

INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO
POLITÉCNICO
DO PORTO

M

MESTRADO
Contabilidade e Finanças

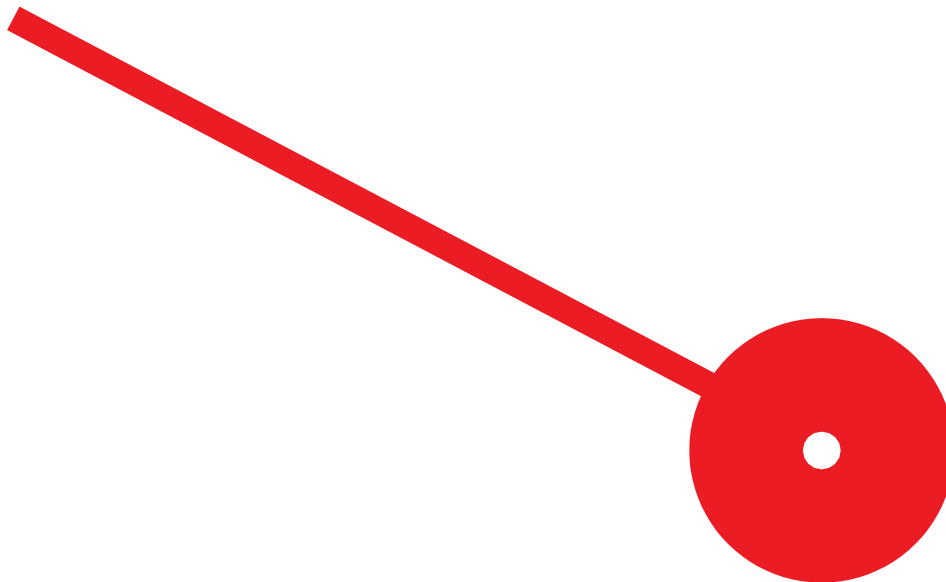
O impacto da pandemia Covid-19 na economia e nos mercados financeiros

Uma abordagem quantitativa às bolsas de valores de Portugal e
Espanha

Alexandre José Maranhão e Mingatos

10/2021

“Versão final”



INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO
POLITÉCNICO
DO PORTO

M

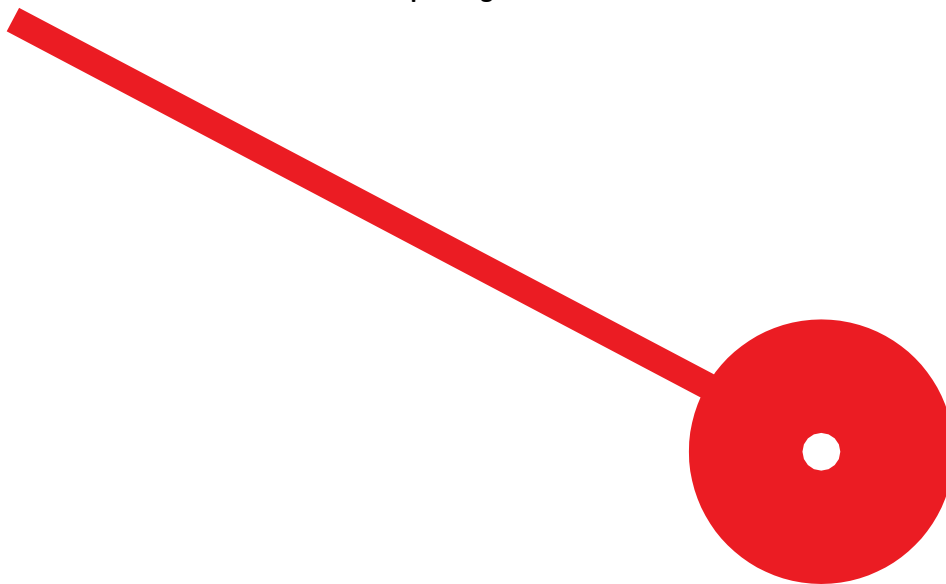
MESTRADO
Contabilidade e Finanças

O impacto da pandemia Covid-19 na economia e nos mercados financeiros

Uma abordagem quantitativa às bolsas de valores de Portugal e Espanha

Alexandre José Maranhão e Mingatos

Dissertação de Mestrado
apresentada ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto
para a obtenção do grau de Mestre em Contabilidade e Finanças, sob orientação
do Professor Doutor Carlos Filipe Magalhães Bastos Mota.



Alexandre José Maranhão e Mingatos. O impacto da pandemia Covid-19 na economia e nos mercados financeiros
Uma abordagem quantitativa às bolsas de valores de Portugal e Espanha
10/2021

Resumo:

O início de 2020 foi marcado por um evento que fez enfrentar um problema de natureza invulgar, conhecido como epidemia Covid-19, que surgiu na China, e se alastrou por todo o mundo numa questão de poucos meses. No entanto, apesar de ser inicialmente um problema sanitário, rapidamente se propagou para o sistema económico e financeiro, fruto das incertezas causadas pela sua evolução. A 11 de Março, quando a OMS declarou oficialmente o surto Covid-19 como uma pandemia global, os países viram-se obrigados a acionar medidas de emergência para conter a propagação do vírus, como o encerramento de instituições de ensino, de espaços comerciais não essenciais, bem como tele-trabalho obrigatório para quem pudesse exercer as suas funções a partir de casa. No entanto, estas ações por parte dos governos, originaram uma onda de pânico nos investidores porque confirmava-se aquilo que há muito se suspeitava, uma paralização de toda a atividade económica, o que acabou por se refletir nas bolsas de valores em todo o mundo. Assim, de forma a investigar melhor o impacto desta pandemia em Portugal e Espanha, utilizou-se uma abordagem de estudo de eventos com o objetivo de apurar o desempenho das bolsas dos respetivos países bem como a capacidade de resposta de várias indústrias face a estas medidas de contenção. O estudo constatou que a bolsa portuguesa foi a que mais desvalorizou no período em análise, enquanto os setores dos meios de comunicação e publicidade; serviços imobiliários; viagens, lazer, turismo e hotelaria e os serviços financeiros foram severamente afetados. Contudo, os bens e serviços de consumo; indústria e manufatura; materiais básicos, engenharia e construção; papel e artes gráficas; petróleo e energia e tecnologias e telecomunicações mostraram resiliência ao anúncio da OMS.

Palavras-Chave: Covid-19; mercados financeiros; impacto setorial; estudo de eventos.

Abstract

The beginning of 2020 was marked by an event that made us face a problem of an unusual nature, known as the Covid-19 epidemic, which emerged in China, and which emerged all over the world in a matter of a few months. However, despite being a bulletin of a health problem, it quickly spread to the economic and financial system, because of the uncertainties caused by its evolution. On March 11, when a WHO officially declared the Covid-19 outbreak as a global pandemic, Member States were forced to take emergency measures to contain the spread of the virus, such as the closure of educational institutions, non-essential commercial spaces, as well as mandatory teleworking for those who can perform their duties from home. However, these actions by governments caused a wave of panic among investors because what had been suspected for a long time was confirmed, a paralysis of all economic activity, which ended up being reflected in stock exchanges around the world. Thus, to better investigate the impact of this pandemic in Portugal and Spain, we used an event study approach with the aim of ascertaining the performance of the respective countries stock exchanges as well as the responsiveness of various industries to these containment measures. The study found that the Portuguese stock market was the one that devalued the most in the period under review, while the media and advertising sectors; real estate services; travel, leisure, tourism and hospitality and financial services were severely affected. However, consumer goods and services; industry and manufacturing; basic materials, engineering and construction; paper and graphic arts; oil and energy and outstanding technologies and telecommunications shows WHO's announcement resilience.

Keywords: Covid-19; financial markets; sectorial impact; study of events.

Índice geral

Capítulo 1 – Introdução	1
Capítulo 2 – O impacto da Covid-19 na economia real	6
2.1. – Crise provocada pela Covid-19.....	9
2.1.1. – Choque no lado da oferta	10
2.1.2. – Choque no lado da procura.....	13
2.2. – O impacto setorial da Covid-19	14
2.3. – Conclusão.....	16
Capítulo 3 – O impacto da Covid-19 nos mercados financeiros	17
3.1. O efeito dos anúncios no risco e na volatilidade das ações	19
3.2. Ativos de cobertura durante a pandemia.....	22
3.3. Conclusão.....	23
Capítulo 4 – Estudo empírico	24
4.1. Dados e amostra.....	26
4.2. Metodologia de investigação	26
4.2.1. Definição do evento	27
4.2.2. Critério de seleção	29
4.2.3. Modelo de análise.....	29
4.2.4. Teste de significância estatística	31
4.2. Análise dos resultados	32
4.2.1. – Impacto da Covid-19 por país	32
4.2.2. – Impacto da Covid-19 por setor de atividade	35
Capítulo 5 - Conclusão	40
Referências Bibliográficas.....	43
Apêndices	49

Índice de figuras

Figura 1 - Reação dos 3 principais índices dos EUA ao anúncio da OMS	3
Figura 2 - Crescimento real anual do PIB	10
Figura 3 - Redes de comércio internacional	12
Figura 4 - Elasticidade de cada setor versus rigor das medidas de contenção	14
Figura 5 - CBOE Volatility Index	20
Figura 6 - Janela de eventos	28
Figura 7 - Resultados do impacto da Covid-19 no valor de mercado das bolsas	34
Figura 8 - Resultados do impacto da Covid-19 no valor de mercado por setores.....	38
Figura 9 - Resultados do impacto da Covid-19 no valor de mercado no dia do anúncio da OMS	39

Índice de tabelas

Tabela 1 - Setores de atividade em análise.....	26
Tabela 2 - Resultados do impacto da Covid-19 no valor de mercado das bolsas.....	33
Tabela 3 - Resultados do impacto da Covid-19 no valor de mercado por setores	36
Tabela 4 - Resultados do impacto da Covid-19 no valor de mercado por setores (continuação da tabela 3).....	37

Lista de abreviaturas

CBOE – *Chicago Board Options Exchange*

EUA – Estados Unidos da América

FMI – Fundo Monetário Internacional

FTSE 100 – *Financial Times Stock Exchange 100*

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OMS – Organização Mundial de Saúde

PIB – Produto Interno Bruto

PMI – *Purchasing Managers Index*

SARS – *Severe acute respiratory syndrome*

S&P 500 – *Standard & Poor's 500*

UE – União Europeia

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

A 11 de Março de 2020, a Organização Mundial de Saúde declarou oficialmente o surto de Covid-19 como uma pandemia global sendo que, no dia 31 do mesmo mês, mais de 180 países estavam já afetados pelo novo coronavírus, apurando-se um total de 750 890 casos confirmados e mais de 36 000 mortes, com os EUA a serem o país mais penalizado¹.

Apesar de se tratar inicialmente de uma crise sanitária, os efeitos colaterais causados por esta pandemia tiveram rapidamente um impacto negativo na economia uma vez que, devido ao confinamento obrigatório decretado pelos Estados-Membros, provocou uma diminuição drástica em toda a atividade económica.

Segundo Zemcik e Araujo (2020), todos os setores foram afetados pelas medidas de distanciamento social, à exceção da saúde, onde se verificou um aumento de, sensivelmente, 1,5% face ao seu nível normal de atividade. De resto, destaca-se a indústria transformadora e o comércio por grosso e a retalho como os setores mais destroçados pela pandemia.

Embora o impacto global ainda não tivesse sido apurado de uma forma exata, os mercados financeiros responderam logo com movimentações dramáticas. Zhang *et al* (2020) reiteiram essa mesma tese ao afirmar que, em março de 2020, o mercado de ações dos EUA atingiu o *circuit breaker mechanism*² quatro vezes em 10 dias. Desde o seu início, em 1987, que este mecanismo só tinha sido acionado uma vez, em 1997.

Quanto aos índices de referência, segundo Klement *et al* (2020), o S&P 500 perdeu 35% da sua cotação entre 19 de fevereiro e 23 de março, enquanto o Nasdaq terminou 9,4% abaixo do seu valor, em apenas um dia. Também na Europa, mais precisamente em Inglaterra, o FTSE 100, índice que reúne as 100 maiores empresas da bolsa de valores de Londres, retirou cerca de £160,4 mil milhões dos mercados financeiros. Por fim, na França e na Alemanha, os índices atingiram mais de 12% de desvalorização no mesmo mês³.

Na figura seguinte, é possível testemunhar o comportamento dos 3 principais índices dos EUA aquando o anúncio da OMS, confirmando também uma diminuição da cotação em todos eles.

¹ Cfr. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200331-sitrep-71-covid-19.pdf?sfvrsn=4360e92b_8 - Acedido em Novembro de 2020

² O *circuit breaker mechanism* é um tipo de regulador que interrompe temporariamente todas as negociações em bolsa. São mecanismos que funcionam automaticamente, de forma a parar as negociações quando o preço das ações atinge um nível pré-definido.

³ Cfr. <https://www.bbc.com/news/business-51829852> - Acedido em Novembro de 2020

Figura 1 - Reação dos 3 principais índices dos EUA ao anúncio da OMS



Fonte: *Yahoo! Finance*

De facto, desde que foram reportados os primeiros casos de infeção na cidade de Wuhan, China, tem-se vindo a verificar que a degradação económica de cada país aumentou de uma forma preocupante. Com as restrições sanitárias impostas e com o agravamento progressivo do número de casos em todo o mundo, as pessoas quase deixaram de viajar e de sair à rua.

Logo, devido à ausência de clientes nacionais ou mesmo estrangeiros, o colapso económico adivinhava-se em todos os sentidos, com maior impacto nas pequenas e médias empresas, que entrarão em falência. Mesmo as grandes marcas mundiais, que dominaram o mercado de vendas nas últimas décadas, tiveram de restringir os seus gastos, atendendo a que a relação entre a venda do produto e o consumidor diminuiu abruptamente, originando o despedimento de trabalhadores e contribuindo para o desemprego em massa.

Deste modo, apesar de se tratar de aspetos económicos e sociais, o seu impacto refletiu-se nos mercados financeiros, sobretudo porque as empresas ao não obterem lucros, também não podem distribuir dividendos, contribuindo para uma diminuição da sua cotação e também de futuras mais-valias.

A justificação da escolha deste tema surgiu do destaque dado à atual crise económica, e que tem tido grande repercussão em todo o mundo, uma vez que afetou fortemente as empresas e os mercados, em geral. Também a reduzida literatura existente nesta área constitui um fator motivador deste trabalho visto que, principalmente em Portugal, nenhuma aponta para informações empíricas sobre os setores mais afetados pela pandemia, talvez por ainda existir um mercado de capitais de pequena dimensão.

Neste sentido, o objetivo a que se propõe é o de estimar o impacto da pandemia nas empresas cotadas em bolsa, através de um estudo de eventos, onde se irá proceder a uma análise de variações anormais nos preços das ações no antes e durante a ocorrência deste evento, sendo que o estudo irá compreender apenas o ano de 2020, e perceber quais os setores ou indústrias mais afetadas pela pandemia.

Para atingir tal fim, utilizar-se-á um modelo econométrico proposto por He *et al* (2020), a descrever mais detalhadamente no estudo empírico, mas que consiste na aplicação do modelo de mercado e na comparação com os retornos efetivamente verificados.

Assim, através desta investigação, será possível responder a diversas questões como, “será que a pandemia teve um impacto negativo em todos os setores?”, ou “será que essa queda foi proporcional em toda a amostra?”, ou até mesmo perceber qual das duas bolsas em estudo (Portugal e Espanha) sofreu uma maior desvalorização.

Apesar de se tratar de um problema que provavelmente levará anos até ficar resolvido, acredita-se ser possível retirar já algumas ilações sobre as suas consequências na economia ibérica, à semelhança do que foi feito por Stephany *et al* (2020) e He *et al* (2020), onde os autores calcularam os setores mais afetados, nos seus países, através da rendibilidade das ações.

A dissertação apresenta-se estruturada em cinco capítulos. Além deste capítulo introdutório, no segundo capítulo, serão apresentados os principais efeitos da Covid-19 na economia real, ou seja, a forma como o vírus provocou um choque no lado da procura e da oferta. Complementarmente, também são mencionados alguns estudos sobre o impacto setorial, com incidência em várias regiões. No terceiro capítulo, dar-se-á mais importância aos mercados financeiros, analisando a relação entre o risco e a rendibilidade, assim como os ativos de cobertura que possam proteger uma determinada carteira de ativos. No quarto capítulo, é exposto o estudo empírico, onde são explicados todos os procedimentos e

modelos utilizados, bem como uma análise cuidada dos resultados. Por fim, no quinto capítulo, são sintetizadas as conclusões do estudo, referindo quais foram as suas limitações, da mesma forma que são sugeridas possíveis investigações futuras.

CAPÍTULO II – O IMPACTO DA COVID-19 NA ECONOMIA REAL

Desde o início do sec. XX, tem-se assistido a colapsos financeiros (*crashes*) que são, por norma, consequência de bolhas especulativas que, ao explodirem, originam crises e trazem consigo condições de vida mais precárias e difíceis para os cidadãos. No entanto, este tema tem hoje uma importância maior do que no século passado uma vez que, para além de surgirem com maior frequência e com efeitos mais devastadores, conseguem ir além-fronteiras do seu epicentro, atingindo assim o planeta na sua plenitude.

Mas afinal, o que é uma crise financeira? Segundo Ferreira (2014, pag-502), “uma crise financeira consiste numa perturbação severa e profunda das normais funções dos sistemas financeiro e monetário, e que atinge o funcionamento normal da economia real.” Também Classens e Kose (2013) consideram que estas podem originar-se interna ou externamente, serem caracterizadas de diferentes formas e tamanhos e evoluírem no tempo de modos distintos. Por fim, ao nível dos mercados financeiros, McAleer *et al* (2009) define 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.

De facto, ao longo da história, tem-se comprovado existirem intervalos de tempo caracterizados por distúrbios na economia, quer pela via do PIB, como também por outros indicadores como, por exemplo, a taxa de desemprego e/ou a inflação, que depois acabam por se refletir na bolsa de valores.

De acordo com Kose *et al* (2020), nas últimas sete décadas, a economia mundial presenciou 4 recessões globais, designadamente, em 1975, 1982, 1991 e 2009. Se se recuar uns longos anos atrás, também se pode incluir a de 1929, mais conhecida como a Grande Depressão, que teve origem nos EUA e persistiu ao longo da década de 30, terminando apenas com o início da Segunda Guerra Mundial. Uma depressão é, consoante Ferreira (2014, pag-505), não mais que uma extensão de uma recessão uma vez que “a recessão tem lugar sempre que a taxa de crescimento do PIB é negativa durante dois ou mais trimestres. No caso da recessão se prolongar por muito mais tempo ou se apresentar como muito severa toma a designação de depressão”.

Assim, independentemente da origem de cada um destes episódios, são situações que ocorrem em épocas onde se enquadra um determinado evento específico, onde o PIB *per capita* global anual contrai, e essa contração é acompanhada pelo enfraquecimento de outros indicadores-chave da atividade económica.

Neste sentido, de forma a debater melhor esta crise, discutir-se-á com mais pormenor a crise económica provocada pela Covid-19 onde serão argumentadas as suas causas e consequências como, também, constituir um termo de comparação com outras crises anteriores.

2.1. – Crise provocada pela Covid-19

A situação atual causada pela Covid-19 resultou numa depressão económica em praticamente todos os países desenvolvidos. Assim como em outras pandemias no passado (e.g. SARS, Gripe Espanhola, etc.), as consequências produzidas pelo confinamento obrigatório tiveram um efeito negativo nas economias, sendo que esta pandemia tem forçado os governos a lidar com outra crise financeira.

De acordo com Kose e Ohnsorge (2020), é quase certo que a Europa entra na maior crise financeira desde a Grande Depressão de 1929, uma vez que a atividade económica caiu drasticamente em março de 2020, provocando uma queda de 7% nos países industrialmente avançados.

Do mesmo modo, através de dados relativos ao primeiro e segundo trimestre de 2020, a OCDE confirmou um crescimento do PIB de -3,8% e -11,6%⁴, respetivamente, tendo a Comissão Europeia feito também uma previsão de -8,3%⁵ para o ano de 2020 na totalidade, concluindo que esta crise seja ainda mais intensa do que a crise *subprime* de 2008.

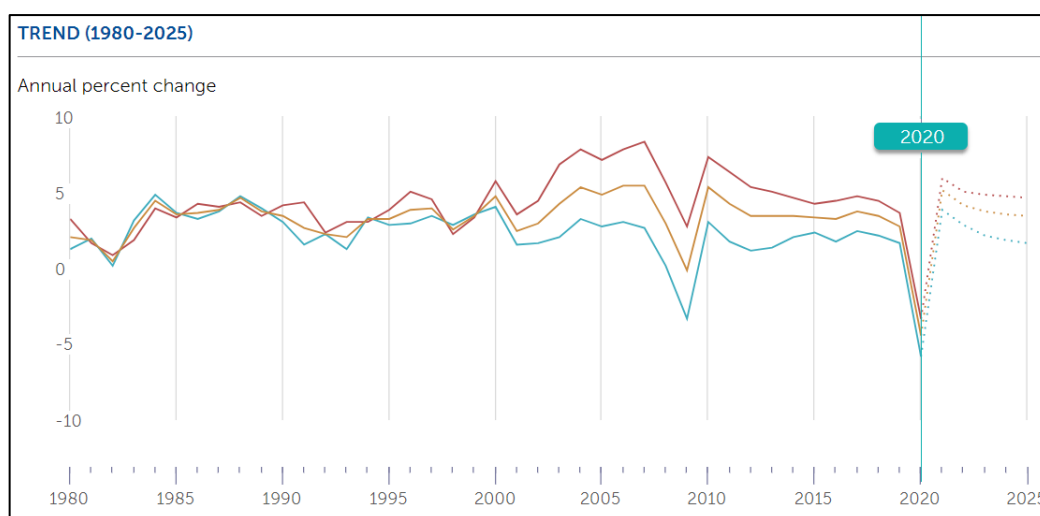
Graficamente, pode-se constatar estes factos através de dados extraídos do FMI relativos ao crescimento real anual do PIB no período compreendido entre 1980 e 2025, onde os últimos 5 anos correspondem a uma previsão.

De notar que as linhas vermelha, azul e amarela correspondem, respetivamente, aos mercados emergentes e economias em desenvolvimento, às economias avançadas e à economia mundial. Assim, pode-se comprovar que, para qualquer estágio de desenvolvimento, todas as economias sofreram um choque profundo devido, sobretudo, à redução de produção/consumo, sendo que as economias avançadas foram mais afetadas do que as economias em desenvolvimento.

⁴ Cfr. <https://data.oecd.org/gdp/quarterly-gdp.htm> - Acedido em Janeiro de 2021

⁵ Cfr. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/economy-finance/ip132_en.pdf - Acedido em Fevereiro de 2021

Figura 2 - Crescimento real anual do PIB



Fonte: Fundo Monetário Internacional

No fundo, as medidas de contenção exigidas face a este problema de saúde pública afetaram profundamente a vida das pessoas e a economia, em geral. A procura global, as cadeias de abastecimento, a oferta de trabalho, a produção industrial, o preço das *commodities*, o comércio internacional e os fluxos de capital foram todos perturbados, sem exceção.

Desta forma, nos próximos subcapítulos, serão apresentados os principais efeitos dinâmicos que a Covid-19 provocou na economia, nomeadamente, através dos choques no lado da oferta e no lado da procura.

2.1.1. – Choque no lado da oferta

No início de 2020, apesar da economia parecer estar a caminho de uma boa recuperação, e com uma ótima perspectiva de crescimento dos mercados financeiros, rapidamente ficou claro que, à medida que a Covid-19 se espalhava pelo mundo, o seu impacto iria inviabilizar todo o comércio internacional, não só por se tratar de uma pandemia com maior dimensão, como também por incidir em países economicamente influentes.

Segundo Akhtaruzzaman *et al* (2020), os países mais afetados por esta pandemia foram os constituintes do G7⁶, para além da China, o que demonstra desde logo, que o impacto seria também ele maior.

⁶ A saber: Canadá, França, Alemanha, Itália, Japão, Reino Unido e Estados Unidos da América

Como ilustra Baldwin e di Mauro (2020), para se ter uma noção da potencialidade destas economias, excluindo apenas o Canadá desta lista de 8 países, elas são responsáveis por:

- 60% do PIB mundial;
- 65% da produção de bens e serviços;
- 41% das exportações mundiais de bens e serviços.

Assim, após se verificar que a doença tinha uma capacidade de transmissão assustadora, as autoridades e as próprias empresas decidiram encerrar os locais de trabalho e instituições públicas, como escolas e universidades, permitindo desde logo que a maioria das pessoas trabalhassem e estudassem a partir de casa. O principal objetivo destas ações foi, por um lado, assegurar o distanciamento social entre as pessoas de modo a conter a propagação do vírus e, por outro, minimizar o impacto médico adverso, nomeadamente, o congestionamento dos hospitais e centros de saúde. Contudo, o efeito direto no lado da oferta era óbvio.

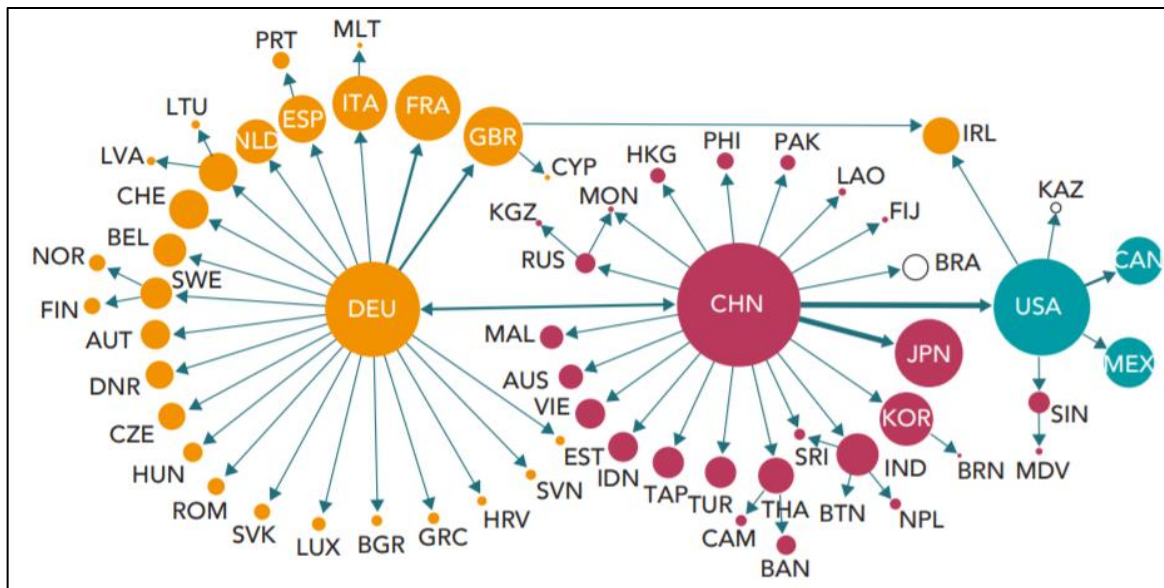
Do ponto de vista económico, estes encerramentos e restrições de viagens reduziram drasticamente a produtividade, contribuindo também para uma quebra temporária no emprego, uma vez que as pessoas, a partir de casa, não conseguem ter nenhuma produtividade e, paralelamente, contribuir para o PIB. Apesar desta diminuição na produtividade prejudicar sempre a economia, hoje, ela pode ser atenuada graças às tecnologias visto que permitem a um trabalhador exercer as suas funções em tele-trabalho. Isto não era possível quando, por exemplo, a pandemia SARS surgiu há duas décadas atrás.

No entanto, nem todas as tarefas podem ser realizadas remotamente, mesmo com esta evolução tecnológica. A presença física no local de trabalho é necessária, especialmente quando se lida com a produção de bens e serviços. Por exemplo, a Unicharm, um fabricante japonês de produtos de saúde, decidiu solicitar trabalho remoto para todos os seus funcionários, mas os trabalhadores das fábricas foram excluídos desse regime, dado que a sua presença era indispensável para o fabrico de máscaras médicas.

Este choque do lado da oferta já é refletido através do índice PMI. Segundo Carton *et al* (2020), o principal índice que mede a atividade produtiva atingiu o seu nível mais baixo alguma vez registado, concluindo que a produção de bens e serviços foi fortemente afetada pela pandemia durante o ano de 2020, contribuindo também para uma estagnação das cadeias de abastecimento.

Essa estagnação foi também fortemente influenciada pelo facto de os países mais afetados pela Covid-19 serem precisamente os países centrais em matéria de fornecimento global. No esquema seguinte, pode-se visualizar os centros de fornecimento, em valor agregado, relativos ao ano de 2017.

Figura 3 - Redes de comércio internacional



Fonte: *Spence (2019)*

Na figura, como descreve Spence (2019), o tamanho dos círculos representa o valor agregado da cada país relativamente à exportação de bens e serviços, enquanto que a espessura das linhas remete-se para a importância relativa dos fluxos bilaterais.

Neste sentido, pode-se destacar vários aspetos importantes, nomeadamente o facto da China, epicentro da Covid-19, ser a “oficina do mundo”, estando no centro de toda a rede global de fornecimento e exportando uma enorme quantidade de bens industriais. Por isso mesmo, uma interrupção da produção naquele país criou, inevitavelmente, choques secundários de oferta nos setores de produção em quase todos os outros países industrialmente avançados.

Por outro lado, devido ao facto de haver uma forte dimensão nas cadeias de abastecimento entre os restantes países mais afetados, principalmente a Alemanha e os EUA, significa também que os choques diretos de fornecimento foram ainda maiores, uma vez que mesmo os países menos afetados tiveram mais dificuldade em adquirir os *inputs* necessários e, mesmo ao adquirir, foram sempre mais caros.

Concluindo esta teoria, e conforme nos diz Tang *et al* (2021), esta pandemia apresentou desafios significativos para as cadeias de abastecimento em todo o mundo, na medida em que originou vários bloqueios que desaceleraram ou mesmo interromperam o fluxo de matérias-primas e produtos acabados, suspendendo assim a fabricação do produto final.

2.1.2. – Choque no lado da procura

No lado da procura, o efeito foi evidente. Tal como é referido anteriormente, este *lockdown* do setor produtivo provocou uma diminuição de produção por parte das empresas, o que fez com que as pessoas perdessem os seus empregos devido à falta de trabalho. Assim, uma vez que o emprego diminuiu, e consequentemente o rendimento das famílias, as consequências sobre a economia foram ainda maiores, com efeitos diretos sobre os níveis da procura, provocando também uma queda agregada.

Guerrieri *et al* (2020), ao apresentar uma teoria de choques de oferta keynesianos, argumenta mesmo que este choque de oferta provocado pela Covid-19 desencadeou mudanças em maior proporção na procura, isto porque se tratou de um choque global sincronizado e que afetou todos os setores.

Identicamente, Baldwin e di Mauro (2020) distinguem dois aspetos centrais em matéria de procura, designadamente, o prático e o psicológico. Prático, visto que os consumidores ficaram impedidos de consumir em estabelecimentos comerciais, fazendo com que a sua procura desaparecesse do mercado. Psicológicos, uma vez que, tal como aconteceu na crise financeira de 2008, os consumidores e as empresas tendem a adotar medidas mais conservadoras quando confrontados com um ambiente de enorme incerteza económica.

De qualquer forma, estes factos contribuíram para uma contração do volume de comércio em todo o mundo e em quase todas as indústrias a um ritmo nunca antes visto e, para muitas pessoas e empresas, não trabalhar significa não ser pago, provocando então uma diminuição massiva na procura agregada.

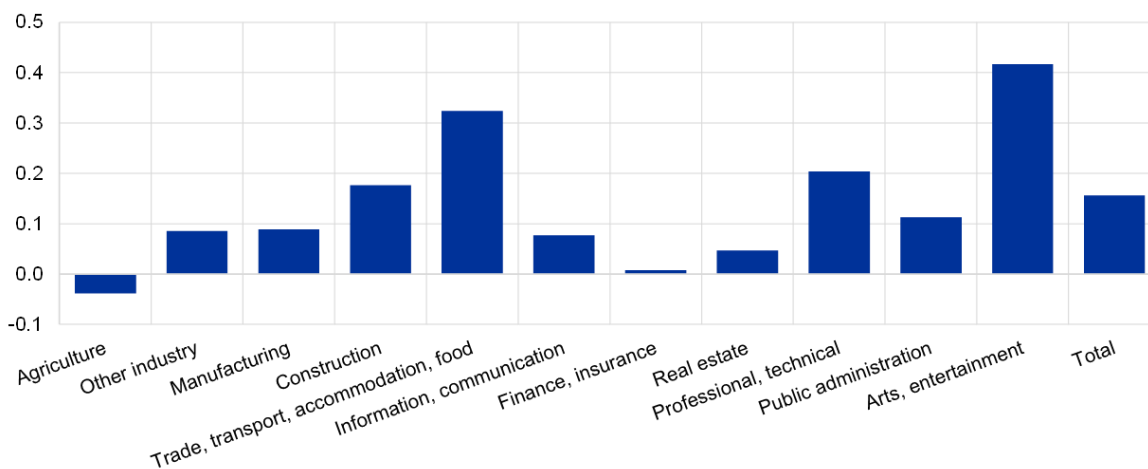
2.2. – O impacto setorial da Covid-19

Neste ponto, analisar-se-á o impacto da Covid-19 nos diferentes setores/indústrias de atividade económica. Numa primeira instância, é fácil deduzir que, havendo um confinamento generalizado e consequente restrição de viagens, as atividades que requerem uma interação social foram as mais afetadas.

Num artigo publicado pelo Banco Central Europeu, Battistini e Stoevsky (2021) destacaram os serviços recreativos, nomeadamente, o comércio tradicional, os transportes, hotelaria, restauração, artes e entretenimento como os setores mais afetados, dentro dos países da zona euro.

Mais especificamente, através de um gráfico elaborado pelos próprios autores, pode-se ver a elasticidade⁷ que cada um dos setores teve sobre as medidas de contenção.

Figura 4 - Elasticidade de cada setor *versus* rigor das medidas de contenção



Fonte: Battistini e Stoevsky (2021)

⁷ A elasticidade é medida através do impacto de uma redução de 1 ponto percentual no Oxford Stringency Index (OSI) no crescimento real do valor agregado bruto de cada setor

Em sentido inverso, a agricultura exhibe uma elasticidade negativa, manifestando um benefício das restrições impostas à circulação de pessoas, tendo como justificação o facto de o processo de produção agrícola requerer uma interação social limitada, assim como uma procura sustentada ao longo do período em análise.

Outros autores também encontraram as mesmas conclusões, onde se destacam as de Sidhu *et al* (2020) que, num estudo descritivo sobre a economia indiana, referem que os setores mais afetados foram a hotelaria, viagens, transportes, petróleo, entretenimento, imobiliário, construção e publicidade.

Também Chang *et al* (2020) realçam o papel do turismo na crise provocada pela Covid-19 ao referirem que o vírus provocou um forte impacto nas viagens internacionais, na procura por destinos turísticos e na indústria hoteleira, contribuindo para um desemprego em massa uma vez que é um dos setores mais empregadores do mundo.

Importa ainda destacar o setor da saúde que, como já foi referido na introdução desta dissertação, teve um ligeiro aumento de atividade relativamente ao seu nível normal, o que já era de se esperar, já que o problema que nos afeta é essencialmente sanitário.

Por fim, contrariamente aos estudos efetuados pelos autores acima referenciados, na China as conclusões são diferentes visto que He *et al* (2020), baseando-se num estudo de eventos relativo ao mercado de ações chinês, concluiu que os setores mais afetados foram os setores de extração mineral, a agricultura, educação e saúde, tendo o entretenimento, a tecnologia de informação e a gestão pública um impacto positivo na bolsa.

2.3. – Conclusão

Num contexto de globalização económica, a propagação da pandemia em grande escala obrigou a maioria dos países e regiões a adotar medidas rígidas de controlo, que afetaram inevitavelmente o funcionamento normal do sistema produtivo, bem como as cadeias de abastecimento industriais e até mesmo de capitais.

Diversos estudos e modelos sobre os efeitos macroeconómicos encontraram resultados significativos sobre esta pandemia, onde Junior e Rita (2020) comparam mesmo com a crise *subprime* ao referirem que, ao contrário do que se sucedeu em 2008, onde a crise se desencadeou através de uma bolha imobiliária nos EUA e, posteriormente, ao assumir um carácter sistemático, abalou o setor real da economia em escala global, o choque provocado pela Covid-19, ao afetar simultaneamente a oferta e a procura das economias, poderá também ter o potencial de gerar uma nova onda de instabilidade financeira.

Olhando numa perspetiva setorial, fica claro que todos os setores que envolvam interação social saíram mais prejudicados da pandemia, com especial destaque para o turismo e restauração, que viram as suas vendas diminuírem devido à falta de procura pelo serviço.

No próximo capítulo, dar-se-á importância ao impacto da pandemia nos mercados financeiros, particularmente, através do comportamento da bolsa de valores, focando-se na rentabilidade dos ativos e riscos associados, mas também em ativos de cobertura que melhor se adequam a situações do género.

CAPÍTULO III – O IMPACTO DA COVID-19 NOS MERCADOS FINANCEIROS

A relação entre o risco e a rentabilidade de um ativo é um dos assuntos mais complexos e importantes ao nível de finanças empresariais e, apesar de ser fidedigna a hipótese de que quanto maior for o risco, maior será a rentabilidade exigida pelos potenciais investidores, existem sempre muitos aspetos envolvidos neste tipo de análise que se revelam de difícil mensuração e avaliação.

Durante o último ano, a pandemia afetou a economia em vários sentidos. À medida que as perspetivas económicas se deterioravam e as dúvidas sobre a evolução da Covid-19 aumentavam, uma mudança brusca no sentimento económico resultou em perdas enormes nos mercados financeiros, à excepção dos ativos de cobertura, que manifestaram ganhos avultados. Em março de 2020, o medo instalou-se nos mercados ao ponto dos mesmo atingirem o *circuit breaker mechanism* 4 vezes em 10 dias, tendo como consequência uma diminuição dos rendimentos no curto prazo, fruto da desvalorização repentina dos ativos.

Em resposta, os bancos centrais em todo o mundo viram-se obrigados a acionar medidas de emergência para conter as consequências macroeconómicas da pandemia. A Reserva Federal dos EUA mobilizou uma política monetária global, que consistiu numa redução das taxas de juro de referência para zero, reiniciando programas de *Quantitative Easing* em grande escala. Estas medidas foram seguidas pelos restantes bancos centrais, incluindo o Banco Central Europeu que iniciou um programa de compra de títulos no valor de 750 mil milhões de euros, correspondentes a 7% do PIB da zona Euro⁸.

Quanto às políticas orçamentais lançadas pelos governos, basicamente consistiram em pacotes de ajuda financeira e garantias de crédito, como *lay-offs*, adiamento de pagamento de impostos, moratórias, etc, que tinham como objetivo atenuar o impacto económico adverso e, em particular, evitar que as empresas sofressem uma escassez de liquidez que poderia ameaçar a sua solvabilidade durante a crise.

Contudo, apesar de todos os esforços movidos, a Covid-19 acabou por prejudicar o bom funcionamento da economia, motivando assim uma queda nas bolsas de valores em todo o mundo. Neste contexto, vários autores dedicaram-se a estudar o eventual impacto desta pandemia nos mercados financeiros, quer por via do próprio valor das ações e da sua volatilidade inerente, como também pelos riscos associados e respetiva cobertura.

⁸ Cfr. <https://www.moodysanalytics.com/-/media/presentation/2020/europe-economic-outlook.pdf> - Acedido em Março de 2021

3.1. O efeito dos anúncios no risco e na volatilidade das ações

Segundo Fama (1970), os preços das ações refletem integralmente todas as informações que estão disponíveis para os potenciais investidores, quando estamos perante um mercado eficiente. Também Stankeviciene e Akelaitis (2014), através de um estudo aplicado ao mercado da Lituânia, verificaram que existe uma relação entre os preços das ações e as respetivas variações provocadas por anúncios públicos.

Tendo em conta que vivemos num mundo globalizado, onde a informação é de fácil acesso e se espalha em tempo recorde, vários autores analisaram o efeito que os anúncios sobre a Covid-19 tiveram sobre as ações das empresas.

Assim, um dos primeiros estudos desenvolvidos sobre o tema foi feito por Ashraf (2020), ao utilizar um conjunto de dados sobre a rendibilidade do mercado acionista, o crescimento do número de casos confirmados e anúncios sobre diversas políticas governamentais. Deste modo, concluiu que os anúncios, por parte do governo, de medidas de distanciamento social tiveram um efeito negativo direto na rendibilidade das ações enquanto a redução do número de casos confirmados teve um efeito indireto positivo. Por fim, algumas políticas de saúde pública como também pacotes de ajuda financeira contribuíram para um efeito direto positivo.

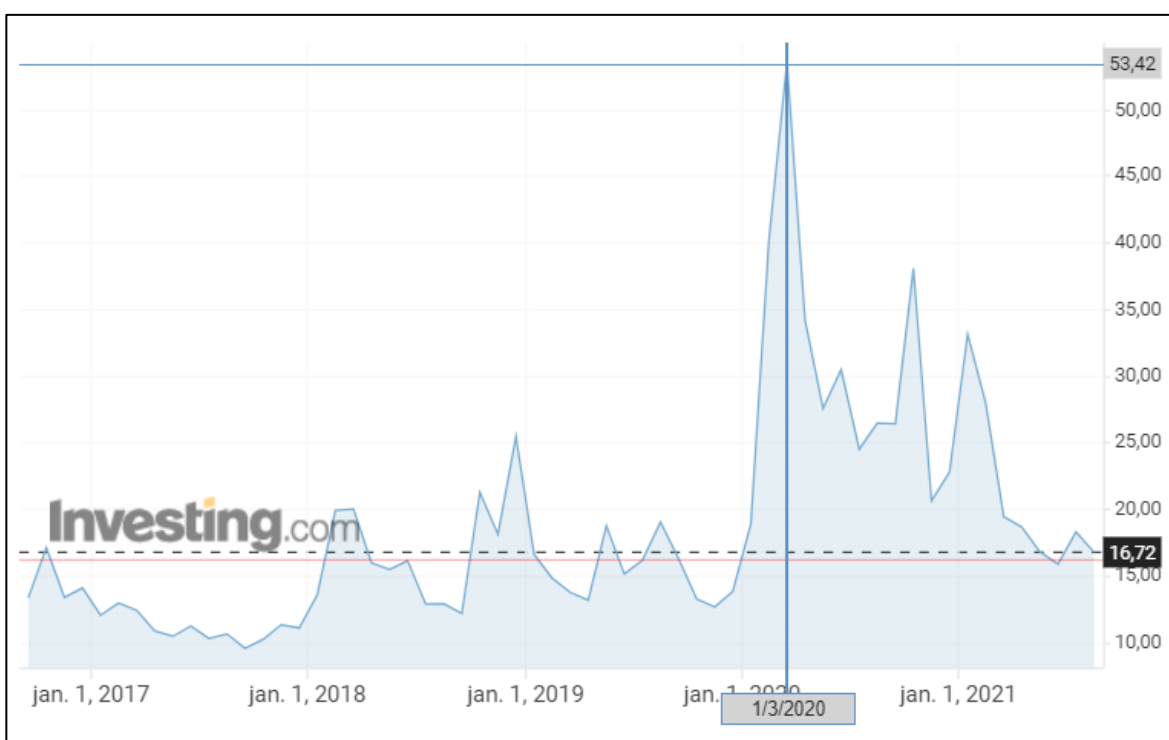
Na Europa, D’Orazio e Dirks (2020) fornecem uma análise onde evidenciam um efeito significativamente negativo das medidas anunciadas e implementadas, na dinâmica dos mercados financeiros. Em particular, as medidas que dizem respeito ao bloqueio e restrições de mobilidade afetaram, no período em análise, os rendimentos dos títulos e a volatilidade do mercado. Em contraste, as políticas associadas às melhorias no setor de saúde tiveram um efeito positivo sobre as ações.

Similarmente, Albulescu (2020) e Khatatbeh *et al* (2020) também encontraram evidências sobre o impacto que os anúncios sobre esta pandemia tiveram nos índices de ações. Desta forma, o primeiro concluiu que os novos casos de infeção divulgados a nível global e nos EUA amplificaram a volatilidade financeira, enquanto os segundos confirmaram que o anúncio do primeiro caso provocou um impacto negativo significativo sobre o retorno das ações, sendo que esse efeito foi substancialmente maior após o anúncio, por parte da OMS, da Covid-19 como uma pandemia global.

Não obstante, Chaudhary *et al* (2020), analisando a influência que o vírus teve no retorno e na volatilidade em índices de ações dos 10 países com maior PIB, revelaram retornos médios diários negativos para todos os índices, assim como uma volatilidade maior do que em períodos normais, sinalizando então uma tendência de baixa no mercado.

Na figura seguinte, está representado o *CBOE Volatility Index*, que corresponde a um dos índices mais influentes em finanças, que mede os níveis de volatilidade baseando-se nas opções do S&P 500. Assim, através dos dados que apresenta, sobretudo para medir a incerteza do mercado, é fácil verificar que no mês em que a OMS declarou o surto de Covid-19 como uma pandemia mundial (março de 2020), o mercado reagiu com uma volatilidade superior.

Figura 5 - CBOE Volatility Index



Fonte: *Investing.com*

De facto, esta tendência já não é nova nos dias de hoje, bastando para isso recuar ao ano de 2008, mais precisamente quando se deu a crise *subprime*, para se perceber como é que uma crise económica pode desencadear uma instabilidade nos mercados financeiros.

Ao analisar quatro índices latino-americanos, Hwang (2014) comprovou existir um efeito contágio da crise *subprime* nos índices em questão, ou seja, ao observar os seus retornos diários antes, durante e após a crise financeira, constatou haver uma correlação condicional mais alta e mais volátil durante o período da crise.

Cumulativamente, Lestari (2012) também fundamentou as mesmas conclusões no continente asiático, ao explorar os efeitos da crise *subprime* em vários mercados da região, tendo concluído que as notícias negativas, nomeadamente sobre choques assimétricos, originaram uma maior volatilidade nos índices de ações.

Comparativamente a outras situações, Ahelegbey (2020), ao construir um índice de risco de mercado, utilizando a conexão entre os 20 maiores mercados acionistas e as suas volatilidades inerentes, encontrou evidências em crises financeiras do passado, nomeadamente, a bolha *dot.com*, a crise *subprime*, a crise da dívida soberana e esta crise provocada pela Covid-19. Mais concretamente, os resultados mostraram que a crise *subprime* e a crise induzida pela Covid-19 registaram maiores picos de risco nos mercados financeiros, sugerindo evidências mais fortes de contágio em ambos os períodos.

Relativamente aos riscos específicos de cada país, bem como os riscos sistemáticos do mercado financeiro global, Zhang *et al* (2020) mostram que os riscos do mercado financeiro global aumentaram substancialmente devido à pandemia. Em comparação com os riscos específicos de cada país, Kanapickiene *et al* (2020) esclarece que estes estão relacionados com a gravidade do surto no seu território, concluindo-se que a grande incerteza inerente à pandemia e as suas perdas económicas associadas tornaram os mercados altamente voláteis e imprevisíveis.

Recorde-se que o risco sistemático, segundo Silva (2015), corresponde ao risco que nunca é eliminado pela diversificação, ou seja, resulta do facto de existirem fatores comuns que influenciam o comportamento de todos os ativos, nomeadamente recessão, taxa de inflação, taxa de juro, etc.

Por fim, Ali *et al* (2020) mostram a evolução da pandemia, desde a sua origem na China, até à sua propagação pelo resto do mundo, onde sugerem que o epicentro se estabilizou enquanto que os mercados globais entraram em queda livre incluindo as *commodities* relativamente mais seguras.

3.2. Ativos de cobertura durante a pandemia

As crises financeiras coincidem com um período de aversão ao risco onde se verifica uma fuga de capitais em direção a classes de ativos de refúgio ou estratégias de investimento mais seguras. Existem mesmo alguns fundos compostos por ativos desta natureza, que se destacam em períodos de risco, principalmente quando é sistemático.

Este papel central dos ativos de cobertura, em relação a períodos caracterizados por distúrbios na economia, é mesmo destacado por vários autores, através de alguns estudos empíricos, que comprovam a tese de que a diversificação é um fator muito importante na estabilidade do rendimento de uma determinada carteira de ativos.

Tendo este cenário exposto os investidores a um maior risco, como refere Liu *et al* (2020), tornou-se necessário encontrar um “porto seguro” para salvaguardar determinados investimentos. Deste modo, ao avaliar se uma quebra no índice de ações pode ser compensada pela introdução de um ativo de cobertura, numa dada carteira de ativos, Ji *et al* (2020) concluíram que os futuros em ouro e soja permaneceram robustos como ativos de cobertura, durante o período da pandemia.

Identicamente, Gomis-Porqueras *et al* (2020) também partilham da mesma opinião, ao explorar a eficácia do ouro como instrumento de *hedge* e de “porto seguro”, para uma variedade de riscos, durante o período de crise pandémica. Assim, os autores descobriram que o ouro é um forte ativo de *hedge* para os riscos do mercado das ações, das crises da dívida soberana europeia, bem como dos riscos inflacionários e cambiais.

Caferra e Vidal-Tomás (2020), numa pesquisa onde analisam o comportamento das criptomoedas e dos mercados financeiros durante a pandemia, mostram um efeito contágio, uma vez que tanto as criptomoedas como os preços das ações caíram vertiginosamente no mês de março. No entanto, apesar dessa queda em simultâneo, as criptomoedas prontamente recuperaram enquanto o mercado das ações estagnou na fase de baixa. Por outras palavras, observaram que as dinâmicas das criptomoedas são importantes para os investidores, uma vez que contêm algumas propriedades de *hedge*.

Por último, pode-se ainda retirar ilações dos estudos quantitativos de Yousef e Shehadeh (2020) e Goodell e Goutte (2020), sobre as implicações da Covid-19 nos preços do ouro à vista e na rentabilidade da *bitcoin*, respetivamente. Por conseguinte, os autores encontraram uma correlação positiva entre o número de casos de coronavírus a nível global e a cotação do ouro, bem como um aumento da rentabilidade da *bitcoin* com o aumento do número de mortes associadas a doença.

Este cenário é fundamentado pelos autores, sobretudo, por se relacionar com o facto de a propagação do vírus aumentar a incerteza em relação ao futuro da economia e dos mercados financeiros, fazendo com que a procura por ouro e pela *bitcoin* aumente e, por sua vez, aumente também o seu preço por força da lei do mercado.

3.3. Conclusão

Neste capítulo, foram apresentados alguns estudos relativos ao impacto provocado pela Covid-19 nos mercados financeiros. Aqui, foram expostos alguns trabalhos os quais evidenciaram que, desde que o vírus foi considerado uma pandemia pela OMS, o risco e a volatilidade do mercado acionista aumentou consideravelmente. Contudo, foi também dada uma especial importância aos ativos de cobertura, onde ficou comprovado que as criptomoeadas e o ouro são um bom refúgio em períodos de crise.

Assim, concluindo a revisão de literatura, afigura-se consensual a opinião de que a pandemia trouxe um enorme ambiente de incerteza em torno da economia mundial. Independentemente da tipologia de estudo, as conclusões apresentadas pelos autores evidenciaram uma quebra nos mercados financeiros que, de certa forma, mostra semelhanças com a crise financeira de 2008, como sugere Azimli (2020), onde refere que o surto do Covid-19 aumentou o grau de dependência entre os retornos e a carteira de mercado, diminuindo assim os benefícios da diversificação.

CAPÍTULO IV – ESTUDO EMPÍRICO

Atendendo à pesquisa realizada nos capítulos anteriores e considerando que ainda existe uma escassa informação sobre o impacto desta pandemia na bolsa portuguesa e espanhola, considera-se relevante estudar ao pormenor o efeito da Covid-19 nos preços das ações e, assim, aferir como é que as mesmas reagiram ao anúncio por parte da OMS, quando classificou a Covid-19 como pandemia global.

Neste sentido, o estudo empírico está dividido em 2 partes. Num primeiro momento, analisa-se as alterações verificadas em cada uma das bolsas, independentemente da indústria. De seguida, ir-se-á explorar essas mesmas alterações, mas por setores de atividade. Assim, procura-se constatar se o anúncio provocou um efeito adverso nos preços das ações, e se esse efeito foi mais forte em determinadas bolsas ou setores.

A metodologia que se segue tem por base um modelo aplicado por He *et al* (2020), que consiste na realização de um estudo de eventos, e será apresentado nos capítulos seguintes.

4.1. Dados e amostra

Tendo como objetivo estudar o comportamento da bolsa portuguesa e espanhola, a amostra compreende as ações das empresas cotadas em bolsa dos respetivos países. Mais especificamente, foram extraídas as cotações das ações de todas as empresas listadas na *Euronext* Lisboa e Bolsa de Madrid.

Através dos dados selecionados, foi possível enquadrar as respetivas empresas nos seus setores de atividade, estando estes ilustrados na tabela seguinte. A informação sobre as cotações bolsistas são provenientes do *website* *investing.com*, *Euronext* Lisboa e Bolsa de Madrid.

Tabela 1 - Setores de atividade em análise

1 - Bens e serviços de consumo	6 - Petróleo e energia
2 - Indústria e manufactura	7 - Serviços financeiros
3 - Mat. Básicos, Engenharia e Construção	8 - Serviços imobiliários
4- Meios de comunicação e publicidade	9 - Tecnologia e telecomunicações
5 - Papel e artes gráficas	10 - Viagens, lazer, turismo e hotelaria

Fonte: Elaboração própria

4.2. Metodologia de investigação

Para testar o efeito da Covid-19 nos mercados financeiros, optou-se por uma metodologia de estudo de eventos, utilizando como referência um momento que assinalasse esta pandemia como um marco histórico na economia e na bolsa de valores.

Conforme explicam Fama *et al* (1969), este método consiste numa análise quanto à existência ou não de uma reação significativa do mercado financeiro, em relação à evolução passada das cotações de uma ou mais empresas, face à ocorrência de um determinado evento que, por hipótese, pode afetar os seus valores de mercado.

Campbell *et al* (1997) também definem o estudo de eventos como o método pelo qual é possível medir o efeito de um evento económico no valor de uma determinada empresa. Tal método é possível e eficaz em função da hipótese de um anúncio ser refletido imediatamente nos preços dos ativos.

No fundo, o estudo de eventos é um método utilizado essencialmente para testar se o mercado incorpora de modo eficiente as informações divulgadas, bem como o impacto de um determinado evento, na riqueza dos acionistas, medida pela cotação das ações.

Assim, esta abordagem constitui uma ferramenta bastante eficaz não só para avaliar o conteúdo de informação sobre o anúncio da OMS, conforme percebido pelos participantes do mercado, como também para lançar questões sobre a eficiência do mercado.

4.2.1. Definição do evento

A primeira tarefa desta metodologia é a definição do evento que se pretende estudar. A data de ocorrência do evento é definida como “dia zero” e o período no qual os preços das ações das empresas envolvidas são examinados, a janela de eventos. Na figura 6 é possível visualizar o esquema, no entanto, dar-se-á uma pequena justificação para a escolha desse momento de referência.

No final de 2019, começaram a surgir notícias sobre um possível surto na cidade de Wuhan, China, onde, até à data, apenas se confirmava que um pequeno grupo de pessoas que frequentara o mercado local na véspera, apresentava os mesmos sintomas da doença. No entanto, à medida que o vírus se espalhava pelo país, a China notificou a OMS sobre uma misteriosa pneumonia que afetava cerca de 40 pessoas.

Já no ano de 2020, a China anuncia a primeira morte causada pelo novo coronavírus, fruto das complicações provocadas por uma pneumonia. Também no início desse ano, países como a Tailândia e o Japão começaram a relatar casos da doença em pessoas que estiveram em território chinês, sendo que mais tarde, Wuhan é colocada sob quarentena, na tentativa de limitar a propagação do vírus.

Em finais de janeiro de 2020, as autoridades francesas confirmam três casos de Covid-19 dentro do país, marcando a chegada da doença à Europa. Horas depois, a Austrália constatou existirem quatro pessoas infetadas sendo que, passados três dias, a Alemanha também confirma o primeiro caso.

A 9 de Março, devido a um cruzeiro proveniente da China, que originou outro surto de grande escala em Itália, o governo determina restrições ao deslocamento de todos os seus 3 milhões de habitantes de Roma e proíbe aglomerações públicas para tentar conter o coronavírus.

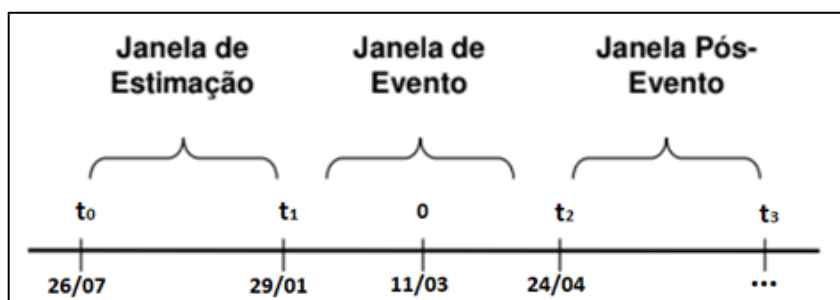
Foi então que no dia 11 de março, a OMS considerou que a disseminação da Covid-19 poderia ser caracterizada como uma pandemia, dado que o número de casos fora da China se tinha multiplicado por 13 e o de países afetados triplicado, em apenas duas semanas⁹.

Por isso mesmo, considerou-se o dia 11 de março de 2020 como o dia do evento, uma vez que a Covid-19 era já uma doença presente no mundo inteiro e, em especial, na Europa.

Quanto à janela de eventos, dado que se seguiu a metodologia proposta por He *et al* (2020), foi selecionado um período de 30 dias de negociação antes e depois do dia do evento. Relativamente ao período de previsão, selecionou-se um conjunto de 160 dias antes da janela de eventos.

Por último, foram escolhidos um conjunto de 5 dias em torno da data da ocorrência do evento de modo a observar-se o comportamento da bolsa no antes, durante e após o evento.

Figura 6 - Janela de eventos



Fonte: Elaboração própria

⁹ Cfr. Evolução completa da pandemia em: <https://www.dw.com/pt-br/a-evolu%C3%A7%C3%A3o-da-pandemia-de-covid-19/g-52174021> - Acedido em Maio de 2021

4.2.2. Critério de seleção

Após identificar-se o evento, foi necessário determinar o critério de seleção das empresas envolvidas no estudo. Deste modo, tal como é referido na introdução deste capítulo, a amostra compreende as ações de todas as empresas cotadas em bolsa tanto portuguesas como também espanholas.

No entanto, devido ao facto de nem todas apresentarem regularidade, ou seja, operarem todos os dias no mercado, tal impossibilita o cálculo preciso dos retornos num determinado período, pelo que se teve de excluir algumas do estudo. Assim, de toda a amostra selecionada, foram apuradas um total de 136 empresas, 25 portuguesas e 111 espanholas, nomeadamente aquelas que operam em mercado contínuo, entre os dias 26 de julho de 2019 e 24 de abril de 2020.

4.2.3. Modelo de análise

Através do estudo de eventos, baseado numa série de retornos observados antes da ocorrência de um determinado evento, calcula-se um retorno esperado para as ações em questão, que também é designado por retorno normal, e que corresponde ao retorno da empresa caso não houvesse nenhuma pandemia.

Após calculados estes retornos normais, serão comparados com os retornos efetivamente verificados e, assim, identificar se houve ou não um comportamento anormal, neste caso, originado pelo anúncio da Covid-19.

Neste sentido, de forma a estimar os retornos anormais, será necessário calcular primeiro os retornos esperados, dentro do período em análise, como se o evento não tivesse ocorrido. Para este efeito, existem três modelos específicos que executam essa tarefa, designadamente, o modelo da taxa de retorno média ajustada, o modelo da taxa de retorno ajustada pelo índice de mercado e o modelo de mercado.

O modelo da taxa de retorno média ajustada assume que o retorno médio de uma determinada ação é constante ao longo do tempo, por isso, segundo Klein e Rosenfeld (1987), quando ocorre um evento desta natureza, o mercado reage em baixa, apresentando um grande desvio do valor normal.

O modelo da taxa de retorno ajustada pelo índice de mercado, proposto por Lerner (1999), é feito através da diferença entre o retorno observado e o retorno da carteira de mercado, o que não é aconselhável utilizar visto que, neste tipo de situações, existe uma forte relação entre as duas variáveis.

Por fim, tem-se o modelo de mercado, que foi desenvolvido por Sharpe em 1963, e relaciona linearmente a rendibilidade de um ativo com a rendibilidade do mercado. Importa referir que, ao contrário dos outros modelos, o período utilizado para o cálculo da rendibilidade não inclui o período do evento, ou seja, as cotações das ações durante a janela de eventos não contam para efeitos de previsão pois, caso existisse uma sobreposição do período de estimação e da janela de eventos, poder-se-ia correr o risco de o evento influenciar as rendibilidades esperadas.

Assim, visto que o modelo de mercado apresenta um poder de previsão fidedigno, será o utilizado para calcular os retornos esperados das ações e, posteriormente, os retornos anormais, através de uma subtração. Esquemáticamente, o modelo proposto para este estudo está dividido em 3 partes e será apresentado de seguida:

1. Cálculo da taxa de retorno normal esperada:

$$RE_{i,t} = \alpha_i + \beta_i RM_{i,t}$$

2. Cálculo da taxa de retorno anormal:

$$RA_{i,t} = R_{i,t} - RE_{i,t}$$

3. Cálculo da taxa de retorno anormal cumulativa, para períodos de 5 e 10 dias:

$$CAR_i(t1, t2) = \sum RA_{i,t}$$

Onde $RE_{i,t}$ representa a taxa de retorno esperada da ação i no dia de negociação t ; $RM_{i,t}$ a taxa de retorno do mercado; α_i e β_i são os coeficientes de regressão da taxa de retorno diária da ação i e do retorno do mercado, obtidos com recurso ao programa *evIEWS*; $RA_{i,t}$ a taxa de retorno anormal da ação i no dia de negociação t , obtida subtraindo o retorno esperado do

retorno efetivamente verificado e, por fim; o $CAR_i(t_1, t_2)$ é a taxa de retorno acumulada da ação i no período da janela de eventos (t_1, t_2) que, no nosso caso, será fracionada a cada 5 e 10 dias em torno do evento.

Nos apêndices, estão disponíveis todas as empresas envolvidas no estudo onde, no final, foi possível obter o retorno anormal cumulativo, em períodos de 5 e 10 dias, nos 30 dias antes e após a ocorrência do evento.

4.2.4. Teste de significância estatística

A última etapa desta metodologia consiste em fazer um teste de significância para determinar se os retornos anormais são estatisticamente diferentes de zero e, para esse efeito, utilizar-se-á um teste de hipótese simples.

Neste caso:

- H_0 : para todo o i , a soma dos retornos anormais é igual zero.
- H_1 : para todo o i , a soma dos retornos anormais é diferente de zero.

Desta forma, caso a soma dos retornos anormais seja diferente de zero, rejeita-se H_0 e conclui-se que existe um nível de significância estatística nas variáveis estudadas.

Este teste, também é efetuado com recurso ao programa *evIEWS*.

4.2. Análise dos resultados

Tal como foi referido na metodologia, optou-se por analisar o impacto da Covid-19 na bolsa de valores de duas formas distintas. Assim, em primeiro lugar, vai-se analisar esse impacto por país sendo que, de seguida, far-se-á essa análise por setores, englobando sempre toda a amostra selecionada.

4.2.1. – Impacto da Covid-19 por país

Numa primeira instância, ao dividir a amostra em dois grupos distintos, analisou-se o valor de mercado das ações que compõem a bolsa *Euronext* Lisboa e a Bolsa de Madrid, no antes e depois do dia do evento.

Assim, os resultados mostram que, para toda a amostra, a partir do dia em que a Covid-19 foi declarada como pandemia, o valor geral das ações caiu drasticamente. No entanto, com a intensificação da pandemia, a partir do 10º dia de negociação após o evento, o valor de mercado das ações de ambas as bolsas começaram a recuperar lentamente, apesar de se manterem em terreno negativo até ao 25º dia de negociação.

Numa perspetiva individual, a bolsa portuguesa caiu para valores mínimos nos 5 dias após o dia de evento, enquanto em Espanha, o intervalo de tempo entre o 5º e o 10º dia de negociação foi o mais doloroso. Porém, esta recuperou de forma exímia, subindo a sua cotação consecutivamente até ao 30º dia. Quanto a Portugal, também manteve a mesma tendência à exceção do período entre o 20º e o 25º dia, onde apresentou um ligeiro recuo.

Na tabela 2 e na figura 7 é possível visualizar o comportamento, quer de toda a amostra, como também dividida pelas duas bolsas em análise.

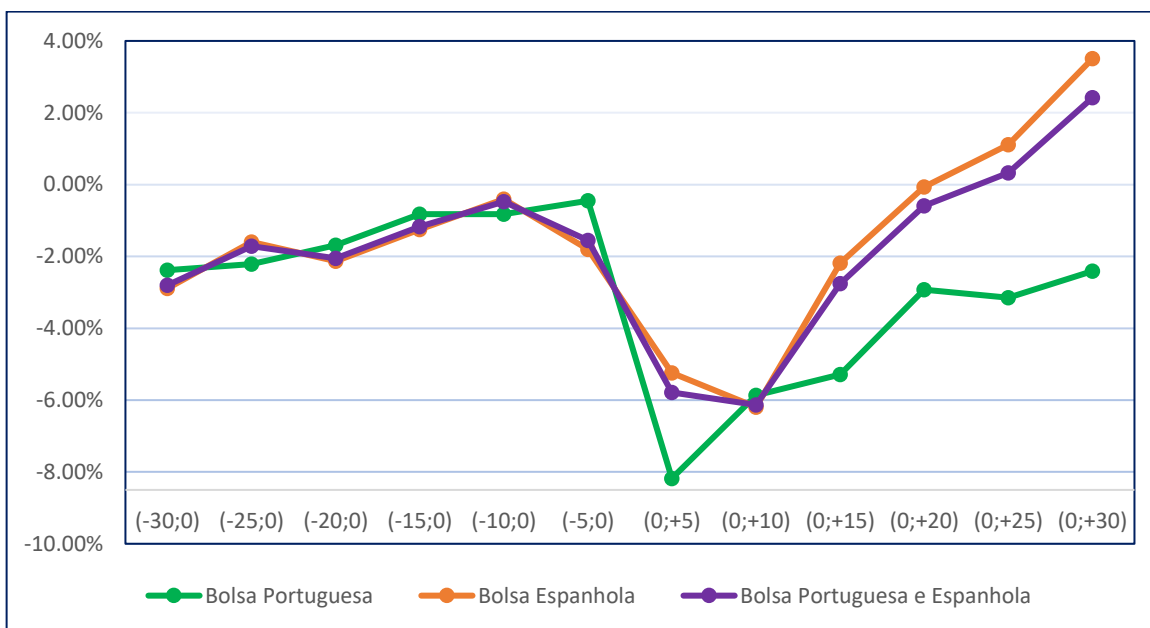
Tabela 2 - Resultados do impacto da Covid-19 no valor de mercado das bolsas

	Portugal		Espanha		Portugal e Espanha	
	CAR	t-value	CAR	t-value	CAR	t-value
(-30, 0)	-2.39%	-1.350152	-2.89% *	-2.527625	-2.80% **	-2.837753
(-25, 0)	-2.21%	-1.405724	-1.60%	-1.327585	-1.71% .	-1.674377
(-20, 0)	-1.68%	-1.107989	-2.13% **	-2.946366	-2.05% **	-3.148077
(-15, 0)	-0.82%	-0.595782	-1.25% .	-1.731123	-1.17% .	-1.831436
(-10, 0)	-0.82%	-0.847197	-0.40%	-0.525015	-0.48%	-0.738964
(-5, 0)	-0.45%	-0.689837	-1.81% ***	-4.200983	-1.56% ***	-4.177455
(0, 0)	-0.58%	-0.529453	-1.66% ***	-3.731671	-1.46% ***	-3.526137
(0, +5)	-8.18% *	-2.409918	-5.24% ***	-3.631680	-5.78% ***	-4.344007
(0, +10)	-5.87% .	-2.041518	-6.19% ***	-3.931534	-6.13% ***	-4.425941
(0, +15)	-5.28% *	-2.065219	-2.18%	-1.254800	-2.75% .	-1.840499
(0, +20)	-2.93%	-0.976010	-0.06%	-0.035684	-0.59%	-0.380360
(0, +25)	-3.15%	-1.035185	1.11%	0.587379	0.33%	0.198847
(0, +30)	-2.41%	-0.713113	3.50%	1.583401	2.42%	1.261516

CAR significa retorno anormal cumulativo. A ordenada representa a janela do evento. ***, **, *, ., ., significa que os resultados são significativos em níveis de confiança de 0,1%, 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Fonte: Elaboração própria

Figura 7 - Resultados do impacto da Covid-19 no valor de mercado das bolsas



Fonte: Elaboração própria

Para explorar as razões por trás destas reações, analisou-se as características das empresas em cada uma das bolsas. Ao observar os retornos anormais cumulativos no intervalo $[0; +5]$, vemos que a Sport Lisboa e Benfica – Futebol, SAD; Ibersol, SA e a Martifer, SA tiveram um resultado de, respetivamente, -29,78%, -45,78% e -48,80%. Em sentido inverso, a empresa que mais contrariou esta tendência foi a Mota-Engil, SA, mas que, mesmo assim, obteve apenas um valor de 24,98%. De todas as empresas que integram a bolsa, 17 apresentaram um CAR negativo contra 8 positivas, por isso, é normal que a bolsa portuguesa tenha tido uma quebra maior do que a espanhola.

Em Espanha, ao analisar o período $[0; +10]$, que coincide com o mínimo de retornos, concluiu-se que a sua bolsa apresentou uma percentagem relativa de retornos positivos semelhante a Portugal (aprox. 33%). No entanto, a discrepância de valores entre as empresas cotadas foi menor. Por exemplo, a empresa que possui o maior e o menor CAR são o Grupo Empresarial San José, SA e a TV Azteca, SA que detêm, respetivamente 39,92% e -48,72%. Para além deste fator, é fácil deduzir pelo modelo econométrico que houve uma maior compensação dos CAR positivos face aos negativos, durante o período em análise.

Assim, de forma a explorar ainda mais o impacto da Covid-19, ir-se-á proceder a uma análise mais aprofundada em 10 setores de atividade utilizando, para o efeito, a mesma amostra.

4.2.2. – Impacto da Covid-19 por setor de atividade

As tabelas seguintes, bem como o gráfico, mostram o impacto da pandemia, em valor de mercado, relativamente a 10 setores de atividade. Ao observar-se mais detalhadamente a tabela 3-4, vê-se que a partir do momento (0, 0), os preços das ações de todos os setores caíram, exceto a indústria e manufatura, que teve um crescimento de 2,36% face ao nível de previsão, nos primeiros 10 dias de negociação. Ao invés, os meios de comunicação e publicidade; os serviços imobiliários e as viagens, lazer, turismo e hotelaria foram os mais afetados, com quebras de -16,74%, -15,87% e -23,59%, respetivamente.

Contudo, a partir do 10º dia após o anúncio da OMS, as ações recuperaram os seus valores onde, nos casos do petróleo e energia; tecnologia e telecomunicações; papel e artes gráficas; materiais básicos, engenharia e construção; indústria e manufatura e bens e serviços de consumo, apresentaram mesmo uma rendibilidade superior aquela que tinham antes do dia do anúncio, estando em terreno positivo ao 30º dia de negociação.

Quanto aos setores relativos aos meios de comunicação e publicidade; viagens, lazer, turismo e hotelaria e serviços imobiliários, apesar de terem recuperado após o 10º dia, continuaram em terreno negativo até ao fim da janela de eventos. Por fim, tem-se os serviços financeiros que, desde o anúncio, mantiveram a tendência de queda nos preços das ações, não mostrando qualquer recuperação.

Para terminar, pode-se ainda efetuar uma análise ao impacto da Covid-19 no próprio dia do anúncio. Na figura 8, é possível visualizar que apenas os serviços financeiros tiveram uma reação positiva, sendo que os meios de comunicação e publicidade e as viagens, lazer, turismo e hotelaria foram os que pior reagiram ao anúncio da OMS.

Tabela 3 - Resultados do impacto da Covid-19 no valor de mercado por setores

	1	2	3	4	5
	<i>CAR</i> (<i>t-value</i>)	<i>CAR</i> (<i>t-value</i>)	<i>CAR</i> (<i>t-value</i>)	<i>CAR</i> (<i>t-value</i>)	<i>CAR</i> (<i>t-value</i>)
(-30, 0)	-0.72% (-0.188930)	-4.00% (-1.253394)	-3.87% * (-2.442834)	-1.59% (-0.864269)	-3.56% (-1.144587)
(-20, 0)	-1.81% (-1.247677)	-0.97% (-0.354176)	-3.30% * (-2.420991)	0.68% (0.286477)	-2.24% (-0.740332)
(-10, 0)	0.89% (0.416081)	1.56% (0.609304)	-1.52% (-1.232386)	1.19% (0.638178)	0.84% (0.310872)
(0, 0)	-0.33% (-0.258326)	-1.88% * (-3.045375)	-1.88% . (-1.829059)	-5.81% . (2.320388)	-1.28% (-1.169870)
(0, +10)	-2.21% (-0.837677)	2.36% (0.526179)	-4.97% (-1.444034)	-16.47% (-1.619692)	-5.96% (-1.597381)
(0, +20)	6.67% (1.491055)	3.24% (0.692526)	3.50% (1.123731)	-12.00% (-1.104023)	3.75% (1.103211)
(0, +30)	10.51% . (2.013095)	9.79% * (2.283286)	8.38% . (1.986025)	-10.48% (-0.870964)	8.56% (1.389762)

CAR significa retorno anormal cumulativo. A ordenada representa a janela do evento. ***, **, * , . , significa que os resultados são significativos em níveis de confiança de 0,1%, 1%, 5% e 10%, respectivamente.

1 - Bens e serviços de consumo; 2 - Indústria e manufatura; 3 – Mat. Básicos, engenharia e construção; 4 – Meios de comunicação e publicidade; 5 – Papel e artes gráficas.

Fonte: Elaboração própria

Tabela 4 - Resultados do impacto da Covid-19 no valor de mercado por setores
(continuação da tabela 3)

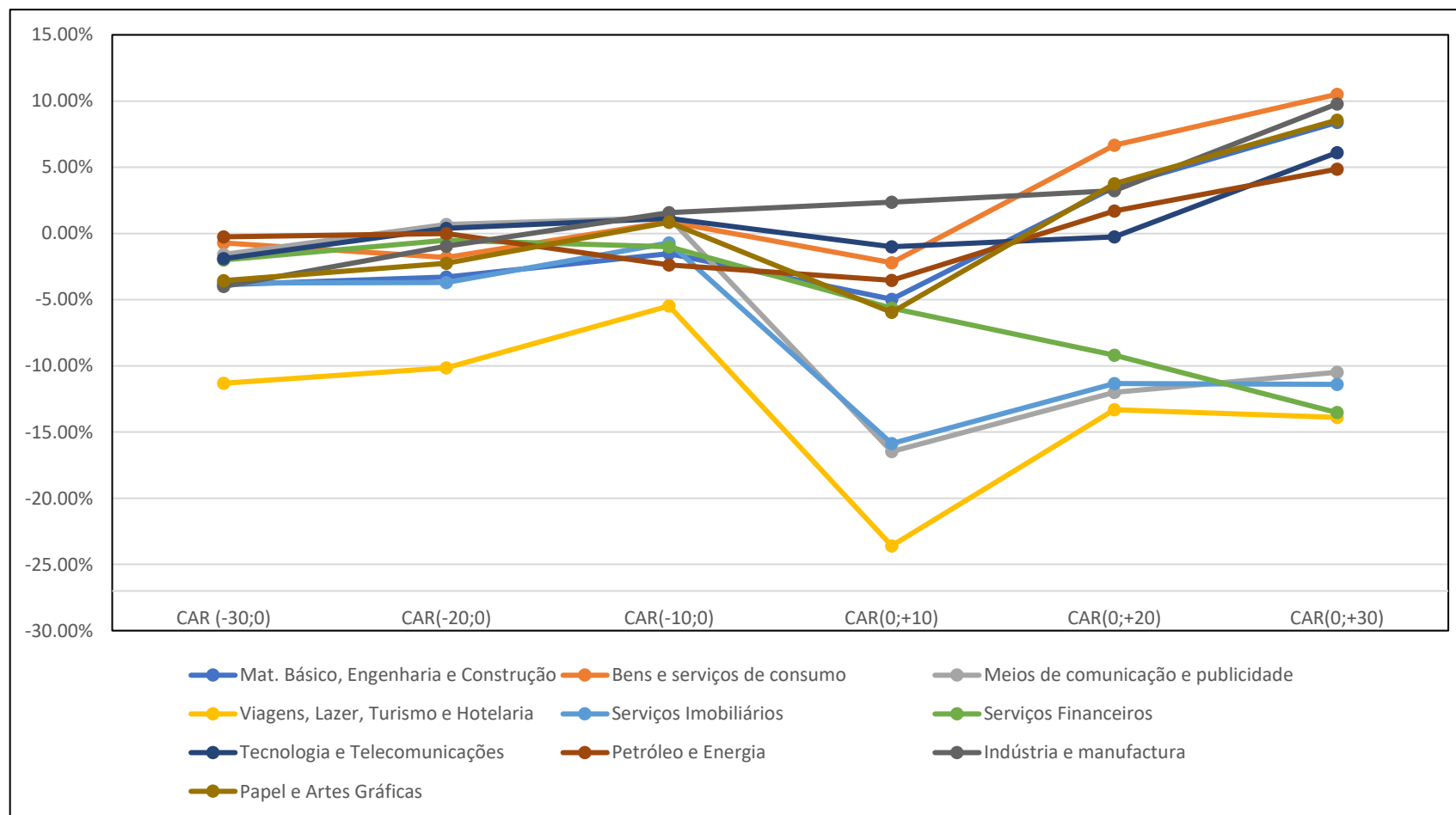
	6	7	8	9	10
	<i>CAR</i> (<i>t-value</i>)	<i>CAR</i> (<i>t-value</i>)	<i>CAR</i> (<i>t-value</i>)	<i>CAR</i> (<i>t-value</i>)	<i>CAR</i> (<i>t-value</i>)
(-30, 0)	-0.26% (-0.111481)	-2.00% (-1.232196)	-3.75% * (-2.692662)	-1.90% (-0.699814)	-11.30% *** (-5.445386)
(-20, 0)	0.00% (0.001868)	-0.51% (-0.530598)	-3.71% (-1.227453)	0.38% (0.189322)	-10.15% * (-3.318796)
(-10, 0)	-2.38% (-1.552073)	-1.00% (-0.858675)	-0.71% (-0.488066)	1.13% (0.634817)	-5.48% . (-2.012868)
(0, 0)	-1.28% * (-2.229255)	1.61% * (2.297501)	-1.43% (-1.369390)	-2.01% (-1.672638)	-3.60% ** (-4.910502)
(0, +10)	-3.54% (-1.479149)	-5.63% (-1.653982)	-15.87% ** (-3.259909)	-1.00% (-0.286977)	-23.59% ** (-4.143645)
(0, +20)	1.70% (0.716853)	-9.20% * (-2.715727)	-11.33% * (-2.566497)	-0.26% (-0.108748)	-13.31% . (-2.356709)
(0, +30)	4.86% . (1.783469)	-13.53% ** (-3.268771)	-11.41% . (-2.055718)	6.11% (1.513931)	-13.90% . (-2.027794)

CAR significa retorno anormal cumulativo. A ordenada representa a janela do evento. ***, **, * , . , significa que os resultados são significativos em níveis de confiança de 0,1%, 1%, 5% e 10%, respectivamente.

6 – Petróleo e energia; 7 – Serviços financeiros; 8 – Serviços imobiliários; 9 – Tecnologias e telecomunicações; 10 – Viagens, lazer, turismo e hotelaria

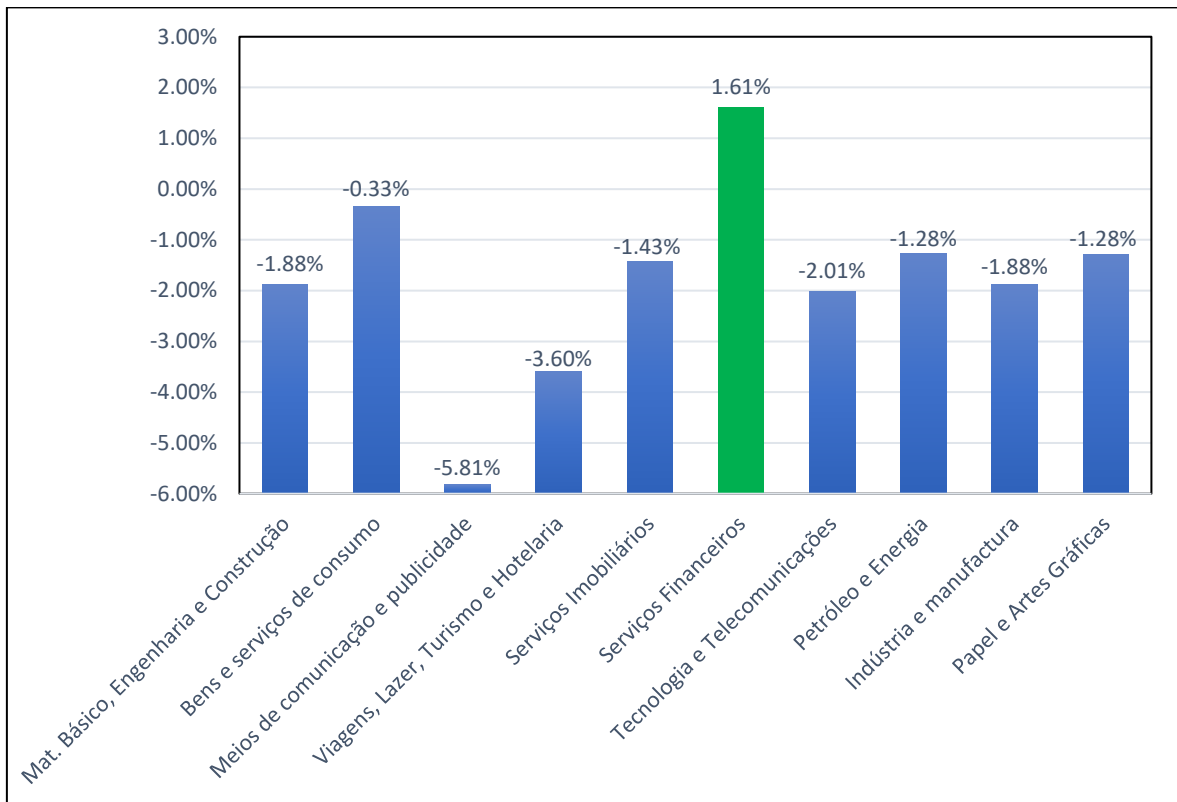
Fonte: Elaboração própria

Figura 8 - Resultados do impacto da Covid-19 no valor de mercado por setores



Fonte: Elaboração própria

Figura 9 - Resultados do impacto da Covid-19 no valor de mercado no dia do anúncio da OMS



Fonte: Elaboração própria

CAPÍTULO V – CONCLUSÃO

Neste estudo apresentam-se as repercussões económicas e sociais da Covid-19, bem como o seu impacto nos mercados financeiros. Para esse efeito, foi utilizada uma abordagem de estudo de eventos de forma a explorar empiricamente as consequências do anúncio da OMS, que classificou a Covid-19 como uma pandemia global, na bolsa de valores, medido através da rendibilidade acionista. O principal objetivo foi relacionar as cotações das ações das empresas, divididas por bolsas e/ou setores, analisando o seu comportamento no antes, durante e após a ocorrência do evento que, no nosso caso, é a declaração da OMS.

Assim, a análise fornece evidências de um efeito significativamente negativo em toda a amostra, salientando desde logo que o anúncio provocou uma queda drástica nos preços das ações. A bolsa portuguesa foi a que mais desvalorizou, visto que nos 5 dias após o anúncio, obteve um CAR de -8,18% contra uns -6,19% da bolsa espanhola, atingidos nos 10 dias após o dia do evento.

No entanto, destaca-se que os resultados sinalizam uma tendência gradual de recuperação no período após o dia de evento que, pela análise da revisão de literatura, acredita-se ser motivada pelas medidas governamentais que pretenderam proteger a economia desta nova crise financeira.

Além disso, foi também dada uma especial atenção ao impacto provocado pela Covid-19 em diversas indústrias. Ao dividir as empresas por diferentes áreas, o estudo revela que houveram setores mais fortemente afetados do que outros. O mais prejudicado, é o caso das viagens, lazer, turismo e hotelaria, que envolve hotéis e transportadoras aéreas, onde sofreu uma desvalorização de -23,59%, nos 10 dias após o evento. Em contrapartida, o setor mais resiliente foi o da indústria e manufatura que, no mesmo período, obteve uma variação de 2.36%.

Aqui, acredita-se que no período em análise, as empresas ainda não tinham sido afetadas pelo choque de oferta provocado pelo vírus, uma vez que a falta de matérias-primas só foi verificada já no corrente ano de 2021, momento esse que não está incluído na metodologia seguida. Já o setor das viagens, lazer, turismo e hotelaria, vai ao encontro de outros estudos efetuados por vários autores, e em diferentes economias, que revelam ser o segmento mais afetado devido, sobretudo, a ser um setor não essencial à sobrevivência humana e a requerer uma interação social superior.

Quanto às limitações, este trabalho apresenta algumas que é importante referir. Em primeiro lugar, devido ao facto de haver poucas empresas em toda a amostra, impossibilitou que se fizesse uma análise mais profunda em diversas áreas, uma vez que se teve de englobar vários subsectores num só. Por exemplo, o sector dos bens e serviços de consumo contém os subsectores de alimentação e bebidas e produtos farmacêuticos e biotecnologia. Além disso, não se pode esquecer que, devido a essa limitação da amostra envolvida, obteve-se sempre menos significância estatística no estudo.

Em segundo lugar, e acreditando ser a maior limitação do estudo, é o facto das empresas avaliadas não apresentarem qualquer ponderação relativamente ao seu peso na bolsa. Como é lógico, uma empresa como a Sonae ou a Jerónimo Martins, não deveria ter o mesmo peso que a Martifer, uma vez que o volume de transações, quer em número ou em valor, é bastante superior. No nosso estudo, considerou-se o mesmo peso em todas elas, calculando-se depois uma média aritmética para obter os CAR das bolsas e dos sectores.

Por fim, a terceira limitação do estudo prende-se com uma antecipação da bolsa quanto ao anúncio da OMS. Ao contrário do que se sucedeu com a crise *subprime* de 2008, que teve origem na falência do Lehman Brothers, este evento não ocorreu de uma forma inesperada. Como foi mencionado na definição do evento, a Covid-19 era já um problema bem presente na vida das pessoas, apesar de estar em maior força em determinadas regiões. Como o próprio estudo de He *et al* (2020) diz, esta situação já existe desde 2019, o que fez com que alguns investidores mais atentos antecipassem um possível *crash*. Aliás, se se verificar bem os CAR nos 30 dias antes do anúncio, constata-se que já apresentavam retornos negativos, sinalizando uma tendência de desvalorização.

Deste modo, a sugestão para uma futura investigação é efetuar uma abordagem de estudo de eventos, onde se proceda a uma análise do efeito do anúncio público da primeira vacina contra a Covid-19, nas bolsas de valores de Portugal, Espanha, França, Alemanha e Inglaterra, com ponderação pelo número de ações em circulação. Assim, crê-se que não só haverá mais empresas em análise, como também não ocorrerá antecipação no mercado.

O ano de 2020 será sempre lembrado como um dos piores anos de crise, não só porque afetou a vida das pessoas e empresas, como também por gerar uma transformação enorme em torno da sociedade, com os seus impactos na pobreza e miséria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahelegbey, D. (2020). A Statistical Measure of Global Equity Market Risk. *Applied Mathematics*, 11, 1053-1060. Acedido em Fevereiro, 2021, em <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=103909>
- Akhtaruzzaman, M.; Boubaker, S. & Sensoy, A. (2020). Financial contagion during COVID-19 crisis. *Finance Research Letters*, (38). Acedido em Fevereiro, 2021, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612320305754?via%3Dihub>
- Albulescu, C. (2020). COVID-19 and the United States financial markets' volatility. *Finance Research Letters*, 101699. Acedido em Março, 2021, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612320303202?via%3Dihub>
- Ali, M.; Alam, N. & Rizvi, S. A. R. (2020). Coronavirus (COVID-19) — An epidemic or pandemic for financial markets. *Journal of Behavioural and Experimental Finance*, 27, 100341. Acedido em Abril, 2021, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214635020301350?via%3Dihub>
- Ashraf, N. (2020). Economic impact of government interventions during the COVID-19 pandemic: International evidence from financial markets. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27, 100371. Acedido em Junho 29, 2021, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214635020302422>
- Azimli, A. (2020). The impact of COVID-19 on the degree of dependence and structure of risk-return relationship: A quantile regression approach. *Finance Research Letters*, 36, 101648. Acedido em Novembro, 2020, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612320304815?via%3Dihub>
- Baldwin, R. & di Mauro, B. (2020). *Economics in the Time of COVID-19*. Centre for Economic Policy Research. Londres: CEPR Press. Acedido em Janeiro, 2021, em <https://cepr.org/sites/default/files/news/COVID-19.pdf>
- Battistini, N. & Stoevsky, G. (2021). The impact of containment measures across sectors and countries during the COVID-19 pandemic. *ECB Economic Bulletin*, 2/2021. Acedido em Março, 2021, em https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2021/html/ecb.ebbox202102_04~eef0a56145.en.html
- Caferra, R. & Vidal-Tomás, D. (2020). Who raised from the abyss? A comparison between cryptocurrency and stock market dynamics during the COVID-19 pandemic. *Finance Research Letters*, 101954. Acedido em Fevereiro, 2021, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612321000350?via%3Dihub>
- Campbell, J.; Lo, A. & MacKinlay, A. (1997). *The econometrics of financial markets*. Princeton University press. Acedido em Junho, 2021, em <https://epge.fgv.br/we/MD/EconometriaAplicadaFinancas/2009?action=AttachFile&do=get&target=Campbell Lo Mackinlay The Econometrics of Financial Market.pdf>

- Carton, B.; Hu, N.; Mongardini, J.; Moriya, K. & Radzikowski, A. (2020). Improving the Short-term Forecast of World Trade During the Covid-19 Pandemic Using SWIFT Data on Letters of Credit. *IMF Working Papers*, 20/247. Acedido em Fevereiro, 2021, em <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/11/13/Improving-the-Short-term-Forecast-of-World-Trade-During-the-Covid-19-Pandemic-Using-Swift-49871>
- Chang, C.; McAleer, M. & Ramos, V. (2020). A Charter for Sustainable Tourism after COVID-19. *Sustainability*, (12), 3671. Acedido em Março, 2021, em <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/9/3671>
- Chaudhary, R.; Bakhshi, P. & Gupta, H. (2020). Volatility in International Stock Markets: An Empirical Study during COVID-19. *Journal of risk and financial management*, 13, 208. Acedido em Fevereiro, 2021, em <https://www.mdpi.com/1911-8074/13/9/208>
- Classens, S. & Kose, M. (2013). Financial Crises: Explanations, Types, and Implications. *IMF Working Papers*, 13/28. Acedido em Janeiro, 2021, em <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Financial-Crises-Explanations-Types-and-Implications-40283>
- D’Orazio, P. & Dirks, M. (2020). Covid-19 and financial markets: Assessing the impact of the coronavirus on the eurozone. *Ruhr Economic Papers*, 859. Acedido em Março, 2021, em <https://www.econstor.eu/handle/10419/222551>
- Fama, E.; Fisher, L.; Jensen, M. & Roll, R. (1969). The adjustment of stock prices to new information. *International Economic Review*, 10, (1). Acedido em Maio, 2021, em <https://www.jstor.org/stable/2525569>
- Fama, F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*. Acedido em Março, 2021, em <https://www.jstor.org/stable/2325486?seq=1>
- Ferreira, D. (2014). *Finanças Tóxicas e Crises Financeiras – Derivados e produtos estruturados de crédito*. (1º ed.). Lisboa: Rei dos Livros
- Gomis-Porqueras *et al* (2020). Gold as a Financial Instrument. *Munich Personal RePEc Archive*, 102782. Acedido em Setembro, 2020, em <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/102782/>
- Goodell, J. & Goutte, S. (2020). Co-movement of COVID-19 and Bitcoin: Evidence from wavelet coherence analysis. *Finance Research Letters*, 101625. Acedido em Dezembro, 2020, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612320306978?via%3Dihub>
- Guerrieri, V.; Lorenzoni, G.; Straub, G. & Werning, L. (2020). Macroeconomic Implications of COVID-19: Can negative supply shocks cause demand shortages? *NBER Working Paper Series*, 26918. Acedido em Março, 2021, em <https://www.nber.org/papers/w26918>

- He, P.; Sun, Y.; Zhang, Y. & Li, T. (2020). COVID-19's Impact on Stock Prices Across Different Sectors - An Event Study Based on the Chinese Stock Market. *Emerging markets finance and trade*, 56 (10), 2198-2212. Acedido em Dezembro, 2020, em <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1540496X.2020.1785865>
- Hwang, J. (2014). Spillover Effects of the 2008 Financial Crisis in Latin America Stock Markets. *International Advances in Economic Research*, 20, 311-324. Acedido em Março, 2021, em <https://link.springer.com/article/10.1007/s11294-014-9472-1>
- Ji, Q.; Zhang, D. & Zhao, Y. (2020). Searching for safe-haven assets during the COVID-19 pandemic. *International Review of Financial Analysis*, 71, 101526. Acedido em Outubro, 2020, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1057521920301708?via%3Dihub>
- Junior, R. & Rita, L. (2020). Impactos da Covid-19 na Economia: limites, desafios e políticas. *Cadernos de Prospecção – Salvador*, (13)2, 459-476. Acedido em Abril, 2021, em https://www.researchgate.net/publication/341879018_Impactos_da_Covid_19_na_Economia_limites_desafios_e_politicas
- Kanapickiene, R.; Teresiene, D.; Budriene, D.; Keliuotytė-Staniulėnienė, G. & Kartasova, J. (2020). The impact of COVID-19 on European Markets and Economic Sentiment. *Journal of International Scientific Publications*, 14 (1), 144-163. Acedido em Março, 2021, em <https://www.scientific-publications.net/en/article/1002081>
- Khatatbeh, I. N.; Hani, M. B. & Abu-Alfoul M. N. (2020). The Impact of COVID-19 Pandemic on Global Stock Markets: An Event Study. *International Journal of Economics and Business Administration*, 3 (4), 505-514. Acedido em Março, 2021, em <https://www.ijeba.com/journal/602>
- Klein, A. & Rosenfeld, J. (1987). The influence of market conditions on event-study residuals. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22 (3), 345-351. Acedido em Maio, 2021, em <https://www.jstor.org/stable/2330968>
- Klement, J.; Zubikova, A.; Sevcik, M. & Lejsek, T. (2020). The impact of the global Covid-19 pandemic on the stock market indices of selected countries. *13th Economics & Finance Virtual Conference, Prague*. Acedido em Março, 2021, em <https://iises.net/proceedings/13th-economics-finance-conference-prague/table-of-content/detail?article=the-impact-of-the-global-pandemic-of-covid-19-on-the-stock-market-indexes-in-the-selected-countries>
- Kose, M. & Ohnsorge, F. (2020). *Global Economic Prospects – June 2020*. A World Bank Group Flagship Report. Washington, DC: The World Bank. Acedido em Fevereiro, 2021, em <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33748>
- Kose, M.; Sugawara, N. & Terrones, M. (2020). Global Recessions. *Policy Research Working Paper*, 9172. Acedido em Janeiro, 2021, em <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33415>

- Lerner, J. (1999). The government as Venture Capitalist: The Long-run impact of the SBIR Program. *The Journal of Business*, 72 (3), 285-318. Acedido em Maio, 2021, em https://www.jstor.org/stable/10.1086/209616?seq=1#metadata_info_tab_contents
- Lestari, E. (2012). Spillover effects of the sub-prime mortgage crisis to the asian stock markets. *Economic Journal of Emerging Markets*, 4 (2), 181-194. Acedido em Fevereiro, 2021, em <https://journal.uui.ac.id/JEP/article/view/3320>
- Liu, Z.; Huynh, T. & Dai, P. (2020). The impact of COVID-19 on the stock market crash risk in China. *arXivLabs - Cornell University*. Acedido em Fevereiro, 2021, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0275531921000404?via%3Dihub>
- McAlear, M.; Martin, J. & Amaral, T. (2009). What happened to risk management during the 2008-09 financial crisis? *CARF Working Paper*, 155. Acedido em Janeiro, 2021, em https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1442034
- Sidhu, G.; Rai, J.; Khaira, K. & Kaur, S. (2020). The Impact of COVID-19 Pandemic on Different Sectors of the Indian Economy: A Descriptive Study. *International Journal of Economics and Financial Issues*. 10(5), 113-120. Acedido em Abril, 2021, em <http://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/10461>
- Silva, E. (2015). *Gestão de carteiras – Rendibilidade e risco*. (1º ed.). Porto: Vida Económica
- Spence, M. (2019). *Global Value Chain Development Report 2019 – Technological Innovation, Supply Chain Trade and Workers in a Globalized World*. World Trade Organization. Genebra: World Trade Organization. Acedido em Março, 2021, em <https://www.worldbank.org/en/topic/trade/publication/global-value-chain-development-report-2019>
- Stankeviciene, J. & Akelaitis, S. (2014). Impact of public announcements on stock prices: relation between values of stock prices and the price changes in Lithuanian stock market. In *19th International Scientific Conference; Economics and Management 2014, ICEM 2014*, Riga - Latvia, 23-25 Abril 2014 (538 – 542). Acedido em Março, 2021, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187704281406056X>
- Stephany *et al* (2020). The CoRisk-Index: A data-mining approach to identify industry-specific risk assessments related to COVID-19 in real-time. *arXiv:2003.12432v3*. Acedido em Abril, 2021, em <https://arxiv.org/abs/2003.12432>
- Tang, C.; Chin, C. & Lee, Y. (2020). Coronavirus disease outbreak and supply chain disruption: Evidence from Taiwanese firms in China. *Research in International Business and Finance*, 56. Acedido em Março, 2021, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0275531920309636>
- Yousef, I. & Shehadeh, E. (2020). The Impact of COVID-19 on Gold Price Volatility. *International Journal of Economics and Business Administration*, 3 (4), 353-364. Acedido em Setembro, 2020, em <https://www.ijeba.com/journal/592>
- Zhang, D.; Hu, M. & Ji, Q. (2020). Financial market under the global pandemic of Covid-19. *Finance Research Letters*, 36. Acedido em Fevereiro, 2021, em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612320304050>

Zemcik, P. & Araujo, B. (2020). Europe Economic Outlook: Global Recession. *Moody's Analytics*. Acedido em Fevereiro, 2021, em <https://www.moodyanalytics.com/-/media/presentation/2020/europe-economic-outlook.pdf>

APÊNDICES

Empresas que integram o setor dos bens e serviços de consumo

Empresa	Sub-setor	Bolsa
Adolfo Dominguez, S.A.	Têxteis, roupas e calçados	Espanhola
Almirall, S.A.	Produtos farmacêuticos e biotecnologia	Espanhola
Grupo Logista, S.A.	Transporte e distribuição	Espanhola
Cash, S.A.	Outros serviços	Espanhola
Coca-Cola Europacific Partners, S.A.	Alimentação e bebidas	Espanhola
CTT – Correios de Portugal, S.A.	Transporte e distribuição	Portuguesa
Deoleo, S.A.	Alimentação e bebidas	Espanhola
Dia – Distribuidora Int. de Aliment, S.A.	Retalho	Espanhola
Ebro Foods, S.A.	Alimentação e bebidas	Espanhola
Faes Farma, S.A.	Produtos farmacêuticos e biotecnologia	Espanhola
Grifols, S.A.	Produtos farmacêuticos e biotecnologia	Espanhola
Grupo Elektra, S.A.	Outros bens de consumo	Espanhola
Ibersol, S.A.	Alimentação e bebidas	Portuguesa
Industria de diseño textil, S.A.	Têxteis, roupas e calçados	Espanhola
Jerónimo Martins, S.A.	Retalho	Portuguesa
Laboratorio Reig Jofre, S.A.	Produtos farmacêuticos e biotecnologia	Espanhola
Laboratorios Farmaceuticos Rovi, S.A.	Produtos farmacêuticos e biotecnologia	Espanhola
NaturHouse Health, S.A.	Alimentação e bebidas	Espanhola
Nueva Expresion Textil, S.A.	Têxteis, roupas e calçados	Espanhola
Oryzon Genomics, S.A.	Produtos farmacêuticos e biotecnologia	Espanhola
Pescanova, S.A.	Alimentação e bebidas	Espanhola

Pharma Marm S.A.	Produtos farmacêuticos e biotecnologia	Espanhola
Prim, S.A.	Produtos farmacêuticos e biotecnologia	Espanhola
Prosegur, Cia. De Seguridad, S.A.	Outros serviços	Espanhola
Service Point Solutions, S.A.	Outros serviços	Espanhola
Sonae, S.A.	Retalho	Portuguesa
Vidrala, S.A.	Outros bens de consumo	Espanhola
Viscofan, S.A.	Alimentação e bebidas	Espanhola

Fonte: Elaboração própria

Empresas que integram o setor da indústria e manufatura

Empresa	Sub-setor	Bolsa
Azkoyen, S.A.	Montagem de bens de Capital	Espanhola
Corticeira Amorim, S.A.	Transformação de Cortiça	Portuguesa
Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, S.A.	Montagem de bens de Capital	Espanhola
Elecnor, S.A.	Montagem de bens de Capital	Espanhola
Ercros, S.A.	Indústria Química	Espanhola
Gestamp Automocion, S.A.	Montagem de bens de Capital	Espanhola
Nicolas Correa, S.A.	Montagem de bens de Capital	Espanhola
Siemens Gamesa Renewable Energy, S.A.	Montagem de bens de Capital	Espanhola
Talgo, S.A.	Montagem de bens de Capital	Espanhola
Zardoya Otis, S.A.	Montagem de bens de Capital	Espanhola

Fonte: Elaboração própria

Empresas que integram o setor dos materiais básicos, engenharia e construção

Empresa	Sub-setor	Bolsa
Acciona, S.A.	Construção	Espanhola
Acerinox, S.A.	Mineral, Metal e Transformação	Espanhola
ACS, Actividades de Const. Y Servicios, S.A.	Construção	Espanhola
Airtificial Intelligence Structures, S.A.	Engenharia e outros	Espanhola
Aperam, S.A.	Mineral, Metal e Transformação	Espanhola
Applus Services, S.A.	Engenharia e outros	Espanhola
Arcelormittal, S.A.	Mineral, Metal e Transformação	Espanhola
Berkeley Energia Limited, S.A.	Mineral, Metal e Transformação	Espanhola
Cie Automative, S.A.	Mineral, Metal e Transformação	Espanhola
Duro Felguera, S.A.	Engenharia e outros	Espanhola
Ferrovial, S.A.	Construção	Espanhola
Fluidra, S.A.	Engenharia e outros	Espanhola
Fomento de Constr. Y Contratas, S.A.	Construção	Espanhola
General de Alquiler de Maquinaria, S.A.	Engenharia e outros	Espanhola
Grupo empresarial San Jose, S.A.	Construção	Espanhola
Lingotes Especiales, S.A.	Mineral, Metal e Transformação	Espanhola
Martifer, S.A.	Mineral, Metal e Transformação	Portuguesa
Mota-Engil, S.A.	Construção	Portuguesa
Obrascon Huarte Lain, S.A.	Construção	Espanhola
Ramada – Investimentos e indústria, S.A.	Mineral, Metal e Transformação	Portuguesa
Sacyr, S.A.	Construção	Espanhola
Tecnicas Reunidas, S.A.	Engenharia e outros	Espanhola
Teixeira Duarte, S.A.	Construção	Portuguesa
Tubacex, S.A.	Mineral, Metal e Transformação	Espanhola
Tubos Reunidos, S.A.	Mineral, Metal e Transformação	Espanhola

Fonte: Elaboração própria

Empresas que integram o setor dos meios de comunicação e publicidade

Empresa	Sub-setor	Bolsa
Atresmedia Corp. de Medios de Comunicacion, S.A.	Comunicação e publicidade	Espanhola
Cofina, S.A.	Comunicação e publicidade	Portuguesa
Impresa, S.A.	Comunicação e publicidade	Portuguesa
Mediaset España Comunicacion, S.A.	Comunicação e publicidade	Espanhola
Promotora de Informaciones, S.A.	Comunicação e publicidade	Espanhola
TV Azteca, S.A.	Comunicação e publicidade	Espanhola
Squirrel Media, S.A.	Comunicação e publicidade	Espanhola
Vocento, S.A.	Comunicação e publicidade	Espanhola

Fonte: Elaboração própria

Empresas que integram o setor do papel e artes gráficas

Empresa	Sub-setor	Bolsa
Altri, S.A.	Silvicultura e Papel	Portuguesa
Ence Energia y Celulosa, S.A.	Silvicultura e Papel	Espanhola
Iberpapel Gestion, S.A.	Silvicultura e Papel	Espanhola
INAPA – Invest., Participações e Gestão, S.A.	Silvicultura e Papel	Portuguesa
Miquel y Costas & Miquel, S.A.	Silvicultura e Papel	Espanhola
Reno de Medici, S.P.A.	Silvicultura e Papel	Espanhola
SEMAPA – Soc. de Investimentos e Gestão, S.A.	Silvicultura e Papel	Portuguesa
The Navigator Company, S.A.	Silvicultura e Papel	Portuguesa

Fonte: Elaboração própria

Empresas que integram o setor do petróleo e energia

Empresa	Sub-setor	Bolsa
Audax Renovables, S.A.	Energias Renováveis	Espanhola
EDP – Energias de Portugal, S.A.	Eletricidade e Gás	Portuguesa
EDP Renováveis Portugal, S.A.	Energias Renováveis	Portuguesa
Enagas, S.A.	Eletricidade e Gás	Espanhola
Endesa, S.A.	Eletricidade e Gás	Espanhola
Galp Energia, S.A.	Petróleo	Portuguesa
Grenergy Renovables, S.A.	Energias Renováveis	Espanhola
Iberdrola, S.A.	Eletricidade e Gás	Espanhola
Naturgy Energy Group, S.A.	Eletricidade e Gás	Espanhola
Red Eletrica Corporacion, S.A.	Eletricidade e Gás	Espanhola
REN – Redes Energéticas Nacionais, S.A.	Eletricidade e Gás	Portuguesa
Repsol, S.A.	Petróleo	Espanha
Solaria Energia y Medio Ambiente, S.A.	Energias Renováveis	Espanha
Solarpack Corporacion Tecnologica, S.A.	Energias Renováveis	Espanha

Fonte: Elaboração própria

Empresas que integram o setor dos serviços financeiros

Empresa	Sub-setor	Bolsa
Alantra Partners, S.A.	Portfólio e Holding	Espanhola
Banco BBVA, S.A.	Banca	Espanhola
Banco de Sabadell, S.A.	Banca	Espanhola
Banco Santander, S.A.	Banca	Espanhola
Bankinter, S.A.	Banca	Espanhola
Banco Comercial Português, S.A.	Banca	Portuguesa
Caixabank, S.A.	Banca	Espanhola
Corporacion Financiera Alba, S.A.	Portfólio e Holding	Espanhola
Grupo Catalana Occidente, S.A.	Seguros	Espanhola
Mapfre, S.A.	Seguros	Espanhola
Renta 4 Banco, S.A.	Serviços de Investimento	Espanhola
Unicaja Banco, S.A.	Banca	Espanhola

Fonte: Elaboração própria

Empresas que integram o setor dos serviços imobiliários

Empresa	Sub-setor	Bolsa
Aedas Homes, S.A.	Imóveis e outros	Espanhola
Inmobiliaria Colonial, S.A.	SOCIMI	Espanhola
Inmobiliaria del Sur, S.A.	Imóveis e outros	Espanhola
Lar España Real Estate, S.A.	SOCIMI	Espanhola
Merlin Properties, S.A.	SOCIMI	Espanhola
Metrovacesa, S.A.	Imóveis e outros	Espanhola
Montebalito, S.A.	Imóveis e outros	Espanhola
Neinor Homes, S.A.	Imóveis e outros	Espanhola
Nyesa Valores Corporacion, S.A.	Imóveis e outros	Espanhola
Realia Business, S.A.	Imóveis e outros	Espanhola
Renta Corporacion Real Estate, S.A.	Imóveis e outros	Espanhola

Fonte: Elaboração própria

Empresas que integram o setor das tecnologias e telecomunicações

Empresa	Sub-setor	Bolsa
Amadeus IT Group, S.A.	Eletrónica e Software	Espanhola
América Móvil, S.A.B.	Telecomunicações e Outros	Espanhola
Amper, S.A.	Eletrónica e Software	Espanhola
Cellnex Telecom, S.A.	Telecomunicações e Outros	Espanhola
Global Dominion Acess, S.A.	Telecomunicações e Outros	Espanhola
Grupo Ezentis, S.A.	Telecomunicações e Outros	Espanhola
Indra Sistemas, S.A.	Eletrónica e Software	Espanhola
NOS, S.A.	Telecomunicações e Outros	Portuguesa
Novabase, S.A.	Eletrónica e Software	Portuguesa
Pharol, S.A.	Telecomunicações e Outros	Portuguesa
Sonae.com, S.A.	Telecomunicações e Outros	Portuguesa
Telefonica, S.A.	Telecomunicações e Outros	Espanhola

Fonte: Elaboração própria

Empresas que integram o setor da viagens, lazer, turismo e hotelaria

Empresa	Sub-setor	Bolsa
Aena, S.A.	Operador de Aeroporto	Espanhola
Airbus, S.E.	Aeroespacial	Espanhola
Sport Lisboa e Benfica – Futebol, S.A.D.	Lazer	Portuguesa
Codere, S.A.	Lazer	Espanhola
Edreams Odigeo, S.A.	Turismo e Hotelaria	Espanhola
International Consolidat. Airlines Group, S.A.	Viagens	Espanhola
Melia Hotels International Group, S.A.	Turismo e Hotelaria	Espanhola
NH Hotel Group, S.A.	Turismo e Hotelaria	Espanhola

Fonte: Elaboração própria