



Francisca Lopes Gomes

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Coimbra, novembro 2022



Francisca Lopes Gomes

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Dissertação submetida ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de **Mestre em Controlo de Gestão** realizada sob a orientação da Professora Doutora Fernanda Cristina Pedrosa Alberto e coorientação da Professora Doutora Clara Margarida Pisco Viseu.

Coimbra, novembro de 2022

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Declaro ser a autora desta dissertação, que constitui um trabalho original e inédito, que nunca foi submetido a outra Instituição de ensino superior para obtenção de um grau académico ou outra habilitação. Atesto ainda que todas as citações estão devidamente identificadas e que tenho consciência de que o plágio constitui uma grave falta de ética, que poderá resultar na anulação da presente dissertação.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

PENSAMENTO

“In this new reality, the future of business is uncertain, so making the right decisions is crucial to strengthening companies.”

(Carracedo et al., 2021)

AGRADECIMENTOS

A redação de uma dissertação é um culminar de vários aspetos fulcrais desde a minha própria persistência e rigor ao contributo do meio familiar, social e académico. Em primeiro lugar, é imprescindível agradecer à minha orientadora professora Doutora Fernanda Cristina Pedrosa Alberto por me encaminhar para o presente mestrado no momento da escolha do curso do 2.º ciclo de estudos bem como a prontidão ao longo da elaboração da presente dissertação. Agradecer também à minha coorientadora professora Doutora Clara Viseu pelo tempo requerido e disponibilidade.

Em segundo lugar, manifestar a mais sincera gratidão à minha família pela força incondicional. À minha amiga Maria Pinto que sempre me motivou nas horas mais exigentes e de maior desespero. Às minhas colegas de mestrado pelo apoio.

Muito obrigada de coração.

RESUMO

A presente dissertação tem como objetivo analisar o impacto da pandemia COVID-19 na *performance* empresarial das empresas cotadas ibéricas, das quais são 31 portuguesas e 70 são espanholas, nos anos económicos de 2018 a 2021.

Para alcançar o objetivo ora proposto realizam-se dois estudos empíricos. O primeiro tem como propósito realizar a revisão de literatura recorrendo a um estudo bibliométrico, o qual permite extrair as variáveis e o modelo estatístico para dar suporte ao segundo estudo empírico. As variáveis extraídas são o ROA, o ROE, o *Net Working Capital*, a liquidez reduzida, o *debt to equity ratio*, o endividamento, a tangibilidade, Q de Tobin, *market-to-book ratio*, o crescimento das vendas, a pandemia COVID-19, o setor de atividade, a dimensão da empresa e o país. No segundo estudo empírico utiliza-se a metodologia de dados de painel para testar as hipóteses de investigação.

Os resultados obtidos mostram que a pandemia COVID-19 influencia positivamente a *performance* empresarial das empresas cotadas ibéricas tendo por base variáveis como o *Net Working Capital*, o *debt to equity ratio*, a tangibilidade e o país.

Palavras-chave: *Performance* empresarial, COVID-19, Portugal, Espanha, rendibilidade.

ABSTRACT

This dissertation aims to analyse the impact of the COVID-19 pandemic on the business performance of Iberian listed companies, of which 31 are Portuguese and 70 are Spanish, in the economic years 2018 to 2021.

To achieve the proposed objective, two empirical studies are carried out. The first one aims to conduct a literature review using a bibliometric analysis, which allows extracting the variables and the statistical model to support the second empirical study. The variables extracted are ROA, ROE, Net Working Capital, reduced liquidity, debt-to-equity ratio, debt, tangibility, Tobin's Q, market-to-book ratio, sales growth, COVID-19 pandemic, industry sector, company size, and country. In the second empirical study, panel data methodology is used to test the research hypotheses.

The results show that the COVID-19 pandemic positively influences the business performance of Iberian-listed companies based on variables such as Net Working Capital, debt-to-equity ratio, tangibility and country.

Keywords: Business Performance, COVID-19, Portugal, Spain, profitability.

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO.....	1
1 A REVISÃO BIBLIOMÉTRICA DA LITERATURA.....	4
1.1 O impacto da pandemia COVID-19 na <i>performance</i> empresarial	4
1.2 A análise bibliométrica da literatura	8
1.2.1 Metodologia e dados.....	8
1.2.2 Resultados da análise bibliométrica	10
1.3 Considerações finais	15
2 ESTUDO QUANTITATIVO	16
2.1 Construção da amostra.....	16
2.2 Hipóteses de investigação	17
2.3 Variáveis a incluir no modelo	24
2.3.1 Variáveis dependentes	24
2.3.2 Variáveis independentes	25
2.4 Metodologia de investigação	29
2.4.1 Tipos de modelos.....	30
2.4.2 Modelos econométricos.....	32
3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	35
3.1 Resultados da estatística descritiva.....	35
3.2 Matriz de correlação	36
3.3 Resultados dos modelos de regressão	38
3.4 Discussão dos resultados obtidos.....	40
CONCLUSÃO.....	43

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
APÊNDICES	57
APÊNDICE 1. LISTA DAS EMPRESAS COTADAS PORTUGUESAS PRESENTES NO SEGUNDO ESTUDO EMPÍRICO	58
APÊNDICE 2. LISTA DAS EMPRESAS COTADAS ESPANHOLAS PRESENTES NO SEGUNDO ESTUDO EMPÍRICO	59
APÊNDICE 3. QUADRO RESUMO DOS ARTIGOS ANALISADOS DA AMOSTRA FINAL	61
ANEXOS	73
ANEXO 1	74
ANEXO 2	76
ANEXO 2	78
ANEXO 3	80
ANEXO 4	82
ANEXO 5	84
ANEXO 6	86
ANEXO 7	88
ANEXO 8	90

ÍNDICE DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1.1 Revistas com duas publicações no mínimo no âmbito da COVID-19	11
Tabela 1.2 Autores mais citados em outros artigos	11
Tabela 1.3 Número de ocorrências dos termos na Scopus e na WoS.....	12
Tabela 2.1 Variáveis dependentes	25
Tabela 2.2 Variáveis independentes	27
Tabela 2.3 Classificação dos setores segundo o Industry Classification Benchmark	29
Tabela 3.1 Estatísticas descritivas	35
Tabela 3.2 Matriz de correlação	37
Tabela 3.3 Resumo dos resultados obtidos (Anexos 1 a 8)	39
Figura 1.1 Número de publicações por país	10
Figura 1.2 VOSviewer COVID-19 pandemic da WoS	13
Figura 1.3 VOSviewer COVID-19 pandemic da Scopus	14

Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas

AHCI	<i>Arts e Humanities Citation Index</i>
B2B	<i>Business-to-Business</i>
DSE	<i>Dhaka Stock Exchange</i> (Bolsa de Valores de Dhaka)
EUA	Estados Unidos da América
HOSE	<i>Ho Chi Minh Stock Exchange</i> (Bolsa de Valores de Ho Chi Minh City)
ICB	<i>Industry Classification Benchmark</i>
IDX	<i>Indonesia Stock Exchange</i> (Bolsa de Valores da Indonésia)
ISI	<i>Institute for Scientific Information</i>
JIF	<i>Journal Impact Factor</i>
PME	Pequenas e Médias Empresas
PWC	<i>Price Waterhouse Coopers</i> (PWC)
ROA	<i>Return On Assets</i> (Rendibilidade Operacional dos Ativos)
ROE	<i>Return On Equity</i> (Rendibilidade do Capital Próprio)
SEE	Bolsa de Valores de Xangai
SSCI	<i>Social Sciences Citation Index</i>
SZSE	<i>Shenzhen Stock Exchange</i> (Bolsa de Valores de Shenzhen)
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i>
WC	<i>Working Capital</i>

INTRODUÇÃO

A pandemia COVID-19 teve fortes repercussões no tecido empresarial de todo o mundo, afetou a economia dos diversos países, alterou comportamentos dos consumidores, gerou perturbações no mercado de trabalho e a rutura das cadeias globais de oferta e procura, assim como, conduziu ao encerramento de empresas e até falências (Al-Najjar et al., 2021; Bortz et al., 2020; Goel et al., 2021; Vo et al., 2022; Yacoub & ElHajjar, 2021).

Este importante acontecimento levou ao surgimento de um número crescente de publicações académicas que analisam como a pandemia COVID-19 influencia a *performance* empresarial (Achim et al., 2022; Atayah et al., 2022; Eckey & Memmel, 2022; Mangindaan et al., 2022; Utomo & Hanggraeni, 2021). No estudo realizado por Mangindaan et al. (2022), os autores constataam um impacto negativo considerável da pandemia COVID-19 na *performance* das empresas cotadas da Bolsa de Valores da Indonésia, *Indonesia Stock Exchange* (IDX). Já Lee et al. (2020) concluem ter havido um choque desfavorável na dimensão setorial e Atayah et al. (2022) na dimensão regional; outros estudos analisam esse impacto em outras geografias, como seja na Malásia (Lee et al., 2020), na Roménia (Achim et al., 2022), no Vietnam (Anh & Gan, 2020; Tu & Hoang, 2021), na Arábia Saudita (Alqadhib et al., 2022; Atayah et al., 2022; Wasiuzzaman, 2022), na Alemanha, na Coreia, na Rússia, no México e no Reino Unido (Atayah et al., 2022; Brown et al., 2020; Griffith et al., 2020).

Há ainda outros contributos para a literatura sobre os efeitos do evento pandémico nos empréstimos bancários (Colak & Oztekin, 2021), nos fundos de investimento (Alqadhib et al., 2022), na *value premia* (Yang et al., 2022), na volatilidade do mercado bolsista (Golder et al., 2022; Izzeldin et al., 2021; Wasiuzzaman, 2022), no *working capital* (Tarkom, 2022) e no custo de capital próprio (Ke, 2022).

Por todas estas razões, e à luz da ideia de Graham Ward da *Price Waterhouse Coopers* (PWC), citado por Breia et al. (2014, p. 59), “a contabilidade reporta hoje o que aconteceu na véspera, quando o que interessa, (...) é conhecer o amanhã” sendo que, é cada vez mais necessário antever o futuro de forma a responder a ocorrências inesperadas como é

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

o caso do evento recente da pandemia COVID-19.

Pelo exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar o impacto da pandemia COVID-19 na *performance* empresarial com base na informação financeira das empresas cotadas ibéricas.

Para tal, procedeu-se, primeiramente, a uma análise bibliométrica para a revisão de literatura, uma vez que este tipo de análise permite avaliar o *status* da investigação num determinado domínio científico. Seguidamente, desenvolve-se um estudo empírico através de uma abordagem quantitativa, com vista a responder ao objetivo proposto para este trabalho. O período em análise compreende os anos económicos de 2018 a 2021, dividido em dois períodos: i) o período pré-COVID-19, que abrange os anos 2018 e 2019; ii) o período COVID-19, que abrange os anos 2020 e 2021.

Para medir a *performance* empresarial são utilizadas várias *proxies*, onde se destacam: o *Return On Assets* (ROA) e o *Return On Equity* (ROE). De realçar que a literatura possui fatores explicativos nos quais o presente estudo se sustenta, como são o *Net Working Capital*, a liquidez reduzida, o *debt to equity ratio*, o endividamento, a tangibilidade, Q de Tobin, *market-to-book ratio*, o crescimento das vendas, o COVID-19, o setor de atividade, a dimensão da empresa e o país.

Dado que o evento pandémico é recente, a literatura existente é ainda relativamente reduzida, o que constitui um aspeto motivador para a concretização deste estudo, contribuindo-se deste modo para o conhecimento dos efeitos da pandemia nas empresas e na economia. Para além disso, dada a proximidade geográfica e as semelhanças culturais dos dois países (Espanha e Portugal), entende-se ser de interesse analisar as empresas cotadas ibéricas visto adotarem o mesmo normativo contabilístico para preparar a sua informação financeira e ambos os países vivenciaram de forma muito similar a pandemia (por exemplo, quanto aos períodos de Estado de Emergência, encerramento ou limitações ao funcionamento de atividades económicas, etc.).

Após a presente introdução, esta dissertação apresenta-se organizada em três capítulos. O primeiro apresenta o primeiro estudo empírico onde, recorrendo a uma análise

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

bibliométrica, se efetua a revisão de literatura que associa o impacto da pandemia COVID-19 com a *performance* empresarial. No segundo capítulo desenvolve-se o segundo estudo empírico, apresentando-se a construção da amostra, as hipóteses de investigação, fundamentando-as com a literatura respetiva, as variáveis dependentes e independentes utilizadas no modelo e explicando a metodologia de investigação adotada para o mesmo. O terceiro capítulo apresenta os resultados da análise estatística, tanto de cariz descritivo como quantitativo, e a discussão dos resultados obtidos. Por fim, apresentam-se as conclusões globais do trabalho realizado, evidenciando as suas contribuições, as limitações inerentes à investigação realizada e algumas sugestões para investigações futuras.

1 A REVISÃO BIBLIOMÉTRICA DA LITERATURA

A análise bibliométrica consiste numa combinação de ferramentas estatísticas para avaliar o crescimento e a distribuição da literatura sobre um determinado tema, i.e., considerando o impacto de revistas científicas, estudos e investigadores (Broadus, 1987; Costa et al., 2012; Paul & Criado, 2020; Ponce & Lozano, 2010).

Na perspetiva de Jacobs (2010), o acesso *online* à panóplia de bases de dados do *Institute for Scientific Information* (ISI) teve um efeito catalisador na visibilidade e alcance das investigações bibliométricas, no qual o investigador dispõem de índices de citações como o *Social Sciences Citation Index* (SSCI) e o *Arts e Humanities Citation Index* (AHCI) bem como indicadores de impacto como o *Journal Impact Factor* (JIF).

A pandemia COVID-19 afetou seriamente a saúde financeira, económica e social do tecido empresarial em todo o mundo. Várias investigações procuram examinar como a pandemia COVID-19 influencia a *performance* empresarial e propõem métodos empíricos para avaliar o impacto pandémico em diferentes setores e geografias (Achim et al., 2022; Atayah et al., 2022; Eckey & Memmel, 2022; Mangindaan et al., 2022; Utomo & Hanggraeni, 2021). Achim et al. (2022) efetuaram uma análise bibliométrica para perceber as mudanças chave nas atividades comerciais das empresas romenas, analisando-as e relacionando-as com a evolução pandémica.

Deste modo, e recorrendo à mesma metodologia, no presente capítulo analisa-se a literatura disponível em duas importantes bases bibliográficas, relacionada com a pandemia COVID-19 e o seu impacto na *performance* empresarial, com o intuito de extrair as variáveis e o modelo estatístico para dar suporte ao estudo empírico seguinte

1.1 O impacto da pandemia COVID-19 na *performance* empresarial

A ideia de que a maximização do lucro se assumia como objetivo primordial das organizações perdurou na mente dos gestores até há relativamente pouco tempo. Atualmente, os principais objetivos dos gestores são a rentabilidade e a criação de valor

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

(Yang et al., 2022). Todavia, para além da evolução das empresas ao longo do tempo, o clima de mudança que as organizações vivenciam atualmente desencadeia impactos positivos e negativos a nível mundial, na perspetiva económica, social e ambiental (Clark et al., 2021).

O conceito de *performance* empresarial tornou-se relevante na investigação de gestão estratégica, no entanto, não existe uma noção clara na literatura em termos de medição (Taouab & Issor, 2019). A avaliação da *performance* empresarial baseia-se essencialmente em rácios e indicadores que se traduzem num diagnóstico da saúde financeira das empresas (Taouab & Issor, 2019).

Vários estudos foram realizados para investigar e medir as implicações da pandemia COVID-19 no desempenho empresarial (Achim et al., 2022; Alqadhib et al., 2022; Atayah et al., 2022; Golder et al., 2022; Takyi & Bentum-Ennin, 2021; Tarkom, 2022). A maioria desses estudos coincidem nas conclusões, i.e., o efeito pandémico afetou negativamente a *performance* empresarial nos diversos mercados.

No mercado bolsista chinês, Yang et al. (2022) relatam que os preços das ações da Bolsa de Valores de Xangai, *Shanghai Stock Exchange* (SSE) foram negativamente influenciados pelo efeito pandémico contrariamente aos preços das ações da Bolsa de Valores de Shenzhen, *Shenzhen Stock Exchange* (SZSE). À semelhança de Mangindaan et al. (2022), Khan et al. (2020) denota que a pandemia COVID-19 afetou seriamente os principais índices bolsistas de 16 países¹.

O estudo de Takyi e Bentum-Ennin (2021) verifica que a pandemia COVID-19 afetou significativamente a *performance* empresarial no mercado bolsista de oito países africanos, nomeadamente, Marrocos, Quénia, Nigéria, Tanzânia, Tunísia, Gana, Zâmbia e Botswana, ao contrário dos restantes cinco países - África do Sul, Maurícias, Costa de

¹ Os índices bolsistas dos 16 países analisados foram o DJIA dos Estados Unidos, o SSE Index da China, o Nikkei 225 do Japão, o KOSPI da Coreia do Sul, o IBEX-35 da Espanha, o FTSE MIB da Itália, o DAX da Alemanha, o CAC 40 da França, o FTSE100 do Reino Unido, o S&P/TSX Composite Index do Canadá, o BFX da Bélgica, o OMX Copenhagen 20 da Dinamarca, o AEX Index da Holanda, o OSEBX da Noruega, o OMX Stockholm 30 da Suécia e o SSMI da Suíça.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Marfim, Uganda e Namíbia - que não foram significativamente afetados pelo efeito pandémico.

Diversos outros estudos corroboram esta relação negativa, como Ellili (2021), Tu e Hoang (2021), Achim et al. (2022) e Lee et al. (2020), no entanto, o estudo efetuado por Atayah et al. (2022) constata que o efeito pandémico influenciou positivamente a *performance* empresarial, uma vez que, como expectável, a realidade pandémica impulsionou oportunidades para o setor da logística. Tal como Atayah et al. (2022), também Golder et al. (2022) constata que o efeito pandémico se fez sentir na volatilidade e no retorno de todas as ações da Bolsa de Valores de Dhaka, *Dhaka Stock Exchange* (DSE), bem como na Bolsa de Valores da Arábia Saudita, *Tadawul All-Shares Index* (TASI), (Wasiuzzaman, 2022).

Na visão de Ke (2022), o efeito pandémico afeta significativamente o financiamento das empresas, especialmente o custo do capital próprio, sendo este o retorno que os *stakeholders* esperam receber.

Achim et al. (2022) analisam 218 empresas romenas de diferentes dimensões – grandes e pequenas – pertencentes a diferentes setores empresariais, no período de 30 de junho de 2019 a 30 de junho de 2020, com o fim de verificar as questões chave que a pandemia COVID-19 provocou no tecido empresarial. Deste modo, a *performance* empresarial é o indicador de resposta que este estudo se propõe analisar, avaliado através dos indicadores ROA e ROE. Para além disso, este estudo integra indicadores explicativos de endividamento (*Net Working Capital*, liquidez reduzida, liquidez imediata, rotatividade das contas a receber), dimensão da empresa e de estrutura de capital (autonomia financeira e *debt to equity ratio*). Os autores chegaram à conclusão que os fatores determinantes da *performance* empresarial são o financiamento de capitais próprios, a gestão adequada à liquidez e a dimensão da empresa.

Atayah et al. (2022) visam medir e avaliar o desempenho financeiro das empresas de logística, de modo a desenvolver um entendimento mais rigoroso da gravidade das consequências da pandemia COVID-19 neste setor a partir do contexto de diferentes ambientes e economias. Para tal, a *performance* empresarial foi medida através do ROA,

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

do ROE, do resultado por ação², do *price earning ratio* e do Q de Tobin. Como indicador explicativo foi inserida a variável *dummy* (COVID), onde o valor “1” corresponde a todas as observações durante o ano de 2020 e “0” ao período antes do choque pandémico, i.e., de 2010 até 2019. Adicionalmente, foram incluídas variáveis de controlo a nível de empresa – crescimento da organização, *debt to equity ratio*, empresa auditada por uma das auditoras *Big4*, dimensão da empresa, prejuízo –, a nível de país – o Índice de Preços ao Consumidor (IPC) e o Produto Interno Bruto (PIB) -, e a nível estático – tempo e país. Os autores constataam que a pandemia COVID-19 impulsionou oportunidades no setor da logística, o que fez com que o desempenho empresarial fosse claramente favorável.

Tarkom (2022) quantifica o impacto da pandemia COVID-19 na gestão do *Working Capital* (WC), considerando, para o efeito, as oportunidades de investimento e incentivos governamentais para mitigar o impacto pandémico na gestão do WC de 2.542 empresas cotadas dos Estados Unidos da América (EUA), no período compreendido entre o 1º trimestre de 2019 e o 2º trimestre de 2021. Neste sentido, a métrica de resposta utilizada é o Ciclo de Conversão de Caixa (CCC), que indica o número de dias que uma empresa leva para converter as vendas e prestação de serviços em dinheiro para liquidar os gastos operacionais. As variáveis explicativas incluídas são o sentimento relacionado à pandemia COVID-19, o Q de Tobin e os impostos diferidos. Como variáveis de controlo são integradas o ROA, o *leverage*, a dimensão organizacional, a tangibilidade, a rendibilidade operacional, o crescimento dos ativos, os gastos em capital e o *market-to-book*. Os seus resultados evidenciam que as empresas sujeitas à pandemia COVID-19 operam em níveis mais elevados do CCC, ao invés das empresas com mais oportunidades de investimento e das empresas que recebem incentivos governamentais. Adicionalmente, o sentimento negativo gerado pela pandemia repercute-se num efeito severo no CCC.

Vo et al. (2022) analisam o impacto da pandemia COVID-19 nas decisões de financiamento das empresas cotadas de 81 países localizadas em cinco continentes

² Na literatura anglo-saxónica conhecido por *Earning per share* (EPS).

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

diferentes, no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2020. Com esta finalidade, a variável resposta foi o indicador económico *leverage*, medido pela rapidez de adaptação do mercado (TDM) ou pelo *book leverage* (TDA). Também foram incluídas variáveis de controlo como o tamanho da empresa, a tangibilidade, o ROA, a poupança fiscal não associada ao endividamento, o *market-to-book*, a alavancagem média da indústria, o crescimento do PIB e a inflação. Os autores constatarem, em média, uma rápida tendência de ajuste da estrutura de capital após o aparecimento da referida pandemia nomeadamente, em geografias mais afetadas.

1.2 A análise bibliométrica da literatura

A metodologia adotada para este capítulo tem como propósito analisar a literatura que relaciona a pandemia COVID-19 com a *performance* empresarial, a fim de conhecer o impacto da mesma. Com recurso à análise bibliométrica, procura-se analisar a literatura publicada de forma a identificar tendências, citações, co-citações e as principais áreas de estudo desta investigação, por ano, país, autor, revista, método, teoria e problema de investigação, bem como lacunas e perspetivas futuras de investigação (Paul & Criado, 2020; Silva, 2021).

1.2.1 Metodologia e dados

Segundo diversos autores, as três principais bases de dados são a *Web of Science* (WoS), *Scopus* e *Google Scholar* (Costa et al., 2012; Harzing & Alakangas, 2016). A WoS da Thomson Reuters, conhecida como *Web of Knowledge*, uma das bases de dados mais completas a nível mundial, organiza as revistas académicas em função do fator de impacto, i.e., determina a frequência com que um artigo é referenciado (Costa et al., 2012; Paul & Criado, 2020). A *Scopus*, lançada em 2004 pela Elsevier, é uma base de dados que dispõe de resumos, artigos científicos, livros, conferências, entre outros formatos (Burnham, 2006). Por último, a *Google Scholar* centra-se essencialmente no tecido

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

empresarial e internacional que, na visão de Jacsó (2010), apresenta informação inadequada para pesquisas bibliométricas.

Assim, em face do exposto, por razões de tamanho e qualidade, as bases de dados que sustentam o presente trabalho são a *WoS* e a *Scopus*. Seguidamente, houve que definir os critérios de seleção da literatura constante destas bases e que poderá relevar para o nosso estudo. Para o efeito, os critérios que originaram a amostra em estudo são os seguintes:

- (1) artigos que incluíam no título a expressão “*impact COVID-19*” ou “*impact of COVID-19*” ou “*impact coronavirus*” ou “*impact of coronavirus*” ou “*impact of COVID pandemic*”;
- (2) artigos que incluíam no título, no resumo ou nas palavras-chave, o termo “*performance*”;
- (3) artigos cujas categorias sejam as seguintes: “*Management*”, “*Business*”, ou “*Business Finance*”, “*Business, Management and Accounting*” ou “*Economics, Econometrics and Finance*”;
- (4) artigos cujo tipo de documento seja “artigo”;
- (5) artigos publicados no período compreendido entre 2020 e 28 de julho de 2022.

Acresce salientar que foram somente consideradas as revistas incluídas no último *ranking* disponível, i.e., do ano 2021, do *Journal Citation Reports* (JCR) para a base de dados *WoS* e do *SCImago Journal & Country Rank* (SJR) para a base de dados *Scopus*, classificadas no primeiro e segundo quartil, por serem estes os quartis com melhor desempenho que incluem pelo menos 75% e 50%, respetivamente, das revistas mais visíveis no tecido empresarial.

Após a aplicação dos critérios referidos anteriormente (pontos 1 a 5), obtiveram-se 182 artigos na *WoS* e 85 artigos na *Scopus*. Seguidamente, foram eliminados os artigos em comum e as revistas do terceiro e quarto quartil e de classificação inexistente, pelo que a amostra final ficou composta por 159 trabalhos de investigação publicados.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Para alinhar a amostra ao objetivo deste estudo, efetuou-se então a leitura dos resumos, tendo-se, nesta fase, excluído artigos que não iam ao encontro do objetivo desta dissertação, o que resultou numa amostra final de 66 estudos, a qual servirá de suporte à identificação dos principais indicadores para o estudo empírico a desenvolver subsequentemente.

De seguida apresentam-se os resultados da análise bibliométrica e efetua-se a sua análise.

1.2.2 Resultados da análise bibliométrica

O choque pandémico a que se assistiu desde 2020 tem despertado interesse na literatura tanto na dimensão setorial como regional. Através da análise da figura 1.1, verifica-se ser a China, a Índia e os EUA com o maior número de publicações da amostra final.

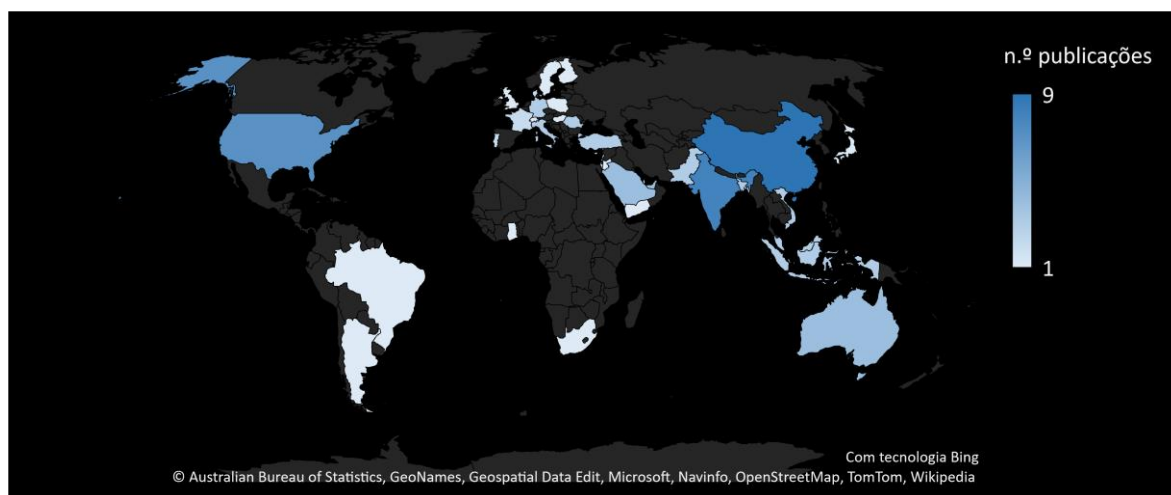


Figura 1.1 Número de publicações por país

Fonte: Elaboração própria com base na *Scopus* e na *WoS* da amostra final

No que diz respeito às revistas, a área em estudo concentra uma percentagem significativa na *Finance Research Letters* e no *Journal of Asian Finance Economics and Business* com 12 e nove publicações, respetivamente (*vide* Tabela 1.1).

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Tabela 1.1 Revistas com duas publicações no mínimo no âmbito da COVID-19

Revistas	N.º Publicações
<i>Finance Research Letters</i>	12
<i>Journal Of Asian Finance Economics and Business</i>	9
<i>Emerging Markets Finance and Trade</i>	3
<i>Future Business Journal</i>	2
<i>International Journal of Contemporary Hospitality Management</i>	2
<i>International Review of Financial Analysis</i>	2
<i>Economic Research-Ekonomska Istrazivanja</i>	2
<i>Frontiers of Business Research in China</i>	2
<i>Review of Asset Pricing Studies</i>	2

Fonte: Elaboração própria com base na Scopus e na WoS

No que respeita à riqueza da literatura por autor, dada a novidade do tema (a pandemia), evidencia-se ser reduzido o número de publicações por autor nesta área de estudo; em geral, cada autor apresenta somente um estudo.

Efetuuou-se ainda uma análise de citações por autor, de modo a compreender as linhas de pensamento com maior destaque nesta área de estudo, através da frequência que os autores da amostra são citados por outros autores.

Para tal, efetuou-se um levantamento de citações por autor da amostra final através da ferramenta VOSviewer. Pela tabela 1.2 constata-se que Gulal, Os. e Topcu, M. são os autores mais citados, com 192 menções, seguindo-se os autores Adrodegari, F. e Kowalkowski, C., com 105 menções.

Tabela 1.2 Autores mais citados em outros artigos

Autores	Documentos	Citações
Gulal, Os.	1	192
Topcu, M.	1	192
Adrodegari, F.	1	105
Kowalkowski, C.	1	105
Paiola, M.	1	105
Rapaccini, M.	1	105
Saccani, N.	1	105
Chowdhury M.T.	1	93
Moktadir M.A.	1	93

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Autores	Documentos	Citações
Paul S.K.	1	93
Sarkar A.	1	93

Fonte: Elaboração própria com base na Scopus e WoS

Adicionalmente, com o intuito de identificar as palavras chave usadas mais recorrentemente nos autores da amostra procedeu-se, com recurso ao *software* VOSviewer, à análise *co-ocurrence* e o método *fractional counting*. Tendo em conta a dimensão das bases de dados da amostra, estabeleceu-se que a frequência mínima dos termos tinha de ocorrer em artigos diferentes três vezes na WoS e duas vezes na Scopus, sendo que esta condição foi cumprida, respetivamente, em 10 palavras chave de 162 e oito palavras chave em 98.

A tabela 1.3, que se apresenta a seguir, mostra as palavras chave com maior ocorrência nos estudos selecionados para a nossa análise no âmbito da *performance* empresarial em contexto pandémico.

Tabela 1.3 Número de ocorrências dos termos na Scopus e na WoS

Termos Autor	Número de Ocorrências		
	Scopus	Web of Science	Total
<i>covid-19</i>	19	36	55
<i>stock market</i>	6	11	17
<i>economy</i>	3	4	7
<i>returns</i>		6	6
<i>markets</i>		5	5
<i>small and medium-sized firms</i>		3	3
<i>stock prices</i>		3	3
<i>financial performance</i>	3		3
<i>event study</i>	3		3
<i>volatility</i>		3	3
<i>financial markets</i>		3	3
<i>risk</i>		3	3
<i>logistics</i>	2		2
<i>impact</i>	2		2
<i>strategies</i>	2		2

Fonte: Elaboração própria com base no VOSviewer

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Dada a relevância do termo COVID-19 para este estudo, cabe salientar que o mesmo surge 55 vezes, seguindo-se *stock market*, *economy* e *returns*, que surgem 17, sete e seis vezes, respetivamente (*vide* tabela 1.3).

Após esta análise dos vocábulos e respetiva ocorrência, as figuras 1.2 e 1.3, obtidas pelo VOSviewer referentes à WoS e à Scopus, apresentam a distribuição gráfica do número de ocorrências e as ligações entre os termos mais utilizados que estão correlacionados com a pandemia COVID e o tecido empresarial. Quanto maiores os círculos, maiores serão as ocorrências dos termos e mais fortes serão as ligações entre os vocábulos. As diferentes cores referem-se a diferentes *clusters* correspondentes à forma como as ligações são realizadas.

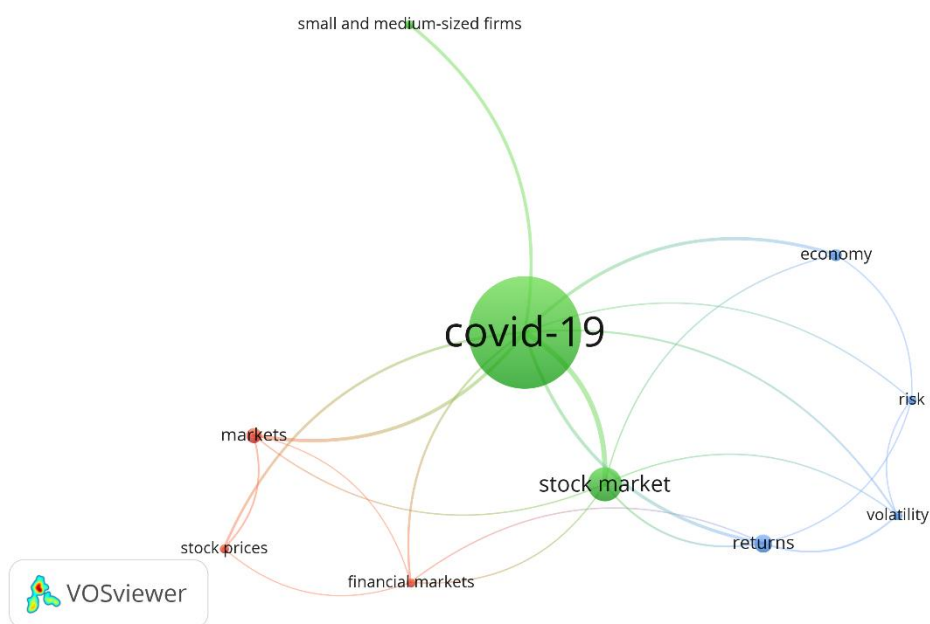


Figura 1.2 VOSviewer COVID-19 pandemic da WoS

Fonte: Elaboração própria com base no VOSviewer

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

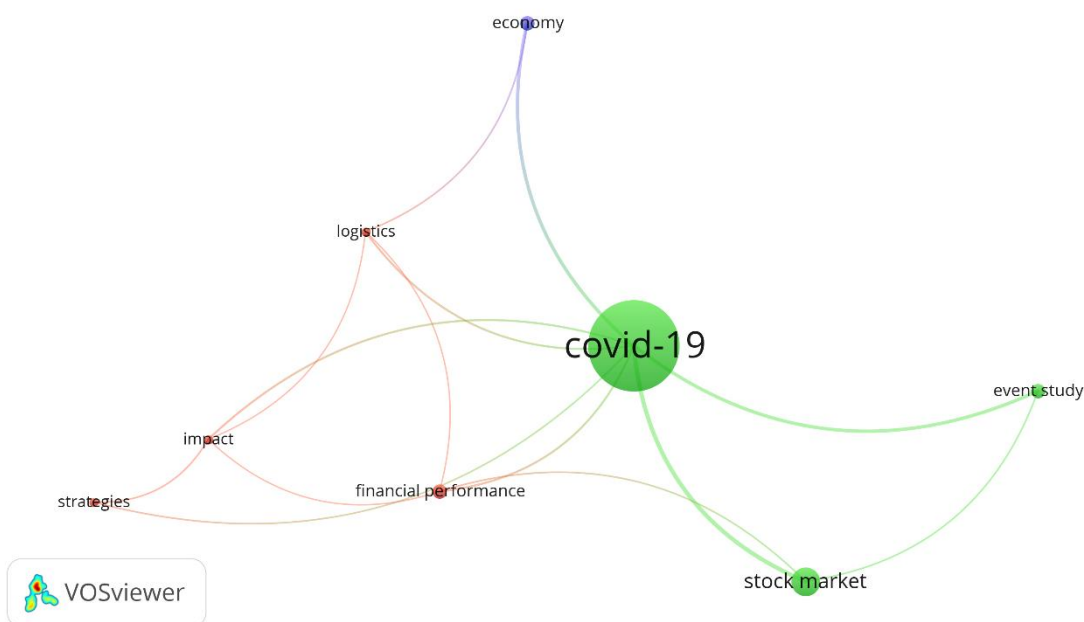


Figura 1.3 VOSviewer COVID-19 pandemic da Scopus

Fonte: Elaboração própria com base no VOSviewer

As principais áreas (*clusters*) de investigação no âmbito da *performance* empresarial em contexto pandémico são as três que se mostram nas figuras 1.2 e 1.3. O primeiro *cluster* – destacado a verde – diretamente ligado ao evento pandémico (*pandemic COVID-19*) é constituído pelos termos *stock market*, *event study* e *small and medium-sized firms*, apresentando 78 citações do total de 393. O segundo *cluster* – representado a vermelho – está ligado aos mercados (*markets*), mostrando-se associadas as palavras *financial markets*, *financial performance*, *stock prices*, *impact*, *logistics* e *strategies*, representando 20 em 393 referências das duas bases de dados. Por fim, o último *cluster* – exibido a azul – ligado à economia (*economy*), surge composto pelos termos *returns*, *risk* e *volatility*, apresentando 19 citações.

1.3 Considerações finais

Dadas as dificuldades significativas, a nível mundial, que o efeito pandémico causou, é muito provável que este tema seja ainda objeto de muitos estudos, com distintas abordagens.

Como contributo para a literatura, este capítulo apresenta uma síntese da literatura que foi selecionada para análise, com vista a identificar, sintetizar e avaliar o *status* atual da investigação, a fim de criar alicerces para o capítulo seguinte, cujo objetivo é analisar o impacto da pandemia COVID-19 na *performance* empresarial. No apêndice 3 deste apresenta-se um quadro resumo dos artigos que sustentam a análise bibliométrica realizada, organizada segundo os objetivos, amostra, período e a metodologia em que os autores se sustentam.

Tendo em conta apenas artigos em revistas do *ranking* JCR 2021, a revista holandesa *Finance Research Letters* destaca-se pelo número de publicações num tema tão recente. Cada autor apresenta somente um estudo, sendo os autores Gulal, Os. e Topcu, M. os mais citados. Os termos COVID-19 e *stock market* destacam-se pela maior ocorrência nas duas bases de dados de onde se identificou a literatura para análise – *Scopus* e *WoS*.

Os principais *clusters* de investigação no âmbito da *performance* empresarial em contexto pandémico são a pandemia COVID-19, o mercado bolsista e a economia.

Após este levantamento e análise da literatura sobre as diferentes abordagens ao impacto da pandemia COVID-19, seguir-se-á o estudo empírico a desenvolver para responder ao objetivo desta investigação, onde se complementar a literatura na fundamentação de cada hipótese que se irá apresentar.

2 ESTUDO QUANTITATIVO

Após o estudo bibliométrico que sintetiza os contributos da literatura, o presente capítulo irá descrever a metodologia usada para fazer face ao objetivo proposto, sendo esta etapa fundamental no trabalho de investigação, consistindo no modo de concretização e desenvolvimento que sustenta o estudo ora proposto.

A pandemia COVID-19 é considerada um fator exógeno à atividade empresarial, pelo que a presente dissertação pretende analisar e investigar empiricamente o impacto desta sobre a *performance* empresarial.

A *performance* empresarial será medida por indicadores financeiros (e.g., ROA e ROE) tendo por base as variáveis explicativas relevantes (e.g., o *Net Working Capital*, o *debt to equity ratio*, o endividamento, a tangibilidade, Q de Tobin, *market-to-book ratio*, o crescimento das vendas, a pandemia COVID-19, o setor, a dimensão da empresa e o país). Para o efeito, definem-se as hipóteses de investigação, as quais irão ser testadas recorrendo a uma metodologia de dados em painel.

2.1 Construção da amostra

Dada a proximidade geográfica e as semelhanças culturais, a amostra consiste nas empresas cotadas ibéricas, i.e., 55 empresas portuguesas cotadas na *Euronext Lisbon* e 130 empresas espanholas cotadas no Mercado Contínuo da *Madrid Stock Exchange*. Contudo, foram eliminadas algumas empresas que não possuíam informação nos quatro anos em análise e nas diferentes rubricas necessárias para a elaboração da base de dados, o que resultou numa amostra final de 101 empresas cotadas ibéricas, das quais 31 são portuguesas e 70 são espanholas

O período em análise compreende os anos económicos de 2018 a 2021, dividido em dois períodos: i) o período pré-COVID-19, que abrange os anos 2018 e 2019; ii) o período COVID-19, que abrange os anos 2020 e 2021.

Assim, a amostra final é constituída por 404 observações que se apresenta nos apêndices

1 e 2.

Os dados financeiros foram recolhidos da base de dados ORBIS (antiga AMADEUS) em outubro de 2022 e analisados através do *software* estatístico SPSS³, versão 28 e do R *software*, versão 4.0.5 (R Core Team, 2021).

2.2 Hipóteses de investigação

Tendo por base os estudos empíricos analisados na literatura integrante da análise bibliométrica, apresenta-se de seguida as hipóteses de investigação, considerando cada um dos indicadores da *performance* que este segundo estudo procura responder.

Net Working Capital

Um dos determinantes da *performance* empresarial, é o *Net Working Capital* (NCW), conhecido por fundo de maneio líquido. Este indicador percentual, medido pela razão do ativo corrente após o pagamento das obrigações correntes sobre o ativo total (Achim et al., 2022), é crucial para impulsionar as operações económicas de uma empresa e está intimamente relacionado com a liquidez da empresa (Chancharat & Kumpamool, 2022). Para além disso, Tarkom (2022) acrescenta que este rácio quantifica o capital de curto prazo necessário para financiar as necessidades operacionais.

Achim et al. (2022) e Tarkom (2022) constataam que o efeito pandémico afeta positivamente o *NWC*. Tendo em conta o estudo de Achim et al. (2022) que considera que a liquidez é relevante para mitigar a crise pandémica das empresas cotadas romenas e, uma vez que este conceito representa uma fração considerável no balanço funcional de uma empresa, formula-se a seguinte hipótese:

H₁: Existe uma relação positiva entre o *NWC* e a *performance* empresarial.

³ O *Software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) é uma ferramenta informática que permite descrever, relacionar ou constatar hipóteses de investigação através de dados quantitativos.

Liquidez Reduzida

A liquidez reduzida é um fator determinante na avaliação da *performance* empresarial que exprime a capacidade da empresa para suportar o passivo corrente sem recorrer ao inventário, em termos percentuais.

Saleem e Rehman (2011) constataam que a liquidez e a rendibilidade estão negativamente correlacionadas i.e., quando a liquidez aumenta, a rendibilidade tem tendência a diminuir, e vice-versa, pelo que apresentam um efeito inverso. Contrariamente, Deloof (2003) observa que uma maior liquidez facilita o cumprimento das obrigações correntes sem custos adicionais, o que aumenta a rendibilidade. Assim, importa apresentar níveis adequados de liquidez, uma vez que afeta de forma significativa os lucros das empresas (Barbuța-Mișu et al., 2019; Ghosh & Bhattacharya, 2022).

Achim et al. (2022) observam haver um choque positivo entre a liquidez reduzida e a *performance* empresarial, com reflexo no ROE, que pode ser atenuado com níveis de liquidez suficiente, antes do aparecimento deste tipo de crises humanitárias. Também Ghosh e Bhattacharya (2022) evidenciam um impacto significativo no desempenho empresarial do setor hoteleiro e turístico.

Dada a literatura analisada, a qual não permite considerar o sentido da relação entre as variáveis, formula-se a seguinte hipótese:

H₂: Existe uma relação significativa entre a liquidez reduzida e a *performance* empresarial.

Debt to Equity Ratio

Vários autores argumentam que a estrutura de capital pode influenciar a *performance* empresarial. Assim, o *debt to equity ratio*, conhecido pelo grau de endividamento, é um indicador de alavancagem financeira que apura em que medida a empresa recorre ao capital alheio no financiamento, sendo que a sua fórmula de cálculo é a razão entre o passivo total sobre o capital próprio, em termos percentuais. De salientar que, se esta

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

razão for superior a um, a maioria dos recursos é financiada através de endividamento, o que dificulta a obtenção de financiamento (Ghosh & Bhattacharya, 2022).

Achim et al. (2022) verificam que o *debt to equity ratio* afetou negativamente a *performance* empresarial, medida pela variável ROE. À semelhança de Achim et al. (2022), também Clark et al. (2021) evidenciam que esta variável apresenta uma correlação negativa significativa com a métrica ambiental, social e de *governance* [*Environmental, Social and Governance (ESG)*].

Já Ghosh e Bhattacharya (2022) evidenciam que este rácio não é significativo para explicar a *performance* empresarial.

Ao formular a hipótese seguinte, pretende-se testar se, de facto, a variação do *debt to equity ratio* influencia ou não a *performance* empresarial.

H₃: Existe uma relação significativa entre o *debt to equity ratio* e a *performance* empresarial.

Endividamento

O endividamento, calculado através do rácio entre o passivo total e o ativo total, é um indicador fulcral nas finanças empresariais que indica o nível de endividamento, i.e., “quanto maior o nível de dívida, maior o risco financeiro das empresas” (Vieira et al., 2018, p. 8), pelo que influencia negativamente a *performance* empresarial.

Ling et al. (2020) concluem que o endividamento é um indicador que afeta significativamente a rentabilidade anormal de forma negativa. Contrariamente, Ling et al. (2021) constataam que o endividamento tem um forte e positivo impacto nos constrangimentos financeiros.

Nas conclusões de Sun et al. (2022) e Tarkom (2022) não foram mencionadas evidências relativamente ao endividamento, pelo que se pode concluir que este indicador não é significativamente relevante nos resultados desses estudos.

Dadas as evidências empíricas, pretende-se averiguar a hipótese que se indica:

H4: Existe uma relação significativa entre o endividamento e a *performance* empresarial.

Tangibilidade

A tangibilidade é considerada um dos fatores determinantes da *performance* empresarial. Este indicador, calculado pelo rácio entre os ativos fixos tangíveis e o total dos ativos das empresas, indica a estrutura de ativos detida pelas organizações que, em termos de negociação de dívida a longo prazo são tidos como garantia para os mutuantes (Neves, 2018). Quanto maior o peso dos ativos tangíveis numa empresa, motivado pelas garantias que os mesmos proporcionam, menor será a possibilidade de incumprimento (Vieira & Novo, 2010).

No estudo efetuado por Ling et al. (2021) aos constrangimentos financeiros das empresas cotadas chinesas, os autores evidenciam que a tangibilidade apresenta um efeito positivo. À semelhança de Ling et al. (2021), Vo et al. (2022) constataam que a tangibilidade é estatisticamente relevante nas decisões de financiamento das empresas cotadas de 81 países. Noutra perspetiva, o estudo de Tarkom (2022) não se pronuncia com clareza quanto a esta variável, pelo que se pode referir que a mesma não é relevante para o estudo.

Não resultando claro da literatura o sentido em que a tangibilidade afeta a *performance* empresarial, testa-se a seguinte hipótese:

H5: Existe uma relação significativa entre o tangibilidade e a *performance* empresarial.

Q de Tobin

O rácio Q de Tobin, medido pelo rácio do valor de mercado dos ativos sobre o valor de reposição, é uma variável de oportunidade de crescimento empresarial (Tarkom, 2022). Se o Q de Tobin for superior (inferior) a um, o valor de mercado da empresa é superior (inferior) ao valor de reposição de ativos, o que incentiva (desincentiva) as empresas a investir (Lindenberg & Ross, 1981).

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Tarkom (2022) evidencia que o Q de Tobin provoca uma redução no CCC, e consequentemente, na gestão do *Working Capital* (WC). Para Ling et al. (2020), o Q de Tobin é um indicador que influencia positivamente a rendibilidade anormal.

Para tal, dada a literatura exposta, formula-se a seguinte hipótese:

H6: Existe uma relação negativa entre o Q de Tobin e a *performance* empresarial.

Market-to-Book Ratio

O MTB, calculado pelo rácio entre o valor de mercado das ações e o valor contabilístico, é uma medida de oportunidade de crescimento (Ghosh & Bhattacharya, 2022; Vo et al., 2022). Se este rácio crescer no mesmo sentido que o ROE, indica sinais de crescimento. Caso contrário, um baixo ROE e um elevado MTB, é um sinal de que as ações se encontram sobrevalorizadas (Ghosh & Bhattacharya, 2022). Segundo Utomo e Hanggraeni (2021), um MTB superior (inferior) a um está associado ao aumento (à diminuição) da confiança do investidor na perspetiva futura da empresa e, consequentemente, a um(a) aumento (diminuição) da rendibilidade das ações.

Ling et al. (2021) apresentam resultados significativos que evidenciam que o MTB tem um efeito positivo sobre os constrangimentos financeiros. Também Vo et al. (2022) constataam que o MTB é estatisticamente relevante nas decisões de financiamento das empresas cotadas de 81 países. Para além disso, considerando o estudo de Utomo e Hanggraeni (2021) às empresas cotadas da Bolsa de Valores da Indonésia, este indicador apresenta uma relação positiva na rendibilidade das ações.

Com base na literatura exposta, formula-se a seguinte hipótese:

H7: Existe uma relação positiva entre o MTB e a *performance* empresarial.

Crescimento das vendas

O crescimento das vendas avalia as oportunidades de crescimento e desenvolvimento. Verifica-se, assim, que este indicador surge nos estudos realizados com o intuito de

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

determinar os fatores determinantes da *performance* empresarial. Para Ling et al. (2021), o crescimento das vendas tem um efeito positivo sobre os constrangimentos financeiros. Para Tarkom (2022) e Atayah et al. (2022), este indicador não afeta a gestão de WC nem a *performance* empresarial.

Em face da literatura referida, e sem considerar o sentido da relação visto os estudos anteriores não serem uníssonos na conclusão, apresenta-se a seguinte hipótese:

H₈: Existe uma relação significativa entre o crescimento das vendas e a *performance* empresarial.

Pandemia COVID-19

Para testar o efeito pandémico na *performance* das empresas de logística, Atayah et al. (2022) recorreram a uma variável *dummy* (COVID) para perceber a diferença antes e durante a pandemia COVID-19. Como expetável, os autores constatarem que a pandemia COVID-19 impulsionou oportunidades no setor da logística, o que fez com que o desempenho empresarial fosse claramente favorável.

Por seu turno, Ke (2022) analisa o efeito pandémico no custo do capital próprio das empresas, observando que este é maior no período COVID-19 comparativamente ao período pré-COVID, i.e., apresenta uma correlação significativa e positiva. Também Chiah e Zhong (2020) constata que o volume de negócios é maior no período COVID face ao pré-COVID.

Mangindaan et al. (2022) relatam evidências empíricas sobre as diferenças dos preços das ações (antes e depois da pandemia COVID-19) das empresas cotadas na Bolsa de Valores da Indonésia.

Denota-se que na maioria das investigações empíricas, a pandemia COVID-19 teve um efeito negativo na *performance* das empresas (Achim et al., 2022; Sun et al., 2022; Tarkom, 2022; Tu & Hoang, 2021), contudo, algumas delas apresentam um efeito contrário. Assim, formula-se a seguinte hipótese, sem evidenciar o sentido da relação entre as variáveis:

H₉: Existe impacto da pandemia COVID sobre a *performance* empresarial.

Setor de atividade

É evidente que muitos setores foram, e continuam a ser, afetados pelo choque pandémico ocorrido. Em estudos anteriores, por exemplo, em Izzeldin et al. (2021) e Tu e Hoang (2021), os autores utilizam a classificação das atividades industriais, dividida em 11 indústrias, 45 setores e 173 subsetores, de acordo com o *Industry Classification Benchmark (ICB)*. Deste modo, para efeitos de comparabilidade, foi adaptada a classificação das atividades das empresas cotadas ibéricas para o ICB.

Segundo a literatura, os setores com consequências severas foram a saúde, os serviços ao consumidor, os serviços financeiros e as indústrias, contrariamente aos setores das telecomunicações, da tecnologia e dos bens de consumo (Achim et al., 2022; Ellili, 2021; Griffith et al., 2020; Izzeldin et al., 2021).

Decorrente da literatura exposta, formula-se a seguinte hipótese:

H₁₀: Existe impacto do setor de atividade sobre a *performance* empresarial.

Dimensão da empresa

A variável dimensão da empresa é frequentemente inserida nos modelos que analisam os fatores da *performance* empresarial, dado quanto maior a dimensão da empresa, mais exigente será controlar os efeitos adversos de fatores externos à empresa (Harel, 2021). É calculada através do logaritmo do valor do ativo total (Achim et al., 2022; Atayah et al., 2022; Tarkom, 2022; Vo et al., 2022).

Vários estudos consideram que a *performance* empresarial está positivamente relacionada com a dimensão (Achim et al., 2022; Atayah et al., 2022). Além disso, empresas pequenas que atuam em mercados *Business-to-Business (B2B)* enfrentam frequentemente situações imprevistas (Harel, 2021).

Considerando a variável CCC como medida de resposta à gestão de WC, Tarkom (2022)

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

não menciona nas suas conclusões evidências relativamente à variável dimensão da empresa, o que revela que esta variável não é significativa neste estudo. À semelhança deste trabalho, também Vo et al. (2022) nada indicam relativamente à relação da dimensão e do *leverage*.

Com base na literatura referida, é formulada a seguinte hipótese, sem considerar o sentido da relação entre as variáveis:

H₁₁: Existe uma relação significativa entre a dimensão da empresa e a *performance* empresarial.

País

De acordo com os estudos de Atayah et al. (2022) e Vo et al. (2022), a gravidade das consequências pandémicas sobre a *performance* empresarial difere entre países. Assim, formula-se a seguinte hipótese sem especificar o sentido da relação entre as variáveis:

H₁₂: Existe impacto do país sobre a *performance* empresarial.

2.3 Variáveis a incluir no modelo

De seguida é apresentada informação detalhada dos indicadores da *performance* que este segundo estudo empírico procura responder.

2.3.1 Variáveis dependentes

Da literatura consultada sobre o tema da pandemia COVID-19, aplicada a distintos setores e em diferentes contextos geográficos, as variáveis dependentes recorrentemente adotadas para analisar a *performance* empresarial e que serão, por essa razão, igualmente utilizadas no presente estudo, são os dois indicadores económico-financeiros seguintes: o ROA e o ROE.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Assim, na tabela 2.1 apresentam-se as variáveis dependentes utilizadas neste estudo, a sua definição e forma de cálculo, indicando ainda a literatura que suporta a sua utilização para medir a *performance* das empresas.

Tabela 2.1 Variáveis dependentes

Variáveis	Codename	Definição	Fórmula	Fonte
<i>Return On Assets</i>	ROA	É um indicador económico percentual que mede a capacidade da empresa de gerar valor por cada unidade monetária (u.m.) investida no ativo.	Resultado Operacional/ Ativo Total (%)	Achim et al. (2022); Atayah et al. (2022); Eckey e Memmel (2022);
<i>Return On Equity</i>	ROE	É um indicador financeiro percentual que se refere à capacidade de uma empresa em gerar valor utilizando os próprios recursos.	Resultado Líquido/ Capital Próprio (%)	Achim et al. (2022); Atayah et al. (2022); Eckey e Memmel (2022);

Fonte: Elaboração própria

Na ótica económica, o ROA avalia a eficiência operacional e a capacidade de gestão dos ativos detidos pela empresa. Quanto maior o valor do ROA, melhor será a *performance* da empresa na gestão de ativos (Achim et al., 2022; Ghosh & Bhattacharya, 2022).

Na ótica financeira, o ROE indica a eficiência e capacidade de como os investimentos dos detentores de capital de uma empresa estão a ser geridos. Quanto maior o valor do ROE, melhor será a capacidade em gerar lucros com o capital próprio (Achim et al., 2022; Ghosh & Bhattacharya, 2022).

2.3.2 Variáveis independentes

Tendo por base a literatura consultada para a presente investigação, as variáveis explicativas mais citadas e, como tal, servirão de base a este estudo são o *Net Working*

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Capital, a liquidez reduzida, o *debt to equity ratio*, o endividamento, a tangibilidade, Q de Tobin, o *market-to-book ratio*, o crescimento das vendas, a pandemia COVID-19, o setor de atividade, a dimensão da empresa e o país. A tabela 2.2 apresenta as variáveis independentes utilizadas no presente estudo, a sua definição e forma de cálculo, indicando-se ainda as respetivas fontes bibliográficas que apontam para a sua adoção.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Tabela 2.2 Variáveis independentes

Variáveis	Codename	Definição	Fórmula	Fonte
<i>Net Working Capital</i>	NWC	É um indicador percentual que representa os ativos correntes que permanecem após o pagamento das obrigações correntes sobre o ativo total.	$(\text{Ativo Corrente} - \text{Passivo Corrente}) / \text{Ativo Total} (\%)$	Achim et al. (2022); Tarkom (2022)
Liquidez Reduzida	LR	É uma medida que exprime a capacidade que a empresa tem para suportar o passivo corrente sem recorrer ao inventário.	$(\text{Ativo Corrente} - \text{Inventários}) / \text{Passivo Corrente}$	Achim et al. (2022); Ghosh e Bhattacharya (2022)
<i>Debt to Equity Ratio</i>	DE	É um indicador que exprime em que medida os recursos económicos da empresa são cobertos por capital alheio.	$\text{Passivo Total} / \text{Capital Próprio}$	Achim et al. (2022); Ghosh e Bhattacharya (2022);
Endividamento	LEV	É um indicador económico que mede a estrutura de capital das empresas.	$\text{Passivo total} / \text{Ativo Total}$	Atayah et al. (2022); Ke (2022); Ling et al. (2021); Tarkom (2022); Ling et al. (2020); Sun et al. (2022)
Tangibilidade	TANG	É um rácio que indica a estrutura de ativos da empresa.	$\text{Ativos Fixos Tangíveis} / \text{Ativo Total} (\%)$	Ling et al. (2021); Tarkom (2022); Vo et al. (2022).
Q de Tobin	TOBIN	É um indicador de mercado que indica as oportunidades de investimento de uma empresa.	$\text{Valor de mercado do Capital Próprio} + \text{Divida Total} / \text{Ativo Total Líquido}$	Ling et al. (2020); Tarkom (2022).

Fonte: Elaboração própria

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Tabela 2.2 Variáveis independentes (Cont.)

(Variáveis)	Codename	Definição	Fórmula	Fonte
Market-to-Book Ratio	MTB	É um indicador de mercado que avalia o valor de uma entidade.	Valor de mercado da ação/Valor contabilístico da ação	Ling et al. (2021); Tarkom (2022); Utomo e Hanggraeni (2021); Vo et al. (2022).
Crescimento das vendas	GROWTH	É um indicador percentual que mede o crescimento das vendas das empresas.	$(\text{Vendas atuais} - \text{Vendas do ano anterior}) / \text{Vendas do ano anterior} (\%)$	Atayah et al. (2022); Ling et al. (2021); Tarkom (2022).
Pandemia COVID-19	COVID	Variável <i>dummy</i>	Variável assume valor de 1 para o grupo COVID-19 e 0 caso contrário	Atayah et al. (2022); Azimli (2020); Ke (2022); Mangindaan et al. (2022); Wasiuzzaman (2022); Tarkom (2022).
Setor de atividade	INDUSTRY	Classificação dos setores segundo o ICB e que se apresenta na tabela 2.3.	n.a.	Ellili (2021); Griffith et al. (2020); Izzeldin et al. (2021); Tu e Hoang (2021)
Dimensão da empresa	SIZE	Variável numérica	$\ln(\text{Ativo Total})$	Achim et al. (2022); Atayah et al. (2022); Tarkom (2022); Vo et al. (2022)
País	COUNTRY	Variável <i>dummy</i>	Variável assume valor de 1 para Portugal e 0 para Espanha	(Atayah et al., 2022; Mangindaan et al., 2022; Vo et al., 2022)

Fonte: Elaboração própria

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

A variável “setor de atividade”, identificada na tabela anterior como INDUSTRY, integra um leque de setores de atividades classificados segundo o ICB, a fim de lograr a comparabilidade com estudos prévios. A tabela 2.3 apresenta a classificação setorial segundo o critério referido.

Tabela 2.3 Classificação dos setores segundo o *Industry Classification Benchmark*⁴

#	Setor
1	Indústrias
2	Serviços financeiros
3	Bens de consumo
4	Serviços de utilidade pública
5	Energia
6	Serviços ao consumidor
7	Materiais básicos
8	Telecomunicações
9	Saúde
10	Tecnologia
11	Imobiliário

Fonte: Elaboração própria com base no *ICB Codes & Descriptions* (n.d.)

2.4 Metodologia de investigação

Afigura-se importante analisar e compreender os efeitos pandémicos no tecido empresarial. Masa’deh et al. (2015) constataam que, embora a *performance* empresarial

⁴ Esta classificação das atividades industriais foi criada pela Dow Jones e pelo Grupo FTSE, em 2005, e divide-se em 11 indústrias, 45 setores e 173 subsectores.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

possa ser medida por diversas variáveis, não existe um modelo universal de aplicação direta às empresas.

Assim sendo, de acordo com o objetivo geral deste estudo, a metodologia que se adota para a sua concretização incluirá uma pesquisa exploratória de natureza quantitativa à informação financeira, uma vez que este estudo, à luz de (Coutinho, 2021, p. 26), se centra na “análise de factos e fenómenos observáveis e na medição/avaliação em variáveis comportamentais e/ou socioafetivas passíveis de serem medidas, comparadas e/ou relacionadas no decurso do processo de investigação empírica”.

Para testar as hipóteses propostas utiliza-se a metodologia de dados em painel, visto esta permitir analisar as variáveis da amostra ao longo do mesmo horizonte temporal e relativamente ao mesmo conjunto de empresas (Wooldridge, 2009). Esta metodologia apresenta vantagens consideráveis comparativamente a outras metodologias de *cross section*, uma vez que fornece informação mais completa e maior eficiência, mais graus de liberdade e menos multicolinearidade entre as variáveis (Hsiao, 1986; Wooldridge, 2009).

Porém, os dados apresentados em painel podem apresentar alguns problemas com a identificação e estimação dos modelos, a recolha de informação enviesada e a relevância dos termos de erro (Wooldridge, 2009).

A formula genérica do modelo análise de dados em painel é a seguinte:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it1} + \beta_2 X_{it2} + \dots + \varepsilon_{it}$$

onde $i = 1, \dots, n$, representa as empresas; $t = 1, \dots, t$, representa o horizonte temporal (t horizontes temporais) e $(n \times t)$ traduz-se no número de observações e os parâmetros α e β são comuns para todas as empresas.

2.4.1 Tipos de modelos

Os dados em painel fornecem três tipos de modelos: modelos agregados (*pooled*), modelos com efeitos fixos e modelos com efeitos aleatórios.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

O estimador mais simples baseado em dados em painel é o do modelo agregados (*pooled*) estimado pelo *Ordinary Least Squares* (OLS) - em português, Método dos Mínimos Quadrados Ordinários, tendo como característica fundamental a homogeneidade na parte constante e no declive. Desta forma:

$$Y_{it} = a + \beta X_{it1} + \dots + \varepsilon_{it}$$

Para captar as diferenças que não são intrínsecas ao tempo, o modelo com efeitos fixos permite homogeneidade no declive e heterogeneidade na parte constante.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it1} + \dots + \varepsilon_{it}$$

A fim de introduzir a heterogeneidade das empresas no termo erro, no modelo com efeitos aleatórios a constante é incluída como uma condição aleatória/não observável:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it1} + \dots + (n_i + \varepsilon_{it})$$

em que $\alpha_i = \alpha + n_i$, sendo que n_i significa efeito aleatório individual não observável.

Para testar a credibilidade do modelo, efetua-se o teste de normalidade dos resíduos (ou erros).

H_0 : O resíduo segue uma distribuição normal.

H_1 : O resíduo não segue uma distribuição normal.

Adicionalmente, para testar a independência das variáveis explicativas, efetua-se o teste de multicolinearidade utilizando o *Variance Inflation Factor* (VIF). Se este for maior do que 10, pode indicar um problema de colinearidade.

De modo a testar o modelo mais adequado, efetuam-se os testes de diagnóstico de painel, que são os seguintes: Teste Breusch-Pagan e Teste de Hausman (Teste H), e que se explicam a seguir:

- **Teste F [*pooled* versus efeitos fixos]:** este teste verifica se o modelo *pooled* é mais adequado, i.e., se não se rejeitar a hipótese nula, o modelo *pooled* é o que

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

melhor responde ao teste, caso contrário (rejeitar a hipótese nula) o modelo com efeitos fixos é o mais adequado.

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n \text{ (Modelo } pooled)$$

$$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_n \text{ (Modelo Efeitos Fixos)}$$

- **Teste Breusch-Pagan (Teste LM) [*pooled* versus efeitos aleatórios]:** à semelhança do teste anterior, este verifica se o modelo *pooled* é o mais indicado, i.e., se não se rejeitar a hipótese nula, o modelo *pooled* deve ser adotado, caso contrário (rejeitar a hipótese nula) o modelo a adotar é o modelo de efeitos aleatórios.

$$H_0: \sigma_n^2 = 0 \text{ (Modelo } pooled)$$

$$H_1: \sigma_n^2 \neq 0 \text{ (Modelo Efeitos Aleatórios)}$$

- **Teste de Hausman (Teste H) [efeitos aleatórios versus efeitos fixos]:** Se não se rejeitar a hipótese nula, o modelo de efeitos aleatórios é o mais adequado, caso contrário (rejeitar a hipótese nula), o modelo a escolher é o modelo com efeitos fixos.

$$H_0: \text{Cov}(n_i, X_{it}) = 0 \text{ (Modelo Efeitos Aleatórios)}$$

$$H_1: \text{Cov}(n_i, X_{it}) \neq 0 \text{ (Modelo Efeitos Fixos)}$$

Em conclusão, os testes supra ajudam a estimar o modelo mais apropriado de forma a analisar os dados e extrair resultados coerentes.

2.4.2 Modelos econométricos

Os modelos econométricos definidos neste trabalho para investigar a relação existente

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

entre a *performance* empresarial e a pandemia COVID-19 das empresas cotadas ibéricas, tendo por base as variáveis anteriormente explicadas, são os seguintes:

$$\begin{aligned} ROA_{it} = & \beta_0 + \beta_1 NWC_{it} + \beta_2 LR_{it} + \beta_3 DE_{it} + \beta_4 LEV_{it} + \beta_5 TANG_{it} \\ & + \beta_6 TOBIN_{it} + \beta_7 MTB_{it} + \beta_8 GROWTH_{it} + \beta_9 COVID_{it} \\ & + \beta_{10} INDUSTRY_{it} + \beta_{11} SIZE_{it} + \beta_{12} COUNTRY_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} ROE_{it} = & \beta_0 + \beta_1 NWC_{it} + \beta_2 LR_{it} + \beta_3 DE_{it} + \beta_4 LEV_{it} + \beta_5 TANG_{it} \\ & + \beta_6 TOBIN_{it} + \beta_7 MTB_{it} + \beta_8 GROWTH_{it} + \beta_9 COVID_{it} \\ & + \beta_{10} INDUSTRY_{it} + \beta_{11} SIZE_{it} + \beta_{12} COUNTRY_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

em que ROA_{it} e ROE_{it} , são as variáveis resposta da *performance* empresarial e representam a rendibilidade operacional do ativo (*Return on Assets*) e a rendibilidade do capital próprio (*Return on Equity*).

Relativamente às variáveis independentes utilizadas neste estudo, conforme se justificou em ponto anterior, são as seguintes:

- ✓ NWC_{it} – *Net Working Capital*;
- ✓ LR_{it} – liquidez reduzida;
- ✓ DE_{it} – *debt to equity ratio*;
- ✓ LEV_{it} – o endividamento;
- ✓ $TANG_{it}$ – tangibilidade;
- ✓ $TOBIN_{it}$ – Q de Tobin;
- ✓ MTB_{it} – *market-to-book ratio*;
- ✓ $GROWTH_{it}$ – crescimento das vendas;
- ✓ $COVID_{it}$ – pandemia COVID-19;
- ✓ $INDUSTRY_{it}$ – setor de atividade;
- ✓ $SIZE_{it}$ – dimensão da empresa; e,
- ✓ $COUNTRY_{it}$ – país.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

O índice i refere-se às empresas ($i = 1, 2, 3, \dots, 101$) e o t ao período ($t = 1, \dots, 4$). Por fim, ε é o termo do erro, que recolhe os fatores não observáveis que afetam a *performance* empresarial e supõe-se como sendo não correlacionado com a variável dependente assim como as restantes variáveis independentes.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados decorrentes da aplicação dos modelos anteriormente explicados, tendo por suporte os dados em painel construídos com a amostra utilizada neste estudo, os quais permitem validar ou não as hipóteses previamente formuladas, e efetua-se a discussão dos mesmos à luz da literatura revista.

3.1 Resultados da estatística descritiva

Na tabela 3.1. apresentam-se as estatísticas descritivas que resumem as variáveis consideradas na amostra para o período compreendido entre 2018 e 2021.

Tabela 3.1 Estatísticas descritivas

Variável	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
ROA (%)	4,130	4,262	9,726	-55,557	72,492
ROE (%)	5,708	8,325	62,453	-824,313	342,517
NWC (%)	7,828	5,884	24,844	-112,548	88,062
LR	1,353	0,977	1,840	0,026	19,756
DE	3,329	1,567	31,698	-163,394	606,722
LEV	0,650	0,638	0,321	0,049	3,606
TANG (%)	24,983	21,462	20,752	0,011	86,400
TOBIN	0,623	0,424	0,728	0,006	6,374
MTB	2,012	1,247	8,021	-48,780	106,681
GROWTH (%)	18,352	-0,206	343,754	-99,443	6793,846
COVID	0,500	0,500	0,501	0,000	1,000
COUNTRY	0,307	0,000	0,462	0,000	1,000
INDUSTRY	4,564	4,000	3,290	1,000	11,000
SIZE	20,928	20,908	2,134	14,440	25,677

Fonte: Elaboração própria com base nos dados em painel

Em conformidade com os resultados apresentados na tabela 3.1, as variáveis associadas à *performance* empresarial (ROA e ROE) apresentam valores médios baixos (4,130 e 5,708, respetivamente), o que leva a concluir que a operacionalização média dos ativos e dos capitais próprios não se evidencia muito eficiente.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

No que diz respeito às variáveis independentes, as que apresentam maior valor médio é a tangibilidade (TANG) e a dimensão da empresa (SIZE), o que significa que a estrutura de ativos detidos pelas organizações é, em média, 24,983% e a dimensão média das empresas (medida através do logaritmo do valor do ativo total) é de aproximadamente 20,908 milhares de euros. Também o crescimento das vendas (GROWTH) apresenta um valor médio de 18,352%, o que indica que o aumento das vendas é significativo.

Quanto ao desvio-padrão, as variáveis ROE e GROWTH apresentam uma grande discrepância em relação à média, demonstrando que estas variáveis não são homogêneas.

3.2 Matriz de correlação

A matriz de correlação permite analisar a relação de interdependência entre variáveis, i.e., em que medida as variáveis em estudo estão associadas. O coeficiente de correlação varia entre -1 e 1, sendo que -1 corresponde a uma correlação negativa perfeita e 1 corresponde a uma correlação positiva perfeita.

A tabela que se segue (tabela 3.2) apresenta a matriz de correlação das variáveis deste estudo.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Tabela 3.2 Matriz de correlação

	ROA	ROE	NWC	LR	DE	LEV	TANG	TOBIN	MTB	GROWTH	COVID	COUNTRY	INDUSTRY	SIZE
ROA	1	0,216	0,243	-0,045	0,004	-0,284	0,150	0,346	0,019	-0,037	-0,041	-0,014	-0,051	0,054
ROE	0,216	1	-0,029	-0,030	-0,389	-0,016	0,083	0,057	-0,311	-0,003	0,048	0,033	0,058	0,046
NWC	0,243	-0,029	1	0,433	-0,083	-0,653	-0,199	0,199	-0,058	0,000	0,010	-0,274	0,126	-0,084
LR	-0,045	-0,030	0,433	1	-0,029	-0,354	-0,250	0,010	-0,040	-0,027	-0,033	-0,149	0,094	-0,055
DE	0,004	-0,389	-0,083	-0,029	1	0,051	-0,010	-0,030	0,732	-0,004	-0,027	-0,028	-0,066	-0,076
LEV	-0,284	-0,016	-0,653	-0,354	0,051	1	0,134	-0,250	0,032	-0,036	0,059	0,168	-0,079	-0,062
TANG	0,150	0,083	-0,199	-0,250	-0,010	0,134	1	0,198	0,040	0,004	-0,059	-0,030	-0,179	0,182
TOBIN	0,346	0,057	0,199	0,010	-0,030	-0,250	0,198	1	0,385	0,022	-0,026	-0,209	0,102	-0,004
MTB	0,019	-0,311	-0,058	-0,040	0,732	0,032	0,040	0,385	1	-0,003	-0,051	-0,076	0,032	-0,074
GROWTH	-0,037	-0,003	0,000	-0,027	-0,004	-0,036	0,004	0,022	-0,003	1	-0,015	-0,047	-0,001	-0,090
COVID	-0,041	0,048	0,010	-0,033	-0,027	0,059	-0,059	-0,026	-0,051	-0,015	1	0,000	0,000	0,016
COUNTRY	-0,014	0,033	-0,274	-0,149	-0,028	0,168	-0,030	-0,209	-0,076	-0,047	0,000	1	-0,008	-0,116
INDUSTRY	-0,051	0,058	0,126	0,094	-0,066	-0,079	-0,179	0,102	0,032	-0,001	0,000	-0,008	1	-0,117
SIZE	0,054	0,046	-0,084	-0,055	-0,076	-0,062	0,182	-0,004	-0,074	-0,090	0,016	-0,116	-0,117	1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados em painel

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Da análise da tabela 3.2, verifica-se que o valor da correlação positiva mais elevado (0,732) é obtido pela observação combinada entre as variáveis DE e MTB.

O NWC apresenta uma correlação positiva com a rendibilidade operacional, o mesmo não acontece à rendibilidade financeira, em que se observa uma relação negativa entre o NWC e a rendibilidade.

Relativamente à LR, constata-se que este indicador está negativamente relacionado com a *performance* empresarial (ROA e ROE).

Em relação ao DE, esta variável revela ter um efeito positivo no ROA, ao invés do ROE. Quanto a variável LEV, apresenta um impacto negativo em ambas as rendibilidades.

Por outro lado, a relação entre a TANG e a *performance* empresarial (ROA e ROE) é positiva, bem como a variável TOBIN. Quando a *performance* empresarial é medida pelo ROA, observa-se uma relação positiva entre o MTB e a *performance* empresarial. Contrariamente, quando esta é medida tendo por base o ROE, constata-se um efeito negativo entre a *performance* empresarial e o *market-to-book*.

Já para o crescimento das vendas (variável GROWTH) observa-se uma correlação negativa em ambas as rendibilidades.

Por último, a variável dimensão (SIZE) está positivamente correlacionada com a *performance* empresarial, para ambos os indicadores (ROA e ROE).

3.3 Resultados dos modelos de regressão

Dado que o número de observações é superior ou igual a 30 (neste caso, são 404), o teste de normalidade a utilizar é o de Kolmogorov-Smirnov. Como o valor p é inferior a 0.001 (inferior a 5%), rejeita-se a hipótese nula, i.e., os resíduos não seguem uma distribuição normal, mas uma vez que o tamanho da amostra (N = 404) é grande, os resultados continuam válidos. O anexo 1 apresenta estes resultados.

Para além disso, de acordo com o anexo 1, as variáveis explicativas não apresentam colinearidade, uma vez que todos os valores observados são inferiores a 10.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

No modelo ROA, o procedimento geral para estimação de modelos que usam dados em painel, começa com o teste de Hausman que mostra as estimativas dos coeficientes $\beta_1, \dots, \beta_k$ não são significativamente diferentes, o que significa que o estimador de efeitos aleatórios é o mais apropriado. Seguidamente, testa-se a hipótese nula de que a variância σ_n^2 entre os termos n_i é igual a zero ($H_0 = \sigma_n^2 = 0$), pelo que se aceita a hipótese nula de que o modelo de *pooled* é o mais adequado. Os anexos 1 a 4 apresentam estes resultados.

No modelo ROE, através do teste F, obteve-se $F(2,390) = 1,0331$, com valor p igual a 0,3569, superior a 5%, pelo que se aceita a hipótese nula, o que significa que o modelo mais adequado é o modelo *pooled*. Seguidamente, o teste de Breusch-Pagan apresenta $LM = 3,7986$, com valor p = 0,05129, superior a 5%, o que significa que se aceita a hipótese nula de que o modelo *pooled* é a melhor escolha. Os resultados detalhados podem ser encontrados nos anexos 5 a 8.

Assim, conclui-se que o modelo *pooled* é o modelo mais adequado em ambas as variáveis dependentes (ROA e ROE). Os parâmetros α e β são comuns para todas as empresas, i.e., existe homogeneidade na parte constante e no declive.

A tabela 3.3 apresenta o resumo dos resultados obtidos dos modelos de regressão utilizados para as variáveis dependentes ROA e ROE.

Tabela 3.3 Resumo dos resultados obtidos (Anexos 1 a 8)

Variável dependente	Variáveis Independentes	Coefficiente	Valor-p	Nível de significância	R ² (%)
ROA	Const	-0.01354178	0.7848156		25.05
	NWC	0.07460207	0.0027876	1%, 10%	
	LR	-0.00759865	0.0042073	1%, 10%	
	DE	0.00088428	0.0001401	1%	
	LEV	-0.04234641	0.0218716	5%	
	TANG	0.04627127	0.0399616	5%	
	TOBIN	0.05581313	1.710e-11	1%	
	MTB	-0.00408712	4.918e-05	1%	
	GROWTH	-0.00130629	0.2961740		
	COVID	-0.00651471	0.4477329		
	SIZE	0.00199597	0.3434787		
	COUNTRY	0.02434535	0.0144095	5%	

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Variável dependente	Variáveis Independentes	Coefficiente	Valor-p	Nível de significância	R ² (%)
ROE	Const	0.09149303	0.7845444	1%	17.24
	NWC	-0.24949321	0.1366343		
	LR	-0.00073007	0.9673209		
	DE	-0.00548316	0.0004577		
	LEV	-0.09467606	0.4461210		
	TANG	0.16703575	0.2708688	10%	
	TOBIN	0.09324631	0.0868658		
	MTB	-0.01185024	0.0785162		
	GROWTH	-0.00153902	0.8551694		
	COVID	0.05347952	0.3557646		
	SIZE	-0.00208412	0.8833895		
	COUNTRY	0.02300765	0.7308521		

Fonte: Elaboração própria com base nos dados em painel

3.4 Discussão dos resultados obtidos

A variação na *performance* empresarial é explicada em cerca de 25% pelo ROA e de 17% pelo ROE. No modelo baseado no ROA, a *performance* empresarial é explicada pela maioria das variáveis explicativas, nomeadamente, o NWC, a LR, o DE, o LEV, a TANG, o TOBIN, o MTB e o COUNTRY. Estas variáveis explicam aproximadamente 25% ($R^2 = 0,2505$) da variação da rentabilidade económica das empresas cotadas ibéricas. Assim, foi possível determinar que as hipóteses 8, 9 e 11 não se verificam, contrariamente às hipóteses 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 12, quando a *performance* empresarial é medida pelo ROA.

Relativamente à variável NWC, verifica-se que existe uma relação significativa e positiva sobre a rentabilidade económica. Este resultado está em conformidade com os estudos de Achim et al. (2022) e Tarkom (2022), corroborando a hipótese 1. Deste modo, denota-se evidente a relevância deste indicador como crucial da *performance* empresarial. Assim, um aumento do NWC faz aumentar a rentabilidade económica.

Outra variável que se mostra significativa é a LR, a qual afeta negativamente o ROA, estando em linha com os resultados de Ghosh e Bhattacharya (2022) que evidenciam um impacto significativo no desempenho empresarial do setor hoteleiro e turístico. Este resultado mostra que as empresas cotadas ibéricas não conseguem cumprir com as obrigações correntes no período estudado e, consequentemente, afetará negativamente a

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

performance empresarial. Assim, esta variável mostra-se importante como determinante da *performance* empresarial. Face ao exposto a hipótese 2 é validada.

No que concerne ao DE, este rácio tem um impacto positivo e significativo na rendibilidade económica das empresas, o que significa que um aumento do DE, provoca uma tendência crescente na rendibilidade económica. Perante o exposto, a hipótese 3 é corroborada, contudo não são consistentes com os estudos de Achim et al. (2022) e de Clark et al. (2021).

Os resultados revelam que o LEV tem um impacto negativo e significativo no ROA, o que permite validar a hipótese 4, apoiando os resultados de Ling et al. (2020). De acordo com Vieira et al. (2018), quanto maior for o nível da dívida, maior é o risco financeiro empresarial, pelo que influencia negativamente a *performance* empresarial. Deste modo, a correlação apresentada pode significar que ao proceder à liquidação de dívidas, as organizações podem perder oportunidades de investimento rentáveis a longo prazo (Goddard et al., 2005).

Considerando um dos fatores determinantes da *performance* empresarial, a TANG influencia significativamente e de forma positiva o ROA, tal como verificado por Ling et al. (2021) e Vo et al. (2022). Deste modo, um aumento da estrutura de ativos detida pelas organizações, perfaz um aumento da rendibilidade económica e, consequentemente, uma diminuição da possibilidade de incumprimento da dívida a longo prazo. Face ao exposto a hipótese 5 é validada.

Também o indicador TOBIN apresenta um impacto positivo e significativo na *performance* quando esta é medida pelo ROA, não se mostrando este efeito obtido coincidente com os estudos em que a presente investigação se baseia (Ling et al., 2020; Tarkom, 2022), conclui-se desses resultados que não se verifica a hipótese 6.

Relativamente ao rácio entre o valor de mercado e o valor contabilístico, medido através do MTB, evidencia-se um efeito negativo e significativo na rendibilidade operacional dos ativos. À semelhança do indicador TOBIN, também o resultado do rácio MTB não

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

coincide com os estudos que levaram à formulação da hipótese 7 (Ling et al., 2021; Utomo & Hanggraeni, 2021), o que faz com que esta não seja validada.

Por fim, de acordo com os estudos de Atayah et al. (2022) e Vo et al. (2022), a variável país (COUNTRY) tem uma relação positiva e significativa com a rentabilidade económica, i.e., a gravidade das consequências pandémicas difere entre países. Este resultado corrobora a hipótese 12. Embora haja proximidade geográfica e semelhanças culturais entre os dois países (Espanha e Portugal), a pandemia COVID-19 afetou os dois países de forma diferente.

No que respeita ao modelo que adota o ROE para medir a *performance* empresarial, esta é explicada aproximadamente 17% ($R^2 = 0,17235$) pelas variáveis explicativas DE, TOBIN e MTB, o que faz com que todas as hipóteses formuladas (e.g., H_1 ; H_2 ; H_4 ; H_5 ; H_8 ; H_9 ; H_{11} ; H_{12}) que têm por base as restantes variáveis explicativas não se verificam.

À semelhança de Achim et al. (2022), a estrutura de capital, medida pela variável DE, apresenta um sinal negativo e significativo com a rentabilidade financeira, corroborando a hipótese 3. Este resultado, ao contrário do que acontece no modelo ROA, provoca uma tendência decrescente na rentabilidade financeira. Tal poderá significar que as empresas não recorrem ao capital alheio no financiamento, pelo que originará maior facilidade na obtenção de financiamento.

Contrariamente, existe uma relação positiva e significativa entre a *performance* financeira e o Q de Tobin, pelo que não se verifica a hipótese 6. No estudo efetuado por Ling et al. (2020), o Q de Tobin está correlacionado positivamente com a rentabilidade anormal.

Relativamente à variável *market-to-book* (MTB), esta apresenta uma relação negativa e significativa com o ROE, o que faz com que a hipótese 7 não seja validada.

Em suma, nos dois modelos apresentados, as variáveis GROWTH, COVID e SIZE não influenciaram as medidas de *performance* empresarial, o que permite que as hipóteses 8, 9 e 11 não sejam validadas. Tal poderá ser justificado pelo facto da amostra do presente estudo contemplar empresas cotadas, o que significa que os efeitos pandémicos não são significativos.

CONCLUSÃO

A presente dissertação tem como objetivo analisar o impacto da pandemia COVID-19 na *performance* empresarial, com base na informação financeira disponível de 101 empresas cotadas ibéricas, das quais são 31 portuguesas e 70 são espanholas.

O período em análise compreende os anos económicos de 2018 a 2021, dividido em dois períodos: i) o período pré-COVID-19, que abrange os anos 2018 e 2019; e, ii) o período COVID-19, que abrange os anos 2020 e 2021.

Primeiramente, ao efetuar-se a revisão bibliométrica da literatura, procurou-se sistematizar e analisar a literatura publicada em revistas integrantes das duas bases bibliográficas mais reconhecidas, nomeadamente para a investigação na área das ciências empresariais, que são a *Web of Science* e a *Scopus*, centrando-se nas publicações que se debruçam sobre o impacto da pandemia COVID-19 na *performance* empresarial.

O primeiro estudo empírico permitiu extrair as variáveis e dar suporte ao modelo estatístico desenvolvido para o segundo estudo empírico.

No segundo estudo empírico desenvolve-se a metodologia para responder ao objetivo proposto para este trabalho, ou seja, perceber se a pandemia COVID-19 afetou ou não a *performance* empresarial. Para concretizar esse objetivo, recorreu-se a uma metodologia de dados em painel, em que foram estimados dois modelos pelo modelo *pooled*.

Para esse efeito, é imprescindível identificar quais os determinantes que definem o desempenho empresarial. O estudo efetuado permitiu constatar que as variáveis que explicam a rentabilidade económica, medida pelo ROA, são o *Net Working Capital*, a liquidez reduzida, o *debt to equity ratio*, o endividamento, a tangibilidade, o Q de Tobin, o *market-to-book* e o país. Concluiu-se que estas variáveis explicam aproximadamente 25% da variação do ROA nas empresas cotadas ibéricas, tendo em conta o período estudado.

Quando é utilizado o ROE como variável para medir a *performance* empresarial, o modelo estimado mostra que o *debt to equity ratio*, o Q de Tobin e o *market-to-book* contribuem de forma positiva para o desempenho das empresas cotadas ibéricas.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Em suma, a pandemia COVID-19 influencia positivamente a *performance* empresarial das empresas cotadas ibéricas tendo por base variáveis como o *Net Working Capital*, o *debt to equity ratio*, a tangibilidade e o país.

Os resultados desta investigação destinam-se a contribuir para uma melhor compreensão dos determinantes da *performance* empresarial das empresas cotadas ibéricas, bem como para futuras crises humanitárias, tais como a pandemia COVID-19.

Esta investigação tem algumas limitações. Uma vez que é incerto o fim do evento pandémico, uma limitação do presente estudo decorre de ainda não se dispor informação financeira que contemple o pós-efeito COVID-19, para efeitos comparativos (para uma análise do antes, durante e depois da pandemia). Uma outra limitação é o número de anos que a amostra contempla, uma vez que em modelos que utilizam dados em painel o período deve ser pelo menos superior a cinco anos.

Uma vez que o evento pandémico é relativamente recente, seria interessante ampliar esta análise a mercados mundiais de ações considerando o mesmo horizonte temporal. Além disso, seria enriquecedor examinar o impacto da pandemia COVID-19 ao longo do seu ciclo de vida, incluindo pré e pós evento pandémico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achim, M. V., Safta, I. L., Văidean, V. L., Mureșan, G. M., & Borlea, N. S. (2022). The impact of covid-19 on financial management: evidence from Romania. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 35(1), 1807–1832. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1922090>
- Ahelegbey, D. F., Cerchiello, P., & Scaramozzino, R. (2022). Network based evidence of the financial impact of Covid-19 pandemic. *International Review Of Financial Analysis*, 81, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102101>
- Al-Najjar, H., Al-Rousan, N., Al-Najjar, D., Assous, H. F., & Al-Najjar, D. (2021). Impact of COVID-19 pandemic virus on G8 countries' financial indices based on artificial neural network. *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies*, 14(1), 89–103. <https://doi.org/10.1108/JCEFTS-06-2020-0025>
- Alqadhib, H., Kulendran, N., & Seelanatha, L. (2022). Impact of COVID-19 on mutual fund performance in Saudi Arabia. *Cogent Economics and Finance*, 10(1), 1–22. <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2056361>
- Anh, D. L. T., & Gan, C. (2020). The impact of the COVID-19 lockdown on stock market performance : evidence from Vietnam. *Journal of Economic Studies*, 48(4), 836–851. <https://doi.org/10.1108/JES-06-2020-0312>
- Atayah, O. F., Dhiaf, M. M., Najaf, K., & Frederico, G. F. (2022). Impact of COVID-19 on financial performance of logistics firms: evidence from G-20 countries. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 15(2), 172–196. <https://doi.org/10.1108/JGOSS-03-2021-0028>
- 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, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101648>
- Barbuță-Mișu, N., Madaleno, M., & Ilie, V. (2019). Analysis of risk factors affecting firms' financial performance-support for managerial decision-making.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

- Sustainability (Switzerland)*, 11(18), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su11184838>
- Bhardwaj, N., Sharma, N., & Mavi, A. K. (2022). Impact Of Covid-19 On Long Run And Short Run Financial Integration Among Emerging Asian Stock Markets. *Business Management And Economics Engineering. Business Management And Economics Engineering*, 20(2), 189–206. <https://doi.org/10.3846/bmee.2022.16344>
- Bortz, P. G., Michelena, G., & Toledo, F. (2020). A Gathering of Storms: The Impact of COVID-19 Pandemic on the Balance of Payments of Emerging Markets and Developing Economies (EMDEs). *International Journal of Political Economy*, 49(4), 318–335. <https://doi.org/10.1080/08911916.2020.1857586>
- Breia, A. F., Pereira, V. M. M. P., & Mata, M. N. N. da S. (2014). *Análise Económica e Financeira – Aspetos Teóricos e Casos Práticos*. Lisboa: Rei dos Livros.
- Broadus, R. N. (1987). Toward a definition of “bibliometrics.” *Scientometrics*, 12(5–6), 373–379. <https://doi.org/10.1007/BF02016680>
- Brown, R., Rocha, A., & Cowling, M. (2020). Financing entrepreneurship in times of crisis: Exploring the impact of COVID-19 on the market for entrepreneurial finance in the United Kingdom. *International Small Business Journal-Researching Entrepreneurship*, 38(5), 380–390. <https://doi.org/10.1177/0266242620937464>
- Burnham, J. F. (2006). Scopus database: A review. *Biomedical Digital Libraries*, 3, 1–8. <https://doi.org/10.1186/1742-5581-3-1>
- Carracedo, P., Puertas, R., & Marti, L. (2021). Research lines on the impact of the COVID-19 pandemic on business. A text mining analysis. *Journal of Business Research*, 132, 586–593. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.043>
- Chancharat, N., & Kumpamool, C. (2022). Working capital management, board structure and Tobin’s q ratio of Thai listed firms. *Managerial Finance*, 48(4), 541–556. <https://doi.org/10.1108/MF-08-2021-0361>
- Chaudhary, R., & Bakhshi, P. (2022). Impact of COVID-19 on the Stock Market

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

- Performance of Global IT Sector. *Journal Of Asian Finance Economics And Business*, 9(3), 217–227. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2022.vol9.no3.0217>
- Chiah, M., & Zhong, A. (2020). Trading from home: The impact of COVID-19 on trading volume around the world. *Finance Research Letters*, 37, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101784>
- Chowdhury, E. K., Khan, I. I., & Dhar, B. K. (2022). Catastrophic impact of Covid-19 on the global stock markets and economic activities. *Business And Society Review*, 127(2), 437–460. <https://doi.org/10.1111/basr.12219>
- Chowdhury, M. T., Sarkar, A., Paul, S. K., & Moktadir, M. A. (2020). A case study on strategies to deal with the impacts of COVID-19 pandemic in the food and beverage industry. *Operations Management Research*, 15(1), 166–178. <https://doi.org/10.1007/s12063-020-00166-9>
- Clark, J., Mauck, N., & Pruitt, S. W. (2021). The financial impact of COVID-19: Evidence from an event study of global hospitality firms. *Research in International Business and Finance*, 58, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101452>
- Colak, G., & Oztekin, O. (2021). The impact of COVID-19 pandemic on bank lending around the world. *Journal Of Banking & Finance*, 133, 1–24. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2021.106207>
- Costa, T., Lopes, S., Amante, M. J., & Lopes, P. F. (2012). A Bibliometria e a Avaliação da Produção Científica : indicadores e ferramentas. In *Actas Do Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas*, Associação Portuguesa de Bibliotecários.
- Coutinho, C. P. (2021). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas* (2ª Edition). Edições Almedina.
- Curto, J. D., & Serrasqueiro, P. (2022). The impact of COVID-19 on S&P500 sector indices and FATANG stocks volatility: An expanded APARCH model. *Finance Research Letters*, 46, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102247>

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

- Das, K. K., & Mahapatra, R. (2020). Impact of COVID-19 on the perception of Indian investors towards investment in equity fund. *International Journal Of Financial Engineering*, 7(3), 1–18. <https://doi.org/10.1142/S2424786320500401>
- Deloof, M. (2003). Does working capital management affect profitability of Belgian firms? *Journal of Business, Finance and Accounting*, 30(3–4), 573–588.
- Ding, D., Guan, C., Chan, C. M. L., & Liu, W. (2020). Building stock market resilience through digital transformation: using Google trends to analyze the impact of COVID-19 pandemic. *Frontiers of Business Research in China*, 14(1), 1–21. <https://doi.org/10.1186/s11782-020-00089-z>
- Eckey, M., & Memmel, S. (2022). Impact of COVID-19 on family business performance: evidence from listed companies in Germany. *Journal of Family Business Management*. <https://doi.org/10.1108/JFBM-11-2021-0143>
- Ellili, N. O. D. (2021). Impact of COVID-19 Pandemic on the Stock Prices Across Industries: Evidence from the UAE. *Journal Of Asian Finance Economics And Business*, 8(11), 11–19. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no11.0011>
- Gamal, A. A. M., Al-Qadasi, A. A., Noor, M. A. M., Rambeli, N., & Viswanathan, K. K. (2021). The Impact of COVID-19 on the Malaysian Stock Market: Evidence from an Autoregressive Distributed Lag Bound Testing Approach. *Journal Of Asian Finance Economics And Business*, 8(7), 1–9. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no7.0001>
- Ghosh, S., & Bhattacharya, M. (2022). Analyzing the impact of COVID-19 on the financial performance of the hospitality and tourism industries: an ensemble MCDM approach in the Indian context. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 34(8), 3113–3142. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-11-2021-1328>
- Goel, R. K., Saunoris, J. W., & Goel, S. S. (2021). Supply chain performance and economic growth: The impact of COVID-19 disruptions. *Journal of Policy Modeling*, 43(2), 298–316. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2021.01.003>

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

- Golder, U., Rumaly, N., Shahriar, A. H. M., Alam, M. J., Biswas, A., & Islam, M. N. (2022). The Impact of COVID-19 on the Volatility of Bangladeshi Stock Market: Evidence from GJR-GARCH Model. *Journal Of Asian Finance Economics And Business*, 9(4), 29–38. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2022.vol9.no4.0029>
- Griffith, R., Levell, P., & Stroud, R. (2020). The Impact of COVID-19 on Share Prices in the UK*. *Fiscal Studies*, 41(2), 363–369. <https://doi.org/10.1111/1475-5890.12226>
- Gubareva, M. (2021). The impact of Covid-19 on liquidity of emerging market bonds. *Finance Research Letters*, 41, 101826(1-7). <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101826>
- Güngör, B. O., Ertuğrul, H. M., & Soytaş, U. (2021). Impact of Covid-19 outbreak on Turkish gasoline consumption. *Technological Forecasting and Social Change*, 166. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120637>
- Harel, R. (2021). The Impact of COVID-19 on Small Businesses' Performance and Innovation. *Global Business Review*, 1–22. <https://doi.org/10.1177/09721509211039145>
- Harzing, A. W., & Alakangas, S. (2016). Google Scholar, Scopus and the Web of Science: a longitudinal and cross-disciplinary comparison. *Scientometrics*, 106(2), 787–804. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1798-9>
- Hsiao, C. (1986). *Analysis of Panel Data*. Cambridge University Press.
- ICB Codes & Descriptions. (n.d.). FTSE Russell. <https://www.ftserussell.com/files/support-document/icb-codes-descriptions>
- Izzeldin, M., Muradoglu, Y. G., Pappas, V., & Sivaprasad, S. (2021). The impact of Covid-19 on G7 stock markets volatility: Evidence from a ST-HAR model. *International Review Of Financial Analysis*, 74, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101671>
- Jacobs, D. (2010). Demystification of Bibliometrics, Scientometrics, Informetrics and Webometrics. *11th DIS Annual Conference*, 1–19.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

- <http://www.lis.uzulu.ac.za/research/conferences/2010/DIS> conference 2010
DJacobs.pdf
- Jacsó, P. (2010). Metadata mega mess in Google Scholar. *Online Information Review*, 34(1), 175–191. <https://doi.org/10.1108/14684521011024191>
- Jhajharia, G., & Sharma, G. (2021). Impact Of Covid-19 Pandemic On Entrepreneurial Actions In India: A Thematic Analysis. *The Journal Of Indian Management & Strategy*, 26(3), 35–47. <https://doi.org/10.5958/0973-9343.2021.00017.X>
- Jin, X., Zhang, M., Sun, G. H., & Cui, L. X. (2022). The impact of COVID-19 on firm innovation: Evidence from Chinese listed companies. *Finance Research Letters*, 45, 102133(1-6). <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102133>
- Ke, Y. (2022). The impact of COVID-19 on firms' cost of equity capital: Early evidence from US public firms. *Finance Research Letters*, 46, 102242(1-8). <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102242>
- Kelvin Yong-Ming Lee, Mohamad Jais, & Chia-Wen Chan. (2020). Impact of Covid-19: Evidence from Malaysian Stock Market. *International Journal of Business and Society*, 21(2), 607–628. <https://doi.org/10.33736/ijbs.3274.2020>
- Khan, A., Khan, N., & Shafiq, M. (2021). The economic impact of COVID-19 from a global perspective. *Contemporary Economics*, 15(1), 64–75. <https://doi.org/10.5709/ce.1897-9254.436>
- Khan, K., Zhao, H. W., Zhang, H., Yang, H. L., Haroon, M., & 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>
- Kökény, L., Kenesei, Z., & Neszveda, G. (2022). Impact of COVID-19 on different business models of European airlines. *Current Issues in Tourism*, 25(3), 458–474. <https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1960284>
- Lee, K. Y.-M., Jais, M., & Chan, C.-W. (2020). Impact of covid-19: Evidence from

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

- malaysian stock market. *International Journal of Business and Society*, 21(2), 607–628. [https://doi.org/https://doi.org/10.33736/ijbs.3274.2020](https://doi.org/10.33736/ijbs.3274.2020)
- Lindenberg, E. B., & Ross, S. A. (1981). Tobin ' s q Ratio and Industrial Organization. *Journal of Business*, 54(1), 1–32.
- Ling, D. C., Wang, C., & Zhou, T. (2020). A first look at the impact of COVID-19 on commercial real estate prices: Asset-level evidence. *Review of Asset Pricing Studies*, 10(4), 669–704. <https://doi.org/10.1093/rapstu/raaa014>
- Ling, S., Pei, T., Li, Z., & Zhang, Z. (2021). Impact of COVID-19 on Financial Constraints and the Moderating Effect of Financial Technology. *Emerging Markets Finance And Trade*, 57(6), 1675–1688. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2021.1904883>
- Ma, X., & Chen, X. (2022). Scenario Analysis on the Macroeconomic Impact of COVID-19: A Computable General Equilibrium Approach. *Emerging Markets Finance And Trade*, 58(1), 102–115. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2021.1987213>
- Maheen, M. S. (2021). Impact of COVID-19 on the performance of emerging market mutual funds: evidence from India. *Future Business Journal*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s43093-021-00081-w>
- Mangindaan, J. V, Manossoh, H., & Walangitan, O. F. C. (2022). The Impact of COVID-19 Pandemic on Stock Prices: An Empirical Study of State-Owned Enterprises in Indonesia Stock Exchange. *Journal Of Asian Finance Economics And Business*, 9(3). <https://doi.org/10.13106/jafeb.2022.vol9.no3.0337>
- Masa'deh, R., Tayeh, M., Al-Jarrah, I., & Tarhini, A. (2015). Accounting vs. Market-based Measures of Firm Performance Related to Information Technology Investments. *International Review of Social Sciences and Humanities*, 9(1), 129–145.
- Mzoughi, H., Ben Amar, A., Belaid, F., & Guesmi, K. (2022). The Impact of COVID-19 pandemic on Islamic and conventional financial markets: International empirical

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

- evidence. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 85, 303–325.
<https://doi.org/10.1016/j.qref.2022.04.007>
- Neves, M. E. D. (2018). Payout and firm's catering. *International Journal of Managerial Finance*, 14(1), 2–22. <https://doi.org/10.1108/IJMF-03-2017-0055>
- Nomran, N. M., & Haron, R. (2021). The impact of COVID-19 pandemic on Islamic versus conventional stock markets: international evidence from financial markets. *Future Business Journal*, 7(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s43093-021-00078-5>
- Nurhayati, I., Endri, E., Aminda, R. S., & Muniroh, L. (2021). Impact of covid-19 on performance evaluation large market capitalization stocks and open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 1–16. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010056>
- Parisi, C., & Bekier, J. (2022). Assessing and managing the impact of COVID-19: a study of six European cities participating in a circular economy project. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 35(1), 97–107. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-08-2020-4837>
- Paul, J., & Criado, A. R. (2020). The art of writing literature review: What do we know and what do we need to know? *International Business Review*, 29(4), 101717. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101717>
- Phuong, L. C. M. (2021). The Impact of COVID-19 on Stock Price: An Application of Event Study Method in Vietnam. *Journal Of Asian Finance, Economics And Business Economics And Business*, 8(5), 523–531. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no5.0523>
- Ponce, F. A., & Lozano, A. M. (2010). Highly cited works in neurosurgery. Part I: The 100 top-cited papers in neurosurgical journals: A review. *Journal of Neurosurgery*, 112(2), 223–232. <https://doi.org/10.3171/2009.12.JNS091599>
- R Core Team. (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.r-project.org>

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

- Rapaccini, M., Saccani, N., Kowalkowski, C., Paiola, M., & Adrodegari, F. (2020). Navigating disruptive crises through service-led growth: The impact of COVID-19 on Italian manufacturing firms. *Industrial Marketing Management*, 88, 225–237. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.05.017>
- Rizwan, M. S., Ahmad, G., & Ashraf, D. (2020). Systemic risk: The impact of COVID-19. *Finance Research Letters*, 36, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101682>
- Saleem, Q., & Rehman, R. U. (2011). Impacts of liquidity ratios on profitability (Case of oil and gas companies of Pakistan). *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, 1(July), 95–98.
- Shafeeq, M., & Beg, S. (2021). A study to assess the impact of COVID-19 pandemic on digital financial services and digital financial inclusion in India. *African Journal Of Accounting Auditing And Finance*, 7(4), 326–345. <https://doi.org/10.1504/AJAAF.2021.119206>
- Silva, A. F. J. (2021). *The enforcement of accounting standards and the quality of financial information* [Tese de Doutoramento, Universidade de Coimbra]. Repositório Científico da Universidade de Coimbra.
- Song, H., Yang, Y. D., & Tao, Z. (2020). How different types of financial service providers support small- and medium- enterprises under the impact of COVID-19 pandemic: from the perspective of expectancy theory. *Frontiers of Business Research in China*, 14(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s11782-020-00095-1>
- Sun, T., Zhang, W.-W., Dinca, M. S., & Raza, M. (2021). Determining the impact of Covid-19 on the business norms and performance of SMEs in China. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1937261>
- Sun, Y., Zeng, X., Zhao, H., Simkins, B., & Cui, X. (2022). The impact of COVID-19 on SMEs in China: Textual analysis and empirical evidence. *Finance Research Letters*, 45, 102211. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102211>

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

- Szczygielski, J. J., Bwanya, P. R., Charteris, A., & Brzeszczynski, J. (2021). The only certainty is uncertainty: An analysis of the impact of COVID-19 uncertainty on regional stock markets. *Finance Research Letters*, 43, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.101945>
- Takyi, P. O., & Bentum-Ennin, I. (2021). The impact of COVID-19 on stock market performance in Africa: A Bayesian structural time series approach. *Journal of Economics and Business*, 115. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2020.105968>
- Taouab, O., & Issor, Z. (2019). Firm Performance: Definition and Measurement Models. *European Scientific Journal ESJ*, 15(1). <https://doi.org/10.19044/esj.2019.v15n1p93>
- Tarkom, A. (2022). Impact of COVID-19 exposure on working capital management: The moderating effect of investment opportunities and government incentives. *Finance Research Letters*, 47, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102666>
- Topcu, M., & Gulal, O. S. (2020). The impact of COVID-19 on emerging stock markets. *Finance Research Letters*, 36, 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101691>
- Tu, T. H. L., & Hoang, T. M. (2021). The Impact of COVID-19 on Individual Industry Sectors: Evidence from Vietnam Stock Exchange. *Journal Of Asian Finance, Economics And Business*, 8(7), 91–101. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no7.0091>
- Utomo, C. D., & Hanggraeni, D. (2021). The Impact of COVID-19 Pandemic on Stock Market Performance in Indonesia. *Journal Of Asian Finance, Economics And Business*, 8(5), 777–784. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no5.0777>
- Vieira, E. S., Henriques, A. F., & Neves, M. E. (2018). Fatores Determinantes do Desempenho das Empresas Portuguesas Cotadas. *Estudos Do ISCA*, 17(IV), 1–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.34624/ei.v0i17.124>
- Vieira, E. S., & Novo, A. J. (2010). A estrutura de capital das PME: evidência no mercado português. *Revistas Estudos Do ISCA*, 2(4), 1–16.

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

- Vitenu-Sackey, P. A., Barfi, R., Asare Vitenu-Sackey, P., & Barfi, R. (2021). The Impact Of Covid-19 Pandemic On The Global Economy: Emphasis On Poverty Alleviation And Economic Growth. *Economics And Finance Letters*, 8(1), 32–43. <https://doi.org/10.18488/journal.29.2021.81.32.43>
- Vo, T. A., Mazur, M., & Thai, A. (2022). The impact of COVID-19 economic crisis on the speed of adjustment toward target leverage ratio: An international analysis. *Finance Research Letters*, 45, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102157>
- Volkman, C., Tokarski, K. O., Dinca, V. M., & Bogdan, A. (2021). The Impact Of Covid-19 On Tourism In Romania. Exploratory Case Study On The Prahova Valley Region. *Amfiteatru Economic*, 23(56), 196–205. <https://doi.org/10.24818/EA/2021/56/196>
- Wasiuzzaman, S. (2022). Impact of COVID-19 on the Saudi stock market: analysis of return, volatility and trading volume. *Journal of Asset Management*, 23(4), 350–363. <https://doi.org/10.1057/s41260-022-00269-x>
- Wooldridge, J. M. (2009). Econometrics: Panel Data Methods. *Complex Systems in Finance and Econometrics*, 215–237. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-7701-4_12
- Wu, Y. L., & Ma, S. Y. (2021). Impact of COVID-19 on energy prices and main macroeconomic indicators-evidence from China’s energy market. *Green Finance*, 3(4), 383–402. <https://doi.org/10.3934/GF.2021019>
- Xu, Y., Li, J.-P., Chu, C.-C., & Dinca, G. (2021). Impact of COVID-19 on transportation and logistics: a case of China. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1947339>
- Yacoub, L., & ElHajjar, S. (2021). How do hotels in developing countries manage the impact of COVID-19? The case of Lebanese hotels. *International Journal Of Contemporary Hospitality Management*, 33(3), 929–948. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-08-2020-0814>

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

- Yang, M., Ramiah, V., Pereira, V., Temouri, Y., & Behl, A. (2022). Measuring the effectiveness and impact of COVID-19 health policies on firms and UNSDGs: evidence from China. *Journal of Enterprise Information Management*, 35(1), 125–159. <https://doi.org/10.1108/JEIM-02-2021-0077>
- Yang, Y., Li, L. Y., & Jiang, J. L. (2022). The Impact of COVID-19 Pandemic on Emerging Country Stock Markets: Evidence of the Value Effect. *Emerging Markets Finance and Trade*, 58(1), 70–81. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2021.1973423>

APÊNDICES

APÊNDICE 1. LISTA DAS EMPRESAS COTADAS PORTUGUESAS PRESENTES NO SEGUNDO ESTUDO EMPÍRICO

Empresas cotadas na Euronext Lisbon	
Altri SGPS, SA	Martifer SGPS, SA
Cofina SGPS, SA	Mota-Engil SGPS, SA
Conduril - Engenharia, SA	NOS SGPS, SA
Corticeira Amorim SGPS, SA	Novabase - SGPS, SA
CTT Correios de Portugal, SA	Ramada Investimentos e Industria, SA
EDP - Energias de Portugal, SA	REN - Redes Energéticas Nacionais, SGPS, SA
Estoril Sol, SGPS, SA	Sociedade De Investimento e Gestão, SGPS, SA
Farminveste SGPS, SA	Sonae, SGPS, SA
Futebol Clube do Porto - Futebol, SAD	Sonaecom SGPS, SA
Galp Energia, SGPS, SA	Sonagi, SGPS, SA
Glintt - Global Intelligent Technologies, SA	Sporting Clube de Portugal - Futebol, SAD
Ibersol SGPS, SA	Teixeira Duarte, SA
Impresa SGPS, SA	The Navigator Company, SA
Inapa - Investimentos, Participações e Gestão, SA	Toyota Caetano Portugal, SA
Jerónimo Martins SGPS, SA	VAA - Vista Alegre Atlantis SGPS, SA A
Lisgráfica - Impressão e Artes Gráficas, SA	

APÊNDICE 2. LISTA DAS EMPRESAS COTADAS ESPANHOLAS PRESENTES NO SEGUNDO ESTUDO EMPÍRICO

Empresas cotadas na Madrid Stock Exchange	
Acciona, SA	Grupo Ezentis, SA
Acerinox, SA	Iberdrola, SA
Acs, Actividades De Construccion y Servicios, SA	Industria De Diseno Textil, SA
Adolfo Dominguez, SA	Inmobiliaria Colonial Socimi, SA
Aena S.M.E, SA	Inmobiliaria Del Sur, SA
Applus Services, SA	Laboratorios Farmaceuticos Rovi, SA
Atresmedia Corporacion De Medios De Comunicacion, SA	Libertas 7,SA
Audax Renovables, SA	Lingotes Especiales, SA
Azkoyen, SA	Liwe Espanola, SA
Bodegas Riojanas, SA	Merlin Properties Socimi, SA
Borges Agricultural & Industrial Nuts, SA	Metrovacesa, SA
Cellnex Telecom, SA	Minerales Y Productos Derivados, SA
Cementos Molins, SA	Miquel Y Costas & Miquel, SA
Cie Automotive, SA	Montebalito, SA
Clinica Baviera, SA	Naturgy Energy Group, SA
Compania De Distribucion Integral Logista Holdings, SA	Neinor Homes, SA
Compania Levantina De Edificacion Y Obras Publicas, SA	Nicolas Correa, SA
Corporacion Financiera Alba, SA	Obrascon Huarte Lain, SA
Deoleo, SA	Pharma Mar, SA
Desarrollos Especiales De Sistemas De Anclajes, SA	Prim, SA
Distribuidora Internacional De Alimentacion, SA	Prosegur Compania De Seguridad, SA
Ebro Food, SA	Realia Business, SA
Ecolumber, SA	Red Electrica Corporacion, SA
Edp Renovaveis, SA	Repsol, SA
Elecnor, SA	Sacyr, SA
Enagas, SA	Siemens Gamesa Renewable Energy, SA

APÊNDICE 2. LISTA DAS EMPRESAS COTADAS ESPANHOLAS PRESENTES NO SEGUNDO ESTUDO EMPÍRTICO (Cont.)

Ence Energia Y Celulosa, SA	Talgo, SA
Endesa, SA	Telefonica, SA
Ercros, SA	Tr Hotel Jardin Del Mar, SA
Faes Farma S.A.	Tubacex, SA
Fluidra, SA	Tubos Reunidos, SA
Fomento De Construcciones Y Contratas, SA	Urbar Ingenieros, SA
Gestamp Automocion, SA	Urbas Grupo Financiero, SA
Global Dominion Access, SA	Vidrala, SA
Grupo Empresarial San Jose, SA	Viscofan, SA

APÊNDICE 3. QUADRO RESUMO DOS ARTIGOS ANALISADOS DA AMOSTRA FINAL

Autores e ano	Objetivos	Amostra	Período	Metodologia
Achim et al. (2022)	Analisar as várias mudanças chave nas atividades das entidades para avaliar o nível de desempenho empresarial em resposta à pandemia COVID-19.	218 empresas cotadas romenas.	Junho 2019 a Junho 2020.	Dados em painel, OLS.
Ahelegbey et al. (2022)	Investigar como e quanto as interconexões entre as maiores empresas dos EUA (top 50) foram impactadas, modificadas e eventualmente reformuladas, tanto do ponto de vista do mercado financeiro quanto do sentimento público por efeitos da pandemia COVID-19.	50 maiores empresas do Índice S&P.	Agosto de 2016 a Novembro de 2020.	Modelo de análise de rede
Al-Najjar et al. (2021)	Investigar o efeito pandémico nos índices bolsistas dos países desenvolvidos	Índice bolsista G-8.	Janeiro de 2020 a Maio de 2020.	Correlação de <i>Pearson</i>
Alqadhib et al. (2022)	Estimar o modelo <i>Fama e French</i> de cinco fatores para medir o desempenho ajustado ao risco dos fundos de investimento de ações durante a pandemia COVID-19.	79 fundos de investimento da Arábia Saudita.	Março de 2020 a Dezembro 2020.	Modelo <i>Fama e French</i> , Dados de Painel
Atayah et al. (2022)	Investigar a inter-relação entre o desempenho financeiro das empresas cotadas de logística e a pandemia COVID-19 e comparar o desempenho financeiro das empresas de logística dos países do G-20 durante o período pandémico.	Índices bolsistas G-20.	Janeiro de 2010 a Dezembro de 2020.	Correlações de <i>Pearson</i> e <i>Spearman-ran</i> , Placebo

APÊNDICE 3. QUADRO RESUMO DOS ARTIGOS ANALISADOS DA AMOSTRA FINAL (Cont.)

Autores e ano	Objetivos	Amostra	Período	Metodologia
Azimli (2020)	Analisar o impacto da pandemia COVID-19 no grau e estrutura da dependência do risco-retorno.	10 principais setores dos EUA.	Janeiro de 2020 a Março de 2020.	Regressão de quantis (QR)
Bhardwaj et al. (2022)	Expor os impacto da pandemia COVID-19 na integração financeira de curto e longo prazo entre cinco economias emergentes da Ásia.	China, Coreia do Sul, Índia, Indonésia e Taiwan.	Janeiro de 2010 a Setembro de 2021.	Cointegração de Johansen e testes de causalidade de Granger,
Bortz et al. (2020)	Acompanhar o impacto da crise pandémica da COVID-19 sobre os Mercados Emergentes e Economias em Desenvolvimento (EMDEs), concentrando-se no desempenho da sua Balança de Pagamentos (BOP).	Mercados Emergentes e Economias em Desenvolvimento (EMDEs)	Dezembro de 2019 a Julho de 2020.	Modelo macroeconómico keynesiano
Brown et al. (2020)	Explora a forma como a atual crise da pandemia COVID-19 está a afetar as principais fontes de financiamento empresariais.	Reino Unido	Janeiro de 2007 a Abril de 2020.	Análise de uma fonte de dados em tempo real de investimentos em ações.
Chaudhary e Bakhshi (2022)	Analisar o impacto da pandemia COVID-19 no desempenho dos Índices de Tecnologia da Informação.	9 países.	Novembro de 2018 a fevereiro de 2021.	Modelo GARCH.
Chiah e Zhong (2020)	Examina o impacto da pandemia COVID-19 no volume de transações nos mercados bolsistas em todo o mundo.	37 empresas bolsistas internacionais.	Janeiro de 2019 a Maio de 2020.	Modelo OLS.

APÊNDICE 3. QUADRO RESUMO DOS ARTIGOS ANALISADOS DA AMOSTRA FINAL (Cont.)

Autores e ano	Objetivos	Amostra	Período	Metodologia
Chowdhury et al. (2020)	Um estudo de caso sobre estratégias para lidar com os impactos da pandemia da Covid-19 na indústria de alimentos e bebidas.	14 inquiridos de 8 empresas na indústria alimentar e de bebidas no Bangladesh.	n/d.	Metodologia qualitativa de estudo de múltiplos casos
Chowdhury et al. (2022)	Analisar o efeito provocado pela pandemia COVID-19 nas bolsas de valores e atividades económicas em todo o mundo.	USA, Reino Unido, Itália, Japão, Singapura, Índia, Alemanha, Espanha, Hong Kong, China, França, África do Sul.	Janeiro a Abril de 2020.	Modelo de <i>Event Study</i> e modelo autoregressivos de vetores em painel.
Clark et al. (2021)	Examinar os rendimentos anormais diários do preço das ações	154 empresas de 23 países.	Fevereiro de 2020 a Março de 2020	<i>Market mode</i>
Curto e Serrasqueiro (2022)	Examinar a rendibilidade diária anormais do preço das ações.	11 setores do índice S&P500 e as seis ações FATANG.	Março de 2009 a Maio de 2021	Modelo APARCH
Das e Mahapatra (2020)	Avaliar o impacto da pandemia COVID-19 na perceção dos investidores indianos em relação ao investimento em fundos de investimento.	117 respostas das empresas cotadas do Índice <i>BSE Sensex</i> .	2019-2020	Questionários.
Ding et al. (2020)	Investigar os sectores que tiveram melhor desempenho mesmo quando o mercado está a ser afetado pela pandemia COVID-19.	1.567 empresas de 37 sectores.	2020	Modelo Auto Regressão de Vetores (VAR).

APÊNDICE 3. QUADRO RESUMO DOS ARTIGOS ANALISADOS DA AMOSTRA FINAL (Cont.)

Autores e ano	Objetivos	Amostra	Período	Metodologia
Eckey e Memmel (2022)	Realizar uma análise descritiva do impacto pandémico em diferentes medidas de ações e desempenho operacional de empresas alemãs cotadas na bolsa.	229 empresas cotadas alemãs.	Março de 2020 a Março de 2021	Observações estáticas e descritivas.
Ellili (2021)	Avaliar o impacto da pandemia COVID-19 sobre os preços das ações das empresas negociadas nos mercados financeiros.	128 empresas da UAE financial markets (Abu Dhabi Securities Exchange e Dubai Financial Market).	Janeiro de 2020 a Janeiro de 2021.	Regressões de séries temporais.
Gamal et al. (2021)	Investiga o impacto da pandemia COVID-19 na dimensão comercial do mercado de ações da Malásia.	789 empresas cotadas da Malásia.	Janeiro a Maio de 2020.	Teste de <i>Dickey-Fuller</i> aumentado (ADF), Zivot e Andrews e <i>Autoregressive Distributed Lag</i> (ARDL)
Ghosh e Bhattacharya (2022)	Analisar o desempenho financeiro de empresas cotadas nos setores hoteleiro e turístico.	22 hotéis e 9 agências de viagens cotadas na Índia	Março de 2019 a Março de 2021	Modelo baseado nos efeitos de remoção de critérios (MEREC) e solução de compromisso combinada (CoCoSo)
Goel et al. (2021)	Examinar o impacto dos diferentes aspetos da logística da cadeia de abastecimento no crescimento económico.	136 países	2007 a 2017	Modelo OLS

APÊNDICE 3. QUADRO RESUMO DOS ARTIGOS ANALISADOS DA AMOSTRA FINAL (Cont.)

Autores e ano	Objetivos	Amostra	Período	Metodologia
Golder et al. (2022)	Analisar o impacto da pandemia COVID-19 na Bolsa de Valores de Dhaka (DSE) e a respetiva instabilidade.	Empresas cotadas da Bolsa de Valores de Dhaka (DSE), incluindo o índice <i>Dhaka Stock Exchange Broad</i> (DSEX), o índice Sharia (DSES) e o índice Blue-chip (DS30).	Fevereiro de 2014 a setembro de 2021.	GJR-GARCH (1,1)
Griffith et al. (2020)	Quantificar o impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas na Bolsa de Londres.	Todas as empresas cotadas da <i>FTSE All Share</i> (FTAS)	Janeiro a Maio de 2020	Análise descritiva
Gubareva (2021)	Analisar o impacto da pandemia COVID-19 na liquidez das ações de mercados emergentes.	1274 ações	Dezembro de 2019 a Julho de 2020	Análise descritiva
Güngör et al. (2021)	Examinar o impacto da pandemia COVID-19 no consumo de gasolina.	Turquia.	2014 a 2020	Modelos ARIMA, ARMA e ARCH.
Harel (2021)	Analisar o impacto da pandemia COVID-19 nas receitas das pequenas e médias empresas (PME) que operam nos sectores industriais e em que medida estas empresas alteraram ou ajustaram a sua atividade comercial.	50 gerentes.	n/d.	Entrevistas.

APÊNDICE 3. QUADRO RESUMO DOS ARTIGOS ANALISADOS DA AMOSTRA FINAL (Cont.)

Autores e ano	Objetivos	Amostra	Período	Metodologia
Izzeldin et al. (2021)	Investigar o impacto da pandemia COVID-19 nos mercados bolsistas dos países do G7 e respetivos setores de negócios.	Países do G7: Canadá, França, Alemanha, Itália, Japão, Reino Unido e EUA.	Janeiro a Abril de 2020	Modelo ST-HAR.
Jhaharia e Sharma (2021)	Abordar a reestruturação dos vários traços psicológicos dos empresários após a comunicação de confinamento devido à pandemia da COVID-19.	Empresas cotadas da Índia.	n/d.	Entrevistas.
Jin et al. (2022)	Analisar o impacto da pandemia COVID-19 na inovação empresarial.	633 empresas cotadas chinesas.	Janeiro a Outubro de 2020	Modelo binomial de <i>Poisson</i> e teste de <i>Hausman</i> .
Ke (2022)	Examina como a pandemia COVID-19 afetou o custo de capital próprio das empresas.	18.740 observações.	Setembro de 2019 a Agosto de 2020	Modelo OLS
Khan et al. (2021)	Investigar os custos económicos da pandemia COVID-19.	19 países.	2018 a 2021	Análise descritiva
Khan et al. (2020)	Analisar o impacto da pandemia COVID-19 nos mercados bolsistas	16 países	Abril de 2019 a Abril de 2020.	Modelo OLS, T-teste convencional e <i>Mann-Whitney</i>

APÊNDICE 3. QUADRO RESUMO DOS ARTIGOS ANALISADOS DA AMOSTRA FINAL (Cont.)

Autores e ano	Objetivos	Amostra	Período	Metodologia
Kökény et al. (2022)	Examina o significado do modelo de negócio das companhias aéreas cotadas europeias - transportadoras aéreas de baixo custo (LCCs), transportadoras aéreas de serviço completo (FSCs) - para o desempenho do mercado bolsista.	11 companhias aéreas	Janeiro de 2019 a Março de 2020.	<i>Event Study.</i>
Lee et al. (2020)	Investigar o impacto da pandemia COVID-19 no mercado bolsista da Malásia.	<i>Kuala Lumpur Composite Index (KLCI)</i> e 13 outros índices sectoriais.	Dezembro de 2019 a Abril de 2020.	Modelo OLS.
Ling et al. (2020)	Examinar como a pandemia COVID-19 afetou o mercado bolsista	Índices <i>S&P 500</i> , <i>Russell 2000</i> e <i>FTSE-NAREIT Equity REITs</i>	2015 a Abril de 2020.	Modelo de <i>simple market</i> .
Ling et al. (2021)	Examinar o impacto da pandemia COVID-19 nos constrangimentos financeiros e o efeito moderador da tecnologia financeira (<i>FinTech</i>).	Empresas cotadas chinesas	2011 a 2020.	Modelo OLS.
Ma e Chen (2022)	Analisar o impacto da pandemia COVID-19 na economia chinesa.	149 setores	2017.	Modelos de equilíbrio geral computável (EGC).
Maheen (2021)	Examinar a capacidade de absorção dos fundos de investimento durante a queda do mercado.	1.271 fundos de investimento de ações indianas	Março a Julho de 2020.	Modelo OLS.

APÊNDICE 3. QUADRO RESUMO DOS ARTIGOS ANALISADOS DA AMOSTRA FINAL (Cont.)

Autores e ano	Objetivos	Amostra	Período	Metodologia
Mangindaan et al. (2022)	Examinar o efeito da pandemia COVID-19 nos preços das ações.	20 empresas cotadas da Bolsa de Valores da Indonésia (IDX).	Janeiro de 2020 a Fevereiro de 2021.	<i>Difference test.</i>
Mzoughi et al. (2022)	Investigar empiricamente até que ponto os efeitos pandémicos podem impulsionar a interdependência nos mercados financeiros islâmicos e convencionais.	Europa, América do Norte, Pacífico, Ásia, América Latina e o Conselho de Cooperação do Golfo (GCC).	Outubro de 2018 a Janeiro de 2021.	Modelos ARMA e GARCH
Nomran e Haron (2021)	Investigar o impacto da pandemia COVID-19 na rendibilidade dos mercados bolsistas islâmicos vs convencionais.	15 países.	Setembro de 2019 a abril de 2020.	Modelo OLS
Nurhayati et al. (2021)	Avaliar o desempenho bolsista de capitalização de mercado e comparar a carteira com o <i>Benchmark</i> .	24 empresas da Bolsa de Valores da Indonésia.	Fevereiro de 2020 a Maio de 2020.	Modelo de desempenho ajustado ao risco composto pelo Índice de <i>Treynor</i> , Índice de <i>Sharpe</i> e <i>Alfa de Jensen</i> .
Parisi e Bekier (2022)	Explorar o papel da contabilidade na avaliação da pandemia da COVID-19.	30 entrevistas.	Junho de 2019.	Entrevistas
Phuong (2021)	Examinar como a pandemia COVID-19 afeta o preço das ações da indústria do Petróleo e do Gás do Vietnam.	Indústria do Petróleo e do Gás do Vietnam.	Janeiro de 2020 e Março de 2020.	<i>Event Study</i>

APÊNDICE 3. QUADRO RESUMO DOS ARTIGOS ANALISADOS DA AMOSTRA FINAL (Cont.)

Autores e ano	Objetivos	Amostra	Período	Metodologia
Rapaccini et al. (2020)	Fornecer diretrizes de segurança para situações pandémicas às empresas industriais com ênfase particular nos efeitos diferenciais no negócio de produtos e serviços.	16 entrevistas a diretores executivos de empresas industriais localizadas no norte da Itália	Março a Abril de 2020.	Entrevistas
Rizwan et al. (2020)	Investigar como a pandemia COVID-19 afetou o risco sistémico nos sectores bancários de oito dos países mais afetados pela pandemia.	8 índices bolsistas do Canadá, China, França, Alemanha, Itália, Espanha, Reino Unido, EUA	Janeiro de 2006 a Abril de 2020.	Distribuição de Pareto generalizada (GPD) de Pickands, a distribuição de erro generalizado assimétrico (SGED) e uma estimativa não paramétrica.
Shafeeq e Beg (2021)	Analisar o impacto da pandemia COVID-19 nos serviços financeiros digitais e na inclusão financeira digital na Índia.	Dados no <i>Reserve Bank of India</i> (RBI) e <i>National Payment Corporation of India</i> (NPCI).	Outubro de 2019 a Julho de 2020	Análise descritiva
Song et al. (2020)	Analisar os ajustes estratégicos previstos dos prestadores de serviços financeiros (FSP) no financiamento de PME.	272 FSP na China	Fevereiro a Março de 2020	Questionário
Sun et al. (2022)	Investiga o impacto da pandemia COVID-19 nas PME.	834 PME da Bolsa de Valores de Shenzhen.	2019 a 2020	Análises textuais e empíricas.

APÊNDICE 3. QUADRO RESUMO DOS ARTIGOS ANALISADOS DA AMOSTRA FINAL (Cont.)

Autores e ano	Objetivos	Amostra	Período	Metodologia
Sun et al., (2021)	Examinar o impacto da pandemia COVID-19 nas normas e desempenho das PME.	330 entrevistados.	n/d.	Questionário, Modelo SEM e Análise Fatorial Confirmatória (CFA)
Szczygielski et al. (2021)	Quantificar o impacto da incerteza relacionada à pandemia COVID-19 na rentabilidade e volatilidade na bolsa de valores regionais	Índices MSCI All AC Asia, AC Europe, Emerging Frontier Markets (EMF) Africa, Emerging Markets (EM) Latin America, North America e Arabian Markets.	Janeiro de 2019 a Junho de 2020	Modelos ARCH/GARCH
Takyi e Bentum-Ennin (2021)	Avaliar e quantificar o impacto a curto prazo da pandemia COVID-19 no desempenho da bolsa de valores em 13 países africanos	13 países africanos	Outubro de 2019 a Junho de 2020.	Modelo de séries temporais estruturais Bayesianas
Tarkom (2022)	Quantificar o impacto da pandemia COVID-19 na gestão do <i>Working Capital</i> .	2.542 empresas cotadas dos EUA	1º Trimestre de 2019 a 2º Trimestre de 2021	Dados em painel
Topcu e Gulal (2020)	Investigar o impacto da pandemia COVID-19 nos mercados de ações emergentes	26 empresas cotadas em mercados emergentes na <i>Morgan Stanley Capital International</i> (MSCI).	Março a Abril de 2020.	Modelo OLS

APÊNDICE 3. QUADRO RESUMO DOS ARTIGOS ANALISADOS DA AMOSTRA FINAL (Cont.)

Autores e ano	Objetivos	Amostra	Período	Metodologia
Tu e Hoang (2021)	Examina o impacto pandémico sobre os preços da Bolsa de Valores do Vietnam	341 empresas cotadas na Bolsa de Valores da <i>Ho Chi Minh City Stock Exchange</i> (HOSE)	Janeiro a Dezembro de 2020.	Modelo de Auto Regressão Vetorial (VAR)
Utomo e Hanggraeni (2021)	Analisar o impacto da pandemia COVID-19 no mercado bolsista	272 empresas cotadas na Bolsa de Valores da Indonésia	Março a Novembro de 2020.	Dados em painel
Vitenu-Sackey et al. (2021)	Avaliar o impacto da pandemia no alívio da pobreza e no PIB global	170 países	Dezembro de 2019 a Outubro de 2020.	Dados em painel
Vo et al. (2022)	Investigar e compreender o impacto da pandemia COVID-19 nas decisões de financiamento das empresas.	37.190 empresas cotadas de 81 países	Janeiro de 2011 a Dezembro de 2020.	Modelos de regressão
Volkman et al. (2021)	Avaliar as principais preocupações da indústria do turismo na Roménia e identificar medidas imediatas para apoiar o sector do turismo romeno.	11 prestigiados hotéis na região montanhosa de <i>Valea Prahovei</i> , na Roménia.	Outono de 2020.	Entrevistas
Wasiuzzaman (2022)	Investigar a relação entre o efeito pandémico e a <i>performance</i> empresarial	Empresas cotadas na Bolsa de Valores da Arábia Saudita: <i>Tadawul All-Shares</i> (TASI)	Dezembro de 2019 a Julho de 2020.	OLS, Modelo GARCH

APÊNDICE 3. QUADRO RESUMO DOS ARTIGOS ANALISADOS DA AMOSTRA FINAL (Cont.)

Autores e ano	Objetivos	Amostra	Período	Metodologia
Wu e Ma (2021)	Investigar o impacto da pandemia COVID-19 dos principais preços da energia na China	Carvão: 84 meses; Petróleo: 180 meses e Hidroeletricidade: 240 meses	Dezembro de 2020.	Modelo ARIMA-GARCH
Xu et al. (2021)	Examinar o impacto da pandemia COVID-19 no sector dos transportes e da logística na China.	315 entrevistados	5 meses.	Questionários, Modelo SEM e Análise Fatorial Confirmatória (CFA)
Yacoub e ElHajjar (2021)	Analisar como os gestores hoteleiros lidaram com a crise pandémica e as estratégias adotadas.	26 gestores de hotéis de 4 e 5 estrelas na cidade de Beirute.	n/d.	Entrevistas.
Yang et al. (2022)	Relacionar os resultados a nível empresarial e regional aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (UNSDG), dando especial atenção à forma como a economia chinesa enfrentou a crise provocada pela pandemia COVID-19.	1.025 empresas cotadas chinesas da Valores de Xangai (SSE) e da Bolsa de Valores de Shenzhen (SZSE).	Janeiro a Março de 2020.	<i>Event Study</i> : modelo de rentabilidade ajustado ao mercado
Yang et al. (2022)	Analisar o efeito da pandemia COVID-19 em sete mercados bolsistas emergentes, com especial foco no efeito de valor.	Empresas cotadas da China, Indonésia, Tailândia, Malásia, Rússia, África do Sul e Filipinas disponíveis na Standard & Poor's Capital IQ.	Janeiro de 2016 a Abril de 2021.	Regressões de <i>Fama-MacBeth</i>

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

ANEXOS

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

ANEXO 1

Teste de normalidade e colinearidade

Teste de normalidade dos resíduos:

Estatística	0.175
p-valor	<0.001

Teste de colinearidade:

Variance Inflation Factor (VIF): o valor mínimo possível é 1,0; valores superiores 10,0 podem indicar problemas de colinearidade.

Variáveis	Variável dependente: ROA	Variável dependente: ROE
	VIF	VIF
Const		
NWC	2,102	2,102
LR	1,305	1,305
DE	2,963	2,963
LEV	1,934	1,934
TANG	1,231	1,231
TOBIN	1,906	1,906
MTB	3,542	3,542
GROWTH	1,019	1,019
COVID	1,018	1,018
INDUSTRY	1,077	1,157
SIZE	1,122	1,077
COUNTRY	1,157	1,122

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

ANEXO 2

Modelo Pooled dos mínimos quadrados

Modelo 1: Pooled OLS de amostragem, usando 404 observações; incluídas 101 unidades de secção-cruzada; comprimento da série temporal = 4; variável dependente = ROA

Variáveis	Coefficiente	Erro Padrão	Rácio-t	Valor-p	
Const	-0.01354178	0.04956072	-0.2732	0.7848156	
NWC	0.07460207	0.02479042	3.0093	0.0027876	**
LR	-0.00759865	0.00263928	-2.8791	0.0042073	**
DE	0.00088428	0.00022992	3.8460	0.0001401	***
LEV	-0.04234641	0.01839730	-2.3018	0.0218716	*
TANG	0.04627127	0.02245082	2.0610	0.0399616	*
TOBIN	0.05581313	0.00805089	6.9325	1.710e-11	***
MTB	-0.00408712	0.00099560	-4.1052	4.918e-05	***
GROWTH	-0.00130629	0.00124876	-1.0461	0.2961740	
COVID	-0.00651471	0.00857239	-0.7600	0.4477329	
SIZE	0.00199597	0.00210443	0.9485	0.3434787	
COUNTRY	0.02434535	0.00990518	2.4578	0.0144095	*

A informação necessária para ler a tabela é a seguinte: i) *, **, *** indicam que as variáveis são significativas aos níveis 5%, 10%, 1%.

Soma total dos quadrados	3.8122
Soma residual dos quadrados	2.8573
R-Quadrado	0.2505
R-Quadrado Ajustado	0.22947
F(11, 392)	11.9107
p-valor	< 2.22e-16

Teste de normalidade dos resíduos:

Estatística	0.175
p-valor	<0.001

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

ANEXO 2

Modelo com efeitos fixos

Modelo 2: Efeitos fixos, usando 404 observações; incluídas 101 unidades de secção-cruzada; comprimento da série temporal = 4; variável dependente = ROA

Variáveis	Coefficiente	Erro Padrão	Rácio-t	Valor-p	
NWC	0.07409942	0.02462392	3.0092	0.0027890	**
LR	-0.00753660	0.00262508	-2.8710	0.0043149	**
DE	0.00086658	0.00022903	3.7837	0.0001787	***
LEV	-0.04218263	0.01827884	-2.3077	0.0215369	*
TANG	0.04701626	0.02233035	2.1055	0.0358878	*
TOBIN	0.05544867	0.00799715	6.9336	1.711e-11	***
MTB	-0.00402769	0.00099094	-4.0645	5.823e-05	***
GROWTH	-0.00130519	0.00124798	-1.0458	0.2962801	
SIZE	0.00194220	0.00209130	0.9287	0.3536176	
COUNTRY	0.02419621	0.00983779	2.4595	0.0143456	*

A informação necessária para ler a tabela é a seguinte: i) *, **, *** indicam que as variáveis são significativas aos níveis 5%, 10%, 1%. Também salientar que uma vez que as variáveis COVID e INDUSTRY não variam no tempo, estas não são incluídas.

Soma total dos quadrados	3.7423
Soma residual dos quadrados	2.804
R-Quadrado	0.25071
R-Quadrado Ajustado	0.22573
F (10,390)	13.0491
p-valor	< 2.22e-16

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

ANEXO 3

Modelo com Efeitos Aleatórios

Modelo 3: Efeitos fixos, usando 404 observações; incluídas 101 unidades de secção-cruzada; comprimento da série temporal = 4; variável dependente = ROA

Variáveis	Coefficiente	Erro Padrão	z	Valor-p	
Const	-0.01307534	0.04967529	-0.2632	0.7923840	
NWC	0.07436446	0.02468238	3.0129	0.0025880	**
LR	-0.00756922	0.00262943	-2.8787	0.0039937	**
DE	0.00087594	0.00022922	3.8213	0.0001327	***
LEV	-0.04226956	0.01831951	-2.3074	0.0210352	*
TANG	0.04662413	0.02236716	2.0845	0.0371156	*
TOBIN	0.05564108	0.00801596	6.9413	3.885e-12	***
MTB	-0.00405912	0.00099221	-4.0910	4.295e-05	***
GROWTH	-0.00130590	0.00124688	-1.0473	0.2949428	
COVID	-0.00650037	0.01170058	-0.5556	0.5785120	
SIZE	0.00197052	0.00209573	0.9403	0.3470874	
COUNTRY	0.02427492	0.00986161	2.4616	0.0138335	*

A informação necessária para ler a tabela é a seguinte: i) *, **, *** indicam que as variáveis são significativas aos níveis 5%, 10%, 1%.

Soma total dos quadrados	3.7792
Soma residual dos quadrados	2.8321
R-Quadrado	0.25059
R-Quadrado Ajustado	0.22957
Qui-Quadrado (11)	131.081
p-valor	< 2.22e-16

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

ANEXO 4

Teste de diagnósticos de painel para a variável dependente ROA

Teste F:

$F(2, 390) = 3,7011$ com valor $p = 0,02557$

hipótese alternativa: efeitos significativos

(Se o valor p for $< 0,05$ então o modelo de efeitos fixos é uma melhor escolha)

Teste Multiplicador de Lagrange – (Breusch-Pagan) para painéis equilibrados:

$LM = 3,6548$ com valor $p = 0,05591$ ($> 0.05 \rightarrow$ *pooled* (2ª))

hipótese alternativa: efeitos significativos

(Se o valor p for $< 0,05$ então o modelo de efeitos aleatórios é uma melhor escolha)

Teste Hausman:

$H = 0,54992$ com valor $p = 1$ ($> 0.05 \rightarrow$ **efeitos aleatórios (1ª)**)

hipótese alternativa: um modelo é inconsistente

(Se o valor p for $> 0,05$ então o modelo de efeitos aleatórios é uma melhor escolha)

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

ANEXO 5

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

Modelo Pooled dos mínimos quadrados

Modelo 4: Pooled OLS de amostragem, usando 404 observações; incluídas 101 unidades de secção-cruzada; comprimento da série temporal = 4; variável dependente = ROE

Variáveis	Coefficiente	Erro Padrão	Rácio-t	Valor-p
Const	0.09149303	0.33441748	0.2736	0.7845444
NWC	-0.24949321	0.16727662	-1.4915	0.1366343
LR	-0.00073007	0.01780890	-0.0410	0.9673209
DE	-0.00548316	0.00155143	-3.5343	0.0004577 ***
LEV	-0.09467606	0.12413823	-0.7627	0.4461210
TANG	0.16703575	0.15148989	1.1026	0.2708688
TOBIN	0.09324631	0.05432442	1.7165	0.0868658 **
MTB	-0.01185024	0.00671794	-1.7640	0.0785162 **
GROWTH	-0.00153902	0.00842618	-0.1826	0.8551694
COVID	0.05347952	0.05784333	0.9246	0.3557646
SIZE	-0.00208412	0.01419993	-0.1468	0.8833895
COUNTRY	0.02300765	0.06683652	0.3442	0.7308521

A informação necessária para ler a tabela é a seguinte: i) *, **, *** indicam que as variáveis são significativas aos níveis 5%, 10%, 1%.

Soma total dos quadrados	157.18
Soma residual dos quadrados	130.09
R-Quadrado	0.17235
R-Quadrado Ajustado	0.14913
F (11,392)	7.42095
p-valor	1.3624e-11

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

ANEXO 6

Modelo com efeitos fixos

Modelo 5: Efeitos fixos, usando 404 observações; incluídas 101 unidades de secção-cruzada; comprimento da série temporal = 4; variável dependente = ROE

Variáveis	Coefficiente	Erro Padrão	Rácio-t	Valor-p
NWC	-0.25228936	0.16728002	-1.5082	0.1323166
LR	0.00060371	0.01783319	0.0339	0.9730115
DE	-0.00531870	0.00155588	-3.4185	0.0006962
LEV	-0.09961835	0.12417540	-0.8022	0.4229033
TANG	0.17821927	0.15169889	1.1748	0.2407825
TOBIN	0.09363027	0.05432776	1.7234	0.0856028
MTB	-0.01246383	0.00673182	-1.8515	0.0648561
GROWTH	-0.00288800	0.00847799	-0.3406	0.7335527
SIZE	-0.00273335	0.01420702	-0.1924	0.8475332
COUNTRY	0.02292181	0.06683198	0.3430	0.7318008

A informação necessária para ler a tabela é a seguinte: i) *, **, *** indicam que as variáveis são significativas aos níveis 5%, 10%, 1%. Também salientar que uma vez que as variáveis COVID e INDUSTRY não variam no tempo, estas não são incluídas.

Soma total dos quadrados	155.96
Soma residual dos quadrados	129.41
R-Quadrado	0.17025
R-Quadrado Ajustado	0.14259
F (10,390)	8.00198
p-valor	9.237e-12

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

ANEXO 7

Modelo com Efeitos Aleatórios

Modelo 6: Efeitos fixos, usando 404 observações; incluídas 101 unidades de secção-cruzada; comprimento da série temporal = 4; variável dependente = ROE

Variáveis	Coeficiente	Erro Padrão	z	Valor-p
Const	0.09149303	0.33441748	0.2736	0.7844003
NWC	-0.24949321	0.16727662	-1.4915	0.1358301
LR	-0.00073007	0.01780890	-0.0410	0.9673000
DE	-0.00548316	0.00155143	-3.5343	0.0004089
LEV	-0.09467606	0.12413823	-0.7627	0.4456624
TANG	0.16703575	0.15148989	1.1026	0.2701923
TOBIN	0.09324631	0.05432442	1.7165	0.0860758
MTB	-0.01185024	0.00671794	-1.7640	0.0777373
GROWTH	-0.00153902	0.00842618	-0.1826	0.8550750
COVID	0.05347952	0.05784333	0.9246	0.3551958
SIZE	-0.00208412	0.01419993	-0.1468	0.8833141
COUNTRY	0.02300765	0.06683652	0.3442	0.7306675

A informação necessária para ler a tabela é a seguinte: i) *, **, *** indicam que as variáveis são significativas aos níveis 5%, 10%, 1%.

Soma total dos quadrados	157.18
Soma residual dos quadrados	130.09
R-Quadrado	0.17235
R-Quadrado ajustado	0.14913
Qui-Quadrado (11)	81,6304
p-valor	7.1344e-13

O impacto da pandemia COVID-19 nas empresas cotadas ibéricas

ANEXO 8

Teste de diagnósticos de painel para a variável dependente ROE

Teste F:

$F(2, 390) = 1,0331$ com valor $p = 0,3569$ ($> 0.05 \rightarrow \text{pooled}$)

hipótese alternativa: efeitos significativos

(Se o valor p for $> 0,05$ então o modelo *pooled* é uma melhor escolha)

Teste Multiplicador de Lagrange - (Breusch-Pagan) para painéis equilibrados:

$LM = 3,7986$ com valor $p = 0,05129$ ($> 0.05 \rightarrow \text{pooled}$)

hipótese alternativa: efeitos significativos

(Se o valor p for $< 0,05$ então o modelo de efeitos aleatórios é uma melhor escolha)