómicos significativos.	Constatou-se um declínio de 11% no PIB real dos EUA no último trimestre de 2020, com metade deste impacto atribuído a incertezas económicas.
Chevallier (2020)	Dados financeiros de trinta e um mercados de ações, combinados com modelos epidemiológicos e econométricos.	A COVID-19 causa contágio financeiro em mercados globais, relacionados com a volatilidade e eventos de risco.	A pandemia intensificou a volatilidade nos mercados financeiros e aumentou a correlação entre ações de diferentes países, ilustrando um efeito de contágio global.
Fu & Shen (2020)	Modelo Diferença em Diferenças (DID) com dados de empresas do setor energético.	O impacto negativo do COVID-19 em empresas, é amplificado por fatores como a amortização de <i>goodwill</i> .	Empresas com maior amortização de <i>goodwill</i> sofreram impactos económicos mais severos, indicando a necessidade de medidas para mitigar vulnerabilidades no setor energético.

Autor	Dados	Objetivo	Conclusões
Gössling et al. (2020)	Análise de dados de impacto no setor de turismo durante a pandemia.	A pandemia apresenta semelhanças com crises climáticas e pode forçar mudanças no modelo de crescimento do turismo.	O turismo sofreu impactos devastadores, com reduções de até 90% no tráfego internacional em março de 2020, evidenciando a necessidade de estratégias resilientes para o setor.
Gunay (2020)	Seis mercados de ações (EUA, Reino Unido, Itália, Espanha, China e Turquia), através da do teste M-ICSS <sup>23</sup> e do modelo DCC-FIGARCH. <sup>24</sup>	A COVID-19 causou quebras estruturais na volatilidade dos mercados financeiros, impactando padrões de correlação e diversificação.	Os mercados exibiram uma alta volatilidade e maior correlação entre ativos, desafiando estratégias tradicionais de diversificação e destacando vulnerabilidades sistêmicas.
Ionescu-Somers & Tarnawa (2020)	Dados do GEM ( <i>Global Entrepreneurship Monitor</i> ) de mais de cinquenta países.	A pandemia altera o contexto empreendedor, destacando desafios e oportunidades emergentes.	O empreendedorismo sofreu um forte impacto, mas também se destacou como solução para recuperação econômica, exigindo políticas de apoio específicas.
Şenol e Zeren (2020)	Análise de dados de mercados globais e índices dos G7, entre janeiro e abril de 2020.	A pandemia influencia negativamente o desempenho dos MA globais.	Conclui-se a existência de relação de longo prazo entre os mercados financeiros e o impacto da COVID-19.
Savić (2020)	Mudança repentina para trabalho remoto analisada durante a COVID-19.	A pandemia acelera transformações digitais, alterações na dinâmica de trabalho e na prática de negócios globais.	O trabalho remoto tornou-se vital para a continuidade dos negócios, impulsionando a transformação digital em diversos setores, promovendo mudanças permanentes no ambiente organizacional.
Sharif et al. (2020)	Análise do impacto do COVID-19 no preço do petróleo, MA e risco geopolítico nos EUA.	A pandemia cria conexões dinâmicas entre variáveis econômicas e financeiras, destacando o impacto de choques externos.	Evidências de conexões entre riscos econômicos e geopolíticos, exacerbados pelo COVID-19 e quedas nos preços do petróleo.
Soto-Acosta (2020)	Impacto da pandemia na aceleração da transformação digital global.	A COVID-19 promove adoção acelerada de tecnologias digitais em organizações.	Transformação digital mitigou efeitos econômicos negativos da pandemia, mas também destacou desigualdades digitais.
Zhang et al. (2020)	Dados globais de mercados financeiros e intervenções políticas durante a pandemia.	A COVID-19 exacerba riscos sistêmicos em mercados financeiros globais.	Intervenções políticas, como taxas de juros zero, introduzem novas incertezas aos mercados.
Lei et al. (2023)	Análise dos mercados de petróleo e ações (2001–2022), abrangendo crises financeiras, COVID-19 e guerra Rússia-Ucrânia, com métodos GARCH <sup>25</sup> assimétricos.	Volatilidade e <i>spillovers</i> entre petróleo e ações são exacerbados por crises globais.	Os preços do petróleo impactaram significativamente as ações no Paquistão, destacando o papel do petróleo como ativo de mitigação do risco, em períodos de crise.

<sup>23</sup> O teste *Modified Iterative Cumulative Sum of Squares* (M-ICSS) é uma técnica estatística usada para identificar mudanças estruturais ou heterocedasticidade em séries temporais financeiras, sendo uma versão aprimorada do teste ICSS criado por Inclán e Tiao em 1994.

<sup>24</sup> O modelo *Dynamic Conditional Correlation - Fractionally Integrated Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (DCC-FIGARCH), combina a análise de correlações dinâmicas (DCC) e memória longa na volatilidade (FIGARCH) para estudar a dependência e volatilidade persistente em dados financeiros.

<sup>25</sup> *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH), trata-se dum modelo econométrico usado para prever a volatilidade de dados financeiros, simulando variâncias que diferem ao longo do tempo.

Se, por um lado, a pandemia de COVID-19 revelou a vulnerabilidade dos mercados globais a choques externos, por outro lado, eventos geopolíticos, como a invasão da Ucrânia pela Rússia, evidenciaram uma nova camada de disrupção, com impactos igualmente profundos nos mercados financeiros e nas cadeias globais de valor, como será analisado na seguinte secção.

### **2.2.2. Efeitos geopolíticos e financeiros da invasão da Ucrânia pela Rússia**

Enquanto os mercados lidavam com os efeitos económicos da pandemia, a invasão da Ucrânia pela Rússia introduziu um novo choque, que evidenciou a complexidade das crises contemporâneas. Em fevereiro de 2022, esta desencadeou uma série de consequências nos MF, afetando tanto as bolsas de valores como os mercados de *commodities*.

Segundo Lei et al. (2023), o conflito intensificou os *spillovers* de volatilidade nos mercados de *commodities*, com o setor do petróleo e gás a assumir o papel de transmissor de risco. Por outro lado, ativos como ouro e *sukuk*<sup>26</sup> emergiram como instrumentos de mitigação do risco durante períodos de incerteza. Este fenómeno foi reforçado por Wang et al., (2022), que demonstraram que os *spillovers* de volatilidade no mercado de *commodities* ultrapassaram os níveis observados durante a pandemia de COVID-19. Ademais, o petróleo tornou-se um ativo central na transmissão de rendibilidades, enquanto produtos agrícolas, como trigo e milho, sofreram aumentos significativos de preços devido à dependência de mercados globais da produção ucraniana e russa.

No que concerne à Ucrânia, o país era um dos maiores exportadores de cereais do mundo e, viu as suas capacidades de produção e exportação severamente afetadas desde o início do conflito, o que contribuiu para o aumento do índice mundial de preços de alimentos. Este impacto foi agravado pela interrupção nas cadeias de fornecimento globais e pelo bloqueio de portos chave no Mar Negro, intensificando os problemas de segurança alimentar em várias regiões (Banco Mundial, 2023).

Por conseguinte, os MF globais demonstraram uma interdependência crescente. Hoque et al., (2024) identificaram um aumento na volatilidade de curto prazo durante o conflito e observaram que ativos como o ouro e *sukuk*, apresentaram maior resiliência, pensamento que corrobora o referido anteriormente por Lei et al. (2023). De modo semelhante, Boubaker et al., (2022) analisaram o impacto heterogéneo do conflito nas bolsas globais, concluindo

---

<sup>26</sup> Instrumento financeiro islâmico, equivalente a títulos nas finanças convencionais.

que economias mais globalizadas foram mais afetadas, enquanto os mercados de países membros da *North Atlantic Treaty Organization* (NATO) apresentaram maior capacidade de resistência.

Adicionalmente, Assaf et al. (2023) demonstrou que o impacto do conflito apresentou assimetrias geográficas nos MA globais, sendo mais intenso na Europa, Médio Oriente e África. Além disso, Mishra et al. (2024) concluíram também que, os mercados mais próximos geograficamente e com maior dependência económica da Rússia sofreram as reações negativas mais acentuadas.

Apesar deste conflito já ter apresentado várias fases e, dos contra-ataques da Ucrânia em meados de 2022 e no decorrer de 2023, que forçaram a Rússia a recuar, grandes áreas no leste e sul da Ucrânia permanecem sob controle russo. Mesmo com a condenação da maioria dos estados-membros da Organização das Nações Unidas (ONU), a ocupação persiste até aos dias de hoje. Com mais de dois anos desde o início do conflito, os ataques continuam, provocando dezenas de milhares de mortos e feridos, quatro milhões de deslocados internos e mais de seis milhões de refugiados em outros países europeus (Sokhanvar & Lee, 2023). Para além das vidas humanas afetadas, o conflito gerou implicações económicas significativas, como o aumento dos preços de energia e alimentos, além de interrupções no comércio internacional (Banco Mundial, 2023).

As sanções económicas impostas à Rússia agravam a situação, isolando o país e elevando a sua dívida interna, o que reduz a sua capacidade de financiar operações militares (Bubnova, 2022; Caprile & Delivorias, 2023; Nell et al., 2023). O Banco Mundial (2023) salientou que os impactos do conflito ultrapassam a Ucrânia, afetando também a região, com uma contração de 30% do PIB ucraniano em 2022 e elevadas taxas de inflação em países como o Brasil.

Em síntese, a literatura revela uma série de impactos complexos e interligados nos MF decorrentes da invasão da Ucrânia. Estes efeitos incluem o aumento da volatilidade, alterações nos *spillovers* de risco e a emergência de ativos como ouro e *sukuk* como instrumentos de mitigação. Tais evidências sugerem que os efeitos dos choques financeiros podem variar de acordo com as características específicas dos mercados e dos eventos em si.

Neste contexto, após a exposição dos efeitos gerais da invasão da Ucrânia pela Rússia, apresentam-se na Tabela n.º 3 alguns dos estudos que analisaram o impacto deste conflito nos MA, destacando as metodologias utilizadas, os mercados analisados e as principais conclusões obtidas.

**Tabela n.º 3 - Trabalhos empíricos: principais aspetos, objetivos e conclusões- Invasão da Ucrânia pela Rússia**

Autor	Dados	Objetivo	Conclusões
Będowska-Sójka et al. (2022)	Análise de coerência <i>wavelet</i> .	Estudo do <i>hedge</i> de risco geopolítico em diferentes classes de ativos durante a guerra Rússia- Ucrânia.	Os autores concluíram que as classes de ativos analisadas exibiram sensibilidade desigual ao risco, sendo o franco suíço mais resistente às flutuações de risco geopolítico.
Boubaker et al. (2022)	Metodologia de estudo de evento, aplicada nos índices globais do MA.	Identificar o impacto da invasão da Ucrânia pela Rússia nos índices globais do MA.	Segundo o estudo, os mercados desenvolvidos foram mais impactados do que os mercados emergentes. Os mercados dos EUA foram positivamente impactados e os mercados asiáticos não foram afetados. Além disso, no período pós-evento ocorreu um impacto positivo nos países membros da NATO.
Lai et al. (2022)	Estudo de Evento, com amostra de 20 empresas, representativas de 10 setores de atividade dos EUA.	Verificar o impacto da Guerra na Ucrânia no MA dos EUA e identificar quais os setores mais e menos afetados.	O estudo conclui que o setor mais afetado é o setor financeiro, sobretudo devido às sanções dos EUA contra a Rússia. Outros setores como, a energia, seguros de saúde e tecnologias de informação mostraram-se mais resilientes.
Yousaf et al. (2022)	Estudo de Evento, aplicado no G20 <sup>27</sup> e em outros MA selecionados.	Examinar o impacto da eclosão do conflito Ucrânia-Rússia no G20 e em outros MA selecionados.	O anúncio tem impacto significativo e negativo na maioria dos mercados, com maior impacto na Rússia. MA da Austrália, França Alemanha e Itália mostraram rendibilidades negativas nos dias posteriores à invasão, sendo as regiões europeias e asiáticas as mais afetadas.
Assaf et al. (2023)	Estudo de Evento no MF global.	Investigar o efeito da guerra entre Rússia e Ucrânia no MF global, assim como os seus efeitos em diferentes grupos de países e regiões geográficas.	O impacto do conflito apresentou assimetrias geográficas nos MA globais, sendo mais intenso na Europa, Médio Oriente e África.

<sup>27</sup> Fundado em 1999, como intuito de promover a cooperação internacional em temas económicos, financeiros e políticos globais, o grupo dos vinte para além da UE, é composto por mais 19 países (Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, China, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Japão, México, Rússia, Arábia Saudita, África do Sul, Coreia do Sul, Turquia, Reino Unido e EUA).

Autor	Dados	Objetivo	Conclusões
Izzeldin et al. (2023)	Modelo Autorregressivo Heterogêneo (HAR), numa amostra de países representativos do G7.	Comparar a sincronização, duração e intensidade da guerra com outras crises.	Métricas de intensidade demonstraram que a guerra foi menos impactante comparativamente à crise financeira global e à COVID-19. No entanto, com alta pressão continua sobre as <i>commodities</i> .
Andrada-Félix et al. (2024)	Dados diários do índice Dow Jones (1900–2022), analisados para encontrar padrões similares a crises passadas.	Verificar o impacto de eventos inesperados como a COVID-19 e a Guerra na Ucrânia nos MF.	Estes eventos consecutivos, provocaram efeitos adversos mais severos no MA dos EUA, do eu episódios anteriores semelhantes, correlacionados com indicadores de incerteza de política económica e medo do MF.
Federle et al. (2024)	Estudo de evento do MA dos países “vizinhos da UE” e os “outros países”.	Estudar a resposta do MA ao evento da guerra, nos países vizinhos e não vizinhos, por se tratar de um evento impactante e inesperado.	O estudo conclui que quanto maior a proximidade geográfica à Urânia, menores são os retornos numa janela de quatro semanas após o início da guerra. Os autores consideram que metade deste efeito pode ser atribuído a vínculos comerciais.
Hoque et al. (2024)	Abordagem de Autorregressão de Vetor de Frequência de Parâmetro Variável no Tempo (TVP-VAR), analisando dados diários de janeiro de 2015 a junho de 2022.	Analisar a interligação da volatilidade e dos <i>spillovers</i> entre vários MF e geopolíticos durante a COVID-19 e o conflito Ucrânia-Rússia.	Os autores concluíram que existe uma interligação substancial entre a volatilidade e os <i>spillovers</i> nos mercados de risco geopolítico intensificados durante os períodos de crise, no entanto, relativamente menor no conflito Ucrânia-Rússia.
Mishra et al. (2024)	Estudo de Evento, de uma janela de 61 dias, centrada no evento, cuja amostra incidiu sobre os índices de ações <i>MSCI</i> de 47 países.	Investigar assimetrias regionais e periódicas no impacto da eclosão da guerra Rússia-Ucrânia nos MA globais.	Os mercados mais próximos geograficamente e com maior dependência económica da Rússia sofreram as reações negativas mais acentuadas.

Como se observa, os resultados analisados na literatura são consistentes na identificação de impactos negativos significativos dos choques globais nos MF. No entanto, esses impactos revelam-se heterogêneos, dependendo de fatores como a região geográfica, a proximidade ao epicentro do evento, a exposição económica ao conflito e a estrutura dos mercados de cada país. Esta diversidade de reações justifica e reforça a pertinência da presente dissertação, tornando-se assim fundamental a formulação de hipóteses de investigação, que serão apresentadas na próxima secção.

### 2.3. Hipóteses de investigação

As crises globais, COVID-19 e a invasão da Ucrânia pela Rússia, desencadearam impactos económicos e financeiros profundos, expondo vulnerabilidades nos MA. Estes eventos

disruptivos demonstraram a relevância do fenómeno de contágio financeiro, como descrito por Forbes e Rigobon (2002), e a interdependência dos mercados globais, que amplifica os efeitos locais em escala mundial. Baseando-se nos conceitos de eficiência de mercado (Fama, 1970), nas premissas de contágio financeiro, bem como na heterogeneidade dos choques, formulam-se as seguintes hipóteses de investigação:

**H1) A pandemia de COVID-19 gerou impactos significativos nas rendibilidades dos MA.**

- A análise desta hipótese permitirá responder à questão: "De que forma os MA reagiram à COVID-19?"
- Adicionalmente, ao avaliar a reação dos MA a uma notícia, será possível verificar se os mercados demonstram eficiência informacional, em linha com a HME desenvolvida por Fama em 1970.

**H2) A invasão da Ucrânia pela Rússia gerou impactos significativos nas rendibilidades dos MA.**

- A análise desta hipótese permitirá responder à questão: "De que forma os MA reagiram à invasão da Ucrânia pela Rússia?"
- Adicionalmente, será possível verificar de que forma eventos geopolíticos impactam as rendibilidades dos MA, em consonância com as conclusões do estudo de Boubaker et al. (2022).

Com as hipóteses de investigação delineadas, torna-se fundamental definir a abordagem metodológica que permitirá testar empiricamente as premissas formuladas. Assim, na secção seguinte, será apresentado o procedimento adotado que servirá de base para confrontar os resultados empíricos com as hipóteses estabelecidas, proporcionando uma análise robusta dos impactos dos choques financeiros nos MA.

## 3. Metodologia

A presente secção descreve a metodologia adotada para analisar o impacto de eventos específicos nos MF, nomeadamente a COVID-19 e a invasão da Ucrânia pela Rússia. Optou-se pela abordagem de estudo de evento, amplamente utilizada na literatura das finanças para avaliar se as cotações dos ativos sofrem alterações anormais em torno da data de um acontecimento relevante.

Com base nos OE e hipóteses definidas, torna-se essencial adotar uma abordagem metodológica que permita testar as premissas e responder às questões de investigação. Assim, para operacionalizar os impactos significativos nos MA, esta investigação utilizará indicadores financeiros, nomeadamente as RA. Estas são reconhecidas na literatura por serem eficazes em captar reações inesperadas dos MA, uma vez que representam a diferença entre as RO e as rendibilidades esperadas (RE). Para além disso, a RA permite isolar o efeito do evento estudado em relação ao habitual desempenho dos mercados. Tal abordagem tem sido fundamentada na literatura, como demonstrado por Brown e Warner (1985) e Mackinlay (1997) e reforça a robustez da análise empírica.

### 3.1. Dados e amostra

#### 3.1.1. Fontes dos dados

Os dados utilizados nesta investigação foram recolhidos da plataforma *Investing*, uma ferramenta reconhecida por fornecer cotações históricas e informações sobre os mercados financeiros globais. Esta escolha deve-se à facilidade de acesso, abrangência de índices disponíveis e à consistência na apresentação das cotações históricas diárias, elementos cruciais para a análise empírica deste estudo.

#### 3.1.2. Descrição da amostra

Com base nos dados disponíveis na plataforma *Investing*, a amostra desta investigação foi composta por oito índices acionistas representativos de mercados europeus, selecionados com base na sua relevância económica e diversidade geográfica. Os índices selecionados refletem mercados de diferentes dimensões e características económicas, proporcionando uma base diversificada para análise. Estes índices são descritos em seguida:

- 1) **Portugal (PSI):** Mercado de pequena dimensão, caracterizado pela forte dependência de setores estratégicos como energia e banca.
- 2) **Espanha (IBEX 35):** Mercado de média dimensão, com alta representatividade do setor financeiro e industrial.
- 3) **França (CAC 40):** Um dos principais mercados da UE, com empresas de elevada capitalização e influência global.
- 4) **Suíça (SMI):** Caracteriza-se pela sua estabilidade económica e pelo peso significativo de empresas multinacionais.
- 5) **Alemanha (DAX 30):** Maior mercado europeu, com forte base industrial e tecnológica, representando a principal economia da UE.
- 6) **Holanda (AEX):** Mercado dinâmico, com presença relevante de empresas multinacionais nos setores tecnológico e energético.
- 7) **Itália (FTSE MIB):** Mercado diversificado, mas com desafios económicos estruturais, fortemente influenciado pelo setor bancário e industrial.
- 8) **Áustria (ATX):** Mercado de menor dimensão, mas relevante na Europa Central, com ligação a mercados emergentes próximos.

Historicamente, alguns destes mercados foram severamente impactados por crises financeiras globais. Por exemplo, a Alemanha e a França enfrentaram desafios significativos durante a crise financeira de 2008 (Reinhart & Rogoff, 2009), enquanto Portugal, Itália e Espanha foram fortemente afetados pela crise da dívida soberana entre 2010 e 2012 (Lane, 2012). Este contexto é fundamental para compreender as reações dos mercados, tendo em conta as suas diferentes vulnerabilidades históricas, analisando, neste caso, dois períodos de interesse.

### **3.2. Estudo de Evento**

O estudo de evento é uma metodologia desenvolvida por autores como Campbell et al., (1998), Fama (1970), Gurgul et al. (2003) e Mackinlay (1997), e consiste em verificar se um evento inesperado provoca oscilações anormais nas rendibilidades dos ativos. A Figura n.º 3 ilustra as principais etapas desta abordagem, desde a definição do evento até à estimação e teste de significância estatística, finalizando com a interpretação dos resultados.

**Figura n.º 3 - Etapas do método do Estudo de Eventos**



**Fonte:** Adaptado de Campbell et al. (1998)

No contexto deste trabalho, analisam-se as RA em torno de datas específicas, conforme a HME proposta por Fama (1991). Em mercados (relativamente) eficientes, os preços dos ativos ajustam-se rapidamente às novas informações, de modo que a divulgação de notícias inesperadas, como a declaração oficial da COVID-19 como pandemia ou a invasão militar da Rússia à Ucrânia, pode gerar variações significativas e imediatas nas rendibilidades.

Tal como refere Fama (1991), os estudos de evento fornecem evidências claras sobre a eficiência dos mercados quando se utilizam rendibilidades diárias, pois os preços reagem, ou não, de forma célere a novas informações. Assim, o procedimento aqui adotado descreve: definição das janelas temporais (estimação, evento e pós-evento), construção do modelo de RE, cálculo das RA e da CAR e, por fim o teste de significância estatística.

### **3.2.1. Definição do evento e janelas temporais**

Esta secção detalha a definição específica dos eventos e a fixação das janelas temporais utilizadas na investigação. A correta definição destas janelas é fundamental para garantir uma análise robusta dos efeitos anormais na rentabilidade dos índices a analisar perante acontecimentos inesperados.

#### **3.2.1.1. Evento COVID-19**

Para o evento COVID-19, o dia do evento ( $t=0$ ) é 11 de março de 2020, data em que a OMS declarou oficialmente a pandemia. Essa data é amplamente reconhecida como um marco global, tendo desencadeado respostas significativas nos mercados financeiros (Baker et al., 2020; Gurgul et al., 2003).

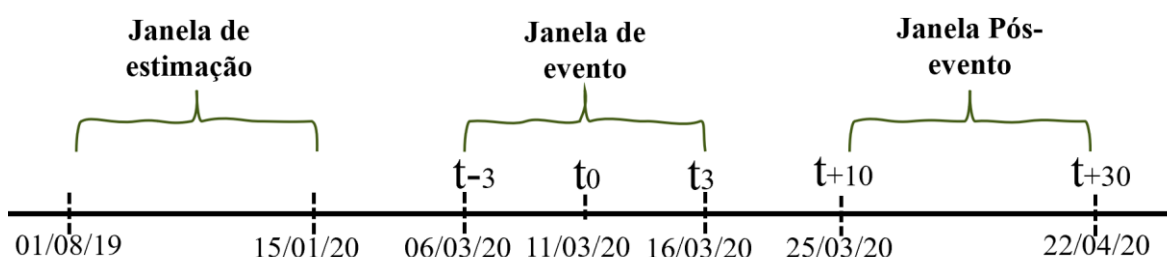
Após a definição do dia do evento, é possível delimitar primeiramente a janela de estimação. Segundo Mackinlay (1997), esta abrange um intervalo de 60 a 120 dias anteriores ao evento, permitindo a estimação dos parâmetros do modelo de mercado ( $\alpha$  e  $\beta$ ). Neste caso, corresponde ao período de 01/08/2019 a 15/01/2020, totalizando cerca de 120 dias úteis.

Relativamente ao período da janela de evento, este é definido como um período curto em torno de  $t=0$ , com o objetivo de captar os efeitos imediatos. Neste caso será de  $t-3$  a  $t+3$ , tendo em conta apenas os dias úteis, adequando-se ao calendário real de negociação. Assim é tido em conta para a janela de evento o período de 06/03/2020 ( $t-3$ ) a 16/03/2020 ( $t+3$ ). A escolha de  $\pm 3$  dias justifica-se pela necessidade de captar possíveis reações antecipadas ou atrasadas em relação à data oficial do anúncio (MacKinlay, 1997).

Por fim, a janela pós-evento, permite avaliar os efeitos prolongados do mesmo, sendo neste caso de  $t+10$  a  $t+30$ , correspondendo ao período de 25/03/2020 ( $t+10$ ) a 22/04/2020 ( $t+30$ ). Este intervalo permite observar se as alterações persistiram ou se, por outro lado, se dissiparam ao longo do tempo (Gurgul et al., 2003). Embora a COVID-19 não estivesse concluída neste período, optou-se por aplicar a mesma janela para ambos os eventos com o intuito de garantir coerência na comparação entre os dois choques analisados. Esta escolha visa evitar a comparação entre um evento que já está concluído e outro que ainda decorre, assegurando maior uniformidade na análise dos efeitos imediatos e de curto prazo.

Desta forma, a Figura n.º 4 ilustra estas janelas de forma esquemática. Ressalta-se ainda, que, devido ao funcionamento dos mercados apenas em dias úteis, o período em termos de dias corridos será maior do que o número de dias úteis definido para cada janela.

**Figura n.º 4 - Janela de Evento da COVID-19**



**Fonte:** Elaborado pela autora

### 3.2.1.2. Evento invasão da Ucrânia pela Rússia

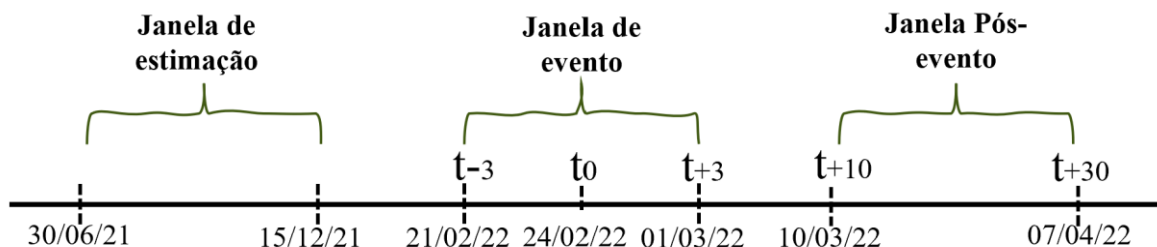
No que concerne ao evento da invasão da Ucrânia pela Rússia, fixou-se o dia do evento ( $t=0$ ) como 24 de fevereiro de 2022, data em que as tropas russas cruzaram a fronteira ucraniana, causando um forte impacto nos preços de ações e nas *commodities* (Lei et al., 2023).

Mantendo a linha de pensamento de Mackinlay (1997), a janela de estimação estabelecida para um período anterior ao evento, será entre 30/06/2021 e 15/12/2021, permitindo 121 observações, utilizadas para a estimação dos parâmetros do modelo de mercado. A janela de evento, por sua vez, será definida entre 21/02/2022 ( $t-3$ ) e 01/03/2022 ( $t+3$ ), para captar os efeitos imediatos do conflito. Optou-se novamente por  $\pm 3$  dias úteis em torno de 24/02/2022, para considerar possíveis fugas de informação ou atrasos na absorção de notícias.

Por fim, a janela pós-evento foi estabelecida entre 10/03/2022 ( $t+10$ ) e 07/04/2022 ( $t+30$ ), para avaliar a persistência ou a reversão dos efeitos iniciais no mercado, conforme ilustrado na Figura n.º 5.

Embora a guerra ainda decorra, esta janela limitada a 30 dias após o evento foi adotada para permitir uma comparação uniforme com a análise da COVID-19. Tal como nesse caso, o foco do presente estudo é avaliar o impacto imediato e de curto prazo, seguindo a abordagem clássica dos estudos de evento. A consideração de períodos mais longos implicaria o controlo por outras variáveis macroeconómicas e geopolíticas, o que extravasa o âmbito deste trabalho.

**Figura n.º 5 - Janela de Evento da Invasão da Ucrânia pela Rússia**



**Fonte:** Elaborado pela autora

Portanto, após a definição dos eventos e a delimitação das respetivas janelas temporais, com os períodos claramente definidos para ambos os eventos (COVID-19 e a invasão da Ucrânia pela Rússia), e a estrutura temporal ilustrada anteriormente nas Figuras n.º 4 e n.º 5, possui-se uma organização consistente que permite estimar as condições normais do mercado, captar os efeitos imediatos e avaliar a persistência dos impactos ao longo do tempo. Com essa base metodológica consolidada, prosseguiremos para a etapa seguinte, que consiste na seleção do modelo de análise para o cálculo das RE, das RA, assim como da CAR.

### 3.2.2. Modelo de análise

Por forma a avaliar se houve desvios significativos nas rendibilidades financeiras em torno das datas de anúncio, é necessário, primeiramente, estimar as RE. Existem diversos métodos para estimar as mesmas (Brown & Warner, 1985; Gurgul et al., 2003):

1. **Modelo da taxa de rendibilidade média ajustada:** Pressupõe que as rendibilidades médias de um ativo permanecem constantes ao longo do tempo. Contudo, como salientam Klein e Rosenfeld (1987), em situações de crise e eventos globais disruptivos, este modelo pode ser limitado, pois ignora as interações entre o mercado e os ativos individuais.
2. **Modelo da taxa de rendibilidade ajustada pelo índice de mercado:** Conforme apresentado por Lerner (1999), este método calcula a diferença entre as RO e as RE do mercado. No entanto, em períodos de forte instabilidade a elevada correlação entre as rendibilidades de mercado e das ações pode reduzir eficácia desta abordagem.
3. **Modelo de mercado:** Proposto por Sharpe (1963), este modelo estabelece uma relação linear entre as rendibilidades dos ativos e as rendibilidades do mercado de referência, sendo considerado mais robusto e preciso. Um dos seus principais pontos fortes é o uso de dados de períodos anteriores ao evento, o que evita que as alterações causadas por este influenciem as estimativas. Devido à sua fiabilidade e precisão, este modelo será adotado na presente investigação para calcular as RE e, subsequentemente, identificar os desvios anormais associados aos eventos estudados.

Atendendo à robustez e ao desempenho superior do modelo de mercado em relação aos outros métodos supracitados, este foi o escolhido para o presente estudo. Conforme descrito por Brown e Warner (1985), Campbell et al. (1998) e Gurgul et al. (2003), este é amplamente utilizado na literatura financeira e permite uma análise confiável dos impactos de eventos nos MA. Assim, o procedimento consiste, primeiramente, no cálculo das RE dos índices e, em seguida, na determinação das RA, através diferença entre as RO e as RE.

Em primeiro lugar é efetuado o cálculo das rendabilidades diárias observadas ( $RO_{i,t}$ ), com recurso à fórmula da rendibilidade logarítmica:

$$RO_{i,t} = \ln (P_t / P_{t-1}) \tag{1}$$

Em que  $RO_{i,t}$  é a rendibilidade observada do índice  $i$  no dia  $t$  e,  $P_t$  é o preço do índice no dia  $t$  e  $P_{t-1}$  é o preço no dia anterior.

Em seguida, estima-se o modelo de mercado para cada um dos índices:

$$RE_{i,t} = \alpha_i + \beta_i RM_{i,t} \quad (2)$$

Onde:

$RE_{i,t}$ : Rendibilidade do índice  $i$  no dia  $t$ ;

$\alpha_i$ : Constante que reflete o retorno médio não explicado pelo mercado;

$\beta_i$ : Sensibilidade do índice  $i$  em relação ao mercado;

$RM_{i,t}$ : Rendibilidade do mercado de referência no período (neste caso, *MSCI Europe*) no dia  $t$ ;

Neste estudo, será considerado como índice de mercado o *MSCI Europe*, escolhido por ser um índice de referência amplamente utilizado para representar o comportamento agregado dos mercados acionistas europeus. Este índice inclui empresas de grande e média capitalização de 15 países europeus desenvolvidos, oferecendo assim uma cobertura geográfica e setorial alargada. A sua escolha permite obter uma estimativa mais representativa da RE dos diferentes mercados europeus analisados.

Com base neste modelo, as RE são calculadas, permitindo posteriormente determinar as RA através da fórmula:

$$RA_{i,t} = RO_{i,t} - RE_{i,t} \quad (3)$$

Caso os eventos tenham gerado efeito significativo, as  $RA_{i,t}$  tenderão a desviar-se de zero em torno das datas de interesse.

Este modelo será utilizado para estimar o impacto dos eventos globais analisados, com o objetivo de identificar desvios significativos nas rendibilidades dos MA. Além disso, será calculada a CAR para avaliar o impacto ao longo do tempo. Esta trata-se de uma medida utilizada em estudos de eventos para quantificar o impacto de um acontecimento específico na rendibilidade ao longo do tempo. A CAR é obtida através do somatório das RA durante determinada janela de evento (entre  $t+10$  e  $t+30$ ):

$$CAR_i = \sum_{t1}^{t2} RA_{i,t} \quad (4)$$

Em seguida, será abordado o teste de significância estatística, o que por sua vez, permitirá verificar se os parâmetros estimados e as RA são estatisticamente significativas, assegurando a validade dos resultados obtidos na análise dos impactos dos eventos.

### 3.2.3. Teste de significância estatística

Para determinar se a RA e a CAR são estatisticamente significativas, serão aplicados testes estatísticos, utilizando o *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*.

Desta forma, a abordagem adotada consiste em três etapas:

#### 1) **Formulação das hipóteses:**

**Hipótese nula ( $H_0$ ):** As RA médias são iguais a zero, ou seja, os eventos analisados não tiveram impacto significativo sobre as rendibilidades dos índices.

**Hipótese alternativa ( $H_1$ ):** As RA são significativamente diferentes de zero, indicando que os eventos provocaram alterações nas rendibilidades.

#### 2) **Verificação das Premissas Estatísticas**

Antes de aplicar o teste t, proceder-se-á à verificação da normalidade dos dados (RA e CAR) para cada evento (COVID-19 e a invasão da Ucrânia). Esta verificação incluirá a realização dos testes estatísticos *Shapiro–Wilk (SW)* e *Kolmogorov–Smirnov (KS)*.

Caso os pressupostos não sejam satisfeitos, será considerada a utilização de testes não paramétricos.

#### 3) **Procedimento estatístico:**

Caso não se rejeite a hipótese de normalidade, será aplicado o teste t paramétrico para avaliar se a média dos RA difere de zero. Calculando a estatística t da seguinte forma:

$$t = \frac{\bar{RA}}{SE(\bar{RA})} \tag{5}$$

Onde  $\bar{RA}$  representa a média dos RA, e  $SE(\bar{RA})$  é o erro padrão da média.

O mesmo procedimento será aplicado para as CAR, calculadas ao longo da janela de evento definida.

Caso a hipótese de normalidade seja rejeitada, será aplicado o teste não paramétrico de Wilcoxon para uma amostra, o qual permite avaliar se a mediana da RA e da CAR são significativamente diferentes de zero, sem exigir a normalidade da distribuição.

#### **4) Critério de decisão:**

Por fim, será definido um nível de significância de 5%. Se o valor absoluto da estatística do teste for superior ao valor crítico obtido a partir da distribuição relevante (considerando os graus de liberdade apropriados), rejeita-se a hipótese nula, concluindo que as RA ou a CAR são estatisticamente significativas.

A utilização do *SPSS* permitirá não só o cálculo preciso das estatísticas descritivas (médias e desvios padrão) e dos testes estatísticos, mas também a verificação de pressupostos que assegurem a robustez dos resultados.

Em suma, esta abordagem estatística, fornece uma base quantitativa sólida para concluir sobre o impacto dos eventos estudados nos MA, alinhando-se com os procedimentos recomendados na literatura (Brown & Warner, 1985; Mackinlay, 1997).

## 4. Resultados

De acordo com o supracitado na metodologia, os preços de fecho dos índices acionistas e do índice *MSCI Europe* foram recolhidos do site *Investing* e utilizados para efetuar o cálculo das RO, RE, RA e da CAR, no âmbito da análise da COVID-19 e da invasão da Ucrânia.

Desta forma, o presente capítulo encontra-se dividido em duas secções principais, em que a primeira diz respeito à análise do impacto da COVID-19, enquanto a segunda se foca no impacto da guerra. Em ambas, seguem-se os mesmos passos: apresentação das estatísticas descritivas, testes de normalidade, análise das RA e das CAR, e respetivas conclusões com base nas hipóteses de investigação formuladas.

Por fim, apresenta-se uma breve comparação entre os efeitos de ambos os eventos nos MA analisados, com base nos resultados obtidos.

### 4.1. Impacto da COVID-19 nos MA

Seguindo o delineado na introdução do presente capítulo, esta secção apresenta os resultados obtidos para o evento da pandemia da COVID-19 nos MA seleccionados.

Conforme se observa na Tabela n.º 4, a média das RO no dia do evento foi de -0,545%, enquanto a média das RE estimadas pelo modelo de mercado foi de -1,226%, resultando numa média das RA de 0,680%. No que respeita à CAR, verificaram-se valores significativamente negativos na janela de evento (-25,739%), enquanto na janela pós-evento (t+10 a t+30) a média da CAR foi de -2,162%, sugerindo uma estabilização parcial após o impacto inicial.

**Tabela n.º 4- Estatísticas descritivas das rendibilidades - COVID-19**

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
<b>RO</b>	-0,545%	-0,410%	0,792%
<b>RE</b>	-1,226%	-1,265%	0,195%
<b>RA</b>	0,680%	0,892%	0,913%
<b>CAR t-3,t+3</b>	-25,739%	-27,854%	10,467%
<b>CAR t+10,t+30</b>	-2,162%	-1,185%	4,347%

Considerando que um dos objetivos deste trabalho é avaliar se a pandemia de COVID-19 provocou impactos significativos nas rendibilidades dos MA (H1), os resultados aqui apresentados permitem iniciar essa análise. Através da comparação entre as RO e RE, bem como da verificação da significância estatística das RA e das CAR, procura-se testar empiricamente essa hipótese, de acordo com a metodologia descrita no capítulo anterior.

Relativamente à RA no caso do COVID-19, os testes de KS ( $p=0,040$ ) e SW ( $p=0,036$ ) indicaram a violação da normalidade ao nível de significância de 5%. Contudo, ao nível de significância de 1%, tal violação já não se verifica, revelando uma aproximação à normalidade.

Por outro lado, no caso das CAR, tanto para a  $CAR(t-3,t+3)$  quanto para a  $CAR(t+10,t+30)$ , os *p-values* dos testes de normalidade foram superiores a 0,05, o que permite o uso de testes paramétricos, como o teste t, para avaliar se as médias são significativamente diferentes de zero. Desta forma, será aplicado o teste t para ambas as variáveis, de modo a manter a consistência metodológica dos testes.

Neste contexto, a Tabela n.º 5 apresenta os parâmetros estimados do modelo de mercado para cada um dos oito índices acionistas, assim como as respetivas rendibilidades:

**Tabela n.º 5 - Parâmetros do Modelo de Mercado e Rendibilidades da COVID-19**

Índice	$\alpha$	<i>P-value</i> $\alpha$	$\beta$	<i>P-value</i> $\beta$	RO t=0	Rmercado t=0	RE	RA
PSI	0,000	0,949	0,707	< 0,001	-0,47%	-1,36%	-0,96%	0,49%
IBEX35	0,000	0,576	0,914	< 0,001	-0,34%	-1,36%	-1,24%	0,90%
DAX	0,000	0,745	1,042	< 0,001	-0,35%	-1,36%	-1,41%	1,06%
SMI	0,000	0,928	0,783	< 0,001	-0,47%	-1,36%	-1,06%	0,59%
CAC	0,000	0,854	1,063	< 0,001	-0,57%	-1,36%	-1,45%	0,88%
AEX	0,000	0,739	0,950	< 0,001	-0,11%	-1,36%	-1,29%	1,18%
FTSE MIB	0,000	0,840	1,024	< 0,001	0,33%	-1,36%	-1,39%	1,72%
ATX	0,000	0,879	0,741	< 0,001	-2,38%	-1,36%	-1,00%	-1,38%

**Legenda:**

- $\alpha$ : Constante no modelo de mercado,
- $\beta$ : Coeficiente de sensibilidade ao mercado,
- *P-value*  $\alpha$ , *P-value*  $\beta$ : *p-values* associados aos testes de significância de  $\alpha$  e  $\beta$ , respetivamente,
- RO(t=0): rendibilidade observada do índice no dia do evento,
- Rmercado(t=0): rendibilidade do índice de mercado (*MSCI Europe*) no dia do evento,
- RE: rendibilidade esperada para cada índice no dia do evento, segundo o modelo de mercado (isto é,  $RE = \alpha + \beta \times R_{mercado}$ ),

- **RA**: rendibilidade anormal (diferença entre a rendibilidade observada e a rendibilidade esperada no dia do evento).

Em todos os modelos, os valores de  $\alpha$  foram praticamente zero e sem significância estatística ( $p\text{-value} > 0,05$ ), enquanto os coeficientes  $\beta$  foram positivos e altamente significativos ( $p\text{-value} < 0,001$ ). Esses resultados estão em consonância com a HME de Fama (1991), uma vez que, em geral, os mercados incorporam as novas informações de forma rápida e os preços dos ativos refletem imediatamente as alterações no ambiente informacional.

Essa sensibilidade varia entre os diferentes países. Por exemplo, o DAX, o CAC e o FTSE MIB apresentaram valores de  $\beta$  mais elevados (1,042; 1,063; e 1,024, respetivamente), o que demonstra uma reação mais intensa às variações do *MSCI Europe*. Em contraste, o PSI ( $\beta=0,707$ ) e o ATX ( $\beta=0,741$ ) registaram menor sensibilidade, o que se traduziu em RE menos negativas no dia do evento.

Quanto às RA, observou-se que todos os índices, exceto o ATX, apresentaram valores positivos, refletindo um comportamento menos negativo do que o previsto pelo modelo de mercado. O índice austríaco ATX foi o único com RA negativa (-1,38%), sugerindo que o desempenho do índice foi inferior ao previsto pelo modelo, revelando uma reação mais negativa ao evento.

Para aferir se, no conjunto dos mercados analisados, a média das RA no dia do evento é significativamente diferente de zero, foi aplicado o teste t para a amostra. A Tabela n.º 6 apresenta o resultado do teste aplicado à RA:

**Tabela n.º 6 - Teste t aplicado à RA - COVID-19**

RA	
<b>Estatística t</b>	2,107
<b>P-value (t)</b>	0,073

Tal como se observa na Tabela n.º 6, o resultado do teste t revelou um  $p\text{-value}$  de 0,073. Embora este valor não permita rejeitar a  $H_0$  ao nível de significância de 5%, encontra-se próximo desse limiar e dentro do intervalo de 10%, sugerindo uma tendência estatística marginal para que a média das RA no dia do evento seja diferente de zero. Considerando os pressupostos de normalidade e o reduzido tamanho da amostra ( $n=8$ ), optou-se por aceitar este resultado com base no nível de confiança de 90%.

Esta evidência permite afirmar que a COVID-19 teve um impacto imediato nas rendibilidades dos MA analisados, sustentando a hipótese H1.

Após a análise da RA, procede-se agora à avaliação do impacto acumulado da COVID-19 ao longo de duas janelas temporais: a janela de evento (t-3 a t+3), e a janela pós-evento (t+10 a t+30), apresentadas na Tabela n.º 7:

**Tabela n.º 7 - CAR nas Janelas (t-3,t+3) e (t+10,t+30) – COVID-19**

Índice	CAR(t-3,t+3)			CAR(t+10,t+30)		
	CAR	Estatística t	P-value	CAR	Estatística t	P-value
PSI	-5,05%	-0,069	< 0,001	0,27%	-0,014	0,202
IBEX35	-31,45%			-7,63%		
DAX	-27,65%			0,35%		
SMI	-16,95%			3,09%		
CAC	-28,06%			-5,43%		
AEX	-24,67%			2,41%		
FTSE MIB	-34,18%			-7,71%		
ATX	-37,90%			-2,64%		

**Legenda:**

- CAR(t-3,t+3): rendibilidade anormal acumulada no intervalo imediato ao evento;
- CAR(t+10,t+30): rendibilidade anormal acumulada na janela pós-evento;
- t(CAR) e p-value(CAR): estatística e p-value resultantes do teste t da amostra.

A análise dos *p-values* resultantes dos testes t para a CAR(t-3,t+3) confirma que, no imediato ao evento, os impactos negativos observados nos índices são estatisticamente significativos ( $p < 0,05$ ). Este resultado reforça a evidência de uma reação imediata negativa dos MA à declaração da pandemia. Por outro lado, na janela pós-evento (CAR(t+10,t+30)), os resultados do teste t revelam que os efeitos já não são estatisticamente significativos ( $p > 0,05$ ), o que indica uma estabilização dos mercados após o choque inicial. Esta ausência de significância estatística pode ser interpretada como sinal de que o mercado assimilou a nova informação, conforme sugerido pela HME (Fama, 1991).

Neste contexto, observa-se que todos os índices registaram CAR negativas significativas na janela de evento, indicando um impacto imediato adverso da COVID-19 nos MA europeus. O índice austríaco ATX apresentou a maior queda acumulada (-37,90%), seguido pelo FTSE

MIB (-4,18%) e pelo IBEX35 (-31,45%), sugerindo uma maior vulnerabilidade destes mercados ao choque informacional.

Em contraste, na janela pós-evento (t+10 a t+30), as reações foram mais heterogêneas, uma vez que alguns mercados registaram valores positivos, como o SMI (3,09%) e o AEX (2,41%), refletindo uma recuperação parcial, o que pode indicar que o mercado já assimilou a informação e que não ocorrem correções significativas posteriores. Este comportamento reforça a ideia de eficiência informacional, conforme sugerido pela HME (Fama, 1991). Em contrapartida, outros índices como o FTSE MIB (-7,71%) e o IBEX35 (-7,63%), continuaram a evidenciar perdas.

No caso do índice PSI, observou-se uma CAR negativa na janela de evento (-5,05%) e um valor positivo na janela pós-evento (0,27%). Embora o valor da CAR no imediato ao evento aponte para uma reação negativa, a posterior estabilização dos preços, sem uma recuperação expressiva, poderá refletir uma resposta contida do mercado após o choque inicial.

Com base nos resultados apresentados nas Tabelas n.º 4, 5, 6 e 7, verifica-se que, no contexto da pandemia de COVID-19, os MA europeus reagiram de forma imediata e significativa à nova informação divulgada.

A análise das RA revelou um impacto estatisticamente relevante no dia do evento, com o teste t a indicar que a média da RA difere significativamente de zero ao nível de significância de 10%. Esta evidência sugere uma reação negativa moderada dos mercados, que rapidamente incorporaram a informação relativa ao anúncio da pandemia.

Tal tendência é reforçada pelos resultados da CAR, que revelaram quedas significativas em todos os índices na janela de evento (t-3 a t+3), com uma média aproximada de -25,4%. Estes resultados indicam uma reação abrupta e negativa dos mercados à pandemia, refletindo uma rápida incorporação da informação nos preços dos ativos. Este comportamento confirma que os preços se ajustam rapidamente face a eventos inesperados e, por outro lado, a estabilização das rendibilidades na janela pós-evento (t+10 a t+30), com menor variação da CAR, reforça ainda mais a ideia de eficiência informacional (Fama, 1970, 1991).

Estudos recentes corroboram esta leitura, nomeadamente os autores Akhtaruzzaman et al. (2021) dado que verificaram que em períodos de elevada instabilidade, como os associados à COVID-19, os mercados intensificam a sua interligação e transmitem choques com maior rapidez. Em consonância, Lei et al. (2023) confirmam que eventos disruptivos aumentam a

sensibilidade e correlação entre mercados, a par dos autores Sokhanvar e Lee (2023), que sublinham o papel dos choques globais na intensificação dos efeitos de contágio e volatilidade.

Os resultados obtidos estão também em linha com Singh et al. (2024), que identificaram os índices da Itália, França e Austrália como dos mais negativamente afetados no contexto da COVID-19. Também no presente estudo, o FTSE MIB (-34,18%) e o CAC (-28,06%) apresentaram fortes quedas acumuladas na janela de evento, confirmando a vulnerabilidade desses mercados ao choque pandémico. Os autores analisaram os impactos da COVID-19 nos mercados dos países do G20 ao longo de múltiplas janelas temporais e, embora estas janelas não coincidam exatamente com as utilizadas na presente dissertação, os resultados são parcialmente comparáveis. Enquanto Singh et al. (2024) observaram uma recuperação gradual dos mercados após o evento, os resultados obtidos nesta dissertação não evidenciam uma recuperação expressiva nos índices francês e italiano na janela pós-evento (t+10 a t+30). Pelo contrário, tanto Itália (-7,71%) como França (-5,43%) mantiveram CAR negativas, o que poderá refletir uma maior exposição inicial ao surto pandémico e uma recuperação mais lenta comparativamente a outras economias. Esta divergência poderá estar relacionada com as diferentes janelas temporais consideradas em cada estudo.

Em síntese, os resultados confirmam a hipótese de investigação H1: a COVID-19 gerou impactos significativos nas rendibilidades dos MA europeus. Embora todos os mercados tenham sido afetados, a magnitude da reação variou de acordo com as suas características estruturais e geográficas, o que está em consonância com a literatura recente (Akhtaruzzaman et al., 2021; Lei et al., 2023; Singh et al., 2024; Sokhanvar & Lee, 2023).

## **4.2. Impacto da invasão da Ucrânia pela Rússia nos MA**

Esta secção apresenta os resultados relativos a invasão da Ucrânia pela Rússia. A estrutura da análise mantém-se idêntica à da secção anterior: estatísticas descritivas, testes de normalidade, estimação dos parâmetros do modelo e análise das RA e CAR, culminando com a conclusão da hipótese H2, que procura aferir se este evento gerou impactos significativos nos MA.

Neste contexto, a Tabela n.º 8 apresenta as estatísticas descritivas para o evento da invasão da Ucrânia pela Rússia:

**Tabela n.º 8 - Estatísticas descritivas das RA - Invasão da Ucrânia pela Rússia**

<b>Variável</b>	<b>Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio Padrão</b>
<b>RO</b>	-3,673%	-3,404%	1,788%
<b>RE</b>	-2,538%	-3,381%	3,448%
<b>RA</b>	-1,136%	0,812%	4,047%
<b>CAR t-3,t+3</b>	3,300%	3,470%	0,459%
<b>CAR t+10,t+30</b>	1,706%	1,490%	4,736%

Desta forma, verifica-se que a média das RO no dia da invasão foi de -3,673%, refletindo uma reação negativa dos mercados ao conflito. A RE, estimada pelo modelo de mercado, apresentou uma média de -2,538%, sugerindo que, em média, os mercados caíram mais do que o esperado nesse dia. A RA média foi de -1,136%, com uma mediana de 0,812%, o que revela alguma assimetria no comportamento dos índices, dado que a média é negativa, mas a mediana é positiva. Este resultado pode indicar que alguns mercados registaram perdas superiores às previstas pelo modelo, enquanto outros tiveram quedas mais ligeiras do que o estimado.

Relativamente à CAR, observa-se que, na janela de evento (t-3 a t+3), a média foi de 3,300%, com um desvio padrão muito reduzido (0,459%), o que indica uma reação positiva e relativamente homogênea dos mercados no curto prazo. Já na janela pós-evento (t+10 a t+30), a média da CAR foi de 1,706%, mas com um desvio padrão mais elevado (4,736%), sugerindo uma maior dispersão nas reações dos índices após o choque inicial.

Dado o objetivo de realizar testes de hipótese sobre as médias das variáveis analisadas, torna-se essencial verificar se estas seguem uma distribuição aproximadamente normal. À semelhança do que foi efetuado na análise da COVID-19, procedeu-se à verificação dos pressupostos de normalidade para o mesmo conjunto de variáveis, agora no contexto da invasão da Ucrânia pela Rússia. De acordo com os resultados obtidos, embora o *p-value* do teste SW para a RA se encontre muito próximo do limiar 0,05, nenhuma das variáveis rejeita formalmente a hipótese de normalidade.

Dando continuidade ao estudo, a Tabela n.º 9 apresenta os parâmetros estimados do modelo de mercado para cada um dos oito índices acionistas, assim como as respetivas rendibilidades:

Tabela n.º 9 - Parâmetros do Modelo de Mercado e rendibilidades - Invasão à Ucrânia pela Rússia

Índice	$\alpha$	P-value $\alpha$	$\beta$	P-value $\beta$	RO t=0	Rmercado t=0	RE	RA
PSI	0,001	0,257	0,735	< 0,001	-1,53%	-5,19%	-3,72%	2,18%
IBEX35	0,000	0,510	0,076	< 0,001	-2,90%	-5,19%	-0,39%	-2,51%
DAX	0,000	0,870	-0,945	< 0,001	-4,04%	-5,19%	4,90%	-8,94%
SMI	0,000	0,241	0,587	< 0,001	-2,59%	-5,19%	-3,05%	0,46%
CAC	0,001	0,151	1,068	< 0,001	-3,90%	-5,19%	-5,44%	1,54%
AEX	0,001	0,138	0,941	< 0,001	-2,70%	-5,19%	-4,78%	2,09%
FTSE MIB	0,001	0,241	1,059	< 0,001	-4,23%	-5,19%	-5,40%	1,17%
ATX	0,001	0,339	0,485	< 0,001	-7,49%	-5,19%	-2,42%	-5,07%

**Legenda:**

- $\alpha$ : Constante no modelo de mercado,
- $\beta$ : Coeficiente de sensibilidade ao mercado,
- **P-value  $\alpha$ , P-value  $\beta$** : *p-values* associados aos testes de significância de  $\alpha$  e  $\beta$ , respetivamente,
- **RO(t=0)**: rendibilidade observada do índice no dia do evento,
- **Rmercado(t=0)**: rendibilidade do índice de mercado (*MSCI Europe*) no dia do evento,
- **RE**: rendibilidade esperada para cada índice no dia do evento, segundo o modelo de mercado (isto é,  $RE = \alpha + \beta \times R_{mercado}$ ),
- **RA**: rendibilidade anormal (diferença entre a rendibilidade observada e a rendibilidade esperada no dia do evento).

De forma geral, os coeficientes  $\alpha$  estimados foram muito próximos de zero e estatisticamente não significativos (*p-value* > 0,05), o que sugere que o modelo de mercado explica adequadamente as rendibilidades dos índices analisados sem necessidade de uma constante adicional. Já os coeficientes  $\beta$  revelaram-se estatisticamente significativos (*p-value* < 0,001) em todos os casos, evidenciando uma forte associação entre os índices nacionais e o mercado de referência (*MSCI Europe*). De acordo com Sharpe (1963) valores de  $\beta$  superiores a 1 indicam maior sensibilidade do índice às oscilações do mercado, enquanto valores inferiores a 1 refletem menor sensibilidade. Uma exceção notável é o índice DAX, que apresentou um  $\beta$  negativo (-0,945), sugerindo uma reação inversa à do mercado de referência, possivelmente associada à elevada dependência energética da Alemanha face à Rússia no contexto do conflito.

As RA evidenciam comportamentos distintos entre os índices. Verifica-se que os mercados da Áustria (ATX) e da Alemanha (DAX) registaram as maiores RA negativas (-5,07% e -8,94%, respetivamente), indicando que a reação dos seus preços foi mais acentuada do que o previsto pelo modelo. Este comportamento pode refletir a proximidade geográfica e os laços económicos com os países envolvidos no conflito.

Em contraste, os índices PSI, CAC, AEX, FTSE MIB e SMI apresentaram RA positivas, sinalizando que as suas quedas no dia do evento foram inferiores às estimadas pelo modelo, possivelmente por refletirem uma menor exposição direta à crise. O caso do IBEX35, com uma RA negativa de -2,51%, destaca-se pelo seu baixo coeficiente  $\beta$  (0,076), sugerindo uma fraca correlação com o mercado europeu no período analisado.

Para aferir se, no conjunto dos mercados analisados, a média das RA no dia do evento é significativamente diferente de zero, foi aplicado o teste t para uma amostra. Desta forma, a Tabela n.º 10 apresenta os resultados do teste:

**Tabela n.º 10 - Teste t aplicado à RA – Invasão da Ucrânia pela Rússia**

RA	
<b>Estatística t</b>	-0,794
<b>P-value (t)</b>	0,453

Tal como se observa na Tabela n.º 10, o resultado do teste t revelou um *p-value* de 0,453. Este valor está bastante acima dos limiares de significância comuns (5% ou mesmo 10%). Assim, não se rejeita  $H_0$ , sugerindo que o impacto da invasão da Ucrânia não foi estatisticamente significativo no imediato.

Este resultado pode evidenciar uma resposta mais heterogénea ou contida dos mercados no momento inicial do conflito, refletindo a natureza distinta do evento face à COVID-19, ou a existência de outras variáveis contextuais que amorteceram o impacto direto nos MA.

Dando seguimento à análise do impacto da invasão da Ucrânia, a Tabela n.º 11 apresenta os valores da CAR, com o objetivo de aferir se o evento produziu efeitos significativos nas janelas de tempo definidas:

**Tabela n.º 11 - CAR nas Janelas (t-3,t+3) e (t+10,t+30) - Invasão da Ucrânia pela Rússia**

Índice	CAR <sub>t-3,t+3</sub>			CAR <sub>t+10,t+30</sub>		
	CAR	Estatística t	P-value	CAR	Estatística t	P-value
PSI	2,76%	20,32	< 0,001	3,46%	1,019	0,342
IBEX35	-3,27%			4,42%		
DAX	-9,94%			9,69%		
SMI	2,36%			5,20%		
CAC	-1,79%			-3,56%		

AEX	1,33%			-0,48%	
FTSE MIB	-2,58%			-1,53%	
ATX	-15,40%			-3,55%	

Observa-se que os resultados da CAR variam significativamente entre os mercados analisados. Na janela de evento ( $CAR(t-3,t+3)$ ), a maioria dos índices registou valores negativos, destacando-se o ATX (-15,40%) e o DAX (-9,94%) como os mais penalizados, sinalizando uma reação imediata adversa à invasão. Por outro lado, índices como o PSI (2,76%) e o SMI (2,36%) apresentaram reações positivas, sugerindo maior resiliência ou menor exposição ao conflito. Por fim, o  $p\text{-value} < 0,001$ , indica uma diferença estatisticamente significativa face a zero, o que permite concluir, com elevada confiança, que o impacto positivo imediato não foi aleatório, mas sim indicativo de uma reação significativa nos MA.

Na janela pós-evento ( $CAR(t+10,t+30)$ ), as reações tornam-se mais heterogêneas. O DAX destacou-se com uma recuperação significativa (9,69%), enquanto outros índices, como o CAC e o ATX, continuaram a apresentar valores negativos, refletindo a persistência do impacto em determinados mercados. Esta assimetria indica que a informação foi assimilada de forma desigual, dependendo da localização geográfica, estrutura económica e exposição ao conflito. Contudo, o  $p\text{-value} = 0,342$  não permite considerar a CAR estatisticamente significativa neste período, sugerindo uma estabilização das rendibilidades, sem alterações relevantes após o choque inicial.

Com base nos resultados apresentados nas Tabelas n.º 8 a 11, conclui-se que a invasão da Ucrânia pela Rússia gerou um impacto imediato, mas estatisticamente não significativo na média das RA. Ainda assim, a análise das CAR revelou reações acentuadas em mercados específicos, o que confirma um impacto relevante, ainda que não uniforme, entre os países.

Um caso particular é o da Suíça, que apresentou uma RA positiva (0,46%) e CAR positivas em ambas as janelas. Este comportamento pode estar associado à sua moeda independente, o franco suíço, tradicionalmente visto como um porto seguro em tempos de crise (Rinaldo & Söderlind, 2010), bem como à natureza mais defensiva do mercado suíço. Esta evidência vai ao encontro do trabalho de Assaf et al. (2023) que identificaram respostas assimétricas entre os mercados, explicadas por fatores geográficos e estruturais.

A literatura recente sustenta esta diversidade de reações. Yousaf et al. (2022) concluíram que mercados como os da Alemanha, Itália e França sofreram rendibilidades negativas

significativas não só no dia do evento, mas também nos dias seguintes, o que é coerente com os dados observados para o DAX, FTSE MIB e CAC, que registaram CAR negativas (ou modestas) mesmo após o evento.

Federle et al. (2024) e Mishra et al. (2024) reforçam a importância da proximidade geográfica e dos vínculos comerciais com a Rússia como determinantes da intensidade da reação. O presente estudo confirma isso, dado que os índices da Áustria e Alemanha (ATX e DAX) foram os mais penalizados, tanto na RA como nas CAR. Por sua vez, os autores Assaf et al. (2023) destacam Portugal como um dos países com RA estatisticamente significativas, o que está em linha com a observação de uma reação positiva por parte do PSI.

Em suma, os resultados sustentam parcialmente a H2. Embora a média das RA não tenha sido estatisticamente significativa, as CARs e a análise por índice revelam um impacto relevante e assimétrico, determinado por fatores como localização geográfica, estrutura de mercado e regime monetário, à semelhança do que sugere Pástor e Veronesi (2012).

Concluída a análise individualizada dos eventos, passa-se agora à comparação entre os impactos da COVID-19 e da invasão da Ucrânia pela Rússia, de forma a identificar padrões comuns, divergências e os fatores que poderão justificar a heterogeneidade das reações dos MA.

### 4.3. Impacto da COVID-19 vs. invasão da Ucrânia pela Rússia nos MA

A Tabela n.º 12 apresenta os valores médios das RA e das CAR para ambos os eventos, permitindo uma leitura integrada e comparativa do impacto de cada um.

**Tabela n.º 12 - Comparação entre os efeitos da COVID-19 e da invasão da Ucrânia**

Evento	RA média	CAR	
		(t-3, t+3)	(t+10, t+30)
COVID-19	0,680% *	-25,739% ***	-2,162%
Guerra da Ucrânia	-1,136%	3,300% ***	1,706%

**Legenda:**

\*\*\*, \*\* e \* indicam significância estatística ao nível de 1%, 5 % e 10%, respetivamente.

Como se observa, os impactos dos dois eventos diferiram significativamente em natureza e magnitude. A COVID-19 provocou uma reação fortemente negativa no curto prazo, com uma CAR média na janela de evento de -25,739%, estatisticamente significativa ao nível de 1%, evidenciando uma resposta imediata abrupta dos investidores. Por outro lado, a RA média positiva (0,680%) no dia do anúncio sugere que, em alguns mercados, a queda observada foi inferior àquela prevista pelo modelo de mercado, talvez devido a um atraso na percepção da gravidade do evento.

Em contraste, no caso da invasão da Ucrânia, a RA média foi negativa (-1,136%), mas sem significância estatística, refletindo perdas superiores às esperadas. No entanto, a CAR na janela de evento foi positiva (3,300%) e estatisticamente significativa ao nível de 1%, o que pode indicar uma reação inicial menos negativa ou até mesmo algum alívio inicial após o evento ter sido oficialmente confirmado, refletindo talvez o facto de já existirem expectativas quanto à invasão.

Na janela pós-evento (t+10 a t+30), verifica-se que ambos os eventos apresentaram CARs de menor magnitude, sendo negativa no caso da COVID-19 (-2,162%) e positiva na guerra (1,706%), nenhuma das quais estatisticamente significativa. Isto sugere que, após os choques iniciais, os mercados se ajustaram e estabilizaram, embora de forma distinta. No caso da pandemia, os efeitos negativos aparentam ter-se prolongado, enquanto que, após a invasão, alguns mercados registaram uma recuperação parcial.

Estas diferenças podem ser atribuídas à natureza distinta dos eventos: enquanto a pandemia constituiu um choque global, inesperado e com elevada incerteza sanitária e económica, a guerra, apesar de grave, foi mais localizada e precedida por sinais de intensificação que permitiram algum grau de antecipação por parte dos investidores. Adicionalmente, a literatura sugere que fatores como a proximidade geográfica, a exposição energética ou a interdependência comercial com os países em conflito influenciaram a intensidade das reações, o que também se reflete nas análises anteriores (Federle et al., 2024; Mishra et al., 2024).

A análise realizada ao longo deste capítulo permite concluir que tanto a COVID-19 como a invasão da Ucrânia pela Rússia tiveram impactos significativos nos MA, embora com características distintas no que respeita à intensidade, direção e duração das reações. A comparação direta entre os dois eventos confirma que a pandemia teve um efeito mais generalizado e profundo sobre os mercados europeus. Esta conclusão é igualmente

sustentada por Izzeldin et al. (2023) que demonstraram que a guerra na Ucrânia, apesar de relevante, foi menos impactante que a crise financeira global de 2008 e a própria COVID-19, embora tenha exercido uma pressão contínua sobre os mercados de *commodities*, com especial destaque para o setor energético e agrícola.

Adicionalmente, a análise individual dos índices evidencia que fatores como proximidade geográfica ao conflito, dependência econômica da Rússia e estrutura dos mercados (incluindo a moeda utilizada) desempenharam um papel importante na magnitude das reações. O caso da Suíça, com RA e CAR positivas, ilustra bem este fenômeno, refletindo o perfil defensivo do seu mercado e o papel do franco suíço como moeda de refúgio (Rinaldo & Söderlind, 2010).

Em suma, este capítulo confirma parcialmente as hipóteses de investigação propostas, mostrando que ambos os eventos analisados afetaram os MA, ainda que de formas distintas. As conclusões obtidas não só reforçam a validade do modelo de mercado como metodologia de análise, como também evidenciam a importância de considerar fatores contextuais e estruturais na avaliação dos impactos de choques globais nos MF. Estas evidências servirão de base para o capítulo seguinte, onde se apresentam as conclusões finais, as limitações do estudo e sugestões para futuras investigações.

## 5. Conclusão

O presente estudo teve como objetivo analisar o impacto de dois eventos exógenos, COVID-19 e a invasão da Ucrânia pela Rússia, nas rendibilidades dos MA.

Os resultados empíricos evidenciaram que ambos os choques provocaram alterações significativas nas rendibilidades dos índices analisados, confirmando a existência de RA, ou seja, desvios substanciais face às RE, estimadas com base no modelo de mercado. Adicionalmente, a análise dos coeficientes  $\beta$  permitiu verificar diferentes níveis de sensibilidade dos índices em relação ao mercado de referência: valores de  $\beta$  superiores a 1 indicam maior sensibilidade, enquanto valores inferiores a 1 refletem uma menor reatividade.

Os objetivos definidos foram, assim, plenamente alcançados, com resultados consistentes com a HME de Fama (1970) e com a literatura que realça o papel dos fatores estruturais na propagação de choques financeiros (Bekaert et al., 2005; Forbes & Rigobon, 2002).

Os resultados deste trabalho oferecem implicações práticas relevantes. Por um lado, podem apoiar investidores e gestores de carteiras, permitindo-lhes ajustar as estratégias de alocação de ativos e gestão de riscos durante períodos de volatilidade. Por outro, fornecem aos decisores políticos e reguladores elementos úteis, para a definição de políticas que reforcem a resiliência dos mercados. Adicionalmente, os resultados contribuem para a literatura académica, ao oferecer evidência empírica sobre o impacto diferenciado de choques globais em distintos mercados europeus.

Entre as limitações do estudo, destaca-se a análise centrada em apenas oito mercados e dois eventos específicos, o que restringe a generalização dos resultados. Adicionalmente, a aplicação do modelo de mercado baseou-se em pressupostos (tais como a normalidade das rendibilidades e a linearidade na relação entre os índices e o mercado) que, em determinados contextos, podem não ser plenamente satisfeitos, afetando assim a precisão das estimativas das RE, RA e CAR. A ausência de dados sobre a composição setorial dos índices também limitou a capacidade de explicar algumas das diferenças observadas. Por fim, o estudo não considerou outros choques exógenos ou variáveis macroeconómicas que poderiam influenciar os resultados.

Com base nestas limitações, sugerem-se as seguintes linhas de investigação futura:

- A ampliação da amostra, incluindo mais mercados e eventos, de forma a possibilitar uma análise comparativa mais robusta;
- A integração de variáveis estruturais, como a composição setorial dos índices, a exposição regional e a dependência energética, para aprofundar a compreensão da sensibilidade dos mercados;
- A aplicação de modelos complementares, como modelos GARCH de volatilidade ou técnicas de análise de rede, para explorar os mecanismos de propagação de risco entre mercados em contexto de crise.

Em síntese, este estudo confirma que eventos de grande magnitude, como pandemias ou conflitos armados, têm o potencial de provocar ajustes abruptos nas rendibilidades dos MF. A análise desenvolvida reforça a relevância da utilização de modelos de avaliação baseados em dados reais e destaca a importância de considerar as especificidades estruturais e geográficas dos mercados na avaliação de choques exógenos.

## Referências Bibliográficas

- Acharya, V., Philippon, T., Richardson, M., & Roubini, N. (2009). Restoring Financial Stability: How to Repair a Failed System. *New York University Salomon Center and Wiley Periodicals, Inc.*, 89–137. <https://doi.org/10.1002/9781118258163>
- Ahmed, S., Hasan, M. M., & Kamal, M. R. (2023). Russia–Ukraine crisis: The effects on the European stock market. *European Financial Management*, 29(4), 1078–1118. <https://doi.org/10.1111/eufm.12386>
- Aitken, M., & Comerton-Forde, C. (2003). How should liquidity be measured? *Pacific-Basin Finance Journal*, 11, 45–49. [https://doi.org/10.1016/S0927-538X\(02\)00093-8](https://doi.org/10.1016/S0927-538X(02)00093-8)
- Aizenman, J., Jinjark, Y., Estrada, G., & Tian, S. (2018). Flexibility of Adjustment to Shocks: Economic Growth and Volatility of Middle-Income Countries Before and After the Global Financial Crisis of 2008. *Emerging Markets Finance and Trade*, 54(5), 1112–1131. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2017.1422430>
- Akhtaruzzaman, M., Boubaker, S., & Sensoy, A. (2021). Financial contagion during COVID–19 crisis. *Finance Research Letters*, 38. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101604>
- Amat, F., Arenas, A., Falcó-Gimeno, A., & Muñoz, J. (2020). Pandemics meet democracy: Experimental evidence from the COVID-19 crisis in Spain. In *SocArXiv papers*. <https://doi.org/10.31235/osf.io/dkusw>
- Andrada-Félix, J., Fernández-Rodríguez, F., & Sosvilla-Rivero, S. (2024). A crisis like no other? Financial market analogies of the COVID-19-cum-Ukraine war crisis. *North American Journal of Economics and Finance*, 74. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2024.102194>
- Assaf, R., Gupta, D., & Kumar, R. (2023). The price of war: Effect of the Russia-Ukraine war on the global financial market. *Journal of Economic Asymmetries*, 28. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2023.e00328>
- Baker, S. R., Bloom, N., Davis, S. J., & Terry, S. J. (2020). *COVID-Induced Economic Uncertainty* (26983). <https://doi.org/10.3386/w26983>
- Ball, L. M. (2009). *Hysteresis in Unemployment: Old and New Evidence* (14818). <https://doi.org/10.3386/w14818>
- Banco Mundial. (2023). *Uma Nova Era de Desenvolvimento- Relatório Anual de 2023*. <https://doi.org/10.1596/AR2023PT>
- Barton, L. (2008). *Crisis Leadership Now: A Real-World Guide to Preparing for Threats, Disaster, Sabotage, and Scandal*. McGraw-Hil. <https://doi.org/10.1036/0071498826>

- Będowska-Sójka, B., Demir, E., & Zaremba, A. (2022). Hedging Geopolitical Risks with Different Asset Classes: A Focus on the Russian Invasion of Ukraine. *Finance Research Letters*, 50. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103192>
- Bekaert, G., Harvey, C. R., & Lundblad, C. (2005). Does financial liberalization spur growth? *Journal of Financial Economics*, 77(1), 3–55. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.05.007>
- Benkraiem, R., Garfatta, R., Lakhel, F., & Zorgati, I. (2022). Financial contagion intensity during the COVID-19 outbreak: A copula approach. *International Review of Financial Analysis*, 81. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102136>
- Bertero, E., & Mayer, C. (1990). Structure and Performance: Global Interdependence of Stock Markets Around the Crash of October 1987. *European Economic Review*, 34(6), 1155–1180. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(90\)90073-8](https://doi.org/10.1016/0014-2921(90)90073-8)
- Bhaduri, R. M. (2019). Leveraging culture and leadership in crisis management. *European Journal of Training and Development*, 43(5–6), 554–569. <https://doi.org/10.1108/EJTD-10-2018-0109>
- Biggerstaff, M., Cauchemez, S., Reed, C., Gambhir, M., & Finelli, L. (2014). Estimates of the reproduction number for seasonal, pandemic, and zoonotic influenza: A systematic review of the literature. *BMC Infectious Diseases*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2334-14-480>
- Bin Lee, S., & Jung Kim, K. (1993). Does the October 1987 Crash Strengthen the Co-Movements Among National Stock Markets? *Review of Financial Economics*, 3(1), 89–102. <https://doi.org/10.1002/j.1873-5924.1993.tb00574.x>
- Bordo, M., Eichengreen, B., Klingebiel, D., & Soledad Martinez-Peria, M. (2011). Is the crisis problem growing more severe? *Economic Policy*, 16(32), 52–82. <https://doi.org/10.1111/1468-0327.00070>
- Bordo, M., & Haubrich, J. G. (2010). Credit crises, money and contractions: An historical view. *Journal of Monetary Economics*, 57(1), 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2009.10.015>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102934>
- Bremer, I. (2012). *Every Nation for Itself: Winners and Losers in a G-Zero World* (1st ed.). Portfolio.
- Brown, S. J., & Warner, J. B. (1985). Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies. *Journal of Financial Economics*, 14, 3–31. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(85\)90042-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(85)90042-X)

- Bubnova, N. I. (2022). Total Sanctions in the Context of “Integrated Deterrence”: Western Countries’ Response to Russia’s Special Military Operation in Ukraine (2022). *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 92, S1230–S1239. <https://doi.org/10.1134/S1019331622190054>
- Buchanan, D. A., & Denyer, D. (2013). Researching tomorrow’s crisis: Methodological innovations and wider implications. *International Journal of Management Reviews*, 15(2), 205–224. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12002>
- Burns, A., Van Der Mensbrugge, D., & Timmer, H. (2006). *Evaluating the Economic Consequences of Avian Influenza*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/977141468158986545/pdf/474170WP0Evalu101PUBLIC10Box334133B.pdf>
- Bushman, R. M., & Smith, A. J. (2001). Financial accounting information and corporate governance. *Journal of Accounting and Economics*, 32, 237–333. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00027-1](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00027-1)
- Calvo, G. A. (1996). Capital flows and macroeconomic management: Tequila lessons. *International Journal of Finance and Economics*, 1(3), 207–223.
- Campbell, J. Y., Lo, A. W., & Mackinlay, A. C. (1998). The Econometrics of Financial Markets. In *Macroeconomic Dynamics* (Vol. 2). Princeton University Press. <https://doi.org/10.1017/S1365100598009092>
- Caprile, A., & Delivorias, A. (2023). *EU Sanctions on Russia: Overview, impact, challenges*. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/739366/EPRS\\_BRI\(2023\)739366\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/739366/EPRS_BRI(2023)739366_EN.pdf)
- Chevallier, J. (2020). COVID-19 Pandemic and Financial Contagion. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(12). <https://doi.org/10.3390/jrfm13120309>
- Chinazzi, M., Davis, J. T., Ajelli, M., Gioannini, C., Litvinova, M., Merler, S., Pastore y Piontti, A., Mu, K., Rossi, L., Sun, K., Viboud, C., Xiong, X., Yu, H., Elizabeth Halloran, M., Longini, I. M., & Vespignani, A. (2020). The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak. *Science*, 368(6489), 395–400. <https://doi.org/10.1126/science.aba9757>
- Claessens S, & J. Forbes, K. (2001). International Financial Contagion. In Claessens S & K. J. Forbes (Eds.), *International Financial Contagion*. y Springer Science+ Business Media New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-3314-3>
- Claessens, S., & Kose, M. A. (2013). *Financial Crises: Explanations, Types, and Implications* (WP/13/28). <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Financial-Crises-Explanations-Types-and-Implications-40283>

- De Wit, E., Van Doremalen, N., Falzarano, D., & Munster, V. J. (2016). SARS and MERS: Recent insights into emerging coronaviruses. *Nature Reviews Microbiology*, *14*(8), 523–534. <https://doi.org/10.1038/nrmicro.2016.81>
- Dhama, K., Sharun, K., Tiwari, R., Dadar, M., Malik, Y. S., Singh, K. P., & Chaicumpa, W. (2020). COVID-19, an emerging coronavirus infection: advances and prospects in designing and developing vaccines, immunotherapeutics, and therapeutics. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, *16*(6), 1232–1238. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1735227>
- Doern, R., Williams, N., & Vorley, T. (2019). Special issue on entrepreneurship and crises: business as usual? An introduction and review of the literature. *Entrepreneurship and Regional Development*, *31*(5–6), 400–412. <https://doi.org/10.1080/08985626.2018.1541590>
- El Zowalaty, M. E., & Järhult, J. D. (2020). From SARS to COVID-19: A previously unknown SARS- related coronavirus (SARS-CoV-2) of pandemic potential infecting humans – Call for a One Health approach. *One Health*, *9*. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2020.100124>
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, *25*(2), 383–417. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Fama, E. F. (1991). Efficient Capital Markets: II. *The Journal of Finance*, *46*(5), 1575–1617. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb04636.x>
- Fauzi, R., & Wahyudi, I. (2016). The effect of firm and stock characteristics on stock returns: Stock market crash analysis. *Journal of Finance and Data Science*, *2*(2), 112–124. <https://doi.org/10.1016/j.jfds.2016.07.001>
- Federle, J., Meier, A., Muller, G. J., & Sehn, V. (2024). Proximity to War: The Stock Market Response to the Russian Invasion of Ukraine. *Journal of Money, Credit and Banking*. <https://doi.org/10.1111/jmcb.13226>
- Ferreira, D. (2014). *Finanças Tóxicas e Crises Financeiras – Derivados e produtos estruturados de crédito* (1st ed.). Rei dos Livros.
- Fischer, S. (2004). Fischer: Review of Eichengreen and Tirole. *Journal of Economic Literature*, *XLII*, 1094–1097. <https://doi.org/10.1257/0022051043004612>
- Forbes, K. J., & Rigobon, R. (2002). No contagion, only interdependence: Measuring stock market comovements. *Journal of Finance*, *57*(5), 2223–2261. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00494>
- Fu, M., & Shen, H. (2020). COVID-19 and Corporate Performance in the Energy Industry. *Energy Research Letters*, *1*(1). <https://doi.org/10.46557/001c.12967>

- Furceri, D., & Mourougane, A. (2009). *Financial Crises: Past Lessons and Policy Implications* (668). <https://doi.org/10.1787/226777318564>
- Ghebreyesus, T. (2020, November). *Briefing on COVID-19 - 11 March 2020*. Organização Mundial de Saúde. <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-COVID-19---11-march-2020>
- Gössling, S., Scott, D., & Hall, C. M. (2020). Pandemics, tourism and global change: a rapid assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1758708>
- Gropinath, G. (2020). *The Great Lockdown: Worst Economic Downturn Since the Great Depression*. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2020/04/14/blog-weo-the-great-lockdown-worst-economic-downturn-since-the-great-depression>
- Gunay, S. (2020). *A New Form of Financial Contagion: COVID-19 and Stock Market Responses* (04/2020). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3584243>
- Gurgul, H., Mestel, R., & Schleicher, C. (2003). Stock Market Reactions to Dividend Announcements: Empirical Evidence from the Austrian Stock Market. *Financial Markets and Portfolio Management*, 17(3), 332–350. <https://doi.org/10.1007/s11408-003-0304-1>
- Hoque, M. E., Sahabuddin, M., & Bilgili, F. (2024). Volatility interconnectedness among financial and geopolitical markets: Evidence from COVID-19 and Ukraine-Russia crises. *Economic Analysis and Policy*, 82, 303–320. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2024.03.015>
- Huang, C. L. (2020). International stock market co-movements following US financial globalization. *International Review of Economics and Finance*, 69, 788–814. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2020.06.009>
- Ionescu-Somers, A., & Tarnawa, A. (2020). *Diagnosing COVID-19 Impacts on Entrepreneurship Exploring policy remedies for recovery*. Global Entrepreneurship Research Association. <http://www.witchwoodhouse.com>
- Izzeldin, M., Muradoğlu, Y. G., Pappas, V., Petropoulou, A., & Sivaprasad, S. (2023). The impact of the Russian-Ukrainian war on global financial markets. *International Review of Financial Analysis*, 87. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.102598>
- Jamison, D. T., Gelband, H., Horton, S., Jha, P., Laxminarayan, R., Mock, C. N., & Nugent, R. (2018). *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty* (3rd ed., Vol. 9). International Bank for Reconstruction and Development. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0527-1>

- Jaworski, B., Kohli, A. K., & Sahay, A. (2000). Market-Driven Versus Driving Markets. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 45–54. <https://doi.org/10.1177/0092070300281005>
- Jiang, X., Deng, L., Zhu, Y., Ji, H., Tao, L., Liu, L., Yang, D., & Ji, W. (2020). Psychological crisis intervention during the outbreak period of new coronavirus pneumonia from experience in Shanghai. *Psychiatry Research*, 286. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112903>
- Jones, K. E., Patel, N. G., Levy, M. A., Storeygard, A., Balk, D., Gittleman, J. L., & Daszak, P. (2008). Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*, 451(7181), 990–993. <https://doi.org/10.1038/nature06536>
- Just, M., & Echaust, K. (2020). Stock market returns, volatility, correlation and liquidity during the COVID-19 crisis: Evidence from the Markov switching approach. *Finance Research Letters*, 37. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101775>
- Khan, K., Zhao, H., Zhang, H., Yang, H., Shah, M. H., & Jahanger, A. (2020). The impact of COVID-19 pandemic on stock markets: An empirical analysis of world major stock indices. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(7), 463–474. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no7.463>
- Kim, Y. H., & Yang, J. J. (2004). What makes circuit breakers attractive to financial markets? A survey. *Financial Markets, Institutions and Instruments*, 13(3), 109–146. <https://doi.org/10.1111/j.0963-8008.2004.00074.x>
- Kindleberger, C. P., & Aliber, R. Z. (2005). *Manias, Panics, and Crashes A History of Financial Crises Fifth Edition* (5th ed.). John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. <https://delong.typepad.com/manias.pdf>
- Klein, A., & Rosenfeld, J. (1987). The Influence of Market Conditions on Event-Study Residuals. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22(3), 345–351. <https://doi.org/10.2307/2330968>
- Kose, M. A., Sugawara, N., & Terrones, M. E. (2020). *Global Recessions* (9172). <https://documents1.worldbank.org/curated/en/185391583249079464/pdf/Global-Recessions.pdf>
- Lai, Z., Shen, Y., Zhao, Z., Qin, J., & Tao, Z. (2022). Assessing the Impact of the Russia-Ukraine War on U.S. Stock Market: Event Study Analysis and Fuzzy Set Approach. *Academic Journal of Humanities & Social Sciences*, 5(16). <https://doi.org/10.25236/ajhss.2022.051603>
- Lane, P. R. (2012). The European sovereign debt crisis. *Journal of Economic Perspectives*, 26(3), 49–68. <https://doi.org/10.1257/jep.26.3.49>
- Lei, L., Aziz, G., Sarwar, S., Waheed, R., & Tiwari, A. K. (2023). Spillover and portfolio analysis for oil and stock market: A new insight across financial crisis, COVID-19

- and Russian-Ukraine war. *Resources Policy*, 85.  
<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103645>
- Lerner, J. (1999). The government as venture capitalist: The long-run impact of the SBIR program. *Journal of Business*, 72(3), 285–318. <https://doi.org/10.1086/209616>
- Liu, H., Manzoor, A., Wang, C., Zhang, L., & Manzoor, Z. (2020). The COVID-19 outbreak and affected countries stock markets response. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8).  
<https://doi.org/10.3390/ijerph17082800>
- Loayza, N. V., & Otker-Robe, Inci. (2014). *Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial de Risco e Oportunidade: Gestão do Risco para o Desenvolvimento*.  
<http://documents.worldbank.org/curated/en/120341468157793859>
- Mackinlay, A. C. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, XXXV(1), 13–39. <https://www.bu.edu/econ/files/2011/01/MacKinlay-1996-Event-Studies-in-Economics-and-Finance.pdf>
- Mcaleer, M., Jimenez-Martin, J.-A., & Pérez-Amaral, T. (2009). What Happened to Risk Management During the 2008-09 Financial Crisis? *SSRN Electronic Journal*.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.1442034>
- McKibbin, W., & Fernando, R. (2021). The global macroeconomic impacts of covid-19: Seven scenarios. *Asian Economic Papers*, 20(2), 2–30.  
[https://doi.org/10.1162/asep\\_a\\_00796](https://doi.org/10.1162/asep_a_00796)
- Mishkin, F. S. (1991). *Asymmetric Information and Financial Crises: A Historical Perspective*. *Financial Markets and Financial Crises* (R. G. Hubbard, Ed.). University of Chicago Press. <http://www.nber.org/chapters/c11483>
- Mishra, A. K., Ansari, Y., Bansal, R., & Maurya, P. K. (2024). Regional and periodic asymmetries in the effect of Russia-Ukraine war on global stock markets. *Heliyon*, 10(7). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28362>
- Moon, S., Sridhar, D., Pate, M. A., Jha, A. K., Clinton, C., Delaunay, S., Edwin, V., Fallah, M., Fidler, D. P., Garrett, L., Goosby, E., Gostin, L. O., Heymann, D. L., Lee, K., Leung, G. M., Morrison, J. S., Saavedra, J., Tanner, M., Leigh, J. A., ... Piot, P. (2015). Will Ebola change the game? Ten essential reforms before the next pandemic. the report of the Harvard-LSHTM Independent Panel on the Global Response to Ebola. *The Lancet*, 386(10009), 2204–2221. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00946-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00946-0)
- Morse, S. S. (1995). *Factors in the Emergence of Infectious Diseases*. 1(1), 7–15.  
<https://doi.org/10.3201/eid0101.950102>

- Moskowitz, T. J., Ooi, Y. H., & Pedersen, L. H. (2012). Time series momentum. *Journal of Financial Economics*, 104(2), 228–250. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.11.003>
- Nell, J., Hilgenstock, B., Dodonov, B., Pavytska, Y., Shapoval, N., Vlasyuk, A., Pokryska, D., Bilousova, O., & Ivanchuk, V. (2023). *One Year of War: Sanctions Impact Assessment and Action Plan for 2023*. [https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/03/KSE\\_One-year-of-war\\_Sanctions-impact-assessment.pdf](https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/03/KSE_One-year-of-war_Sanctions-impact-assessment.pdf)
- Ngwakwe, C. C. (2020). Effect of COVID-19 Pandemic on Global Stock Market Values: A Differential Analysis. *Acta Universitatis Danubius*, 16(2), 255–269. <https://dj.univ-danubius.ro/index.php/AUDOE/article/view/258>
- Nikiforos, M. (2020). *When Two Minskyan Processes Meet a Large Shock: The Economic Implications of the Pandemic*. [https://www.levyinstitute.org/pubs/pn\\_2020\\_1.pdf](https://www.levyinstitute.org/pubs/pn_2020_1.pdf)
- OMS. (2003). *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) - multi-country outbreak - Update*. Organização Mundial de Saúde. [https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2003\\_03\\_16-en](https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2003_03_16-en)
- OMS. (2020, March 26). *Origin of SARS-CoV-2*. Organização Mundial de Saúde. WHO/2019-nCoV/FAQ/Virus\_origin/2020.1
- OMS. (2024, July 15). *COVID-19 Epidemiological Update*. Organização Mundial de Saúde. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
- Pástor, L., & Veronesi, P. (2012). Uncertainty about Government Policy and Stock Prices. *Journal of Finance*, 67(4), 1219–1264. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2012.01746.x>
- Patel, S. A., & Sarkar, A. (1998). Crises in developed and emerging stock markets. *Financial Analysts Journal*, 54(6), 50–59. <https://doi.org/10.2469/faj.v54.n6.2225>
- Paulo, S. (2011). *Europe and the Global Financial Crisis*. <https://old.robertschuman.eu/en/doc/questions-d-europe/qe-200-en.pdf>
- Phan, D. H. B., & Narayan, P. K. (2020). Country Responses and the Reaction of the Stock Market to COVID-19—a Preliminary Exposition. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2138–2150. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2020.1784719>
- Pike, B. L., Saylor, K. E., Fair, J. N., Lebreton, M., Tamoufe, U., Djoko, C. F., Rimoin, A. W., & Wolfe, N. D. (2010). The origin and prevention of pandemics. *Clinical Infectious Diseases*, 50(12), 1636–1640. <https://doi.org/10.1086/652860>
- Porta, M. (2014). *A Dictionary of Epidemiology* (S. Greenland, M. Hernán, I. dos S. Silva, & J. M. Last, Eds.; 6th ed.). Oxford University Press, Inc.

- Rahman, S., Montero, M. T. V., Rowe, K., Kirton, R., & Kunik, F. (2021). Epidemiology, pathogenesis, clinical presentations, diagnosis and treatment of COVID-19: a review of current evidence. *Expert Review of Clinical Pharmacology*, *14*(5), 601–621. <https://doi.org/10.1080/17512433.2021.1902303>
- Ranaldo, A., & Söderlind, P. (2010). Safe Haven Currencies. *Review of Finance*, *10*, 385–407. <https://doi.org/10.2139/ssrn.999382>
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2008). *This Time is Different: A Panoramic View of Eight Centuries of Financial Crises* (13882). <https://doi.org/10.3386/w13882>
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2009). The aftermath of financial crises. *American Economic Review*, *99*(2), 466–472. <https://doi.org/10.1257/aer.99.2.466>
- Savić, D. (2020). COVID-19 and Work from Home: Digital Transformation of the Workforce. *The Grey Journal*, *16*(2), 101–104.
- Şenol, Z., & Zeren, F. (2020). Coronavirus (COVID-19) and Stock Markets: The Effects of the Pandemic on the Global Economy. *Eurasian Journal of Researches in Social and Economics (EJRSE)*. [www.asead.com](http://www.asead.com)
- Sharif, A., Aloui, C., & Yarovaya, L. (2020). COVID-19 pandemic, oil prices, stock market, geopolitical risk and policy uncertainty nexus in the US economy: fresh evidence from the wavelet-based approach. *International Review of Financial Analysis*, *70*(C). <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101496>
- Sharpe, W. F. (1963). A simplified model for portfolio analysis. *Management Science, Baltimore: Institute of Management Sciences*, 277–293. <https://doi.org/10.1287/mnsc.9.2.277>
- Singh, B., Dhall, R., Narang, S., & Rawat, S. (2024). The Outbreak of COVID-19 and Stock Market Responses: An Event Study and Panel Data Analysis for G-20 Countries. *Global Business Review*, *25*(3), 606–631. <https://doi.org/10.1177/0972150920957274>
- Sokhanvar, A., & Lee, C. C. (2023). How do energy price hikes affect exchange rates during the war in Ukraine? *Empirical Economics*, *64*(5), 2151–2164. <https://doi.org/10.1007/s00181-022-02320-7>
- Solnik, B. H. (1974). An Equilibrium Model of the International Capital Market. *Journal of Economic Theory*, *8*, 500–524. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(74\)90024-6](https://doi.org/10.1016/0022-0531(74)90024-6)
- Soto-Acosta, P. (2020). COVID-19 Pandemic: Shifting Digital Transformation to a High-Speed Gear. *Information Systems Management*, *37*(4), 260–266. <https://doi.org/10.1080/10580530.2020.1814461>
- Uddin, G. S., Yahya, M., Goswami, G. G., Lucey, B., & Ahmed, A. (2022). Stock market contagion during the COVID-19 pandemic in emerging economies. *International*

*Review of Economics and Finance*, 79, 302–309.  
<https://doi.org/10.1016/j.iref.2022.02.028>

Ullah, M., Sohag, K., Khan, S., & Sohail, H. M. (2023). Impact of Russia–Ukraine conflict on Russian financial market: Evidence from TVP-VAR and quantile-VAR analysis. *Russian Journal of Economics*, 9(3), 284–305.

<https://doi.org/10.32609/j.ruje.9.105833>

Wang, Y., Bouri, E., Fareed, Z., & Dai, Y. (2022). Geopolitical risk and the systemic risk in the commodity markets under the war in Ukraine. *Finance Research Letters*, 49.

<https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103066>

Wolfe, N. D., Dunavan, C. P., & Diamond, J. (2007). Origins of major human infectious diseases. *Nature Publishing Group*, 447(7142), 279–283.

<https://doi.org/10.1038/nature05775>

Worldometers. (2024). *Coronavirus Worldwide Graphs*. Worldometers.

<https://www.worldometers.info/coronavirus/worldwide-graphs/>

Yarovaya, L., Brzeszczyński, J., Goodell, J. W., Lucey, B., & Lau, C. K. M. (2022). Rethinking financial contagion: Information transmission mechanism during the COVID-19 pandemic. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 79. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2022.101589>

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.

<https://doi.org/10.1016/j.jbef.2022.100723>

Zhang, D., Hu, M., & Ji, Q. (2020). Financial markets under the global pandemic of COVID-19. *Finance Research Letters*, 36. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101528>