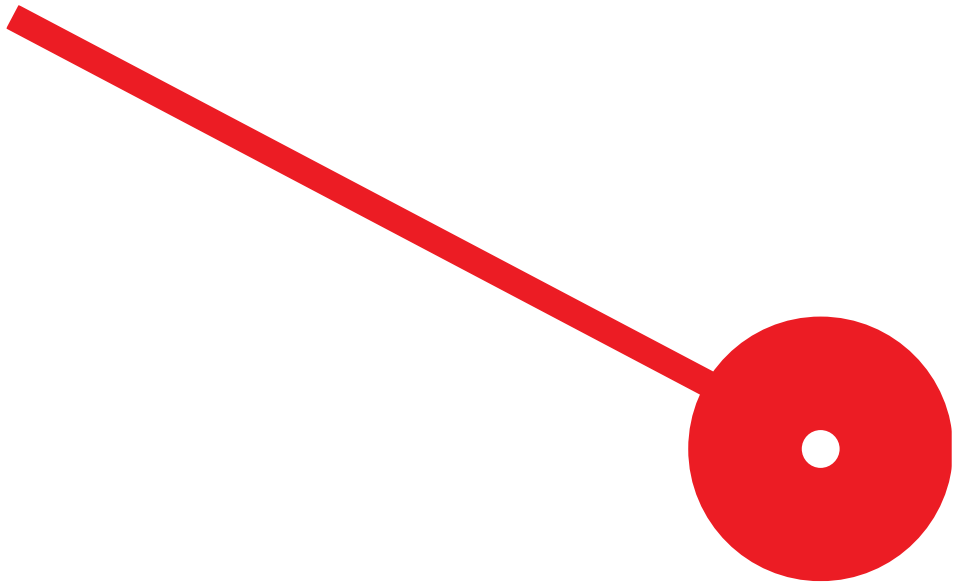




Impacto da inovação e da qualidade da informação financeira no sucesso empresarial das empresas portuguesas em período de Covid-19

Cláudia Patrícia Ferreira Torres

10/2025

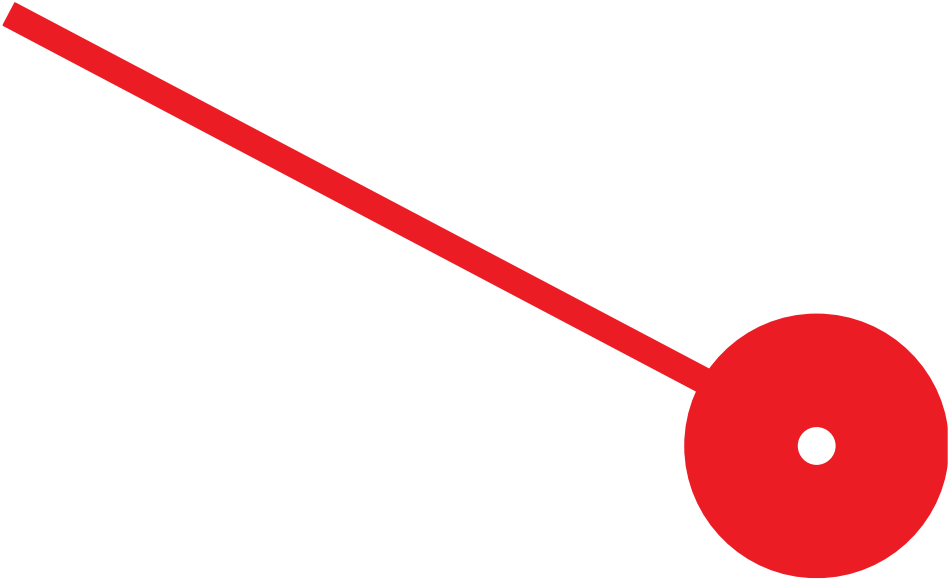




Impacto da inovação e da qualidade da informação financeira no sucesso empresarial das empresas portuguesas em período de Covid-19

Cláudia Patrícia Ferreira Torres

Dissertação de Mestrado apresentado ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Contabilidade e Finanças, sob orientação da Professora Doutora Albertina Paula Moreira Monteiro.



“Não precisamos de ver a escada inteira, apenas dar o primeiro passo.”

Martin Luther King Jr.

Agradecimentos

Quando terminei a licenciatura, ponderei muito sobre a continuidade do meu percurso académico e, apesar de todas as dúvidas e incertezas, tive a sorte e o consolo de ter recebido o apoio necessário para a concretização de mais um objetivo. Os meus pais diziam: “Estuda para um dia seres melhor do que nós”, mal eles sabiam que o meu maior sonho é ser, pelo menos, metade daquilo que eles são. Será sempre por e para vocês.

Queria também agradecer à minha prima Catarina por ter estado sempre do meu lado, por me encorajar a nunca desistir e por ter acreditado em mim, mesmo nos momentos em que eu não me senti capaz. És e sempre serás a minha maior fonte de inspiração.

A minha profunda gratidão à Sara, que enfrentou este desafio comigo desde o primeiro dia e que transformou toda esta experiência em algo muito mais leve, bonito e significativo.

À Catarina, agradeço-te por teres sido o meu abrigo nos dias mais difíceis. A vida é como uma discoteca: não importa que música toca, o importante é continuar a dançar — e tu foste quem me ensinou a dançar mesmo quando o som parecia parar. Obrigada por ouvires os meus desabafos, por arranjares sempre forma de transformar o drama em gargalhadas e por me relembrares do porquê de ter começado. A tua amizade faz sentido até no meio do caos e eu, espero um dia conseguir ser para ti tudo aquilo que tu representas para mim. E, sim...depois de muito me chateares, cá estás tu eternizada nos meus agradecimentos.

Por último, quero deixar um sincero agradecimento à Professora Doutora Albertina Monteiro, que prontamente aceitou orientar-me nesta que foi, sem dúvida, a maior montanha russa de emoções da minha vida académica.

Esta etapa inesquecível, intensa e desafiante chegou ao fim. Do fundo do meu coração, muito obrigada a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para o processo.

Resumo:

A pandemia da Covid-19 provocou disrupções sem precedentes na economia global, com impacto significativo no ambiente empresarial. O presente estudo procura analisar se a inovação e a qualidade da informação financeira tiveram impacto no sucesso das pequenas, médias e grandes empresas (PMGE) portuguesas durante este período de crise.

A metodologia adotada assenta numa abordagem quantitativa, baseada na elaboração e aplicação de um inquérito por questionário dirigido aos gestores das empresas. Os dados recolhidos foram tratados e analisados com recurso ao Modelo de Equações Estruturais (MEE), permitindo testar empiricamente as relações propostas no modelo conceptual.

Os resultados esperados revelam uma relação causal positiva entre a inovação, a qualidade de informação financeira, o sucesso na tomada de decisões e desempenho empresarial, demonstrando que durante o período de pandemia, as organizações inovadoras e mais transparentes foram bem sucedidas.

Este estudo pretende contribuir para um maior entendimento dos mecanismos que sustentam a resiliência e sucesso das empresas em contextos adversos, oferecendo implicações práticas relevantes para gestores ao destacar a importância da inovação e da qualidade de informação financeira para a resiliência empresarial em períodos de crises pandémicas.

Palavras chave: Desempenho empresarial, inovação, pandemia, produtividade, qualidade de informação financeira, sucesso na tomada de decisão.

Abstract:

The Covid-19 pandemic caused unprecedented disruptions in the global economy, with a significant impact on the business environment. This study aims to analyze whether innovation and the quality of financial information had an impact on the success of Portuguese small, medium, and large enterprises (SMLEs) during this period of crisis.

The methodology adopted follows a quantitative approach, based on the development and application of a questionnaire survey addressed to company managers. The collected data were processed and analyzed using the Structural Equation Modeling (SEM) technique, allowing for the empirical testing of the relationships proposed in the conceptual model.

The expected results reveal a positive causal relationship between innovation, the quality of financial information, decision-making success, and business performance, demonstrating that during the pandemic period, more innovative and transparent organizations were more successful.

This study aims to contribute to a better understanding of the mechanisms that underpin business resilience and success in adverse contexts, offering relevant practical implications for managers by highlighting the importance of innovation and the quality of financial information for business resilience during pandemic crises.

Key words: Business performance, innovation, pandemic, productivity, financial information quality, decision-making success.

Índice Geral

Introdução	1
Pertinência do tema.....	2
Objetivos e metodologia da investigação	3
Contribuições do estudo.....	3
Estrutura e organização da dissertação	4
Capítulo I – Revisão da Literatura	5
1.1 Contextualização de PMGE.....	6
1.2 A pandemia Covid-19.....	7
1.2.1 A emergência da Covid-19: da descoberta em Wuhan à declaração de pandemia.....	7
1.2.2 O Papel de organismos internacionais na regulação da pandemia	8
1.2.3 Comparação da Covid-19 com crises económicas e sanitárias anteriores	9
1.2.4 A Covid-19 em Portugal.....	10
1.2.5 Impacto no tecido empresarial.....	11
1.3 Da inovação ao sucesso empresarial	13
1.3.1 Inovação: barreiras e importância.....	13
1.3.2 Sucesso na tomada de decisões e desempenho empresarial	14
1.3.3 A produtividade como um determinante essencial do sucesso empresarial 15	
1.3.4 Qualidade da informação financeira: determinantes e impacto no desempenho empresarial.....	15
Capítulo II – Objetivos, modelo conceptual, hipóteses de investigação	17
2.1 Objetivos de investigação	18
2.2 Modelo conceptual	18
2.3 Hipóteses de investigação.....	19
Capítulo III – Metodologia	23
3.1 Instrumentos de medida.....	24

3.2	Processo de recolha de dados e amostra.....	27
3.3	Procedimentos estatísticos na análise de dados.....	28
Capítulo IV – Análise de dados e discussão dos resultados.....		31
4.1	Análise preliminar dos dados	32
4.1.1	Dados em falta.....	32
4.1.2	Análise da normalidade	32
4.1.3	Dimensão da amostra.....	33
4.1.4	Caracterização da amostra.....	33
4.1.4.1	Caracterização dos inquiridos.....	34
4.1.4.2	Caracterização da empresa	35
4.2	Avaliação do modelo de medida	35
4.3	Avaliação do modelo estrutural.....	37
4.3.1	Avaliação do modelo estrutural inicial.....	38
4.3.2	Avaliação do modelo estrutural revisto.....	39
4.3.3	Avaliação do efeito direto, indireto e total	41
4.4	Discussão dos resultados	41
Conclusão		44
Referências bibliográficas.....		47
Apêndices.....		60

Índice de Figuras

Figura 1 - Estrutura do Trabalho	4
Figura 2 - Marcos Relevantes da Pandemia	8
Figura 3 - Modelo Conceptual.....	18
Figura 4 - Nível de Escolaridade dos Inquiridos	34
Figura 5 - Género dos Inquiridos.....	34
Figura 6 - Setor de Atividade das empresas em estudo	35
Figura 7 - Dimensão das empresas	35
Figura 8 - Diagrama de caminhos do modelo teórico inicial	38
Figura 9 - Diagrama de caminhos do modelo teórico revisto.....	39

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Impacto da crise sanitária por setores de economia	12
Tabela 2 - Itens relativos à inovação	24
Tabela 3 - Itens relativos à QIF	25
Tabela 4 - Itens relativos ao STD	26
Tabela 5 - Itens relativos ao desempenho empresarial	26
Tabela 6 - Itens relativos à produtividade	27
Tabela 7 - Principais medidas de ajustamento de medida e valores de referência.....	29
Tabela 8 - Medidas de ajustamento de cada um dos construtos, antes e após o ajustamento	36
Tabela 9 - Itens eliminados e retidos pela AFC	36
Tabela 10 - AFC para cada construto	37
Tabela 11 - Medidas de ajustamento global do modelo estrutural inicial	38
Tabela 12 - Resultados da avaliação do modelo teórico inicial	39
Tabela 13 - Itens eliminados e retidos no modelo revisto	40
Tabela 14 - Resultados da avaliação do modelo teórico revisto.....	40
Tabela 15 - Medidas de ajustamento global do modelo estrutural revisto	40
Tabela 16 - Efeitos diretos, indiretos e totais	41
Tabela 17 - Síntese das hipóteses postuladas no modelo teórico	43

Índice de Apêndices

Apêndice 1 – Grupo de questões relativas ao perfil do inquirido	61
Apêndice 2 – Grupo de questões relativas ao perfil da empresa	62
Apêndice 3 – Primeiro email enviado às empresas	64
Apêndice 4 – Segundo email enviado às empresas	65
Apêndice 5 – Registo da quantidade mensal de emails enviados às empresas	66
Apêndice 6 – Cálculo da CR e MVE de cada construto.....	67

Lista de siglas e abreviaturas

CDC – *Centers for Disease Control and Prevention*

CE – Comunidade Europeia

CEO – *Chief Executive Officer*

CNSF – Conselho Nacional de Supervisores Financeiros

CSNU – Conselho de Segurança das Nações Unidas

CR – *Composite Reliability*

DE – Desempenho Empresarial

GFI – *Goodness-of-Fit Index*

INE – Instituto Nacional de Estatística

INF – Informação Não Financeira

IMF – *International Monetary Fund*

MEE – Modelo de Equações Estruturais

MMI – Modelo de Medida Inicial

MMR – Modelo de Medida Revisto

MVE – Média da Variância Extraída

NFI – *Normed Fit Index*

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OMS – Organização Mundial de Saúde

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

PIB – Produto Interno Bruto

PME – Pequenas e Médias Empresas

PMGE – Pequenas, Médias e Grandes Empresas

PNFI – *Parsimonious Normed Fit Index*

QIC – Qualidade da Informação Contabilística

QIF – Qualidade da Informação Financeira

RMSEA – *Root Mean Square Error of Approximation*

SNS – Sistema Nacional de Saúde

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

STD – Sucesso da Tomada de Decisão

Nesta introdução, justifica-se a relevância do tema ao expor a problemática em estudo. Além disso, apresentam-se os objetivos da investigação, evidenciando as questões centrais que se pretende responder e procede-se à descrição da metodologia adotada para a realização deste trabalho de dissertação. Por fim, apresenta-se os contributos esperados e detalha-se a estrutura e a organização deste trabalho, fornecendo uma visão geral dos capítulos e da abordagem adotada para o desenvolvimento da pesquisa.

Pertinência do tema

A pandemia da Covid-19 constituiu um dos maiores desafios económicos e organizacionais das últimas décadas, expondo fragilidades estruturais e testando a capacidade de adaptação das empresas. Num contexto marcado por instabilidade e incerteza, a necessidade de repensar práticas de gestão tornou-se imperativa, destacando-se a importância da inovação, da QIF e da eficácia na tomada de decisões como pilares determinantes

A escolha deste tema revela-se particularmente relevante, uma vez que a conjugação entre inovação e qualidade financeira permite compreender de que modo as empresas conseguem manter-se competitivas e produtivas em ambientes de crise (Haque et al., 2025). A inovação surge como o motor da transformação e da capacidade de resposta a novos desafios, enquanto a informação financeira de qualidade assegura uma base sólida para decisões estratégicas mais racionais e transparentes (Ausloos et al., 2018; Haque et al., 2025). Por sua vez, o STD traduz a capacidade das organizações em interpretar corretamente a informação disponível e em agir de forma eficiente e orientada para resultados (Mladenova, 2022).

Assim, a pertinência deste tema decorre não apenas da atualidade do contexto pandémico e pós-pandémico, mas também da sua capacidade de gerar reflexões estratégicas sobre a forma como as empresas podem construir modelos de gestão mais ágeis, informados e inovadores, capazes de enfrentar crises futuras e de assegurar a sua competitividade a longo prazo.

Objetivos e metodologia da investigação

A preocupação por um tecido empresarial robusto capaz de suportar choques extremos tem sido bastante documentada na literatura (Esteve et al., 2023). No entanto, cada crise tem a sua especificidade e, não se conhece, no último século, uma crise com características iguais aos da pandemia provocada pela Covid-19, que desencadeou a paragem total ou parcial de grande parte das empresas.

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar o papel da inovação e da qualidade da informação financeira no sucesso das empresas portuguesas, durante o período de Covid-19. Especificamente, pretende-se responder a algumas questões relevantes, tais como:

1. A inovação influencia diretamente a produtividade das empresas portuguesas?
2. A inovação influencia diretamente o STD?
3. A inovação influencia diretamente a QIF?
4. A QIF influencia diretamente o STD e a produtividade?
5. A Produtividade e o STD influenciam diretamente o DE?

Para a concretização dos objetivos definidos, esta investigação adota uma abordagem quantitativa, sustentada na elaboração e aplicação de um questionário online. O inquérito é direcionado aos gestores das empresas, uma vez que estes desempenham um papel central no processo de tomada de decisões estratégicas e operacionais.

A análise preliminar e descritiva dos dados será conduzida no *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Posteriormente, a avaliação do modelo teórico proposto será realizada através do programa estatístico AMOS, recorrendo à técnica de Modelação de equações estruturais (MEE), que permite testar simultaneamente as relações entre as variáveis observadas e latentes do estudo.

Contribuições do estudo

Ao articular estas dimensões, o presente estudo procura contribuir para o avanço do conhecimento sobre os fatores que influenciam o desempenho empresarial das pequenas, médias e grandes empresas portuguesas, num período de profunda disrupção económica. Para além do seu contributo académico, a investigação apresenta também uma relevância prática, fornecendo valiosos *insights* para os gestores que pretendam fortalecer as suas

organizações através de práticas de inovação sustentada, gestão informacional rigorosa e processos decisórios mais eficazes.

Estrutura e organização da dissertação

Este estudo encontra-se dividido em seis partes (figura 1). A primeira parte refere-se à introdução. Segue-se o primeiro capítulo, dedicado à revisão da literatura, onde são explorados os principais temas relevantes para este estudo. O segundo capítulo apresenta os objetivos específicos da investigação, o modelo conceptual desenvolvido e as hipóteses formuladas. O terceiro capítulo expõe a metodologia adotada, detalhando os procedimentos e as abordagens utilizadas. No quarto capítulo são apresentados e analisados os resultados obtidos, proporcionando uma reflexão crítica sobre o tema. Por fim, a investigação culmina com uma conclusão, onde são sintetizados os principais achados deste estudo.

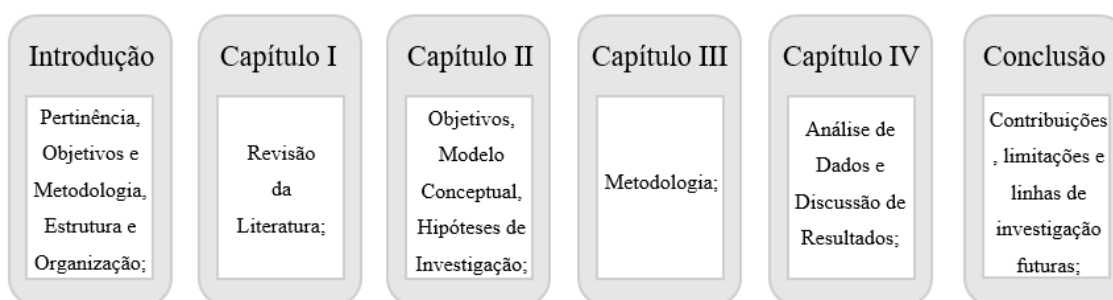


Figura 1 - Estrutura do Trabalho

CAPÍTULO I – REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo apresenta-se a revisão da literatura, onde são reunidos e analisados os principais estudos, conceitos e contributos que servem de suporte ao desenvolvimento desta investigação. Para além de sistematizar o conhecimento existente, esta revisão permite enquadrar o tema no contexto académico e empresarial, oferecendo uma base sólida para a compreensão dos temas em análise e para a definição das questões de investigação que orientam o estudo.

1.1 Contextualização de PMGE

As empresas diferenciam-se significativamente em função da sua dimensão, o que se reflete nas suas estruturas organizacionais, recursos e processos estratégicos. De acordo com a definição da Comissão Europeia (Recomendação 2003/361/CE), as pequenas empresas possuem entre 10 a 49 empregados, um volume de negócios inferior a 10 milhões de euros e um balanço total inferior a 10 milhões de euros. As médias empresas contam com até 250 empregados, um volume de negócios até 50 milhões de euros e um balanço total inferior a 43 milhões de euros, enquanto as grandes empresas excedem estes limiares e possuem uma capacidade financeira e humana mais robusta (Comissão Europeia, 2003).

Nas pequenas empresas, a gestão é frequentemente informal e centralizada (Jerónimo & Medeiros, 2012) o que resulta em processos de decisão ágeis, mas limitados por recursos escassos, o que dificulta a adoção de práticas formais de planeamento estratégico (Charles et al., 2015). As médias empresas tendem a adotar estruturas de gestão mais formalizadas, com políticas internas e divisão de responsabilidades definidas. Este ponto intermédio permite-lhes conjugar flexibilidade organizacional com maior capacidade de controlo estratégico, aproximando-se de práticas típicas das grandes empresas (Gray & Mabey, 2005). Por fim, as grandes empresas dispõem de recursos tecnológicos e humanos avançados, estruturas hierárquicas bem definidas e uma distinção clara entre funções estratégicas e operacionais (Wu, 2020). Empresas desta dimensão implementam sistemas organizacional com processos padronizados e vastos recursos disponíveis para a inovação. Estas características conferem-lhes resiliência e capacidade de escalabilidade, embora possam enfrentar rigidez e lentidão nos processos de adaptação (Wu, 2020).

As empresas são a base da estrutura produtiva nacional, desempenhando um papel central na criação de emprego, geração de riqueza e desenvolvimento económico

(Tavares Bravo, 2025). Em Portugal, o tecido empresarial é composto maioritariamente por micro e pequenas e médias empresas (INE, 2024). O equilíbrio entre os diferentes perfis empresariais é fundamental para assegurar uma economia diversificada, resiliente e competitiva (OCDE, 2024). Enquanto as empresas de menor dimensão garantem a proximidade ao mercado local, agilidade e inovação, as grandes empresas impulsionam a industrialização, a sofisticação tecnológica e a captação de investimento estrangeiro (Heim et al., 2019).

A pandemia expôs diversas fragilidades transversais ao tecido empresarial português (Banco de Portugal, 2023). As pequenas e as médias empresas revelaram maior vulnerabilidade à escassez de liquidez, sendo que cerca de 46,6% das empresas enfrentaram dificuldades graves de tesouraria, com entradas de caixa insuficientes para cobrir despesas operacionais, segundo os dados do conselho nacional de supervisores financeiros (CNSF, 2022). Mesmo entre as grandes empresas, a redução abrupta da procura e as ruturas nas cadeias de abastecimento comprometeram seriamente a capacidade de manter operações regulares, revelando uma dependência excessiva de fornecedores internacionais e fragilidades na diversificação de mercados (OCDE, 2021).

1.2 A pandemia Covid-19

1.2.1 A emergência da Covid-19: da descoberta em Wuhan à declaração de pandemia

A doença por Coronavírus 2019, conhecida como Covid-19, é causada pela infeção do novo coronavírus SARS-CoV-2 (OMS, 2020f). Antes de 11 de fevereiro de 2020, data em que a Organização Mundial da Saúde (OMS) lhe atribuiu oficialmente a designação atual, era referida como “novo coronavírus 2019” ou “2019-nCoV” (OMS, 2020g). A utilização dos termos “novo” e “2” decorre da existência prévia de outros surtos provocados por coronavírus. Estes vírus podem infetar humanos e animais, embora raramente ocorram transmissões de animais para pessoas.

O primeiro caso de Covid-19 foi identificado a 8 de dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, na China. Num curto espaço de tempo, o vírus propagou-se rapidamente a nível global, originando milhares de infeções e mortes (CDC, 2020a). Os sintomas iniciais da Covid-19 apresentam semelhanças com os de uma gripe comum, contudo, em determinados casos podem evoluir para uma infeção respiratória grave (SNS, 2020a).

Neste contexto, a 30 de janeiro de 2020, o Diretor-Geral da OMS declarou a Covid-19 como uma Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional. Pouco tempo depois, a 11 de março de 2020, já se registavam mais de 118.000 casos confirmados em 114 países e um total de 4.291 mortes (OMS, 2020a, 2020b, 2020c). Nessa mesma data, o diretor-geral da OMS no *briefing* da comunicação social sobre a Covid-19 declarou o estado de pandemia. (figura 2).

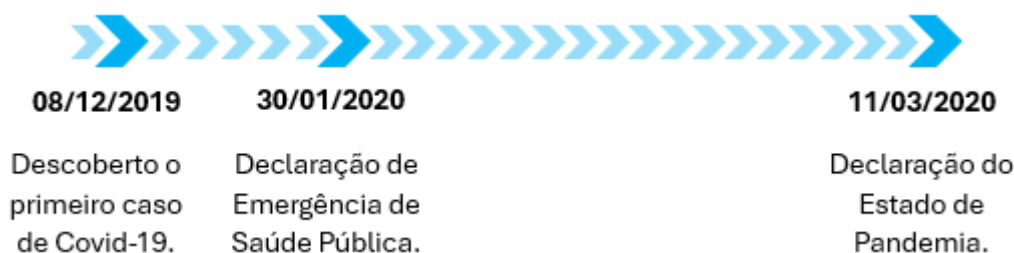


Figura 2 - Marcos relevantes da pandemia

1.2.2 O Papel de organismos internacionais na regulação da pandemia

Durante a pandemia, os organismos internacionais desempenharam um papel crucial na coordenação de esforços globais para mitigar a propagação do vírus e enfrentar os desafios sanitários, sociais e económicos dela decorrentes (Buss et al., 2020).

A OMS, como principal agência das nações unidas para a saúde, liderou a resposta internacional desde os primeiros sinais do surto. (Carvalho, 2020). Esta organização atuou como uma plataforma central para a disseminação de informações precisas e atualizadas sobre o vírus, fornecendo orientações técnicas baseadas em evidências científicas para governos e profissionais de saúde. Além disso, coordenou esforços para a distribuição equitativa de recursos médicos essenciais, como equipamentos de proteção individual e vacinas, especialmente para países com sistemas de saúde mais frágeis, destacando a importância da cooperação internacional e do multilateralismo. (Carvalho, 2020). No entanto, a pandemia também evidenciou desafios na governança global da saúde. Por exemplo, a decisão dos Estados Unidos de se retirar da OMS em 2025 representou um golpe significativo na arquitetura internacional da saúde global, afetando a cooperação e a capacidade de resposta conjunta a crises sanitárias (Carvalho, 2020).

Outro organismo internacional bastante relevante foi o Conselho de Segurança das Nações Unidas (CSNU), responsável pela manutenção da paz e segurança internacionais. Contudo, durante a pandemia, o qual enfrentou dificuldades em adotar uma posição unificada devido a divergências políticas entre seus membros permanentes. (Aguilar, 2021). Essa inação inicial levantou questões sobre a eficácia do conselho em situações de crise global de saúde, ressaltando a necessidade de reformas estruturais para aprimorar sua capacidade de resposta em emergências sanitárias (Aguilar, 2021).

Os organismos internacionais tiveram um papel essencial na gestão da pandemia da Covid-19, atuando na coordenação de esforços globais, disseminação de informações e promoção da cooperação entre nações, no entanto, a crise também expôs limitações e desafios dessas instituições, ressaltando a necessidade de reformas e fortalecimento da governança global da saúde para futuras emergências. (Almeida et al., 2021).

1.2.3 Comparação da Covid-19 com crises económicas e sanitárias anteriores

A Covid-19 apresenta semelhanças com crises passadas, mas também diferenças significativas decorrentes da globalização, da interdependência económica e do avanço tecnológico (Baldwin & Weder di Mauro, 2020). Em termos de mortalidade, tanto a gripe espanhola, ocorrida entre 1918 e 1920, como a Covid-19 provocaram efeitos demográficos e económicos de grande amplitude, pois ambas geraram picos elevados de mortes e perturbações nos mercados de trabalho, no consumo e na produção (Beach et al., 2022). No entanto, a crise espanhola de 1918 ocorreu num contexto sanitário e institucional muito menos desenvolvido, sem vacinas disponíveis, antibióticos ou sistemas modernos de vigilância epidemiológica (Sharma et al., 2021).

Ao comparar com surtos mais recentes, como a SARS de 2003 e a Gripe A (H1N1) de 2009, a Covid-19 provocou um impacto económico muito mais generalizado. A SARS, embora tenha causado choques significativos em países como a China e o Canadá, foi relativamente circunscrita e temporária (Lee & McKibbin, 2004). A Gripe A, por sua vez, teve uma taxa de mortalidade baixa e os seus efeitos económicos foram limitados, não gerando quebras globais de produção (Smith et al., 2009). Já a Covid-19 provocou uma paralisação global, fortes quebras no emprego e interrupções prolongadas, devido à sua maior gravidade clínica e às medidas de confinamento massivo (Tanaka, 2021; Costa et al., 2020; Fonseca, 2021).

Em relação à crise financeira de 2008, a natureza do choque foi substancialmente distinta. A Grande Recessão teve origem em desequilíbrios financeiros, colapsos de crédito e crises bancárias (Claessens et al., 2010). Por outro lado, a Covid-19 combinou simultaneamente um choque de oferta, devido à interrupção das cadeias de produção globais, e um choque de procura, resultante da redução do consumo e da incerteza generalizada, sendo acompanhada por uma resposta fiscal e monetária massiva e célere (Baldwin & Weder di Mauro, 2020). Estudos comparativos indicam que a contratação do emprego foi mais abrupta durante a pandemia, mas a recuperação mostrou-se mais rápida em setores com forte digitalização, como o comércio eletrónico e os serviços tecnológicos (Chernoff & Warman, 2020). Ainda assim, os efeitos diferiram consoante a dimensão das empresas: enquanto as grandes empresas conseguiram adaptar-se com maior resiliência, as PME foram desproporcionadamente afetadas, revelando padrões de impacto assimétricos (Li, 2022; Shibata, 2021).

1.2.4 A Covid-19 em Portugal

Em Portugal, os primeiros casos de Covid-19 foram confirmados a 2 de março de 2020 pela ministra da saúde, Marta Temido, e pela diretora-geral da saúde, Graça Freitas (Jornal Médico, 2020). Nas semanas seguintes, o número de infetados aumentou rapidamente, acompanhando a tendência internacional e obrigando o país a adotar medidas imediatas de contenção.

A 13 de março foi declarada a situação de alerta (Resolução do Conselho de Ministros n.º 10-A/2020; Despacho n.º 3298-B/2020), que implicou a proibição de eventos de grande dimensão, o encerramento temporário de bares e discotecas com pista de dança e a publicação do Decreto-Lei n.º 10-A/2020, com medidas excecionais para responder à emergência. No dia 15 de março, novas restrições entraram em vigor, como a suspensão de atividades de saúde com elevado risco de contágio (medicina dentária, estomatologia e ortodontia) e limitações ao funcionamento do comércio e da restauração (Despacho n.º 3301-A/2020; Portaria n.º 71/2020).

Com o aumento acentuado de casos e o registo das primeiras mortes, o estado de emergência foi decretado a 18 de março de 2020 (Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020). Entre as principais medidas destacaram-se a adoção do teletrabalho, o encerramento de espaços culturais, desportivos e recreativos, a suspensão das aulas

presenciais (Despacho n.º 3427-B/2020) e a restrição da restauração a serviços de *take-away* e entrega ao domicílio. Apenas estabelecimentos considerados essenciais, como supermercados, farmácias, padarias, postos de combustível e serviços de saúde, puderam manter-se em funcionamento, sob normas rigorosas de higiene e segurança.

Graças ao cumprimento generalizado das medidas, a situação começou a estabilizar. A 30 de abril, Portugal transitou para o estado de calamidade, permitindo um levantamento gradual e faseado das restrições, de 15 em 15 dias, com o objetivo de recuperar a atividade económica e social sem comprometer a segurança pública (Resolução do Conselho de Ministros n.º 33-A/2020).

No primeiro semestre de 2020, o país esteve sob regimes excecionais em 59% dos dias: 3% em situação de alerta, 42% em estado de emergência e 55% em estado de calamidade (*Resolução do Conselho de Ministros n.º 51-A/2020*), refletindo a intensidade e a rapidez da resposta nacional ao surto pandémico.

1.2.5 Impacto no tecido empresarial

O impacto económico da crise provocada pela Covid-19 variou entre países, dependendo da estrutura empresarial e do peso relativo de cada setor. Em Portugal, a vulnerabilidade foi maior devido à forte dependência do turismo, setor que vinha ganhando destaque nos anos anteriores. Em 2019, o turismo representava 8,6% do PIB, com um crescimento médio anual de 12,5% entre 2015 e 2019 (UniCredit, 2020).

O tecido empresarial português também contribuiu para acentuar os efeitos da crise. Cerca de 99,9% das empresas são micro, pequenas e médias empresas, representando apenas 0,1% as grandes empresas (Pordata, 2020a). No entanto, estas últimas, apesar de poucas, geraram em média 41,5% do Valor Acrescentado Bruto (VAB) entre 2004 e 2018, refletindo a sua importância estratégica (Pordata, 2020b).

Com as restrições de viagens, quarentenas e medidas de distanciamento social, registaram-se reduções de mão de obra, alterações nos padrões de consumo e quedas significativas na procura e nas vendas, afetando de forma desigual os diferentes setores económicos (Donthu & Gustafsson, 2020), como se verifica pela seguinte tabela.

Tabela 1 - Impacto da crise sanitária por setores de economia

Impacto Negativo		
Elevado	Médio	Reduzido
<ul style="list-style-type: none"> - Turismo e Atividades associadas; - Alojamento e Restauração; - Entretenimento e Lazer; - Transportes; - Setor Automóvel; - Comércio; 	<ul style="list-style-type: none"> - Serviços; - Construção e Imobiliária; - Setor Financeiro; - Indústria; - Setor Energético; 	<ul style="list-style-type: none"> - Serviços considerados essenciais;
Impacto Positivo		
<ul style="list-style-type: none"> - Telecomunicações e Informação; - Saúde; 		

A pandemia teve um impacto profundo nas demonstrações financeiras das empresas a nível global, alterando significativamente a qualidade da informação contabilística e a fiabilidade do relato financeiro (Bessa, 2021).

A análise dos principais rácios financeiros evidencia alterações significativas. Os rácios de liquidez registaram um agravamento generalizado, pois a quebra nas receitas e o aumento das despesas operacionais reduziram a capacidade das empresas de cumprirem obrigações de curto prazo (OCDE, 2021). Paralelamente, observou-se um aumento do endividamento, já que muitas recorreram ao crédito para assegurar a continuidade das operações. Este acréscimo traduz tanto a necessidade de financiamento adicional como a incerteza sobre a recuperação dos fluxos de caixa (IMF, 2020). A rentabilidade também foi afetada: interrupções nas cadeias de abastecimento, retração do consumo e custos operacionais acrescidos reduziram as margens de lucro (Zhao et al., 2022). Além disso, a imparidade de ativos tornou-se central, com várias entidades a reverem o valor recuperável dos seus ativos devido à quebra da procura e à desvalorização de mercado (Bravo et al., 2024).

A governação societária revelou-se determinante na forma como as empresas enfrentaram estes desafios. Estudos apontam que organizações com conselhos de administração maiores e mais diversificados mitigaram melhor os impactos da pandemia

na qualidade do relato financeiro (García-Sánchez et al., 2020). Contudo, não se identificou um efeito claro da independência dos conselhos nem da dualidade de funções do CEO. Neste contexto, a transparência na divulgação de informação tornou-se ainda mais crucial, levando reguladores internacionais a emitir orientações específicas para reforçar a fiabilidade das demonstrações financeiras (Khan et al., 2023).

1.3 Da inovação ao sucesso empresarial

1.3.1 Inovação: barreiras e importância

A inovação é um fator determinante para a sobrevivência e competitividade das empresas, especialmente em contextos de crise. Pode ser definida como o processo de introduzir novas ideias, produtos, serviços ou processos que agregam valor e aumentam a eficiência ou a diferenciação no mercado (OCDE, 2018). A sua medição envolve indicadores como investimento em P&D, número de patentes registadas, novos produtos lançados, e melhorias nos processos internos e na experiência do cliente (Calik et al., 2017).

Contudo, apesar da sua importância, muitas empresas enfrentaram barreiras significativas à inovação durante a pandemia. As PME são especialmente afetadas pela falta de recursos financeiros, o que restringe investimentos em P&D e tecnologias avançadas (Camisón & Villar-López, 2014), assim como pela escassez de competências técnicas, dificultando a adoção de práticas inovadoras (OCDE, 2021). Já nas grandes empresas, os obstáculos estão mais relacionados com barreiras organizacionais internas, como burocracia excessiva e resistência à mudança, que podem atrasar a implementação de novas ideias e práticas inovadoras (Crossan & Apaydin, 2010).

Neste contexto, a inovação revelou-se não apenas um mecanismo de recuperação, mas também uma via essencial para a transformação estrutural das empresas no pós-pandemia. As organizações que investiram em novas tecnologias, cultura de aprendizagem e práticas colaborativas emergiram mais fortes, com maior capacidade de adaptação e competitividade. Assim, a pandemia serviu como catalisador para repensar modelos de negócio, acelerando a transição digital e reforçando o papel da inovação como pilar central da sustentabilidade e do crescimento empresarial (Bloom & Van Reenen, 2007; Mishrif & Khan, 2023).

1.3.2 Sucesso na tomada de decisões e desempenho empresarial

A tomada de decisões pode ser definida como o processo pelo qual os gestores selecionam a melhor alternativa entre várias opções possíveis, com vista a alcançar objetivos organizacionais específicos. Este processo envolve etapas como a identificação de problemas, a recolha e análise de informação, a escolha da solução e a sua implementação e avaliação (Simon, 1960; Eisenhardt & Zbaracki, 1992). O STD está associado à racionalidade do processo, à utilização adequada da informação, ao nível de participação dos intervenientes, à criatividade das soluções encontradas e à consistência estratégica das escolhas realizadas (Dean & Sharfman, 1996; Nutt, 2008). No que se refere à operacionalização destas dimensões, o STD foi avaliado seguindo a escala proposta por Phornlaphatrachakorn (2019) e Vale (2020), consideraram-se aspetos como: a contribuição das decisões para alcançar vantagens competitivas, a ponderação de alternativas antes de optar por uma solução, a consistência estratégica de decisões futuras, a eficiência resultante da sua implementação e o sucesso em termos de resultados económicos.

O desempenho empresarial, por sua vez, refere-se ao grau em que uma organização atinge as suas metas estratégicas e operacionais, sendo tradicionalmente avaliado a partir de indicadores financeiros (Kaplan & Norton, 1992; Venkatraman & Ramanujam, 1986). Por sua vez, o desempenho empresarial foi medido com base em indicadores adaptados de Murphy et al. (1996) e Soudani (2012). Entre eles incluem-se: o aumento do volume de negócios e da dimensão da empresa, a melhoria do resultado operacional e da rentabilidade, bem como a perceção de crescimento em termos de quota de mercado e de eficiência global.

A relação entre a qualidade das decisões e o desempenho empresarial é amplamente reconhecida na literatura (Eisenhardt & Martin, 2000). Estudos demonstram que as decisões de elevada qualidade tendem a traduzir-se em melhores resultados financeiros, maior crescimento e vantagem competitiva, sendo a qualidade da decisão frequentemente identificada como variável mediadora entre práticas organizacionais e o desempenho empresarial (Dean & Sharfman, 1996; Elbanna & Child, 2007). Além disso, há evidência de que a adoção de estratégias competitivas gera impacto positivo no desempenho, mas apenas quando apoiada por processos decisórios de elevada qualidade, funcionando estes como um moderador relevante (Andrews et al., 2009; Baum & Wally, 2003).

1.3.3 A produtividade como um determinante essencial do sucesso empresarial

A produtividade pode ser entendida como a relação entre os recursos utilizados e os resultados obtidos, refletindo a eficiência com que uma empresa converte inputs (capital, trabalho, tecnologia, matérias-primas) em outputs (bens ou serviços) (Drucker, 1999; Syverson, 2011). Trata-se de um indicador central da eficiência organizacional e está diretamente ligada à competitividade e à sustentabilidade a longo prazo. A literatura tem destacado que níveis elevados de produtividade permitem não apenas reduzir custos e otimizar processos internos, mas também gerar maior capacidade de inovação e adaptação às mudanças do mercado (Porter, 1985; Farrell, 1957).

Neste sentido, a produtividade revela-se um determinante essencial do sucesso empresarial, uma vez que as empresas mais produtivas tendem a alcançar melhores resultados económicos, maior quota de mercado e uma maior vantagem competitiva (Delmar et al., 2013). Além disso, evidencia-se que a produtividade atua como uma ponte entre práticas organizacionais de eficiência e o desempenho empresarial, funcionando muitas vezes como variável mediadora entre a qualidade da gestão e os resultados alcançados (Bloom & Van Reenen, 2007).

1.3.4 Qualidade da informação financeira: determinantes e impacto no desempenho empresarial

A qualidade da informação financeira manifesta-se quando esta se revela exata, pertinente, disponibilizada em tempo oportuno e devidamente completa (Sari et al., 2019). De acordo com estes autores, apenas nestas condições a informação financeira se torna verdadeiramente útil para os stakeholders no processo de tomada de decisão. Além disso, Patel (2015) salienta que, para apoiar decisões eficazes, a informação deve ser não só tempestiva e de elevada qualidade, mas também íntegra, clara e isenta de distorções, conforme defendem Jonas e Blanchet (2000).

São vários os fatores que podem influenciar a QIF, nomeadamente a composição do conselho de administração, a natureza da propriedade da empresa (familiar ou não familiar) e o nível de intervenção do Estado.

Moura, Franz e Cunha (2015), ao analisarem 96 empresas brasileiras, concluíram que uma maior proporção de membros independentes no conselho de administração exerce

um efeito positivo sobre a QIF. Por outro lado, Cascino et al. (2010), num estudo realizado com 778 empresas italianas entre 1998 e 2004, verificaram que as empresas de natureza familiar tendem a divulgar informação financeira de melhor qualidade do que as empresas não familiares. Hao, et al. (2018), ao analisarem 7.615 empresas chinesas entre 2004 e 2010, concluíram que a intervenção governamental pode afetar negativamente a QIF.

A QIF constitui um fator determinante para o sucesso empresarial, na medida em que influencia diretamente a eficácia da tomada de decisões e a confiança dos stakeholders. Quando a informação financeira é fiável, relevante, completa e tempestiva, permite uma melhor avaliação do desempenho, reduz a assimetria da informação e promove uma alocação mais eficiente dos recursos (Sari et al., 2019; Patel, 2015). São diversos os estudos que têm demonstrado que a elevada QIF contribui para melhorar o desempenho económico e financeiro das empresas, traduzindo-se em maiores níveis de rentabilidade e sustentabilidade.

Segundo Francis et al. (2004), empresas que apresentam informação financeira de elevada qualidade tendem a usufruir de menores custos de capital, o que lhes proporciona uma vantagem competitiva e favorece o seu crescimento e sucesso a longo prazo. De igual modo, Barth et al. (2008) ,concluíram que a qualidade da informação contabilística influencia positivamente o desempenho organizacional, uma vez que permite aos gestores tomar decisões mais racionais e alinhadas com os objetivos estratégicos da empresa. Além disso, uma QIF elevada reforça a transparência e a credibilidade perante investidores e credores, facilitando o acesso a financiamento e contribuindo para a estabilidade e sobrevivência empresarial (Barth et al., 2008).

CAPÍTULO II – OBJETIVOS, MODELO CONCEPTUAL, HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO

Após o enquadramento teórico, revela-se adequado apresentar os objetivos, o modelo conceptual, assim como as hipóteses de investigação.

2.1 Objetivos de investigação

O objetivo principal deste estudo consiste em analisar se a inovação e a qualidade da informação financeira são fatores que influenciaram o sucesso empresarial, durante o período de Covid-19. Especificamente pretende-se avaliar se:

1. A inovação influencia diretamente a produtividade das empresas portuguesas?
2. A inovação influencia diretamente o STD?
3. A inovação influencia diretamente a QIF?
4. A QIF influencia diretamente o STD e a produtividade?
5. A Produtividade e o STD influenciam diretamente o DE?

2.2 Modelo conceptual

Como se pode observar no modelo conceptual proposto (figura 3), os objetivos específicos do estudo dão lugar a 7 hipóteses de investigação.

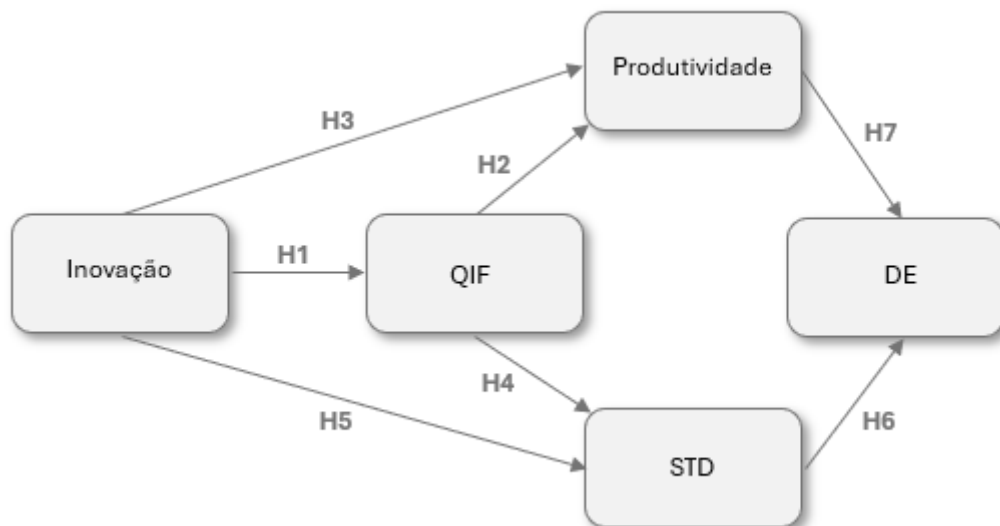


Figura 3 - Modelo Conceptual

2.3 Hipóteses de investigação

O modelo teórico proposto inclui diversas relações entre as variáveis/construtos, dando origem a várias hipóteses de investigação. Estas hipóteses constituem a base deste trabalho, as quais, possibilitam dar resposta aos objetivos do estudo. De seguida, são apresentadas e fundamentadas cada uma das hipóteses de investigação refletidas no modelo conceptual proposto.

De acordo com Zhang et al. (2024), a evidência empírica obtida em empresas chinesas demonstra que o grau de inovação das organizações influencia significativamente a qualidade da informação financeira produzida. As empresas mais inovadoras, ao investirem fortemente em atividades de investigação e desenvolvimento e na adoção de novas tecnologias, tendem a implementar sistemas de relato mais avançados e precisos, capazes de acompanhar a complexidade das suas operações e de refletir de forma fidedigna o valor económico dos seus ativos intangíveis. Desta forma, conclui-se que a inovação empresarial potencia a qualidade da informação financeira, sustentando a seguinte hipótese:

H1: Empresas inovadoras detinham informação financeira de qualidade.

De acordo com Chen et al. (2011), a QIF constitui um fator determinante para a eficiência produtiva das empresas, na medida em que os relatórios financeiros de elevada fiabilidade reduzem as assimetrias de informação e facilitam uma alocação mais eficiente dos recursos. Os autores concluem que as organizações com práticas de relato financeiro mais transparentes tendem a apresentar menores dispersões de produtividade e níveis superiores de eficiência operacional. Nesta linha, Hann et al. (2020) demonstram que a melhoria da QIF potencia o desempenho real das empresas, uma vez que a informação contabilística rigorosa e tempestiva sustenta decisões de investimento mais acertadas, traduzindo-se em aumentos mensuráveis da produtividade. Os resultados obtidos evidenciam que a QIF atua como um mecanismo de apoio à gestão e à eficiência, ao permitir que gestores ajustem as suas estratégias produtivas com base em dados mais precisos e relevantes. De forma complementar, Al-Dmour et al., (2018) analisaram o impacto da qualidade dos sistemas de informação contabilística e do relato financeiro no desempenho organizacional, concluindo que a QIF exerce um efeito positivo e significativo sobre a produtividade das empresas, especialmente no que respeita à

eficiência dos processos internos e à capacidade de resposta às mudanças do mercado. Com base nestas evidências, formula-se a seguinte hipótese de investigação:

H2: Empresas com informação financeira de qualidade obtiveram melhores níveis de produtividade.

Crépon et al. (1998) demonstram que a inovação desempenha um papel central na explicação das diferenças de produtividade entre empresas, evidenciando que o investimento em investigação e desenvolvimento potencia a criação de novos produtos e processos, os quais se traduzem em ganhos significativos de eficiência produtiva. Hall et al. (2009) verificaram que as PME italianas que implementam práticas inovadoras apresentam níveis de produtividade superiores do que as que não o implementam, reforçando a ideia de que a inovação atua como motor de crescimento económico e organizacional. Hall (2011) confirma, através de uma análise da literatura empírica, que a inovação está positivamente correlacionada com a produtividade das empresas. Por sua vez, Aboal e Tacsir (2018) evidenciam que a adoção de tecnologias de informação e comunicação (TIC) e outras formas de inovação incrementa a produtividade tanto na indústria como nos serviços, embora com maior intensidade neste último, destacando a importância do contexto tecnológico no aproveitamento dos ganhos de eficiência. Com base nestas evidências, formula-se a seguinte hipótese de investigação:

H3: Empresas inovadoras obtiveram melhores níveis de produtividade.

Monteiro et al. (2022) consideram que a QIF influencia diretamente a eficácia das decisões tomadas pelas organizações, uma vez que permite uma leitura mais rigorosa da realidade económico-financeira, contribuindo para decisões mais alinhadas com os seus objetivos estratégicos. Para Sunarta (2023), a informação contabilística fiável e relevante é essencial para reduzir a assimetria de informação e, conseqüentemente, para melhorar a qualidade das decisões de investimento. Esta relação entre QIF e o STD é sustentada por vários investigadores, como Budiarso et al. (2020), que evidenciam que empresas com sistemas contabilísticos bem estruturados tomam decisões mais acertadas e com maior impacto positivo nos seus resultados operacionais. Neste contexto, formula-se a oitava hipótese de investigação:

H4: Empresas com informação financeira de qualidade obtiveram STD

De acordo com Wisdom et al. (2014), as organizações que desenvolvem uma cultura inovadora tendem a adotar processos de decisão mais informados e eficazes, uma vez que a inovação exige a análise criteriosa de alternativas, a recolha de informação de qualidade e a definição de objetivos claros. Neste sentido, a capacidade de inovar estimula a criação de mecanismos de suporte à decisão que promovem escolhas mais racionais e fundamentadas. Fu et al. (2020) acrescentam que empresas com elevado nível de inovação desenvolvem estruturas decisórias mais participativas e redes colaborativas que favorecem a partilha de conhecimento e, conseqüentemente, melhoram a qualidade das decisões tomadas. De forma complementar, Holubčik et al. (2024) salientam que a adoção de metodologias de gestão da inovação contribui para processos decisórios mais estruturados e consistentes, enquanto Zhou et al. (2023) demonstram que a orientação para a experimentação e aprendizagem reforça a qualidade e a eficácia das decisões estratégicas. Assim, conclui-se que a inovação potencia a qualidade da tomada de decisão organizacional, sustentando a seguinte hipótese:

H5: Empresas inovadoras obtiveram STD.

Zhang et al. (2022) defendem que decisões de sucesso bem fundamentadas têm um efeito positivo direto no desempenho empresarial. Segundo Liu e Atuahene-Gima (2018), a eficácia destas decisões, quando suportadas por informação relevante, contribuem para ganhos sustentáveis de desempenho, sobretudo em ambientes altamente competitivos. Esta relação entre decisões de sucesso e desempenho empresarial é reforçada por Mikalef et al. (2020), que concluem que a qualidade das decisões de gestão tem impacto significativo e positivo em métricas como rentabilidade, crescimento e vantagem competitiva. Perante isto, neste estudo é definida a hipótese de investigação que se segue:

H6: Empresas que tomaram decisões de sucesso obtiveram melhor desempenho empresarial.

OCDE (2021) afirmam que a produtividade elevada impacta diretamente o desempenho empresarial das empresas, refletindo-se em margens de lucro superiores e numa maior capacidade competitiva. Para Prasad et al. (2019), o aumento da produtividade é uma variável-chave para a melhoria dos resultados empresariais, sendo determinante para a sustentabilidade do negócio. Também Tzeremes (2020) comprova que a eficiência produtiva interna é essencial para a obtenção de um melhor desempenho organizacional. Neste contexto, formula-se a última hipótese de investigação:

H7: Empresas com melhores níveis de produtividade obtiveram melhor desempenho empresarial.

Após a apresentação dos objetivos de investigação, do modelo conceptual e respetivas hipóteses de investigação, importa descrever a metodologia que se pretende seguir neste estudo.

3.1 Instrumentos de medida

A operacionalização desta investigação assenta numa pesquisa quantitativa. Neste estudo, foi elaborado um inquérito por questionário, através da plataforma LimeSurvey, o qual se destina aos gestores das empresas portuguesas. O instrumento de medida foi sujeito a um pré-teste. Segundo Ikart (2019, p.1), o pré-teste é “*a simple technique to measure in advance whether a questionnaire causes problems for respondents or interviewers*”. Nesta fase, foi dirigido um pedido a cinco gestores de empresas para dar o seu feedback sobre o conteúdo do inquérito, de modo que o mesmo pudesse ser melhorado e posteriormente aplicado. Desta forma foi possível clarificar alguns itens, corrigir erros, ajustar as opções de resposta, modificar e acrescentar certos itens de medida das dimensões em estudo.

Relativamente à estrutura do inquérito, este encontra-se dividido em 10 partes e conta com 25 questões ao todo. As duas primeiras partes incluem questões referentes ao perfil do inquirido e da empresa. (apêndice 1 e 2). No que toca às restantes 8 partes, estas incluem itens que permitem avaliar cada uma das dimensões do modelo em estudo.

Na avaliação dos diferentes construtos, foram utilizadas escalas de medida validadas ou adaptadas de estudos anteriores e a ordenação das respostas, para cada item/afirmação segue a escala de *Likert* de 5 pontos, em que 1 corresponde a “discordo totalmente” e 5 corresponde a “concordo totalmente”. No que concerne aos itens utilizados para medir a Inovação, estes são apresentados na tabela 2 e, a sua maioria, são adaptados do estudo de Calik et al. (2017).

Tabela 2 - Itens relativos à inovação

Cod.	Item	Fonte
INO1	A empresa investiu em Investigação e Desenvolvimento (I&D).	Adaptado de Rocha (2016)
INO2	A empresa aumentou o número de patentes registadas.	Adaptado de Pires (2021)
INO3	A empresa aumentou o número de novos produtos/serviços lançados.	Adaptado de Angelidou (2022)

INO4	A empresa diminuiu o tempo de desenvolvimento de novos produtos/serviços.	Adaptado de Calik et al. (2017)
INO5	A empresa desenvolveu soluções internas para melhorar os seus processos de fabrico.	Adaptado de Calik et al. (2017)
INO6	A empresa viu a criação de novos produtos/serviços como uma estratégia para alcançar o sucesso.	Adaptado de Calik et al. (2017)
INO7	A empresa era flexível para fornecer produtos/serviços de acordo com as exigências dos seus clientes.	Adaptado de Calik et al. (2017)
INO8	A empresa experimentou novas ideias e métodos para oferecer soluções inovadoras aos problemas dos seus clientes.	Adaptado de Calik et al. (2017)
INO9	A empresa proporcionou aos seus trabalhadores uma maior liberdade para testar ideias.	Adaptado de Burcharth (2017)
INO10	A empresa impulsionou a inovação recorrendo a colaborações externas (por exemplo: universidades, centros de investigação, start-ups, etc).	Adaptado de Vittiglio (2017)
INO11	A empresa integrou inovações com impacto ambiental/social positivo (por exemplo: uso de materiais reciclados, economia de energia, inclusão digital, etc).	Adaptado de Praça (2024)
INO12	A empresa incentivou a colaboração e a troca de ideias entre departamentos para produzir novas abordagens.	Adaptado de Calik et al. (2017)
INO13	A empresa entregou aos seus clientes produtos/serviços que oferecessem benefícios únicos e superiores aos produtos/serviços dos seus concorrentes.	Adaptado de Calik et al. (2017)

A tabela 3 apresenta os itens utilizados para avaliar a QIF, os quais foram adotados de Vale (2020), que se baseou essencialmente no estudo de Dornier (2018).

Tabela 3 - Itens relativos à QIF

Cod.	Item	Fonte
QIF1	A empresa destaca-se pela sua precisão na apresentação de IF aos <i>stakeholders</i> .	Vale (2020); Dornier (2018)
QIF2	A precisão da IF ajuda a tomada de decisão.	Vale (2020); Dornier (2018)
QIF3	A IF é criteriosamente preparada para garantir a sua fiabilidade.	Vale (2020); adaptado de Vale (2020); Dornier (2018)
QIF4	A IF é consistente e comparável entre períodos económicos.	Vale (2020); Dornier (2018)
QIF5	A IF é facilmente compreendida pelo seu utilizador.	Vale (2020); Dornier (2018)
QIF6	A IF da empresa inclui toda a informação necessária à tomada de decisões.	Vale (2020); Dornier (2018)

QIF7	A IF é preparada/fornecida no momento apropriado para que possa ser utilizada na tomada de decisões.	Vale (2020); Dornier (2018)
QIF8	A IF representa de forma fidedigna aquilo que pretende retratar.	Vale (2020)
QIF9	A IF está isenta de juízos de valores.	Vale (2020)

No que se refere ao STD, esta dimensão é avaliada através da escala de medida de Phornlaphatrachakorn (2019), a qual também foi usada por Vale (2020), conforme apresentado na tabela 4.

Tabela 4 - Itens relativos ao STD

Cod.	Item	Fonte
STD1	As decisões tomadas permitiram à empresa alcançar vantagens ao nível das operações, gestão e desempenho.	Vale (2020); Phornlaphatrachakorn (2019)
STD2	As decisões tomadas na empresa sobre investimentos tiveram em conta diferentes alternativas ou opções, o que permitiu optar pela melhor solução.	Vale (2020); Phornlaphatrachakorn (2019)
STD3	As decisões tomadas sobre operações futuras com base nas boas práticas/tendências de fazer negócios a longo prazo tem contribuído para um melhor desempenho.	Vale (2020); Phornlaphatrachakorn (2019)
STD4	As decisões tomadas têm contribuído para maximizar a eficiência e aumentar a eficácia operacional.	Vale (2020); Phornlaphatrachakorn (2019)
STD5	Em geral, a empresa tomou com sucesso as decisões económicas.	Vale (2020)

No que concerne aos itens utilizados para medir o DE, estes são apresentados na tabela 5 e foram obtidos do estudo de Vale (2020), que se baseou nos estudos de Soudani (2012) e de Murphy et al. (1996).

Tabela 5 - Itens relativos ao desempenho empresarial

Cod.	Item	Autores
DE1	O volume de negócios da empresa aumentou.	Murphy et al. (1996)
DE2	A dimensão da empresa aumentou.	Murphy et al. (1996)
DE3	O número de empregados da empresa aumentou.	Murphy et al. (1996)
DE4	O resultado operacional da empresa aumentou.	Murphy et al. (1996) e Soudani (2012)
DE5	A rentabilidade do ativo da empresa melhorou (EBIT/Total do Ativo).	Murphy et al. (1996); Adaptado de Soudani (2012)
DE6	A rentabilidade do capital próprio da empresa melhorou (EBIT/Capital Próprio).	Adaptado de Soudani (2012)

DE7	A rendibilidade das vendas da empresa aumentou (EBIT/Vendas).	Adaptado de Soudani (2012)
DE8	O desempenho financeiro da empresa tem sido bem-sucedido.	Adaptado de Soudani (2012)

Por fim, a tabela 6 apresenta os itens usados para avaliar a produtividade, que foram baseados nos estudos de Schreyer et al. (2001), de Costa et al. (2021) e de Shabha (2006). Apenas um item resultou do pré-teste do questionário.

Tabela 6 - Itens relativos à produtividade

Cod.	Item	Autores
P1	Na empresa houve um aumento da produção por hora trabalhada.	Schreyer et al. (2001)
P2	A produtividade da empresa aumentou desde a adoção do trabalho remoto face ao trabalho presencial.	Schreyer et al. (2001)
P3	Os funcionários da empresa aumentaram as suas skills de trabalho.	Schreyer et al. (2001)
P4	A empresa adotou novos layouts produtivos.	Costa et al. (2021)
P5	A empresa melhorou as condições de trabalho dos seus trabalhadores afetando a produtividade dos mesmos.	Schreyer et al. (2001)
P6	A empresa aumentou os seus tempos de inatividade.	Shabha (2006)
P7	Em geral, a pandemia teve um impacto positivo na produtividade da empresa.	Pré-teste

3.2 Processo de recolha de dados e amostra

O processo seletivo da amostragem foi efetuado na base de dados SABI, aplicando os seguintes quatro filtros: (1) todas as empresas com endereço e-mail (Portugal); (2) empresas da Região Norte de Portugal; (3) último número de funcionários: mínimo 11; (4) empresas cujo setor de especialização sejam: indústrias alimentares, indústria das bebidas, indústria do tabaco, fabricação do vestuário, indústria do vestuário, indústria do couro e dos produtos do couro, indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, fabricação de pasta, de papel e cartão, impressão e reprodução de suportes gravados, fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis, fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas, fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas, fabrico de outros produtos minerais não metálicos, indústrias metalúrgicas de base, fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos,

fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos, fabricação de equipamento elétrico, fabricação de máquinas e de equipamentos, fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes, fabricação de máquinas e de equipamentos, fabricação de outro equipamento de transporte, fabrico de mobiliário e de colchões, outras indústrias transformadoras. A base de dados SABI gerou uma lista de 6.461 empresas portuguesas.

O inquérito foi administrado online, sendo o respetivo link enviado por email às empresas, dirigido especificamente aos seus gestores. Entre 29 de maio e 18 de setembro de 2025, foi realizado o registo mensal do envio dos emails (apêndice 5). Durante este período, foram obtidas um total de 221 respostas completas.

3.3 Procedimentos estatísticos na análise de dados

A análise de dados engloba três fases: (1) análise preliminar dos dados, (2) avaliação do modelo de medida e (3) avaliação do modelo estrutural.

Na primeira fase, os dados provenientes do LimeSurvey serão exportados em formato excel. De seguida será efetuada a devida codificação de cada item e, posteriormente, os dados serão importados para o software estatístico SPSS, versão 31.

Todos os procedimentos de preparação dos dados serão realizados no software SPSS, os quais envolvem quatro etapas: (1) tratamento dos dados em falta, (2) análise dos dados extremos (*outliers*), (3) análise da tendência central e da normalidade e (4) análise da dimensão da amostra. Depois de devidamente preparados, procede-se à caracterização e análise da amostra.

Relativamente à análise do modelo de medida e do modelo estrutural (segunda e terceira fase), Rohani, et al. (2009) referem que existem vários testes para determinar a adequação do ajustamento do modelo (medidas absolutas, incrementais e parcimoniosas). Assim, a tabela 7 menciona as principais medidas de ajustamento do modelo pelas

diferentes categorias, assim como os valores de referência sugeridos por Hair et al. (1998) e Marôco (2010).

Tabela 7 - Principais medidas de ajustamento de medida e valores de referência

Medida	Descrição	Descrição	Valor de Referência	Autores
Medidas Absolutas (determina o quão bem o modelo se ajusta aos dados da amostra)				
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>	Mede a discrepância entre o modelo teórico e observado por graus de liberdade.	< 0.05 bom ajustamento; 0.05 a 0.08 ajustamento razoável; 0.08 a 0.09 ajustamento aceitável.	Hair et al. (1998).
GFI	<i>Goodness-of-Fit Index</i>	Mede o grau de ajustamento global comparando os resíduos quadrados dos valores previstos com os dados da amostra.	Valores entre 0 (ajustamento pobre) e 1 (ajustamento perfeito), sendo 0.90 considerado bom ajustamento.	Hair et al. (1998).
Medidas Incrementais (compara o modelo teórico com um modelo de referência)				
NFI	<i>Normed Fit Index</i>	Compara o modelo proposto e o modelo nulo.	≥ 0.90 bom ajustamento, sendo 0.83 o nível limiar de aceitabilidade.	Hair et al. (1998).
Medidas Parcimoniosas (ajusta ao número de parâmetros do modelo estimado)				
PNFI	<i>Parsimonious Normed Fit Index</i>	Ajusta o NFI pelos graus de liberdade.	0.60 - 0.80 ajustamento razoável; > 0.8 bom ajustamento.	Marôco (2010).

Porém, Marôco (2010) menciona que, para além da avaliação do ajustamento do modelo, também é necessário avaliar a unidimensionalidade, a fiabilidade e a validade dos construtos. A unidimensionalidade afere a validade dos construtos (Anderson & Gerbing, 1988), pelo que será verificado pela obtenção dos indicadores que melhor representem o construto analisado (numa tentativa erro, pela observação das covariâncias dos erros fornecidas pelo software AMOS, identificando os indicadores que representem um melhor ajustamento do construto analisado). A fiabilidade pode ser medida pela fiabilidade compósita (CR), cujo valor deve ser superior a 0.70 (Marôco, 2010). Relativamente à validade dos construtos, esta envolve a análise da validade convergente e discriminante (Vianna, 2014). Para Marôco (2010) confirma-se a validade convergente quando o comportamento dos itens é explicado pelo fator em estudo e a validade discriminante quando os fatores não estão correlacionados entre si. Seguindo as orientações de Steenkamp e Van Trijp (1991), neste estudo será avaliada a validade convergente através dos valores dos coeficientes estandardizados (>0.50). Os autores referem ainda que a qualidade geral do ajustamento do modelo ajuda a confirmar a validade convergente. No que se refere a avaliação da validade discriminante, este estudo

seguirá a metodologia sugerida por Fornell e Larcker (1981), a qual consiste em verificar se a média da variância extraída (MVE) do construto apresenta um valor superior a 0.50. Após a verificação da adequação do modelo de medida (segunda fase), reúne-se as condições para avançar para a terceira fase, que consiste na avaliação do modelo estrutural.

Quanto à avaliação do modelo estrutural, o MEE é uma técnica valiosa na análise de dados quando o objetivo é testar as hipóteses formuladas na investigação (Hoe, 2008) e o modelo teórico inclui relações complexas e variáveis/dimensões que não são medidas diretamente, mas através dos seus indicadores ou itens (Wang & Wang, 2019). O MEE é também uma técnica de análise que permite relacionar múltiplas variáveis latentes (Schreiber et al., 2006). Diferente da avaliação do modelo de medida, a análise do modelo estrutural consiste em avaliar a relação entre as variáveis do modelo teórico em simultâneo e globalmente. Nesta terceira fase serão testadas as hipóteses de relação direta do modelo conceptual e no caso de alguma das hipóteses não ser suportada ($p\text{-value} > 0.05$), o modelo será revisto.

CAPÍTULO IV – ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo é dedicado à análise dos dados e discussão dos resultados obtidos. Com o objetivo de avaliar o modelo teórico proposto, a análise de dados envolve: (1) a análise preliminar dos dados e caracterização da amostra, (2) a avaliação do modelo de medida e (3) a análise do modelo estrutural.

4.1 Análise preliminar dos dados

Antes de proceder à avaliação do modelo teórico proposto, é fundamental realizar uma análise preliminar dos dados. Esta etapa tem como finalidade preparar os dados e aferir se estes reúnem os requisitos necessários para serem sujeitos à análise do modelo de medida e estrutural.

4.1.1 Dados em falta

De acordo com Grung e Manne (1998), a ausência de respostas em determinados itens do questionário, conhecido como *missing values*, constitui um fenómeno comum em estudos baseados em inquéritos. Tal como referem Salgado et al. (2016), este é um problema recorrente em bases de dados reais, podendo comprometer a qualidade e a fiabilidade das análises estatísticas subsequentes. Uma vez que o MEE requer bases de dados completas, é essencial proceder à identificação e ao tratamento desses valores em falta antes da análise.

Seguindo as recomendações de Hair et al. (1998), as observações com uma percentagem de *missing values* superior a 30% foram removidas, o que resultou na exclusão de 45 casos e numa amostra final composta por 176 observações válidas. Nos casos remanescentes, optou-se pela substituição dos valores omissos pela média da respetiva variável, conforme sugerido por Howell (2020) e Hair et al. (1998). Estes autores defendem que este procedimento é estatisticamente aceitável e não afeta significativamente a consistência ou validade dos resultados obtidos.

4.1.2 Análise da normalidade

Relativamente à avaliação da normalidade dos dados, realizada através do software SPSS, esta foi verificada com recurso ao teste de Kolmogorov-Smirnov (adequado para amostras superiores a 50 observações) e ao teste de Shapiro-Wilk (recomendado para

amostras de menor dimensão, embora aplicável também a amostras maiores) (Varsha, George & Sahajanandan, 2019). Os resultados obtidos indicam que os dados não apresentam uma distribuição normal, uma vez que o valor de p se encontra inferior a 0,05. Ainda assim, Marôco (2010) refere que apenas em casos de violação extrema da normalidade, nomeadamente quando a assimetria excede valores entre 2 e 3, e a curtose ultrapassa o intervalo de 7 a 10, é que a fiabilidade dos índices de ajustamento e das estimativas dos parâmetros pode ser comprometida. Tal situação não se verificou no presente estudo.

4.1.3 Dimensão da amostra

No que diz respeito ao tamanho da amostra, a literatura aponta que tanto o método da máxima verosimilhança como o dos mínimos quadrados ponderados apresentam resultados satisfatórios quando aplicados a amostras compreendidas entre 200 e 500 participantes (Pilati & Laros, 2007). Porém, Hair *et al.* (1998) é geralmente aceite que a dimensão mínima que assegura o uso apropriado do método de máxima verosimilhança seja de 100 a 150 observações, devendo ser superior a 200 se, por exemplo, o modelo for demasiado grande ou complexo, o que não é o caso deste estudo.

De acordo com Hancock e Mueller (2006), a utilização de variáveis ordinais, como sucede neste estudo, que recorre a uma escala de Likert de cinco pontos, tende a produzir distribuições que se afastam da normalidade. Todavia, os mesmos autores referem que, quando os dados possuem pelo menos cinco categorias ordenadas e apresentam uma distribuição aproximadamente normal, é possível recorrer ao método da máxima verosimilhança sem que ocorram viés significativos nos índices de ajustamento, nas estimativas ou nos erros-padrão dos parâmetros. Além disso, como neste estudo não se verificam desvios severos da normalidade optou-se pela utilização do método da máxima verosimilhança para a estimação dos parâmetros e para a avaliação do modelo de medida e estrutural (Marôco, 2010).

4.1.4 Caracterização da amostra

Nesta secção é apresentado o perfil dos inquiridos, bem como o das empresas que estes representam.

4.1.4.1 Caracterização dos inquiridos

No que diz respeito ao género, a amostra é composta maioritariamente por indivíduos do sexo masculino, totalizando 93 respondentes (52,8%), enquanto 83 participantes (47,2%) pertencem ao sexo feminino (figura 5). Relativamente à idade, observa-se que a maior concentração de inquiridos se encontra na faixa etária dos 52 anos, com 12 participantes (6,8%). Quanto ao nível de escolaridade, verifica-se que 74 inquiridos (42%) possuem licenciatura, 30 inquiridos (17%) detêm o grau de mestrado e 60 (34,1%) têm o ensino secundário como nível máximo de escolaridade (figura 4). A predominância de participantes com formação superior poderá indicar uma amostra composta por indivíduos mais qualificados, com potencialmente maior capacidade de compreensão e análise das temáticas abordadas no questionário.

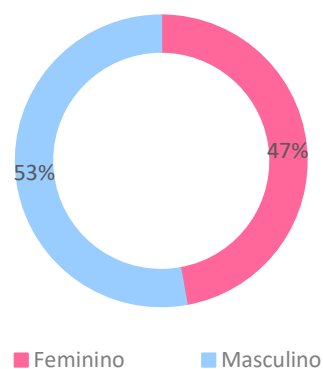


Figura 4 - Género dos Inquiridos

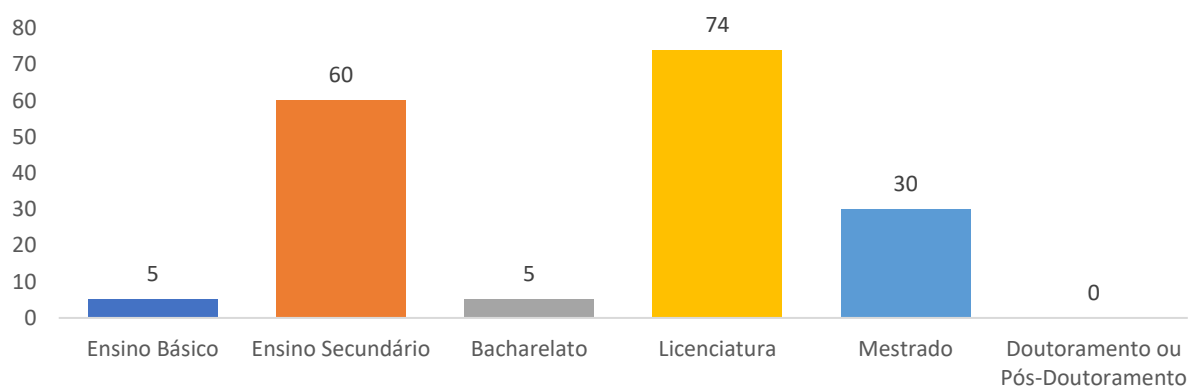


Figura 5 - Nível de Escolaridade dos Inquiridos

4.1.4.2 Caracterização da empresa

No que respeita à dimensão das empresas, verifica-se que a amostra é composta maioritariamente por pequenas empresas, que representam 62,5% do total. Esta distribuição evidencia a predominância de organizações de menor dimensão, em consonância com a estrutura empresarial portuguesa, tradicionalmente caracterizada por um tecido económico constituído essencialmente por PME (figura 7). Relativamente aos anos de experiência, observa-se que 83% das empresas atuam no mercado há mais de 10 anos, o que revela um nível considerável de maturidade e estabilidade organizacional. No que diz respeito ao setor de atividade, destaca-se a forte representatividade do setor industrial, que abrange 138 empresas (78,4%) da amostra. Este resultado é particularmente relevante, atendendo à importância deste setor no contexto produtivo nacional (figura 6).

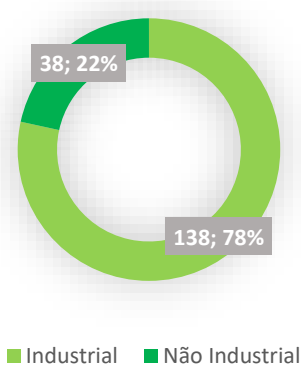


Figura 7 - Setor de Atividade das empresas em estudo

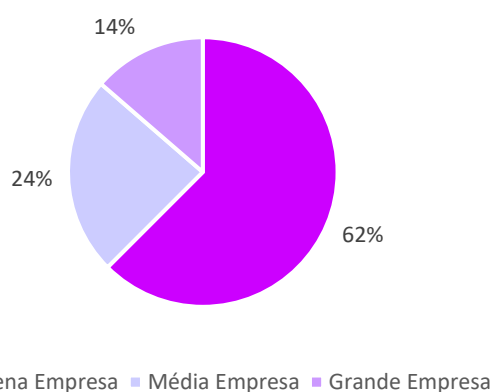


Figura 6 - Dimensão das empresas

4.2 Avaliação do modelo de medida

A avaliação do modelo de medida, realizada através do *software* estatístico AMOS, teve como objetivo analisar a unidimensionalidade das medidas, bem como a fiabilidade e a validade (convergente e discriminante) dos construtos.

Conforme apresentado na Tabela 8, os resultados da estimação do modelo de medida inicial (mmi) para os construtos DE, INO, PROD e QIF indicam um ajustamento insatisfatório (por exemplo, $RMSEA > 0,08$). Embora a dimensão STD apresente valores que sugerem um ajustamento aceitável, optou-se por proceder à melhoria do modelo de

medida de todos os construtos, com base nos índices de modificação (Freitas et al., 2013). Este processo resultou na eliminação dos itens indicados na Tabela 9.

Posteriormente, procedeu-se à reavaliação do modelo de medida, designado de modelo de medida revisto (mmr). Os resultados obtidos revelam ajustamentos considerados aceitáveis e, em alguns casos, com *goodfit*. Verificou-se uma melhoria significativa em todos os índices de ajustamento, os quais se encontram dentro dos valores de referência recomendados (Hair et al., 1998; Marôco, 2010).

Tabela 8 - Medidas de ajustamento de cada um dos construtos, antes e após o ajustamento

		Medidas Absolutas		Medidas Incrementais	Medidas Parcimoniosas
		RMSEA	GFI	NFI	PNFI
DE	mmi	0,206	0,826	0,923	0,660
	mmr	0,000	0,997	0,998	0,299
INO	mmi	0,156	0,744	0,765	0,638
	mmr	0,000	0,989	0,990	0,462
PROD	mmi	0,163	0,889	0,886	0,591
	mmr	0,068	0,988	0,990	0,297
QIF	mmi	0,162	0,820	0,912	0,684
	mmr	0,000	0,985	0,991	0,529
STD	mmi	0,068	0,979	0,990	0,495
	mmr	0,068	0,979	0,990	0,495

Tabela 9 - Itens eliminados e retidos pela AFC

Construto	Itens Eliminados	Itens Retidos
DE	DE4, DE6, DE7	DE1, DE2, DE3, DE5, DE8
INO	INO2, INO4, INO9, INO10, INO11, INO13	INO1, INO3, INO5, INO6, INO7, INO8, INO12
PROD	P5, P6	P1, P2, P3, P4, P7
QIF	QIF2, QIF3, QIF4	QIF1, QIF5, QIF6, QIF7, QIF8, QIF9
STD	-	STD1, STD2, STD3, STD4, STD5

Com o objetivo de avaliar a adequabilidade das escalas de medida utilizadas, procedeu-se à análise da unidimensionalidade das medidas, da validade (convergente e discriminante) e da fiabilidade dos constructos incluídos no modelo teórico proposto. Os indicadores apresentados na Tabela 10 demonstram que todos os itens se associam significativamente ao respetivo fator, o que confirma a unidimensionalidade das dimensões analisadas (Marôco, 2010).

No que se refere à fiabilidade composta (CR), observa-se que todos os constructos apresentam valores superiores a 0,70, indicando uma consistência interna adequada (Marôco, 2010). Além disso, os coeficientes estandardizados de cada variável latente superam o valor de 0,50, confirmando a validade convergente das medidas (Steenkamp & Van Trijp, 1991). Por fim, verifica-se também a validade discriminante do modelo,

uma vez que a MVE de cada constructo excede o limiar de 0,50, demonstrando que as dimensões do modelo são estatisticamente distintas entre si (Fornell & Larcker, 1981).

Tabela 10 - AFC para cada construto

Construto		c.e
Desempenho Empresarial (CR = 96%, MVE = 71%)		
O volume de negócios da empresa aumentou.		0,940
A dimensão da empresa aumentou.		0,830
O número de empregados da empresa aumentou.		0,760
A rentabilidade do ativo da empresa melhorou (EBIT/Total do Ativo).		0,920
O desempenho financeiro da empresa tem sido bem-sucedido.		0,750
Inovação (CR = 93%, MVE = 58%)		
Aumentou o número de novos produtos/serviços lançados. □		0,710
Desenvolveu soluções internas para melhorar os seus processos de fabrico.		0,840
Viu a criação de novos produtos/serviços como uma estratégia para alcançar o sucesso.		0,840
Era flexível para fornecer produtos/serviços de acordo com as exigências dos clientes. □		0,680
Experimentou novas ideias e métodos para oferecer soluções inovadoras aos problemas dos seus clientes.		0,830
Incentivou a colaboração e a troca de ideias entre departamentos para produzir novas abordagens.		0,640
Produtividade (CR = 94%, MVE = 62%)		
Na empresa houve um aumento da produção por hora trabalhada.		0,760
A produtividade da empresa aumentou desde a adoção do trabalho remoto face ao trabalho presencial.		0,700
Os funcionários da empresa aumentaram as suas skills de trabalho.		0,890
A empresa adotou novos layouts produtivos.		0,750
Em geral, a pandemia teve um impacto positivo na produtividade da empresa.		0,830
Qualidade de Informação Financeira (CR = 96%, MVE = 69%)		
A empresa destaca-se pela sua precisão na apresentação de IF aos stakeholders.		0,570
A IF é facilmente compreendida pelo seu utilizador.		0,890
A IF da empresa inclui toda a informação necessária à tomada de decisões.		0,950
A IF é preparada/fornecida no momento apropriado para que possa ser utilizada na tomada de decisões.		0,900
A IF representa de forma fidedigna aquilo que pretende retratar.		0,920
A IF está isenta de juízos de valores.		0,680
Sucesso na Tomada de Decisões (CR = 97%, MVE = 79%)		
As decisões tomadas permitiram à empresa alcançar vantagens ao nível das operações, gestão e desempenho.		0,830
As decisões tomadas na empresa sobre investimentos tiveram em conta diferentes alternativas ou opções, o que permitiu optar pela melhor solução.		0,900
As decisões tomadas sobre operações futuras com base nas boas práticas/tendências de fazer negócios a longo prazo tem contribuído para um melhor desempenho.		0,950
As decisões tomadas têm contribuído para maximizar a eficiência e aumentar a eficácia operacional.		0,880
Em geral, a empresa tomou com sucesso as decisões económicas.		0,880

4.3 Avaliação do modelo estrutural

Neste ponto procede-se à avaliação do modelo teórico proposto, bem como ao teste das hipóteses de investigação formuladas (H1–H7). Atendendo à natureza deste estudo, recorre-se a técnicas que possibilitam otimizar o ajustamento do modelo inicialmente definido, assegurando uma maior robustez e validade dos resultados. Assim, apresentam-se em seguida os resultados obtidos para o modelo teórico inicial e para o modelo revisto.

4.3.1 Avaliação do modelo estrutural inicial

A partir da análise dos índices de ajustamento (Tabela 11), verifica-se que o modelo teórico inicial não apresenta um bom nível de ajustamento (por exemplo, RMSEA < 0,05) e que em nenhuma das restantes medidas, com exceção do PNFI, evidenciam um *fit* adequado ao modelo (Hair et al., 1998; Marôco, 2010).

Tabela 11 - Medidas de ajustamento global do modelo estrutural inicial

Medidas Absolutas		Medidas Incrementais	Medidas Parcimoniosas
RMSEA	GFI	NFI	PNFI
0,098	0,715	0,805	0,741
< 0.05	> 0.90	> 0.90	0.60 - 0.80
Ajustamento não aceitável (Hair et al., 1998).			Ajustamento razoável (Marôco, 2010).

A figura 8 apresenta os resultados da avaliação do modelo inicial (coeficientes estandardizados). Os outputs relativos aos índices de modificação sugerem a adição de covariância de erros entre itens. Trata-se de um procedimento comum que permite melhorar a qualidade do ajustamento do modelo ao resolver alguns problemas de unidimensionalidade (Baumgartner & Homburg, 1996; Ping, 2004) (figura 8).

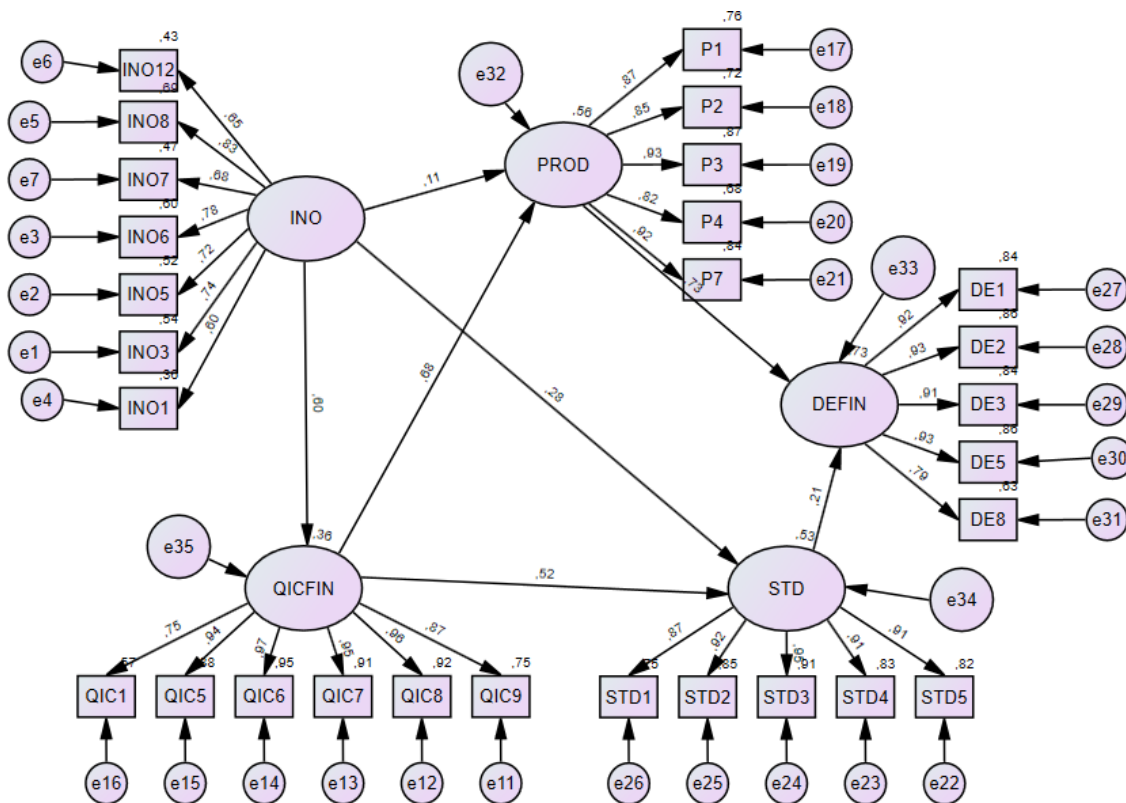


Figura 8 - Diagrama de caminhos do modelo teórico inicial

Os resultados da análise do modelo estrutural indicam que todas as relações do modelo estrutural são significativas para $p < 0,05$ (tabela 12).

Tabela 12 - Resultados da avaliação do modelo teórico inicial

Parâmetros	Hipótese	Coefficiente Não Estandarizado	Coefficientes Estandarizado	P-Value	R ²
INO - QIF	H1	0,754	0,510	***	0,362
QIF - PROD	H2	0,831	0,060	***	0,526
INO - PROD	H3	0,169	0,086	0,048	
QIF - STD	H4	0,452	0,082	***	0,565
INO - STD	H5	0,302	0,067	***	
STD - DE	H6	0,297	0,880	***	0,732
PROD - DE	H7	0,738	0,087	***	

De seguida, procede-se à revisão do modelo estrutural no sentido de melhorar o ajustamento do modelo.

4.3.2 Avaliação do modelo estrutural revisto

O modelo teórico inicial foi então revisto, pelo que permanece com todas as relações formuladas no modelo em estudo, contudo, foi necessário inserir uma covariância entre e3 e e4 (figura 9). Além disso foram eliminados os itens que se verificam na tabela 13.

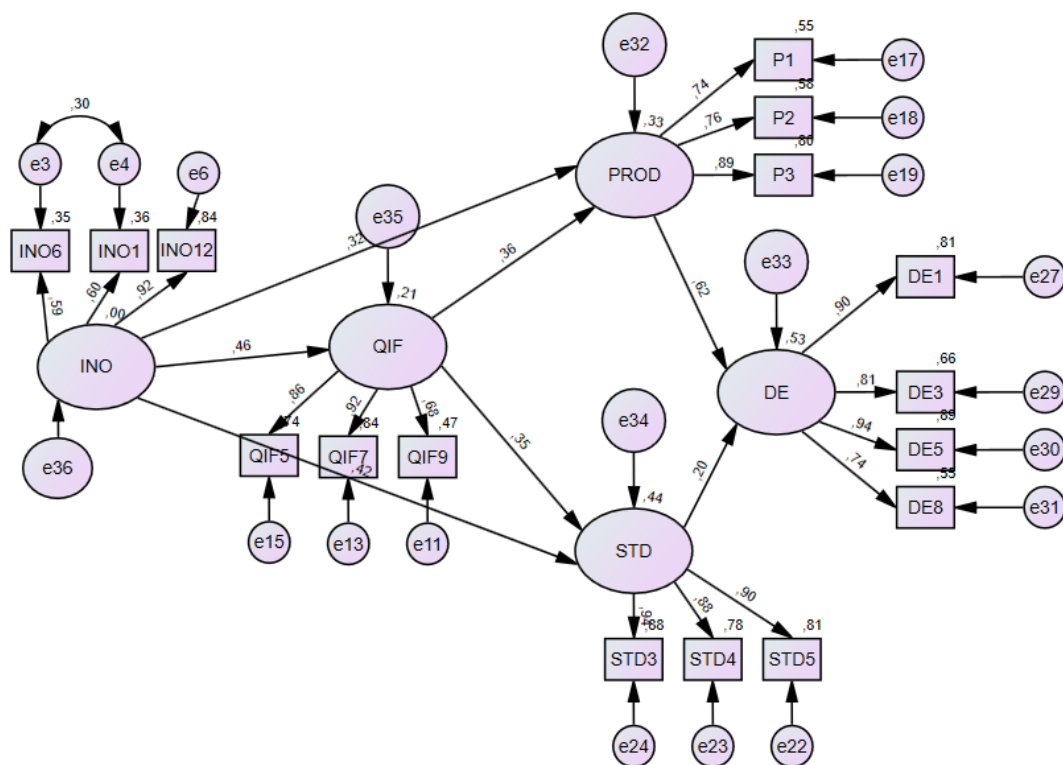


Figura 9 - Diagrama de caminhos do modelo teórico revisto

Tabela 13 - Itens eliminados e retidos no modelo revisto

Construto	Itens Eliminados	Itens Retidos
DE	DE2, DE4, DE6, DE7	DE1, DE3, DE5, DE8
INO	INO2, INO3, INO4, INO5, INO7, INO8, INO9, INO10, INO11, INO13	INO1, INO6, INO12
PROD	P4, P5, P6, P7	P1, P2, P3
QIF	QIF1, QIF2, QIF3, QIF4, QIF6, QIF8	QIF5, QIF7, QIF9
STD	STD1, STD2	STD3, STD4, STD5

De acordo com a tabela 15, os valores dos índices de ajustamento indicam um ajustamento razoável do modelo revisto (Hair et al., 1998; Marôco, 2010). A tabela 14 apresenta os resultados da avaliação do modelo estrutural revisto.

Tabela 14 - Medidas de ajustamento global do modelo estrutural revisto

Medidas Absolutas		Medidas Incrementais	Medidas Parcimoniosas
RMSEA	GFI	NFI	PNFI
0,058	0,903	0,924	0,754
< 0.05	> 0.90	> 0.90	0.60 - 0.80
Ajustamento razoável (Marôco, 2010).	Bom Ajustamento (Hair et al., 1998).	Bom Ajustamento (Hair et al., 1998).	Ajustamento razoável (Marôco, 2010).

Tabela 15 - Resultados da avaliação do modelo teórico revisto

Parâmetros	Hipótese	Coefficientes Estandarizado	P-Value	R ²
INO - QIF	H1	0,460	***	0,210
QIF - PROD	H2	0,360	***	0,440
INO - PROD	H3	0,320	***	
QIF - STD	H4	0,350	***	0,331
INO - STD	H5	0,420	***	
STD - DE	H6	0,200	0,004	0,528
PROD - DE	H7	0,620	***	

Pela análise da tabela 14 verifica-se que todas as hipóteses testadas são suportadas (p-value < 0.01). Desta forma existem 7 hipóteses suportadas. Cornell e Berger (1987) referem que o coeficiente de determinação corresponde à variação total associada ao uso da(s) variável(eis) independente(s). Assim, ao observar o coeficiente de determinação verifica-se que as variáveis do modelo determinam cerca de 53% da variância da variável dependente (DE).

4.3.3 Avaliação do efeito direto, indireto e total

De forma complementar, neste estudo são analisados os efeitos diretos, indiretos e totais apresentados na tabela 16.

Tabela 16 - Efeitos diretos, indiretos e totais

	INO	QIF	STD	PROD	DE
Standardised Direct Effects					
QIF	0,458	0,000	0,000	0,000	0,000
STD	0,422	0,354	0,000	0,000	0,000
PROD	0,317	0,356	0,000	0,000	0,000
DE	0,000	0,000	0,203	0,625	0,000
Standardised Indirect Effects					
QIF	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
STD	0,162	0,000	0,000	0,000	0,000
PROD	0,163	0,000	0,000	0,000	0,000
DE	0,418	0,294	0,000	0,000	0,000
Standardised Effects Total					
QIF	0,458	0,000	0,000	0,000	0,000
STD	0,584	0,354	0,000	0,000	0,000
PROD	0,480	0,356	0,000	0,000	0,000
DE	0,418	0,294	0,203	0,625	0,000

Neste estudo verificou-se que a variável INO tem um impacto direto na QIF ($\beta = 0,458$) e produtividade ($\beta = 0,317$), contudo, verifica-se que a QIF fortalece o impacto total de INO na produtividade ($\beta = 0,480$). O mesmo acontece na relação entre INO e STD, o impacto direto é de 0,422, contribuído a QIF para um efeito total de 0,584. A INO tem um impacto total do DE de 0,41, sendo as restantes variáveis mediadoras desta relação.

4.4 Discussão dos resultados

Os resultados obtidos no modelo estrutural revisto demonstram que todas as relações testadas são positivas e estatisticamente significativas ($p\text{-value} < 0,01$), confirmando as sete hipóteses de investigação formuladas. O modelo apresenta um ajustamento adequado e explica 53% da variância do DE.

Relativamente à H1, os resultados indicam que a inovação tem um efeito positivo e significativo na QIF ($\beta = 0,46$; $p < 0,001$), o que demonstra que empresas mais inovadoras produzem informação financeira de maior qualidade. Este resultado sustenta a perspetiva do estudo de Zhang et al. (2024), segundo a qual a inovação conduz à adoção

de sistemas de reporte mais rigorosos, capazes de refletir com maior precisão a realidade económico-financeira das empresas. Assim, a inovação impulsiona práticas contabilísticas mais transparentes, reforçando a fiabilidade da informação divulgada.

A H2 foi também suportada, revelando que a QIF exerce um efeito positivo e significativo na produtividade ($\beta = 0,36$; $p < 0,001$). Este resultado está em linha com Chen et al. (2020), que defendem que a informação financeira fiável contribui para reduzir a assimetria informacional e melhorar a eficiência dos processos internos. Adicionalmente, Francis et al. (2021) verificam que relatórios financeiros de elevada qualidade aumentam o desempenho real das empresas, enquanto Al-Dmour, Abbod e Al-Dmour (2022) confirmam o papel positivo da QIF na eficiência produtiva e na capacidade de resposta organizacional.

No que respeita à H3, observou-se que a inovação influencia positivamente a produtividade ($\beta = 0,32$; $p < 0,001$), confirmando que as empresas inovadoras alcançam melhores níveis de eficiência operacional. Estes resultados corroboram o estudo de Crépon et al. (1998), que destaca a importância da inovação para explicar as diferenças de produtividade entre empresas, e de Hall et al. (2009), que evidencia que as PME que investem em inovação registam níveis de produtividade superiores. Também Hall (2011) e Aboal e Tacsir (2018) sublinham a correlação positiva entre a inovação e a produtividade, enfatizando que o investimento em pesquisa e em tecnologias de informação e comunicação promove ganhos de eficiência tanto na indústria como nos serviços.

A H4 foi igualmente confirmada, evidenciando que a QIF tem um impacto positivo e significativo no STD ($\beta = 0,35$; $p < 0,001$). Este resultado está em consonância com Monteiro et al. (2022), que destacam a importância da informação contabilística fidedigna para decisões mais rigorosas e alinhadas com os objetivos estratégicos das organizações. Em simultâneo, Khoufi (2021) salienta que a informação financeira relevante melhora a qualidade das decisões de investimento, e Budiarso et al. (2020) demonstram que sistemas contabilísticos bem estruturados estão associados a decisões mais eficazes. Os resultados obtidos corroboram, assim, que a QIF é um fator determinante na eficácia das decisões empresariais.

A H5, que relaciona a inovação e o STD, foi também suportada ($\beta = 0,42$; $p < 0,001$). Verifica-se que as empresas inovadoras apresentam processos decisórios mais

informados, participativos e eficientes, conforme evidenciado por Wisdom et al. (2014) e Fu et al. (2020). Estes autores defendem que a inovação promove uma cultura de análise crítica e partilha de conhecimento, resultando em decisões mais fundamentadas. Do mesmo modo, Holubčík et al. (2024) e Zhou et al. (2023) destacam que a gestão da inovação reforça a qualidade e a consistência das decisões estratégicas.

A H6 é também confirmada, verificando-se que o STD exerce um impacto positivo e significativo sobre o DE ($\beta = 0,20$; $p < 0,001$). Este resultado corrobora Zhang et al. (2022), Liu e Atuahene-Gima (2018) e Sharma et al. (2020), que demonstram que decisões de gestão bem fundamentadas se traduzem em melhor desempenho financeiro e em vantagens competitivas sustentáveis. A evidência empírica sugere que a qualidade das decisões empresariais é um dos principais motores do sucesso organizacional.

Por fim, a H7 foi validada, indicando que a produtividade tem um efeito positivo e significativo no DE ($\beta = 0,62$; $p < 0,001$). Este resultado confirma que empresas mais produtivas obtêm melhores resultados económicos e financeiros. Tal conclusão está alinhada com Prasad et al. (2019) e Tzeremes (2020), que reconhecem a produtividade como determinante da rentabilidade e competitividade empresarial. Em síntese, o modelo empírico demonstra que a inovação e a qualidade da informação financeira, ao potenciarem a produtividade e a eficácia decisória, são elementos-chave para o desempenho das empresas portuguesas durante o contexto pandémico.

De uma forma geral, os resultados obtidos confirmam a estrutura teórica proposta e estão amplamente alinhados com a literatura empírica, reforçando o papel da inovação e da QIF como elementos catalisadores da produtividade, do STD e, conseqüentemente, do DE.

Tabela 17 - Síntese das hipóteses postuladas no modelo teórico

Hipótese	Designação	Resultado
H1	Empresas Inovadoras detinham Informação Financeira de Qualidade.	Suportada
H2	Empresas com Informação Financeira de Qualidade obtiveram melhores níveis de Produtividade.	Suportada
H3	Empresas Inovadoras obtiveram melhores níveis de Produtividade.	Suportada
H4	Empresas com Informação Financeira de Qualidade obtiveram sucesso na tomada de Decisão.	Suportada
H5	Empresas Inovadoras tomaram obtiveram sucesso na tomada de decisão.	Suportada
H6	Empresas que tomaram Decisões de Sucesso obtiveram melhor Desempenho Empresarial.	Suportada
H7	Empresas com melhores níveis de Produtividade obtiveram melhor Desempenho Empresarial.	Suportada

Neste capítulo apresentam-se as principais conclusões, as contribuições e limitações do estudo e, por fim, as linhas de investigação futuras.

Principais conclusões

O presente estudo teve como objetivo analisar de que forma a inovação e a QIF influenciaram os indicadores de sucesso das empresas portuguesas durante o período da Covid-19.

Os resultados obtidos permitiram confirmar todas as sete hipóteses formuladas, demonstrando que a inovação contribui significativamente para a QIF, que esta, por sua vez, potencia a produtividade e o STD, e que ambas influenciam positivamente o desempenho das organizações. Assim, verifica-se que empresas mais inovadoras e com práticas informacionais rigorosas apresentam maior capacidade de adaptação, eficiência e sucesso, mesmo em contextos de crise.

Estes achados confirmam empiricamente que a inovação, a QIF e a produtividade são pilares fundamentais para a resiliência organizacional e para a sustentabilidade do desempenho empresarial. O modelo teórico testado explica 53% da variação do desempenho empresarial, evidenciando a robustez das relações propostas.

Em suma, o estudo contribui para a compreensão dos fatores que promoveram a sobrevivência e recuperação das empresas portuguesas durante a pandemia, destacando o papel crucial da gestão da informação e da capacidade inovadora no sucesso organizacional em ambientes de elevada incerteza.

Contribuições do estudo

Este estudo oferece contributos práticos relevantes para a compreensão do impacto da pandemia da Covid-19 no tecido empresarial. Através da perceção dos gestores das PMGE, foi possível identificar os fatores que se revelaram determinantes para a resiliência organizacional. Ao dar voz aos gestores, a investigação permite destacar aprendizagens úteis para a gestão em contextos de crise, nomeadamente a importância da capacidade de inovação e da gestão eficiente de recursos que impactam positivamente o sucesso na tomada de decisão e, por conseguinte, o desempenho financeiro. Para além

disso, os resultados podem servir de apoio à definição de estratégias empresariais mais robustas, contribuindo para uma melhor preparação perante cenários futuros de incerteza.

Limitações do estudo

No decurso desta investigação, foram identificadas algumas limitações relevantes. A principal prende-se com a restrição temporal. Conciliar a elaboração da dissertação com outras responsabilidades académicas e pessoais exigiu uma gestão rigorosa de tempo, o que limitou a possibilidade de aprofundar determinados temas e de recorrer a metodologias mais robustas e complexas.

Outro desafio significativo foi a dimensão da amostra, que se revelou bastante elevada face ao tempo disponível para a conclusão do estudo. Acresce ainda a reduzida colaboração de algumas empresas inquiridas, o que tornou o processo de recolha de dados particularmente exigente e moroso. Esta conjuntura dificultou a obtenção de dados qualitativos mais ricos e detalhados, que poderiam ter acrescentado maior profundidade à análise realizada.

Linhas de Investigação Futuras

Tendo em conta os resultados obtidos e as limitações identificadas, abrem-se várias possibilidades para investigações futuras. Em primeiro lugar, seria pertinente aprofundar o tema com recurso a uma análise qualitativa, através de entrevistas ou de estudos de caso, que permitam compreender de forma mais detalhada as experiências vividas pelos gestores e as estratégias específicas de adaptação adotadas pelas empresas. Em segundo lugar, seria relevante alargar a investigação a diferentes setores de atividade ou a contextos geográficos distintos, permitindo comparar a forma como a pandemia afetou empresas com características diversas. Outra linha de pesquisa promissora consiste em explorar os impactos a médio e longo prazo da Covid-19 na *performance* organizacional, na transformação digital e na adoção de novas práticas de gestão. Finalmente, sugere-se a realização de estudos longitudinais que acompanhem a evolução das empresas ao longo do tempo, contribuindo para uma compreensão mais ampla sobre a resiliência e a capacidade de recuperação das organizações perante situações de crise.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aboal, D., & Tacsir, E. (2018). Innovation and productivity in services and manufacturing: The role of ICT. *Industrial and Corporate Change*, 27(2), 321–339. <https://doi.org/10.1093/icc/dtx040>
- Aguilar, S. L. C., & Mori Aparecido, J. (2021). Organizações internacionais e COVID-19: a (in)ação do Conselho de Segurança das Nações Unidas durante a pandemia. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 16(2), 21–38. <https://www.redalyc.org/journal/927/92770298003/movil/>
- Al-Dmour, A. H., & Abbod, M. (2018). The impact of the quality of financial reporting on non-financial business performance and corporate success. (artigo disponível em repositório/ABAcademies).
- Almeida, C., & Pires de Campos, R. (2021). Multilateralismo, ordem mundial e Covid-19: questões atuais e desafios futuros para a OMS. *Saúde em Debate*, 44(SPE4), 13–39. <https://doi.org/10.1590/0103-11042020E401>
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411–423.
- Andrews, R., Boyne, G. A., Law, J., & Walker, R. M. (2009). Strategy, structure and process in the public sector: A test of the Miles and Snow model. *Public Administration*, 87(4), 732–749. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.2009.01760.x>
- Ausloos, M., Bartolacci, F., Castellano, N. G., & Cerqueti, R. (2018). Exploring how innovation strategies at time of crisis influence performance: a cluster analysis perspective. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/1808.05893>
- Baldwin, R., & Weder di Mauro, B. (Eds.). (2020). Economics in the time of COVID-19. *CEPR Press*. <https://cepr.org/publications/books-and-reports/economics-time-covid-19>
- Banco de Portugal. (2023). Análise da resiliência das empresas portuguesas pós-COVID. <https://www.bportugal.pt>
- Barth, M. E., Landsman, W. R., & Lang, M. H. (2008). International accounting standards and accounting quality. *Journal of Accounting Research*, 46(3), 467–498. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2008.00287.x>
- Baum, J. R., & Wally, S. (2003). Strategic decision speed and firm performance. *Strategic Management Journal*, 24(11), 1107–1129. <https://doi.org/10.1002/smj.343>

- Beach, B., Clay, K., & Saavedra, M. (2022). The 1918 influenza pandemic and its lessons for COVID-19. *Journal of Economic Literature*, 60(1), 41–84. <https://doi.org/10.1257/jel.20201571>
- Bessa, C. I. S. (2020). Acontecimentos subsequentes: o impacto da Covid-19 nas empresas do PSI 20® [Dissertação de mestrado, Universidade Católica Portuguesa]. *Universidade Católica Portuguesa Repositório Institucional*. <https://hdl.handle.net/10400.14/34766>
- Bloom, N., & Van Reenen, J. (2007). Measuring and explaining management practices across firms and countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(4), 1351–1408. <https://doi.org/10.1162/qjec.2007.122.4.1351>
- Bravo, A. S. (2024). A incidência da imparidade de ativos não correntes no contexto da crise COVID-19. *Revista Contabilidade & Finanças*, 35(1), 1–24. <https://doi.org/10.1590/1808-057x2024xxxxxx>
- Buss, P. M., Alcázar, S., & Galvão, L. A. C. (2020). Pandemia pela Covid-19 e multilateralismo: reflexões a meio do caminho. *Estudos Avançados*, 34(99), 45–64. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.3499.004>
- Calik, E., Calisir, F., & Cetinguc, B. (2017). A scale development for innovation capability measurement. *Journal of Advanced Management Science*, 5(2), 69–76. <https://doi.org/10.18178/joams.5.2.69-76>
- Camisón, C., & Villar-López, A. (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, 67(1), 2891–2902. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.06.004>
- Carvalho, J. da R. (2020). Covid-19: A politização da pandemia, o populismo e os riscos para a saúde global. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(12), e00235420. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00235420>
- Cascino, S., Pugliese, A., Mussolino, D., & Sansone, C. (2010). The influence of family ownership on the quality of accounting information. *Family Business Review*, 23(3), 246–265. <https://doi.org/10.1177/0894486510374302>
- CDC. (2020a). *About COVID-19*. Disponível em <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cdcresponse/about-COVID19.html>
- Charles, A., et al. (2015). Factors influencing choice of strategic management modes of small enterprises. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 4(4). <https://doi.org/10.1186/s13731-014-0016-Y>

- Chen, F., Hope, O.-K., Li, Q., & Wang, X. (2011). Financial reporting quality and investment efficiency of private firms in emerging markets. *The Accounting Review*, 86(4), 1255–1288.
- Chernoff, A., & Warman, C. (2020). COVID-19 and implications for automation: Evidence from Canada. *Canadian Public Policy*, 46(S1), S184–S195. <https://doi.org/10.3138/cpp.2020-076>
- Claessens, S., Dell’Ariccia, G., Igan, D., & Laeven, L. (2010). Lessons and policy implications from the global financial crisis. *IMF Working Paper No. 10/44. International Monetary Fund*. <https://doi.org/10.5089/9781451963593.001>
- Commission of the European Communities. (2003). Recommendation 2003/361/EC: SME definition. *Official Journal of the European Union*. https://single-market-economy.ec.europa.eu/smes/sme-fundamentals/sme-definition_en
- Conselho Nacional de Supervisores Financeiros. (2022). Impacto da pandemia nas empresas portuguesas. <https://www.cnsf.pt>
- Costa, R., Lopes, J., & Almeida, F. (2020). Economic impact of COVID-19 in Europe: A sectoral analysis. *International Journal of Economics and Business Research*, 19(4), 512–528. <https://doi.org/10.1504/IJEER.2020.109841>
- Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154–1191. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x>
- Crépon, B., Duguet, E., & Mairesse, J. (1998). Research, innovation and productivity: An econometric analysis at the firm level. *Economics of Innovation and New Technology*, 7(2), 115–158. <https://doi.org/10.1080/10438599800000031>
- Dean, J. W., & Sharfman, M. P. (1996). Does decision process matter? A study of strategic decision-making effectiveness. *Academy of Management Journal*, 39(2), 368–396. <https://doi.org/10.2307/256784>
- Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020. (2020, março 18). Diário da República n.º 55/2020, 3º Suplemento, Série I, 13-(2) a 13-(4).
- Decreto-Lei n.º 10-A/2020. (2020, março 13). Diário da República: n.º 52/2020, 1º Suplemento, Série I.
- Delmar, F., McKelvie, A., & Wennberg, K. (2013). Untangling the relationships among growth, profitability and survival in new firms. *Technovation*, 33(8–9), 276–291. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2013.02.003>

- Despacho n.º 3301-A/2020 do Ministro da Administração Interna e da Ministra da Saúde. (2020, março, 15). Diário da República: n.º 52-B/2020, 1º Suplemento, Série II, Parte C, 5-(2) a 5-(2).
- Despacho n.º 3427-B/2020 da Administração Interna - Gabinete do Ministro. (2020, março 18). Diário da República n.º 55/2020, 2º Suplemento, Série II, Parte C, 311-(2) a 311-(3)
- Donthu, N., & Gustafsson, A. (2020). Effects of COVID-19 on business and research. *Journal of Business Research*, 117: 284-289. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.008>
- Dornier, P. (2018). Investigating the impact of comprehensive information systems on accounting information quality. *Electronic Business Journal*, 17(12), 1–15. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2017-0371>
- Drucker, P. F. (1999). Management challenges for the 21st century. *HarperBusiness*.
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). *Dynamic capabilities: What are they?* *Strategic Management Journal*, 21(10–11), 1105–1121. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E)
- Eisenhardt, K. M., & Zbaracki, M. J. (1992). Strategic decision making. *Strategic Management Journal*, 13(S2), 17–37. <https://doi.org/10.1002/smj.4250130904>
- Elbanna, S., & Child, J. (2007). The influence of decision, environmental and firm characteristics on the rationality of strategic decision-making. *Journal of Management Studies*, 44(4), 561–591. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00670.x>
- Esteve-Pérez, S., Pieri, F., & Rodriguez, D. (2024). Coping with high decline: firms' resilience to adversity. *Small Business Economics*, 63(1), 193-219. <https://doi.org/10.1007/s11187-023-00809-8>
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (General)*, 120(3), 253–290. <https://doi.org/10.2307/2343100>
- Fonseca, L. (2021). The COVID-19 pandemic and economic disruption: A global perspective. *Revista de Economia Contemporânea*, 25(2), 1–22. <https://doi.org/10.1590/198055272525>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.

- Francis, J., LaFond, R., Olsson, P. M., & Schipper, K. (2004). Costs of equity and earnings attributes. *The Accounting Review*, 79(4), 967–1010. <https://doi.org/10.2308/accr.2004.79.4.967>
- Fu, J. S., Shumate, M., & Contractor, N. (2020). Organizational and individual innovation decisions in an interorganizational system: Social influence and decision-making authority. *Journal of Communication*, 70(4), 497–521. <https://doi.org/10.1093/joc/jqaa018> OUP Academic+1
- García-Sánchez, I. M., Raimo, N., & Vitolla, F. (2020). Do board characteristics drive the quality of corporate social responsibility information disclosure during the COVID-19 pandemic? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(6), 2959–2975. <https://doi.org/10.1002/csr.2013>
- Gray, C., & Mabey, C. (2005). Management development: Key differences between small and large businesses in Europe. *European Journal of Training and Development*, 29(4), 238–251. <https://doi.org/10.1108/0266242605055908>
- Grung, B., & Manne, R. (1998). Missing values in principal component analysis. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 42(1–2), 125–139. [https://doi.org/10.1016/S0169-7439\(98\)00031-8](https://doi.org/10.1016/S0169-7439(98)00031-8)
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (1998). *Multivariate data analysis* (Vol. 5, No. 3, pp. 207–219). Upper Saddle River, NJ: Prentice hall.
- Hall, B. H. (2011). Innovation and productivity. NBER Working Paper No. 17178. *National Bureau of Economic Research*. <https://doi.org/10.3386/w17178>
- Hall, B. H., Lotti, F., & Mairesse, J. (2009). Innovation and productivity in SMEs: Empirical evidence for Italy. *Small Business Economics*, 33(1), 13–33. <https://doi.org/10.1007/s11187-009-9184-8>
- Hann, R. N., Kim, H., Wang, W., & Zheng, Y. (2020). Information frictions and productivity dispersion: The role of accounting information. *The Accounting Review*, 95(3), 223–250.
- Hao, Q., Shi, X., & Bu, D. (2018). The Chinese stimulus program from 2008 to 2010 and accounting information quality. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 33(1), 64–78. <https://doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2018.11.001>
- Haque, M. R., Inam, A., Mehanna, R.-A., & Mia, P. (2025). Firm performance in times of crisis: does an innovative business strategy matter? *Journal of Business*

- Economics and Management*, 26(4), 783-797.
<https://doi.org/10.3846/jbem.2025.24216>
- Heim, P., et al. (2019). The role of large firms in driving national innovation systems. *Journal of Economic Structures*.
<https://journalofeconomicstructures.springeropen.com>
- Hoe, S. L. (2008). Issues and procedures in adopting structural. *Journal of Applied Quantitative Methods*, 3(1), 76–83.
- Holubčík, M., Soviar, J., Lendel, V., & Čerňanský, J. (2024). Managerial decision-making methodology to support innovation activities: Evidence from Slovak enterprises. *Systems*, 12(5), 144. <https://doi.org/10.3390/systems12050144>
- Howell, D. C. (2020). Missing values: how to treat them appropriately. In *A Guide to the Scientific Career: Virtues, Communication, Research, and Academic Writing* (pp. 639–647). <https://doi.org/10.1002/9781118907283.ch69>
- Ikart, E. M. (2019). Survey questionnaire survey pretesting method: an evaluation of survey questionnaire via expert reviews technique. *Asian Journal of Social Science Studies*, 4(2), 1–17. <https://doi.org/10.20849/ajsss.v4i2.565>
- Instituto Nacional de Estatística (INE). (2024). Estatísticas das Empresas em Portugal. <https://www.ine.pt>
- International Monetary Fund. (2020). Private debt resolution measures in the wake of the pandemic. IMF Special Series on COVID-19. <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/covid19-special-notes/en-special-series-on-covid-19-private-debt-resolution-measures-in-the-wake-of-the-pandemic.ashx>
- Jerônimo, T. de B., & Medeiros, D. D. (2012). Comparative analysis of the management practices and behaviour of small and medium information technology enterprises. *iBusiness*, 4(4), Article ID 25645. <https://doi.org/10.4236/ib.2012.44038>
- Jonas, G. J., & Blanchet, J. (2000). Assessing Quality of Financial Reporting. *American Accounting*, 14(3), 353–363.
- Jornal médico. (2020, março 2). Covid-19: Dois casos confirmados em Portugal. Disponível em <https://www.jornalmedico.pt/atualidade/38484-covid-19-umcaso-confirmado-e-um-segundo-a-aguardar-contranalise-em-portugal.html>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.

- Khan, N. J., & Mohd Ali, H. (2023). Regulations on non-financial disclosure in corporate reporting: A thematic review. *Sustainability*, 15(3), 2793. <https://doi.org/10.3390/su15032793>
- Khoufi, N. (2021). Accounting Information Quality and Investment Decisions. In R. G. Ahangar & A. Salman (Eds.), *Investment Strategies in Emerging New Trends in Finance*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.93980>
- Lee, J.-W., & McKibbin, W. J. (2004). Globalization and disease: The case of SARS. *Asian Economic Papers*, 3(1), 113–131. <https://doi.org/10.1162/1535351041747932>
- Li, J. (2022). COVID-19 shocks, firm size, and asymmetric employment effects. *Economic Modelling*, 111, 105806. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2022.105806>
- Liu, W., & Atuahene-Gima, K. (2018). Enhancing product innovation performance in a dysfunctional competitive environment: The roles of competitive strategies and market-based assets. *Industrial Marketing Management*, 73, 7-20. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.01.006>
- Marôco, J. (2010). *Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações*. ReportNumber, Lda.
- Mikalef, P., Krogstie, J., Pappas, I. O., & Pavlou, P. (2020). Exploring the relationship between big data analytics capabilities and firm performance: The mediating role of dynamic capabilities. *Information & Management*, 57(8), 103368. <https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103368>
- Mishrif, A., & Khan, F. R. (2023). Innovation and digital transformation in the post-COVID-19 era: A strategic framework for resilience and competitiveness. *Technological Forecasting and Social Change*, 187, 122168. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122168>
- Mladenova, I. (2022). Relation between Organizational Capacity for Change and Readiness for Change. *Administrative Sciences*, 12(4), 135. <https://doi.org/10.3390/admsci12040135>
- Monteiro, A. P., Vale, J., Leite, E., Lis, M., & Kurowska Pysz, J. (2022). The impact of information systems and non financial information on company success: Decision making Success and Non Financial Performance. *International Journal of Accounting Information Systems*, 45, 100557. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100557>

- Moura, G. D. de, Franz, L., & Cunha, P. R. da. (2015). Qualidade da informação contábil em empresas familiares: influência dos níveis diferenciados de governança da BM & FBovespa, tamanho e independência do conselho de administração. *Contaduría y Administración*, 60(2), 423–446. [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(15\)30008-5](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(15)30008-5)
- Murphy, G. B., Trailer, J. W., & Hill, R. C. (1996). Measuring performance in entrepreneurship research. *Journal of Business Research*, 36(1), 15–23. [https://doi.org/10.1016/0148-2963\(95\)00159-X](https://doi.org/10.1016/0148-2963(95)00159-X)
- Nutt, P. C. (2008). Investigating the success of decision making processes. *Journal of Management Studies*, 45(2), 425–455. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2007.00756.x>
- OCDE. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation (4th ed.)*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- OCDE. (2021). *The digital transformation of SMEs*. OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/bdb9256a-en>
- OCDE. (2021). *Raising productivity through structural reform in Brazil*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/latin-america/productivity/raising-productivity-through-structural-reform-in-brazil-7f3d859f-en.htm>
- OCDE. (2024). *SMEs and Entrepreneurship Outlook 2024*. <https://www.oecd.org/industry/smes/>
- OCDE. (2021, March). *The COVID-19 crisis and banking system resilience*. OECD. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/03/the-covid-19-crisis-and-banking-system-resilience_4c13c8fb-en.pdf
- OCDE. (2021). *COVID-19 and global value chains: Policy options*. <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/>
- Organização Mundial da Saúde. (2020a, março). *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020*. Disponível em <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-sopening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- Organização Mundial da Saúde. (2020b, janeiro). *Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV)*. Disponível em <https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the->

- secondmeeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-
 emergencycommittee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)
 Organização Mundial da Saúde. (2020c, abril). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 94*. Disponível em <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situationreports/20200423-sitrep-94-covid-19.pdf>
- Organização Mundial da Saúde. (2020f). *Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it*. Disponível em [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-andthe-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-andthe-virus-that-causes-it)
- Organização Mundial da Saúde. (2020g). *Novel Coronavirus (2019-nCoV): situation report, 22*. Disponível em <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330991>
- Patel, S. B. P. (2015). Effects of accounting information system on organizational profitability. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 2(1), 72–76.
- Phornlaphatrachakorn, K. (2019). Strategic decision making and firm success: Evidence from Thailand. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 6(2), 203–214. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2019.vol6.no2.203>
- Pilati, R., & Laros, J. A. (2007). Modelos de equações estruturais em psicologia: Conceitos e aplicações. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 23(2), 205–216. <https://doi.org/10.1590/s0102-37722007000200011>
- Pordata. (2020a, fevereiro). *Pequenas e médias empresas em % do total de empresas: total e por dimensão*. Disponível em <https://www.pordata.pt/Portugal/Pequenas+e+m%C3%A9dias+empresas+em+percentagem+do+total+de+empresas+total+e+por+dimens%C3%A3o-2859-248024>
- Pordata. (2020b, fevereiro). *Valor acrescentado bruto das empresas: total e por dimensão*. Disponível em <https://www.pordata.pt/Portugal/Valor+acrescentado+bruto+das+empresas+total+e+por+dimens%C3%A3o-2916>
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.
- Prasad, P., Sivasankaran, N., & Shukla, A. (2019). Impact of deviation from target working capital on firm profitability: Evidence from India. *International Journal*

- of Productivity and Performance Management*, 68(8), 1510–1527.
<https://doi.org/10.1108/IJPPM-11-2018-0407>
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 10-A/2020. (2020, março 13). Diário da República n.º 52/2020, 1º Suplemento, Série I, 22-(14) a 22-(18).
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 33-A/2020. (2020, abril 30). Diário da República: n.º 85/2020, 3º Suplemento, Série I, 7-(10) a 7-(21).
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 51-A/2020. (2020, junho 26). Diário da República: n.º 123/2020, 2º Suplemento, Série I, 27-(6) a 27-(20).
- Rohani, J. M., Yusof, S. M. and Mohamad, I. (2009). Statistical process control success factors and performance: A confirmatory factor analysis. *In: Advances in Quality Engineering and Management Reserch* (2009), Universiti Teknologi Malaysia.
- Salgado C.M., Azevedo C., Proença H., Vieira S.M. (2016) Missing Data. *In: Secondary Analysis of Electronic Health Records*. Springer, Cham.
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-43742-2>
- Sari, M. (2020). The effect of the government of internal control system on the quality of financial statements. *In: The Coal Regency Village Office*. Kumpulan Penelitian dan Pengabdian Dosen.
- Schreiber, J. B., Stage, F. K., King, J., Nora, A., & Barlow, E. A. (2006). Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review. *Journal of Educational Research*, 99(6), 323–338.
<https://doi.org/10.3200/JOER.99.6.323-338>
- Sharma, A., Choudhary, A., & Kaur, R. (2021). Comparative analysis of pandemics: Spanish flu 1918 vs COVID-19. *International Journal of Infectious Diseases*, 104, 483–489. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.01.059>
- Shibata, I. (2021). The distributional impact of recessions: The global financial crisis and the pandemic recession. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 183, 293–314. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.01.022>
- Simon, H. A. (1960). *The new science of management decision*. Harper & Brothers.
- Smith, R. D., Keogh-Brown, M. R., & Barnett, T. (2009). Estimating the economic impact of pandemic influenza: An application of the computable general equilibrium model to the UK. *Social Science & Medicine*, 68(9), 1915–1920.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.02.021>
- SNS. (2020a, janeiro). Coronavírus 2019-nCoV (COVID-19). Disponível em <https://www.sns.gov.pt/2020/01/28/coronavirus-2019-ncov/>

- Soudani, S. N. (2012). The usefulness of an accounting information system for effective organizational performance. *International Journal of Economics and Finance*, 4(5), 136–145. <https://doi.org/10.5539/ijef.v4n5p136>
- Steenkamp, J. B. E. M., & van Trijp, H. C. M. (1991). The use of Lisrel in validating marketing constructs. *International Journal of Research in Marketing*, 8(4), 283–299.
- Sunarta, I. N., & Astuti, P. D. (2023). The influence of accounting information system quality, accounting information quality and decision making success. *International Journal of Economics, Finance and Management Studies*, 6(1). <https://doi.org/10.47191/jefms/v6-i1-40>
- Syverson, C. (2011). What determines productivity? *Journal of Economic Literature*, 49(2), 326–365. <https://doi.org/10.1257/jel.49.2.326>
- Tanaka, T. (2021). COVID-19 and the global economy: Comparing to SARS and H1N1. *Economic Analysis and Policy*, 70, 468–482. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.03.005>
- Tavares Bravo, L. (2025). As empresas são o músculo da economia portuguesa. *Diário de Notícias*. <https://www.dn.pt/opiniaio/as-pme-sao-o-musculo-presente-e-futuro-de-portugal>
- Tzeremes, N. G. (2020). Robust Malmquist productivity measurement: Evidence from Spanish hotel industry during the Great Recession. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 70(2), 408–426. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-01-2019-0037>. emerald.com
- UniCredit. (2020, abril). The UniCredit Economics Chartbook Quarterly, 2Q 2020. Disponível em https://www.research.unicredit.eu/DocsKey/economics_docs_2020_176448.aspx?EXT=pdf&KEY=C814QI31EjqIm_1zIJDBJFQWHqiVh6iWv-rRmf0w1w=&
- Vale, M. T. (2020). Tomada de decisão estratégica e desempenho organizacional: Um estudo empírico em empresas portuguesas. [Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa]. *Repositório da Universidade de Lisboa*. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/46989>
- Varsha, A. V, Goerge, G., & Sahajanandan, R. (2019). Lutembacher syndrome: dilemma of doing a tricuspid annuloplasty abstract. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22(1), 1–5. <https://doi.org/10.4103/aca.ACA>

- Venkatraman, N., & Ramanujam, V. (1986). Measurement of business performance in strategy research: A comparison of approaches. *Academy of Management Review*, 11(4), 801–814. <https://doi.org/10.5465/amr.1986.4283976>
- Vianna, H. M. (2014). Validade de construto em testes educacionais. *Estudos em Avaliação Educacional*, 25(60), 136–152.
- Wang, J., & Wang, X. (2019). *Structural equation modeling: Applications using Mplus*. John Wiley & Sons.
- Wisdom, J. P., Chor, K. H. B., Hoagwood, K. E., & Horwitz, S. M. (2014). Innovation adoption: A review of theories and constructs. *Administration and Policy in Mental Health*, 41(4), 480-502.
- Wu, L. (2020). Small Is Beautiful or Big Is Better: How much do industry and family ownership matter in firms of different sizes? *European Management Review*. <https://doi.org/10.1111/emre.12408>
- Zhang, C., Li, Z., Xu, J., & Luo, Y. (2024). Accounting information quality, firm ownership and technology innovation: Evidence from China. *International Review of Financial Analysis*, 93, 103118.
- Zhang, Y. (2022). Fostering enterprise performance through employee brand engagement and knowledge-sharing culture: The mediating role of innovative capabilities. *Frontiers in Psychology*, 13, 921237. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.921237>
- Zhao, X. (2022). The impact of COVID-19 pandemic on financial performance of Coca-Cola. In *Proceedings of the 2022 2nd International Conference on Enterprise Management and Economic Development (ICEMED 2022)* (pp. 906–911). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220603.149>
- Zhou, X., Wang, Y., Zhang, X., & Li, L. (2023). The influence of decision-making logic on employees' innovative behaviour: The mediating role of positive error orientation and the moderating role of environmental dynamics. *Psychology Research and Behavioral Management*, 16, 2297-2313. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S416595> PubMed+1

Apêndice 1 – Grupo de questões relativas ao perfil do inquirido

Perfil do Inquirido

*Qual é a sua idade?

*Qual é o seu género?

● Escolha uma das seguintes respostas

Masculino.

Feminino.

Prefiro não dizer.

*Qual é o seu nível de escolaridade?

● Escolha uma das seguintes respostas

Ensino Básico.

Ensino Secundário.

Licenciatura.

Mestrado.

Doutoramento.

Bacharelato.

Outro:

Apêndice 2 – Grupo de questões relativas ao perfil da empresa

Perfil da Empresa

*A empresa onde desenvolve funções é considerada uma:

● Escolha uma das seguintes respostas

Pequena empresa (emprega entre 11 a 50 pessoas e o volume de negócios anual ou balanço total anual não excede 10 milhões de euros).

Média empresa (emprega entre 51 a 250 pessoas e o volume de negócios anual não excede 50 milhões de euros ou o balanço total anual não excede 43 milhões de euros).

Grande empresa (emprega mais de 250 pessoas e o volume de negócios anual ou balanço total anual excede 50 milhões de euros ou o balanço total anual é superior 43 milhões de euros).

*Há quantos anos a sua empresa atua no mercado?

● Escolha uma das seguintes respostas

Menos de 1 ano.

1 a 3 anos.

4 a 6 anos.

7 a 10 anos.

Mais de 10 anos.

*A empresa é cotada em bolsa?

Sim

Não

*A Empresa onde desenvolve funções pertence ao setor da indústria?

● Escolha uma das seguintes respostas

Sim.

Não.

*Numa escala de 5 pontos...

	Sem intensidade	Ligeira	Moderada	Intensa	Elevada intensidade
Como caracteriza o nível de intensidade tecnológica da sua empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Numa escala de 5 pontos...

	Sem intensidade	Ligeira	Moderada	Intensa	Elevada intensidade
Como caracteriza o nível de intensidade tecnológica da sua empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

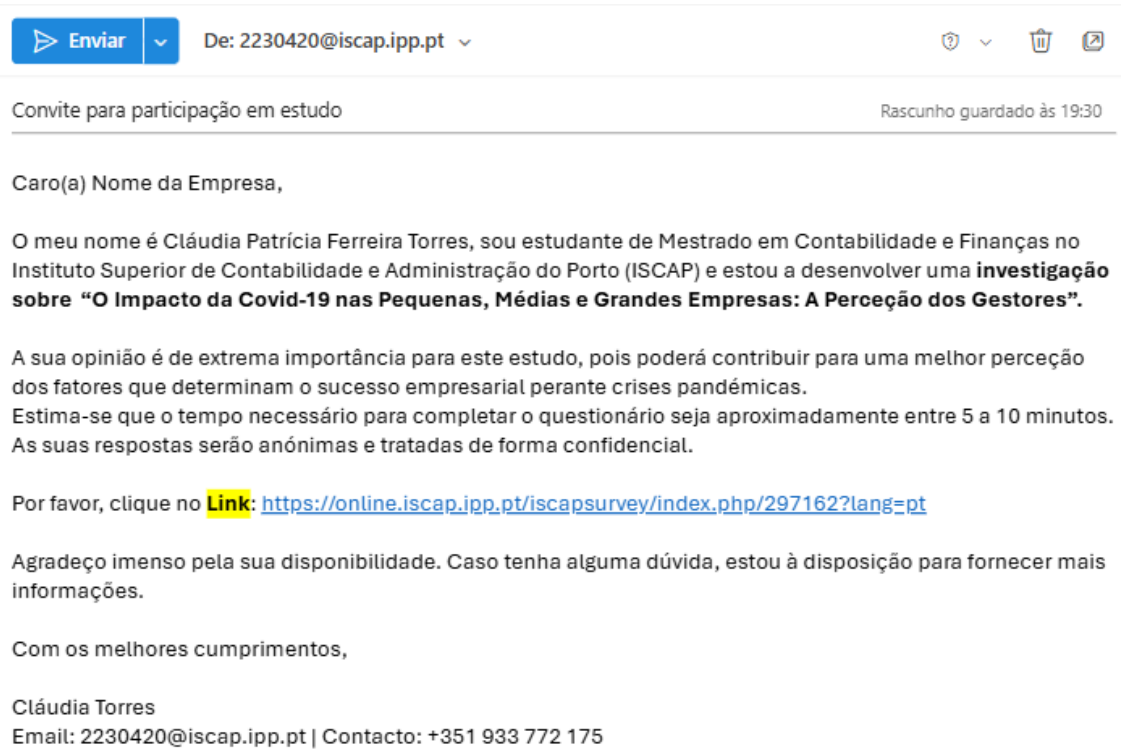
*A Empresa elabora Relatórios Não Financeiros?

Sim Não

*A Empresa, durante a Pandemia, recebeu apoios financeiros governamentais?

Sim Não

Apêndice 3 – Primeiro email enviado às empresas



Apêndice 4 – Segundo email enviado às empresas

Reforço do convite para participação em estudo

Rascunho guardado às 15:39

Caro(a) responsável,

O meu nome é Cláudia Torres, sou estudante de Mestrado em Contabilidade e Finanças no ISCAP e estou a desenvolver uma investigação sobre **“O Impacto da Covid-19 nas Pequenas, Médias e Grandes Empresas: A Perceção dos Gestores”**.

Há uns dias solicitei cerca de 5 minutos para responder ao meu questionário e, uma vez que, preciso de, pelo menos, 300 respostas completas venho solicitar mais uma vez a sua atenção sobre o assunto.

Se, por acaso já respondeu gostaria, antes de mais, pedir desculpa por este segundo envio e agradecer a sua colaboração.

Volto a salientar que o questionário é anónimo e confidencial.

Para me poder ajudar a terminar com sucesso o mestrado, aceda, por favor, ao seguinte **link**:

<https://online.iscap.ipp.pt/iscapsurvey/index.php/297162?lang=pt>

Agradeço imenso pela sua disponibilidade. Caso tenha alguma dúvida, estou à disposição para fornecer mais informações.

Com os melhores cumprimentos,
Cláudia Torres

Apêndice 5 – Registo da quantidade mensal de emails enviados às empresas

Quantidade Total de Emails enviados por Mês		
	1º Contacto	2º Contacto
Junho	3100	-
Julho	3211	-
Agosto	150	1630
Setembro	-	1928
TOTAL	6461	3558

Apêndice 6 – Cálculo da CR e MVE de cada construto

Construto	Coefficiente estandardizado	Coefficiente ao quadrado	Erro
DE FIN			
1DEFIN	0,94	0,884	0,060
2DEFIN	0,83	0,689	0,170
3DEFIN	0,76	0,578	0,240
5DEFIN	0,92	0,846	0,080
8DEFIN	0,75	0,563	0,250
INO			
INO3	0,71	0,504	0,290
INO5	0,84	0,706	0,160
INO6	0,84	0,706	0,160
INO7	0,68	0,462	0,320
INO8	0,83	0,689	0,170
INO12	0,64	0,410	0,360
PROD			
PRO1	0,76	0,578	0,240
PRO2	0,7	0,490	0,300
PRO3	0,89	0,792	0,110
PRO4	0,75	0,563	0,250
PRO7	0,83	0,689	0,170
QIC FIN			
QIC1	0,57	0,325	0,430
QIC5	0,89	0,792	0,110
QIC6	0,95	0,903	0,050
QIC7	0,9	0,810	0,100
QIC8	0,92	0,846	0,080
QIC9	0,68	0,462	0,320
STD			
STD1	0,83	0,689	0,170
STD2	0,90	0,810	0,100
STD3	0,95	0,903	0,050
STD4	0,88	0,774	0,120
STD5	0,88	0,774	0,120

$$MVE = \frac{\sum(\lambda_p^2)}{k}$$

$$CR = \frac{(\sum \lambda)^2}{(\sum \lambda)^2 + \sum \epsilon}$$

AVE	71%
CR	96%

AVE	58%
CR	93%

AVE	62%
CR	94%

AVE	69%
CR	96%

AVE	79%
CR	97%