Universidade Europeia

2025

Mariana Vinhas Coutinho

Impacto da Inteligência Artificial na Otimização da Área Financeira

MOD-195.UEV01; 22-11-2021

2025

Mariana Vinhas Coutinho

Impacto da Inteligência Artificial na Otimização da Área Financeira

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Sociais e Tecnologia da Universidade Europeia da Universidade Europeia, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão realizada sob a orientação científica da Doutora Maria Albertina Barreiro Rodrigues, Professora Auxiliar da Faculdade de Ciências Sociais e Tecnologia da Universidade Europeia e do Doutor José Manuel Teixeira Santos Rodrigues da Cruz, Professor Auxiliar da Faculdade de Ciências Sociais e Tecnologia da Universidade Europeia.

MOD-195.UEV01; 22-11-2021

agradecimentos

A conclusão desta tese representa não apenas o culminar de um trabalho académico, mas também o reflexo de um percurso pessoal e profissional marcado por desafios, aprendizagens e, acima de tudo, por pessoas que, de diferentes formas, contribuíram para que este objetivo fosse alcançado.

Em primeiro lugar, agradeço à minha orientadora, a Professora Maria Albertina Barreiro Rodrigues, pela orientação científica, disponibilidade constante e pelas valiosas sugestões que enriqueceram significativamente este trabalho. A sua exigência e incentivo foram fundamentais para o meu crescimento académico.

Gostaria também de expressar o meu agradecimento ao Professor José Cruz pelo apoio e orientação prestados na componente estatística deste trabalho. A sua disponibilidade, clareza na explicação de conceitos complexos e interesse genuíno foram cruciais para o desenvolvimento rigoroso desta parte tão importante da investigação.

Por fim, à minha família, em especial aos meus pais, agradeço por todo o amor, apoio incondicional e pelos valores que sempre me transmitiram.

MOD-195.UEV01; 22-11-2021

palavras-chave Área Financeira; Gestão; Inteligência Artificial; Otimização.

resumo O uso da Inteligência Artificial (IA) tem vindo a revolucionar a maneira como certas empresas operam, o que permite desenvolver novos produtos e cada vez mais inovadores. Na área financeira, principalmente, a utilização da IA, permite a avaliação de riscos e oportunidades, aperfeiçoando as decisões de investimento, além de ter a capacidade de fornecer consultoria financeira personalizada através de assistentes virtuais. Este estudo analisa o impacto da IA na otimização da gestão financeira, através de uma abordagem quantitativa baseada num questionário estruturado. A amostra final foi composta por 186 respostas válidas, recolhidas maioritariamente junto de profissionais com interesse ou ligação à área financeira. A análise estatística foi desenvolvida no programa SPSS e incluiu regressão linear múltipla, testes de fiabilidade e validação dos pressupostos do modelo. Os resultados demonstraram que a utilização de diferentes técnicas de IA, bem como o grau de automatização dos processos financeiros, têm um impacto positivo e estatisticamente significativo na eficiência da gestão financeira. Estes resultados foram validados por meio de testes estatísticos robustos, confirmando a fiabilidade dos modelos estimados. As principais contribuições deste estudo consistem na sistematização de fatores que influenciam a eficácia da IA em contexto financeiro; a disponibilização de um modelo estatístico aplicável à avaliação do impacto da IA noutras realidades organizacionais e o fornecimento de dados concretos que podem auxiliar decisores empresariais na definição de estratégias tecnológicas mais informadas e sustentáveis.

Keywords Artificial Intelligence; Financial Management; Management; Optimization.

abstract The use of Artificial Intelligence (AI) has revolutionized the way certain companies operate, allowing them to develop new and increasingly innovative products. In the financial area in particular, the use of AI enables the assessment of risks and opportunities, improving investment decisions, as well as having the ability to provide personalized financial advice through virtual assistants. This study analyses the impact of AI on optimizing financial management, using a quantitative approach based on a structured questionnaire. The final sample consisted of 186 valid responses, collected mainly from professionals with an interest or connection to the financial area. The statistical analysis was carried out using the SPSS program and included multiple linear regression, reliability tests and validation of the model's assumptions. The results showed that the use of different AI techniques, as well as the degree of automation of financial processes, have a positive and statistically significant impact on the efficiency of financial management. These results were validated using robust statistical tests, confirming the reliability of the estimated models. The main contributions of this study are the systematization of factors that influence the effectiveness of AI in a financial context; the provision of a statistical model applicable to assessing the impact of AI in other organizational realities and the provision of concrete data that can help business decision-makers define more informed and sustainable technological strategies.

Índice

Índice de Figuras vii
Índice de Tabelas viii
Lista de Abreviaturas ix
Capítulo 1 - Introdução 1
Capítulo 2 - Revisão da Literatura 4
2.1. A inteligência artificial 4
2.1.1. O conceito e evolução da Inteligência Artificial 5
2.1.2. Importância da Inteligência Artificial 6
2.1.3 Tipos de Inteligência Artificial 7
2.1.4. Conceitos de Machine Learning e de Deep Learning 7
2.1.4.1 Machine Learning 8
2.1.4.2 Deep Learning 8
2.2. Gestão e Gestão Financeira 9
2.2.1. Gestão 10
2.2.2. Conceito e importância da Gestão Financeira 11
2.2.3. Gestão de Ativos 12
2.2.4. O Impacto das Tecnologias no Setor Financeiro 12
2.2.5. A Análise de Riscos 13
2.3. Inteligência Artificial na Gestão Financeira 14
2.3.1 Vantagens e desvantagens da IA na Gestão Financeira 15
2.3.2 Aplicações da IA na gestão financeira 15
Capítulo 3 - Metodologia 18
3.1. Etapas da pesquisa 18
3.2. Questionário 19
3.3 Análise de Dados 21
3.4 Variáveis 22
3.4.1 Variável Dependente 22
3.4.2 Variáveis Independentes 22
3.4.3 Variáveis de controlo 23
Capítulo 4 - Análise de dados 24

4.1 Caracterização da amostra 24
4.1.1 Faixa etária 24
4.1.2 Género 25
4.1.3 Habilitações Académicas 26
4.1.4 Rendimento Mensal 27
4.2 Avaliação da fiabilidade interna do questionário 30
4.3 Pressupostos do modelo verificados 31
4.3.1 Regressão Linear 31
4.3.2 Multicolinearidade 33
4.3.3 Homocedasticidade 34
4.3.4 Pressupostos de Normalidade 36
4.3.5 Teste Reset 37
Capítulo 5 – Discussão de Resultados 38
Capítulo 6 – Conclusão 40
6.1 Conclusões do estudo 40
6.2 Limitações do estudo 41
6.3 Sugestões para futuras investigações 42
Referências 44
Anexos 54
Anexo 1: Questionário 54

Índice de Figuras

Figura 1: Inteligência Artificial e respetivos subcampos 9
Figura 2- Faixa etária 25
Figura 3- Género 26
Figura 4- Habilitações Académicas 26
Figura 5- Rendimento mensal 27
Figura 6- Responsabilidade Financeira 28
Figura 7- Conhecimento IA 29
Figura 8- Cargo/Função 30
Figura 9- Cronbach Alfa 31
Figura 10- Comparação dois modelos regressão linear 32
Figura 11- Método dos mínimos quadrados 34
Figura 12- Output Heterocedasticidade 35
Figura 13- Erros padrão ajustados 35
Figura 14- Pressuposto normalidade resíduos 36
Figura 15- Teste normalidade 37
Figura 16- Teste Reset 37

Índice de Tabelas

Tabela 1- Etapas de Pesquisa 19

Lista de Abreviaturas

BD - Big Data

ChatGPT - *Conditional Generative Pre-trained Transformer*

IA - Inteligência Artificial

KPI´s – *Key Performance Indicators*

PMEs - Pequenas e Médias Empresas

RPA – *Robotic Process Automation*

VAR - Valor em Risco

VIF – Fator de Inflação de Variância

Capítulo 1 - Introdução

A inteligência artificial (IA) está a transformar profundamente a forma como as empresas operam e competem no mercado atual. Esta tecnologia está a permitir que as organizações reinventem a criação, captura e partilha de valor, impulsionando um crescimento notável (Davenport & Ronanki, 2018). Apesar de, os primeiros conceitos de IA terem surgido na década de 1940, foi apenas nas últimas décadas que os avanços na capacidade de processamento, no armazenamento de dados e no desenvolvimento de algoritmos permitiram a sua expansão e aplicação prática em larga escala (Gomes, 2010).

A IA pode ser descrita como um ramo da ciência computacional dedicado à criação de sistemas que simulam capacidades humanas, como o raciocínio lógico, a aprendizagem a partir de experiências e a tomada de decisões autónomas (Russel, 2021). Existem diferentes abordagens dentro desta área, destacando-se a aprendizagem automática (*machine learning*), onde os sistemas melhoram o seu desempenho através da análise de dados, e a aprendizagem profunda (*deep learning*), que utiliza redes neuronais artificiais para resolver problemas complexos e reconhecer padrões com elevada precisão (Soori et al, 2023).

O rápido crescimento da IA resulta de três fatores essenciais: a disponibilidade massiva de dados, o aumento da potência computacional e a evolução dos modelos algorítmicos (Sevilla et al, 2022). Atualmente, enormes volumes de informação são gerados a cada segundo, permitindo que os sistemas de IA sejam treinados com dados diversificados e em larga escala. Posteriormente, a computação avançada viabiliza o processamento rápido desses dados, tornando possível a implementação de soluções inteligentes em tempo real (Hernandez & Brown, 2020).

No setor financeiro, as aplicações da IA abrangem diversas áreas e têm impacto direto na economia e na sociedade, contribui para a deteção de fraudes, análises de risco e personalização de serviços bancários. Além disso, a IA desempenha um papel estratégico na gestão empresarial, onde apoia a tomada de decisão, melhora a experiência do consumidor e otimiza processos internos (Pallathadka 2021).

Apesar dos benefícios apresentados, a adoção da IA levanta desafios importantes. Questões como a ética no uso da tecnologia, a proteção de dados pessoais e o impacto no mercado de trabalho têm

sido amplamente debatidas. A automatização de funções pode levar à substituição de empregos tradicionais, exigindo a adaptação e requalificação dos trabalhadores. Além disso, a transparência dos algoritmos e a equidade no tratamento da informação são aspetos cruciais para evitar discriminações e enviesamentos nos processos automatizados (Khan et al, 2021).

A regulamentação da IA tem sido uma prioridade para governos e organizações internacionais, que procuram garantir um equilíbrio entre inovação e responsabilidade. A União Europeia, por exemplo, tem avançado com diretrizes que visam promover um desenvolvimento seguro e ético da tecnologia. À medida que a IA continua a evoluir, torna-se essencial adotar abordagens que assegurem um impacto positivo na sociedade, minimizando riscos e maximizando as oportunidades criadas por esta revolução tecnológica. Assim, torna-se crucial aprofundar o estudo sobre este tema, explorando não só os benefícios, mas também as limitações da sua aplicação (Conselho da União Europeia, 2025).

O presente estudo surge, então, como uma oportunidade para colmatar essas lacunas, procurando oferecer uma visão abrangente sobre a implementação da IA na área financeira. Ao compreender melhor as oportunidades e os desafios, será possível traçar estratégias mais eficazes para potenciar esta tecnologia. Além disso, o tema abordado também diz respeito aos diversos consumidores e investidores, que podem beneficiar de serviços mais personalizados e eficientes graças ao uso da IA.

Desta forma, a investigação pretende responder às seguintes questões:

1. A utilização de diferentes técnicas de inteligência artificial tem um efeito positivo na eficiência da gestão financeira?
2. Quais são os principais desafios e oportunidades que surgem com a implementação da IA na área financeira?
3. Qual o impacto da inteligência artificial no grau de automatização dos processos financeiros?

A resposta a estas questões permitirá não só aprofundar o conhecimento sobre o impacto da IA na área financeira, mas também apresentar recomendações que possam contribuir para uma adoção mais eficaz e sustentável desta tecnologia.

Para responder a estas questões, foi adotada uma abordagem metodológica de natureza quantitativa, com recurso à aplicação de um questionário estruturado, direcionado a profissionais com diferentes níveis de envolvimento na área financeira. Os dados recolhidos foram tratados com várias ferramentas estatísticas, nomeadamente regressão linear múltipla, análise de fiabilidade, verificação de pressupostos e testes de robustez, garantindo a consistência e validade das conclusões.

A presente dissertação está organizada em seis capítulos. O primeiro capítulo apresenta a introdução ao tema, os objetivos, a metodologia adotada e a estrutura do trabalho. O segundo capítulo corresponde à revisão da literatura, abordando os conceitos fundamentais relacionados com a inteligência artificial, a gestão financeira e a interseção entre ambos. O terceiro capítulo descreve a metodologia utilizada, incluindo o processo de construção do questionário, a definição das variáveis e a técnica de análise dos dados. O quarto capítulo dedica-se à análise dos dados recolhidos, com apresentação dos resultados estatísticos obtidos. O quinto capítulo corresponde à discussão dos resultados, relacionando-os com os estudos existentes. Por fim, o sexto capítulo apresenta as principais conclusões da investigação, as suas limitações e sugestões para investigações futuras.

Capítulo 2 - Revisão da Literatura

Neste capítulo serão apresentadas as temáticas relacionadas com a Inteligência Artificial (IA) e com a gestão financeira.

Desta forma, no contexto da IA, serão apresentados o conceito e a evolução da inteligência artificial, a importância da sua aplicação em diferentes setores, os tipos de inteligência artificial – distinguindo entre IA fraca e IA forte – bem como os conceitos específicos de *Machine Learning* e *Deep Learning*, que constituem subáreas fundamentais no desenvolvimento de soluções inteligentes.

Por outro lado, no enquadramento da gestão e da gestão financeira, serão abordados o conceito de gestão e o seu papel estratégico nas organizações, o conceito e a importância da gestão financeira, a gestão de ativos como componente essencial da área financeira, o impacto das tecnologias no setor financeiro (incluindo a emergência das *Fintech*), e ainda a análise de riscos, com destaque para os principais tipos de risco enfrentados pelas empresas.

Por último, será apresentada a ligação entre a Inteligência Artificial e a Gestão Financeira, explorando as vantagens e desvantagens da aplicação da IA neste domínio, bem como as suas principais aplicações práticas, tais como a automatização de processos, a análise preditiva, a gestão de riscos e o uso de assistentes financeiros inteligentes.

2.1. A inteligência artificial

Neste ponto, será efetuado um enquadramento teórico sobre a IA, abordando a sua definição, origem e evolução ao longo do tempo, com referência aos principais marcos históricos e avanços tecnológicos. Além disso, serão também, exploradas a importância da IA nos contextos contemporâneos, os seus diferentes tipos — nomeadamente a IA fraca e a IA forte —, bem como os conceitos fundamentais de *Machine Learning* e *Deep Learning*, que têm impulsionado o desenvolvimento de aplicações cada vez mais sofisticadas e eficazes.

2.1.1. O conceito e evolução da Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA) é um ramo da ciência da computação que visa criar sistemas capazes de realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana, como aprendizagem, raciocínio e tomada de decisões (Davenport, 2018). O seu desenvolvimento tem sido impulsionado pelo aumento da capacidade computacional e pela disponibilidade de grandes volumes de dados (Brynjolfsson & McAfee, 2017).

A inteligência artificial permite que os sistemas tecnológicos compreendam o ambiente à sua volta, interpretem a informação disponível e tomem decisões para atingir um objetivo específico. O computador recebe dados, que podem ser previamente fornecidos ou recolhidos através de sensores, como uma câmara, processa essa informação e reage em conformidade. Além disso, os sistemas de IA têm a capacidade de ajustar o seu comportamento de forma autónoma, analisando os resultados das suas ações anteriores e aprendendo com a experiência (Liu, 2023).

Segundo Turing (1950), a exploração do conceito de IA teve início na década de 1940, durante a Segunda Guerra Mundial, quando um grupo de cientistas começou a desenvolver máquinas com a capacidade de simular o raciocínio humano. Em 1950, o referido Alan Turing publicou um artigo intitulado *"Computer Machinery and Intelligence"*, no qual propôs um teste para avaliar a inteligência das máquinas, conhecido como *The Imitation Game,* (Turing, 1950). Dois anos mais tarde, o cientista da computação Arthur Samuel criou o primeiro programa de damas com capacidade para de aprender o jogo de forma autónoma (Samuel, 1959). No entanto, o termo *inteligência artificial* só foi introduzido em 1955 por John McCarthy, também cientista da computação (McCarthy, 1955). Nas décadas seguintes, a área continuou a evoluir, mas rapidamente se constatou que os desafios eram mais complexos do que inicialmente previsto, uma vez que os sistemas de IA tinham dificuldades em lidar com a incerteza e a complexidade do mundo real (Mitchell, 2021). O grande avanço da IA ocorreu nos primeiros anos do século XXI, impulsionado pelo aumento da capacidade computacional, pela maior acessibilidade da tecnologia e pela vasta disponibilidade de dados (*Big Data - BD*), (Bickley, 2024). As investigações aprofundaram-se, especialmente nas áreas de *Machine Learning* e Redes Neurais Artificiais. Entre 2011 e 2014, surgiram os primeiros assistentes virtuais, como a Siri (Coheur, 2020), e, mais

recentemente, o *Conditional Generative Pre-trained Transformer* (ChatGPT) veio transformar significativamente este campo (Bahrini et al., 2023).

2.1.2. Importância da Inteligência Artificial

Segundo Weber, Carl e Hinz (2024), a Inteligência Artificial tem revolucionado a gestão financeira ao melhorar a previsão de riscos, deteção de fraudes e tomada de decisões estratégicas. A pesquisa destaca que a IA é essencial para garantir transparência, confiança e conformidade regulatória.

De entre os benefícios da IA podem apresentar-se os seguintes:

- Aumento da eficiência e produtividade

Uma das vantagens da IA consiste na capacidade de otimizar processos e aumentar a produtividade em diversos setores (Figueiredo, 2023). Na indústria, por exemplo, os robôs com tecnologia de IA conseguem executar tarefas repetitivas e demoradas, permitindo que os trabalhadores humanos se concentrem em atividades mais estratégicas.

- Recomendações personalizadas

A IA é amplamente utilizada para oferecer sugestões adaptadas às preferências dos utilizadores. Esta funcionalidade é importante em áreas como o comércio eletrónico, o marketing digital e o entretenimento, contribuindo para um maior envolvimento e fidelização dos clientes. Empresas como a Amazon e a Netflix recorrem a algoritmos de IA para sugerir produtos e conteúdos com base no comportamento dos utilizadores (Danish, 2025).

- Apoio na tomada de decisões

Através da análise de grandes volumes de dados, a IA consegue identificar padrões e tendências que podem passar despercebidos ao ser humano. Estas capacidades analíticas permitem gerar informações valiosas que auxiliam na tomada de decisões estratégicas, tornando os processos mais eficazes (Zein, 2025).

- Reforço da segurança e proteção

A inteligência artificial desempenha um papel essencial na área da segurança.

Tecnologias como o reconhecimento facial são cada vez mais utilizadas em espaços públicos e instituições privadas para identificar potenciais ameaças e evitar acessos não autorizados, contribuindo para um ambiente mais seguro (Lin, 2025).

2.1.3 Tipos de Inteligência Artificial

Segundo Violante (2022), a IA tem sido amplamente estudada, analisada e divulgada pela comunidade científica, levando ao surgimento de diferentes perspetivas sobre o tema. Neste contexto, é possível distinguir dois tipos principais de IA: a "IA fraca" e a "IA forte".

De acordo com Granatyr (2017), a "IA fraca" ou "IA estreita" refere-se à capacidade dos sistemas computacionais de utilizarem algoritmos previamente desenvolvidos e adaptados para situações específicas. Estes sistemas são projetados para desempenhar tarefas operacionais essenciais dentro de um determinado contexto, sem, no entanto, possuírem inteligência própria. Um exemplo deste tipo de IA são os assistentes virtuais, como a Cortana da Microsoft, que foi programada para responder a perguntas com base numa base de dados e em padrões predefinidos.

Por outro lado, a "IA forte" caracteriza-se por sistemas capazes de executar qualquer tipo de raciocínio lógico, incluindo a tomada de decisões, a aprendizagem e a resolução de problemas em diferentes domínios, de forma semelhante ao pensamento humano (Quaresma, 2021). A ideia deste tipo de IA é que possa evoluir ao ponto de desenvolver uma inteligência autónoma. No entanto, apesar dos avanços nesta área, a "IA forte" ainda é considerada uma possibilidade teórica pela comunidade científica (Wang et al, 2019).

2.1.4. Conceitos de Machine Learning e de Deep Learning

Neste ponto pretende-se diferenciar os termos de *Machine Learning* e *Deep Learning*, facilitando assim a compreensão da relação que estabelecem com o conceito de IA.

2.1.4.1 Machine Learning

O *Machine Learning*, ou Aprendizagem Automática em português, é uma área dentro da IA que se dedica ao desenvolvimento de algoritmos e modelos matemáticos capazes de aprender a partir de dados (Financial Stability Board, 2017). O seu principal objetivo consiste em melhorar o desempenho progressivamente, sem necessidade de programar manualmente cada tarefa específica. Além disso, o *Machine Learning* possibilita que os sistemas realizem previsões ou tomem decisões com base nos padrões e em informações extraídas dos dados (Bengio et al., 2021; Chollet, 2018).

Segundo Bengio et al. (2021), um dos pioneiros na área de *deep learning*, o mesmo afirma que o *machine learning* é essencial para que sistemas inteligentes possam evoluir e aprender a partir dos dados, sem a necessidade de programar regras de forma explícita. Por outro lado, Chollet (2018), autor do livro *"Deep Learning with Python"*, defende que o verdadeiro propósito do *machine learning* é criar modelos que consigam generalizar e fazer previsões precisas, mesmo quando se possam deparar com dados desconhecidos.

De acordo com Russell e Norvig *(*2021), o *Machine Learning*, pode ser classificado com base na forma como aprende e processa informação, dividindo-se em abordagens como a aprendizagem supervisionada e não supervisionada:

- Na aprendizagem Supervisionada, segundo Violante (2022), o modelo é treinado utilizando um conjunto de dados rotulado, ou seja, cada entrada de dados, já tem uma resposta ou "rótulo" associado. O objetivo do algoritmo é aprender a mapear as entradas para as saídas corretas com base nos exemplos fornecidos.
- Aprendizagem Não Supervisionada, mais uma vez de acordo com Violante (2022), o modelo é treinado com dados não rotulados, ou seja, não existem respostas ou rótulos associados às entradas. O objetivo é que o modelo descubra padrões ou estrutura oculta nos dados, sem a intervenção direta de rótulos conhecidos.

2.1.4.2 Deep Learning

Segundo Alzubaidi et al. (2021), o *Deep Learning* é uma área dentro do *Machine Learning* que se dedica ao desenvolvimento de algoritmos baseados em redes neurais artificiais avançadas, inspiradas no funcionamento do cérebro humano. A sua principal característica é a utilização de redes neurais profundas, compostas por múltiplas camadas de neurónios artificiais que processam a informação de forma hierárquica. Este método permite extrair representações de alto nível a partir de dados brutos, como imagens, texto ou áudio (Liu, 2019).

A Figura 1 ilustra de que forma os conceitos de *Machine Learning* e *Deep Learning* se enquadram dentro da categoria de IA:

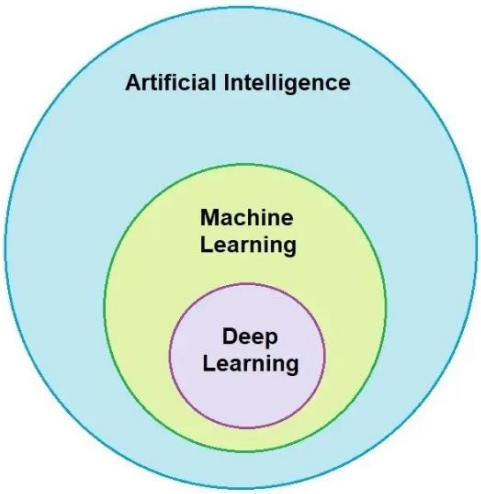

Figura 1: Inteligência Artificial e respetivos *subcampos*

Fonte: Arya, 2023

2.2. Gestão e Gestão Financeira

Neste ponto, serão abordados os conceitos fundamentais de gestão e a sua importância nas organizações. Em seguida, será explorado o papel da gestão financeira, destacando a sua relevância. Serão ainda discutidos temas como a gestão de ativos, o impacto das tecnologias no setor financeiro — com foco nas *Fintech* — e a análise de riscos, considerando os principais tipos de risco enfrentados pelas empresas.

2.2.1. Gestão

Segundo Mårtensson (2000), a gestão envolve a coordenação e supervisão de atividades para alcançar um objetivo específico, essas funções de gestão abrangem a definição da estratégia da organização e a organização dos esforços dos colaboradores para atingir esses objetivos, através da utilização eficiente dos recursos disponíveis. Além disso, o termo gestão pode também ser utilizado para descrever a hierarquia dentro de uma organização. Para ser um gestor bem-sucedido, é fundamental desenvolver um conjunto de competências essenciais, como planeamento, comunicação, organização e liderança (Subramanian & Ramanathan, 2012). É igualmente importante possuir um bom conhecimento dos objetivos da empresa e saber direcionar os respetivos colaboradores, as vendas e outras operações de forma a alcançar os referidos objetivos.

De acordo com o artigo de Armosudirdjo (2024), a gestão desempenha um papel essencial no sucesso de qualquer organização, pois envolve o planeamento, a organização, a coordenação e a orientação de uma equipa para alcançar metas e objetivos específicos de forma eficiente. O mesmo refere que para ser um líder eficaz, é fundamental saber gerir a sua equipa de trabalho, onde o primeiro passo na gestão de colaboradores consiste em definir objetivos para o departamento ou unidade de trabalho, garantindo assim, que estes estejam alinhados com os objetivos estratégicos da organização.

A partir desta análise, é possível criar descrições de funções detalhadas e identificar os colaboradores mais adequados para cada posição, assegurando que as suas competências correspondem às exigências do cargo. Além disso, o desenvolvimento de programas de formação é essencial para potenciar o crescimento dos funcionários, permitindo-lhes evoluir enquanto líderes dentro da organização (Harrinson et al, 2019).

Através da liderança e orientação adequadas, a gestão assume um papel central na condução da organização em direção aos seus objetivos estratégicos, garantindo que a equipa trabalha de forma alinhada e produtiva (Raducan, 2014).

2.2.2. Conceito e importância da Gestão Financeira

Segundo Aramonte (2023), uma gestão financeira eficaz permite ao diretor financeiro disponibilizar dados que contribuem para a construção de uma visão estratégica a longo prazo, orientam as decisões de investimento e fornecem informações sobre o financiamento desses investimentos, bem como sobre a liquidez, a rentabilidade, o fluxo de caixa e outros aspetos financeiros.

A gestão financeira envolve a planificação, análise e controlo dos recursos financeiros, garantindo uma utilização eficiente do capital. Esta área de estudo tem sido amplamente explorada na literatura, destacando-se aspetos como a gestão do fluxo de caixa, o planeamento financeiro e a análise de investimentos (Gitman 2000).

Relativamente à importância da gestão financeira, esta constitui um elemento essencial para o funcionamento de qualquer empresa. Desde a definição de metas de vendas até à tomada de decisões sobre investimentos, a sua importância reflete-se diretamente na sustentabilidade e no crescimento da organização (Zainal, 2024). A prosperidade de um negócio está diretamente ligada à gestão dos fluxos de caixa, às escolhas de investimento e ao cumprimento das obrigações legais. Ou seja, depende da qualidade da gestão financeira adotada e, sobretudo, do rigor com que é aplicada. Por este motivo, é crucial compreender profundamente este conceito (Che, 2024).

Em complemento, Lipelis (2024) afirma que uma gestão financeira sólida constitui a base de três pilares de uma boa governação orçamental:

- Estratégia

O mesmo identifica, o que precisa de acontecer em termos financeiros para que a empresa atinja os seus objetivos a curto e longo prazo e onde os líderes precisem de informações sobre o desempenho atual para planear cenários, por exemplo (Lipelis, 2024).

- Tomada de decisões

Lipelis (2024), afirma que, ajudar os líderes empresariais a decidir a melhor forma de executar os planos, fornecendo relatórios financeiros atualizados e dados sobre os indicadores (*Key Performance Indicators* - KPIs) relevantes.

- Controlo

Assegurar que cada departamento está a contribuir para a visão e a funcionar dentro do orçamento e em consonância com a estratégia, de acordo com Lipelis (2024).

2.2.3. Gestão de Ativos

A gestão de ativos é um dos pilares fundamentais da área financeira, sendo responsável pela administração de carteiras de investimentos e pela tomada de decisões que visam a maximização de retornos com a devida mitigação de riscos (Purba &Bimantara, 2020).

De acordo com Petchrompo & Parrlikad (2019), a gestão de ativos consiste na supervisão e administração de uma variedade de ativos financeiros, incluindo investimentos, imóveis e outros bens, com o intuito de maximizar o seu valor e assegurar que estão alinhados com os objetivos de uma organização. Um dos protagonistas neste processo é o gestor de ativos financeiros, cuja função é navegar pelo complexo universo dos investimentos e estratégias, garantindo um futuro financeiro sólido e sustentável para os seus clientes (Hastings, 2010). Este processo caracteriza-se por uma abordagem metódica à gestão e otimização de diferentes tipos de ativos financeiros ao longo do seu ciclo de vida. Estes ativos podem englobar desde instrumentos financeiros e bens imobiliários até equipamentos e propriedade intelectual. O propósito principal é obter o máximo rendimento possível destes ativos, enquanto se minimizam riscos e custos (Shneider et al, 2006).

2.2.4. O Impacto das Tecnologias no Setor Financeiro

Jarvis & Han (2021), afirma que o uso da tecnologia para inovar e otimizar os processos financeiros é conhecido como tecnologia financeira, ou *Fintech*. Este conceito abrange uma ampla gama de produtos e plataformas digitais que recorrem a tecnologias avançadas, como a cadeia de blocos, a análise de grandes volumes de dados e a inteligência artificial (Morkunas et al, 2019). Graças a estas inovações, as equipas financeiras conseguem alcançar níveis cada vez maiores de eficiência (Gabor & Brooks, 2020).

O principal objetivo destas inovações é melhorar a experiência do utilizador, simplificar processos e promover a inclusão financeira. As empresas de *Fintech* desafiam as instituições financeiras tradicionais ao disponibilizarem serviços inovadores que respondem às exigências em constante evolução dos consumidores (Islam et al, 2025).

2.2.5. A Análise de Riscos

De acordo com Alexander (2025), o conceito de "risco financeiro" diz respeito à possibilidade de uma empresa sofrer perdas financeiras ou não alcançar as metas estabelecidas, devido a diversos fatores. O risco é uma característica inevitável no mundo dos negócios, pois os investimentos, os mercados e as mudanças económicas são sempre imprevisíveis. Compreender como identificar, avaliar e gerir os riscos financeiros é fundamental para uma boa gestão empresarial e pode ser crucial para proteger a sua empresa (Christoffersen, 2011).

Posto isto, é importante perceber, os diferentes tipos de riscos. Segundo o referido artigo, escrito por Alexander (2025), quando se inicia uma nova empresa ou se realiza um investimento, é essencial considerar diversos tipos de riscos financeiros. Estes riscos podem ser classificados em cinco categorias principais, sendo elas:

- Risco de Mercado

Qualquer empresa pode ser impactada, tanto negativamente quanto positivamente, por alterações no mercado. Mudanças imprevisíveis, como variações nas taxas de juro e flutuações nos preços das ações, podem afetar particularmente as pequenas e médias empresas. Uma ferramenta frequentemente utilizada para medir o risco de mercado é o Valor em Risco (VaR), que ajuda as empresas a compreender os riscos globais e a alocar o capital de maneira mais eficiente nas diversas áreas da operação (Franco, 2023).

- Risco de crédito

Empresas que oferecem crédito aos seus clientes assumem o risco de que este crédito não seja pago. Tal como os bancos e outros investidores que emprestam dinheiro aos mutuários, as

empresas também enfrentam o risco de não receber os pagamentos nas suas transações a crédito (Crouhy et al, 2000).

- Risco Operacional

Os riscos operacionais referem-se a potenciais danos causados por falhas ou falhas nas operações da empresa. Estes riscos incluem problemas como gestão inadequada, fraude, falhas na segurança da informação, problemas de segurança e falhas tecnológicas. A implementação de processos internos robustos, como auditorias, gestão fiscal, e protocolos de saúde e segurança, é fundamental para mitigar o risco operacional (Rahman et al, 2024).

- Risco de Liquidez

Existem dois tipos principais de risco de liquidez que podem afetar uma empresa: o risco de liquidez de mercado e o risco de liquidez de fluxo de caixa.

O risco de liquidez de mercado surge quando a empresa não consegue concluir as suas operações devido a uma baixa procura e a uma oferta excessiva no mercado. Por outro lado, o risco de liquidez de fluxo de caixa acontece quando a empresa não consegue converter os seus ativos em dinheiro de forma rápida o suficiente para cumprir as suas obrigações financeiras (Drehmann, 2013).

2.3. Inteligência Artificial na Gestão Financeira

Neste ponto serão apresentadas as vantagens e desvantagens da utilização de IA no contexto da gestão financeira. Adicionalmente, serão também abordadas as aplicações da IA na gestão financeira. Neste enquadramento, refere-se que, segundo Yang (2024), a IA no setor financeiro desempenha um papel fundamental para a análise de dados, avaliação de desempenho, previsões e estimativas, bem como na realização de cálculos em tempo real. Além disso, contribui para o atendimento ao cliente, a recuperação inteligente de informações e diversas outras aplicações. Trata-se de um conjunto de tecnologias que permite às instituições financeiras compreender

melhor os mercados e os clientes, analisar e aprender com as jornadas digitais e interagir de forma a replicar a inteligência humana e a comunicação em larga escala (Brynjolfsson & McAfee, 2017).

2.3.1 Vantagens e desvantagens da IA na Gestão Financeira

Hidayat et al (2024), afirmam que a IA tem causado um impacto significativo na área financeira, revolucionando a forma como as empresas gerem os seus ativos e recursos. Mais do que uma simples era tecnológica, a IA tornou-se uma presença determinante na transformação dos processos de tomada de decisão financeira. A sua aplicação vai muito além do uso de algoritmos e modelos preditivos, promovendo uma mudança substancial na análise e gestão de dados.

Bughin (2017), denota um exemplo claro desta evolução, onde a utilização de algoritmos de aprendizagem automática, que permitem realizar análises de dados de forma rápida e detalhada. Estas capacidades oferecem uma visão aprofundada que pode ser aproveitada para otimizar estratégias de investimento, identificar oportunidades e gerir riscos de maneira mais eficaz.

O impacto da IA estende-se também à gestão financeira pessoal, com a crescente utilização de *chatbots* financeiros e assistentes virtuais que recorrem à inteligência artificial para fornecer aconselhamento personalizado, adaptado às necessidades individuais de cada utilizador (Melnychenko, 2020). O autor menciona ainda que apesar dos inúmeros benefícios, a presença da Inteligência Artificial na gestão financeira também traz consigo diversos desafios. Questões éticas relacionadas com a tomada de decisões automatizada, riscos associados à segurança dos dados e a complexidade dos algoritmos são cada vez mais debatidas no contexto da aplicação da IA no setor financeiro (Brendel et al, 2021).

2.3.2 Aplicações da IA na gestão financeira

De acordo com Zhang e Li (2023), a integração da Inteligência Artificial (IA) na gestão financeira tem vindo a transformar significativamente os processos internos das organizações, especialmente no contexto das Pequenas e Médias Empresas (PMEs). Esta transformação é impulsionada pela

necessidade de lidar com a crescente complexidade dos dados financeiros e pela procura por maior eficiência operacional.

Segundo a Comissão Europeia (2020), a IA permite às PMEs enfrentar desafios na gestão eficiente dos seus recursos financeiros, oferecendo soluções que vão desde a automatização de tarefas rotineiras até à análise preditiva para apoio à decisão. A adoção destas tecnologias visa não apenas otimizar processos, mas também proporcionar uma vantagem competitiva num mercado cada vez mais exigente.

Além disso, Oliveira (2024) destaca que a aplicação da IA na gestão financeira contribui para uma maior precisão na análise de dados, facilitando a identificação de padrões e tendências que seriam difíceis de detetar manualmente. Esta capacidade analítica avançada permite uma tomada de decisão mais informada e estratégica.

De acordo com Garcia (2021), na área financeira em geral, e particularmente na gestão financeira, a IA tem vindo a ser aplicada em diversas áreas que contribuem para a modernização e maior eficiência das operações. Entre as principais aplicações destacam-se:

- Análise preditiva: A IA analisa grandes volumes de dados históricos para prever cenários futuros, como o comportamento de receitas e despesas e o impacto de decisões financeiras. Esta capacidade permite às empresas antecipar-se a desafios e tomar decisões proativas, (Zhang& Li, 2023).
- Automatização de processos: Através de técnicas de automatização inteligente (IA combinada com RPA – *Robotic Process Automation*), é possível eliminar tarefas manuais repetitivas, como reconciliações bancárias, processamento de faturas, e emissão de relatórios, libertando recursos humanos para funções mais estratégicas (Bhardwaj et al, 2024).
- Gestão de riscos: Sistemas de IA podem identificar padrões anómalos nos dados financeiros, permitindo a deteção precoce de fraudes, erros ou comportamentos financeiros suspeitos, melhorando assim os mecanismos de controlo interno (Chen et al, 2025).
- Assistentes financeiros inteligentes: Os chamados *chatbots* ou assistentes virtuais podem apoiar tanto os clientes como os colaboradores internos, respondendo a questões sobre

orçamento, fluxo de caixa, pagamentos e até sugestões de investimento, com base em dados em tempo real (Botpress, 2024).

Capítulo 3 - Metodologia

Neste ponto pretende-se a abordagem metodológica adotada no estudo sobre o impacto da Inteligência Artificial (IA) na otimização da gestão financeira. A investigação seguiu uma abordagem quantitativa, utilizando como instrumento um questionário estruturado, desenvolvido com base em literatura científica relevante e testado previamente.

3.1. Etapas da pesquisa

A metodologia de investigação é um domínio de estudo fundamentado em princípios lógicos, que se dedica à análise e compreensão do método científico (Tarski, 1977). Deste modo, pode-se entender que o método científico corresponde a um conjunto de procedimentos aceites e aperfeiçoados pela comunidade científica, sendo considerados legítimos para a apresentação e validação de uma determinada teoria (Ramos & Mazalo, 2024). Cada abordagem metodológica possui vantagens e limitações próprias, as quais variam consoante três fatores essenciais: a natureza da questão de investigação, o nível de controlo que o investigador tem sobre os acontecimentos comportamentais reais e o foco em fenómenos históricos ou contemporâneos (Queirós et al, 2017).

Este capítulo tem como principal objetivo apresentar de forma detalhada os procedimentos metodológicos adotados nesta investigação, visando alcançar os objetivos definidos para esta dissertação. A descrição rigorosa da metodologia utilizada é essencial, pois garante que o estudo seja conduzido de maneira objetiva, válida, racional, sistemática e metodologicamente pertinente (Romakh, 2017; Bowen, 2005). Além disso, a escolha e a aplicação da metodologia devem estar em estreita consonância com os propósitos da pesquisa, assegurando a sua credibilidade e coerência científica.

A Tabela 1 apresenta as etapas da pesquisa desenvolvida neste estudo.

Etapa 1 – Revisão da Literatura
Os materiais bibliográficos foram obtidos por meio de plataformas académicas virtuais, incluindo a Web of Science, Google Scholar, Scopus e b-on, entre outras.
Etapa 2 – Questionário
Com o objetivo de responder à temática da investigação, foi desenvolvido um questionário fundamentado na revisão da literatura. A sua distribuição foi realizada por correio eletrónico, recorrendo às ferramentas Google Forms e Outlook.
Etapa 3 – Análise dos dados
Os dados foram validados e posteriormente submetidos a uma análise descritiva e inferencial. Para a realização destas análises, foram utilizadas as ferramentas Microsoft Excel e IBM SPSS.
Etapa 4 – Conclusões
Nesta fase final, serão apresentados os resultados obtidos, acompanhados das análises relevantes correspondentes à etapa previamente mencionada.

Tabela 1- Etapas de Pesquisa

Fonte: Elaboração Própria

3.2. Questionário

De acordo com Petrat (2022), o questionário é um instrumento de investigação composto por um conjunto de perguntas destinadas à recolha de informações relevantes junto dos inquiridos. Estas perguntas podem ser apresentadas por escrito ou oralmente, assumindo, por vezes, um formato semelhante ao de uma entrevista. Os questionários podem seguir uma abordagem qualitativa ou quantitativa e podem ser aplicados online, por telefone, em suporte físico ou presencialmente, sem que seja obrigatória a presença de um investigador no momento da resposta. Além disso, podem incluir questões abertas, fechadas ou uma combinação de ambas. As perguntas abertas permitem

que os inquiridos expressem as suas respostas de forma livre, com o nível de detalhe que considerarem adequado. Já as perguntas fechadas oferecem um conjunto de opções pré-definidas, entre as quais os participantes devem selecionar a resposta mais apropriada (Caduff, 2023).

Os questionários são frequentemente usados em investigações académicas devido à sua eficácia na recolha de dados em grande escala. Uma das suas principais vantagens é a possibilidade de alcançar uma amostra ampla e diversificada, o que permite que os resultados sejam generalizáveis para uma população (Lindmann, 2023). Além disso, os questionários podem ser administrados de forma económica e eficiente, especialmente quando realizados em formato digital, permitindo que os investigadores recolham dados de forma rápida e sem grandes custos (David, 2025).

Contudo, os questionários apresentam também algumas desvantagens. A falta de interação direta com os participantes pode levar a respostas imprecisas ou mal interpretadas, especialmente quando não há oportunidade de esclarecer dúvidas durante o processo (Murphy, 2023). Além disso, a utilização predominante de perguntas fechadas limita a profundidade das respostas e pode não capturar totalmente a complexidade das opiniões dos inquiridos (Andrade, 2020). Outro desafio é a taxa de resposta, que pode ser baixa em questionários online, comprometendo a representatividade da amostra e, consequentemente, a validade dos resultados.

O presente questionário foi elaborado com o objetivo de recolher dados sobre as características das empresas e dos participantes, além de identificar os principais obstáculos e elementos relacionados com a adoção da inteligência artificial na otimização da gestão financeira. A pesquisa também analisa a forma como, diferentes capacidades associadas à IA — como a gestão dessa tecnologia, a experiência prévia dos indivíduos e a flexibilidade da mesma, podem influenciar o desempenho operacional das empresas, tanto em termos de produtividade como também a nível de desempenho. O instrumento utilizado baseou-se em abordagens presentes em estudos anteriores e está dividido em cinco seções principais. Nas perguntas do questionário, foi usado somente a escala de Likert de 1 a 5, correspondendo o 1 a discordo completamente e o 5 a concordo completamente.

No início do questionário, é apresentado o propósito do mesmo, isto é, como a o impacto da inteligência artificial está a influenciar a eficiência na gestão financeira.

I. Nesta primeira secção foi pedido, a avaliação do impacto da IA na eficiência da gestão financeira, ou seja, como a IA contribui para a automatização e melhoria dos processos financeiros.
II. Foi explorado o grau de utilização da IA, na organização, incluindo a diversidade de técnicas utilizadas e a sua integração nos processos de tomada de decisão.
III. Esta secção é importante, pois, tentou-se perceber as barreiras enfrentadas pelas empresas ao implementar soluções de IA.
IV. Quanto ao grau de automatização dos processos financeiros, até que ponto os processos financeiros da empresa estão automatizados com recurso à inteligência artificial, incluindo tarefas como: previsões financeiras, contabilidade e gestão de riscos.
V. Por fim, foram solicitadas informações sobre o inquirido e posteriormente, a sua empresa.

Posto isto, é importante ressaltar que antes do questionário ter sido enviado aos inquiridos foi realizado um teste piloto, com especialistas da área financeira, com o objetivo de avaliar a consistência do referido questionário e também a adequação dos itens de medição utilizados no mesmo.

O presente questionário foi partilhado através de correio eletrónico, Outlook e esteve disponível desde 18/05 até 23/05.

3.3 Análise de Dados

Depois de concluída a recolha e verificação dos dados, iniciou-se o processo de análise e interpretação dos resultados, com o objetivo de responder às questões de investigação delineadas. Para tal, foram utilizadas as ferramentas IBM SPSS e Microsoft Excel.

Neste estudo, foram aplicadas diversas técnicas estatísticas, o coeficiente Alfa de *Cronbach* para avaliar a consistência interna dos instrumentos, o coeficiente de correlação de *Pearson* e a regressão linear. As variáveis qualitativas foram transformadas em variáveis *Dummy*. Os pressupostos da regressão linear hierárquica, incluindo a linearidade da relação entre as variáveis independentes e a variável dependente (análise gráfica), independência de resíduos (teste de Durbin-Watson), normalidade dos resíduos (teste de *Kolmogorov-Smirnov*), multicolinearidade

(VIF e Tolerance) e homogeneidade de variâncias, foram analisados para garantir a validade dos resultados.

3.4 Variáveis

Para analisar o impacto da Inteligência Artificial na eficiência da gestão financeira, o estudo baseou-se num modelo de regressão linear múltipla que integra três tipos de variáveis: dependente, independentes e de controlo. A variável dependente avalia a eficiência na gestão financeira. As variáveis independentes analisam fatores como o uso de diferentes técnicas de IA, os desafios da sua adoção e o grau de automatização dos processos. Já as variáveis de controlo — como rendimento, dimensão da empresa e familiaridade com a IA — foram incluídas para assegurar a robustez e fiabilidade dos resultados. A seguir, apresentam-se cada uma destas variáveis:

3.4.1 Variável Dependente

Neste trabalho, foi estimado um modelo de regressão linear múltipla. Segundo Ribeiro (2014), a regressão linear é uma técnica estatística usada para prever o valor de uma variável com base no valor de várias variáveis. A variável que se deseja prever é chamada de variável dependente. As variáveis usadas para prever o valor da outra variável são chamadas de variáveis independentes. Posto isto, a variável dependente usada neste estudo, é a eficiência na gestão financeira (Hidayat et al, 2024)

3.4.2 Variáveis Independentes

Relativamente às variáveis independentes, incorporam-se, assim, três variáveis: utilização de diferentes técnicas de IA, desafios de adoção da inteligência artificial e grau de automatização dos processos financeiros.

- Utilização de diferentes Técnicas de inteligência artificial (Hidayat et al, 2024) - refere-se, à diversidade de métodos ou abordagens de inteligência artificial que uma organização aplica na sua gestão financeira (Kumar, 2023).
- Desafios de adoção da inteligência artificial (Hidayat et al, 2024) - incluem as barreiras, riscos e limitações que dificultam ou comprometem o uso eficaz da referida tecnologia nas organizações (Mikalef et al, 2020).
- Grau de automatização dos processos financeiros (Hidayat et al, 2024) - refere-se ao nível em que os processos financeiros de uma organização são executados automaticamente com o apoio de tecnologias como a inteligência artificial, em vez de dependerem de tarefas manuais realizadas por pessoas (Koyeda, 2025).

3.4.3 Variáveis de controlo

Para testar a validade dos dados apresentados, bem como a força do modelo estatístico, foram inseridas no modelo algumas variáveis de controlo. Kassal (2023), afirma que, estas variáveis permitem isolar o efeito das variáveis independentes principais, reduzindo o risco de enviesamento e aumentando a robustez das conclusões. As variáveis de controlo utilizadas neste estudo são:

- O rendimento mensal: pode afetar diretamente a forma como uma pessoa ou empresa se relaciona com novas tecnologias. Indivíduos com maior rendimento tendem a ter mais acesso a recursos financeiros, formação qualificada e infraestruturas tecnológicas adequadas, o que facilita a adoção e utilização eficaz de soluções baseadas em inteligência artificial (IA). Esse acesso diferenciado influencia diretamente a capacidade de gerir finanças de forma mais eficiente. Lin et al. (2024) mostram que empresas com maior capacidade económica conseguem integrar IA de forma mais estratégica, otimizando a alocação de ativos financeiros. Assim, controlar a variável rendimento permite perceber se as diferenças nos resultados se devem à tecnologia em si ou apenas ao poder económico dos participantes.
- Dimensão da empresa: O tamanho da empresa também faz diferença. Empresas maiores, com mais funcionários e maior estrutura, tendem a ter maior capacidade financeira e técnica para investir em inovação, incluindo inteligência artificial (IA). Segundo Yang,

Blount e Amrollahi (2024), empresas de grande dimensão enfrentam menos obstáculos tecnológicos e demonstram maior facilidade na adoção de IA, graças à disponibilidade de recursos e competências internas. Assim, ao controlar esta variável, é possível entender melhor se os efeitos da IA resultam do seu impacto real ou apenas da estrutura organizacional robusta das empresas maiores.

- Nível de familiaridade com inteligência artificial: É natural que pessoas mais familiarizadas com a IA tenham uma perceção diferente — muitas vezes mais positiva ou informada — em relação ao seu uso. Liu, Chen e Chou (2023) demostram que um maior grau de conhecimento e familiaridade tecnológica contribui para uma adoção mais rápida e eficiente da IA em contextos empresariais. Incluir esta variável como controlo permite evitar que os resultados sejam distorcidos apenas pelo grau de conhecimento prévio dos participantes

Capítulo 4 - Análise de dados

Este capítulo apresenta a análise de dados e encontra-se dividido em: caracterização da amostra, Avaliação da fiabilidade interna do questionário e pressupostos do modelo verificados.

4.1 Caracterização da amostra

Conforme descrito no Capítulo III – Metodologia, realizou-se um inquérito através de questionário, orientado maioritariamente para os gestores financeiros, no entanto, foram obtidas diversas respostas de outros cargos/funções. Foi obtido um total de 241 respostas, incluindo 4 da fase inicial de teste, no entanto, após analisado o referido, foram removidas cerca de 54 respostas, por não preencherem os requisitos de análise, ficando com uma amostra de 186 respostas, no total.

4.1.1 Faixa etária

Na figura 2, é possível observar que a maioria dos participantes se concentra na faixa etária dos 45-54 anos, representando o grupo etário mais numeroso da amostra. Este grupo destaca-se com uma frequência significativamente superior em comparação com as restantes categorias etárias.

Contudo, as faixas etárias mais jovens, designadamente os grupos de 18-24 anos e 25-34 anos, apresentam as frequências mais baixas, sinalizando uma menor representação desta população mais jovem no estudo. As faixas de 35-44 anos e 55 anos ou mais apresentam valores intermédios, denotando, assim, alguma diversidade etária, embora menos expressiva do que no grupo maioritário.

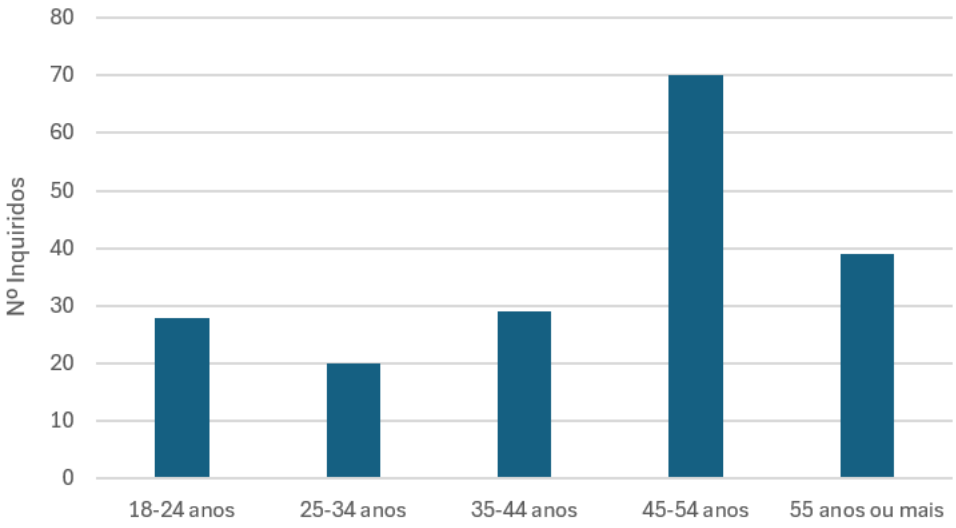

Figura 2- Faixa etária

Fonte: Adaptada de SPSS

4.1.2 Género

Dos 186 inquiridos, 105 (56,5%) são elementos do sexo feminino e 80 (43%) são elementos do sexo masculino, apenas 1 (0,5%) outro.

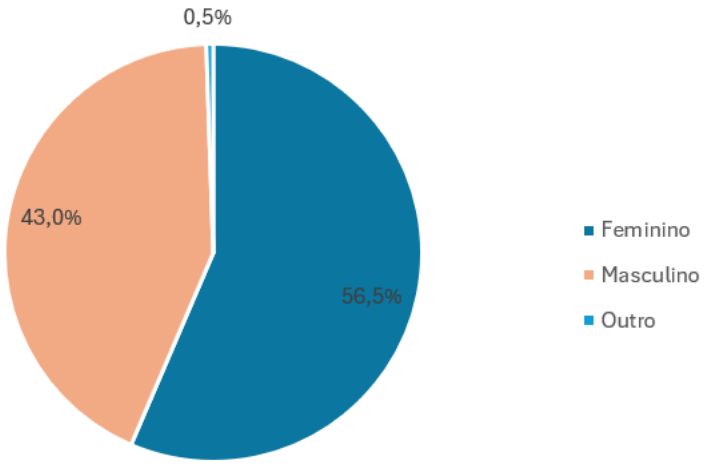

Figura 3- Género

Fonte: Adaptada de SPSS

4.1.3 Habilitações Académicas

Relativamente às habilitações académicas, 40 inquiridos (21,5%) possuem ensino secundário, 104 (55,9%) possuem licenciatura, 40 (21,5%) mestrado e 1,1 (1%) possuem doutoramento, tal como ilustra a Figura 3.

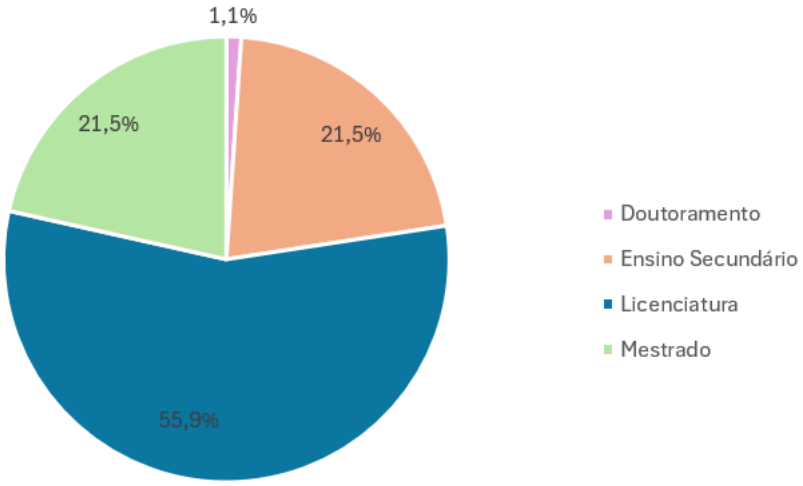

Figura 4- Habilitações Académicas

Fonte: Adaptada de SPSS

4.1.4 Rendimento Mensal

No que toca ao rendimento mensal, a maior parte das pessoas que participaram no inquérito, cerca de 86%, indicou que o seu rendimento mensal se situa entre os 1000€ e os 5000€. Em contraste, apenas 6,5% das respostas correspondem a rendimentos inferiores a 1000€, e 1,6% referem ganhos superiores a 10 000€.

Por sua vez, 5,9% dos inquiridos indicaram rendimentos mensais entre 5000€ e 10 000€. O estudo recolheu 186 respostas válidas, mostrando que a maioria dos participantes está concentrada numa faixa de rendimento médio, sendo poucos os casos nas faixas de rendimento mais baixo ou mais elevado.

		Frequência	*Percentagem*	*Percentagem válida*	*Percentagem acumulativa*
Válido	< 1000€	12	6,5	6,5	6,5
	> 10 000€	3	1,6	1,6	8,1
	1000 - 5000€	160	86,0	86,0	94,1
	5000 - 10 000€	11	5,9	5,9	100,0
	Total	186	100,0	100,0	

Figura 5- Rendimento mensal

Fonte: Adaptada de SPSS

4.1.5 Responsabilidade financeira

A figura 5, mostra que a maior parte dos inquiridos (66 pessoas, ou 35,5%) não trabalha diretamente na área financeira, mas tem conhecimento ou interesse no tema. Um grupo considerável de 50 pessoas (26,9%) atua em funções relacionadas com finanças, embora sem responsabilidade de gestão. Por outro lado, 27 pessoas (14,5%) participam em decisões financeiras, mas não têm responsabilidade principal.

Além disso, 24 pessoas (12,9%) preferiram não responder ou não se enquadram em nenhuma das opções anteriores, enquanto apenas 19 pessoas (10,2%) têm responsabilidade direta na gestão financeira. Esta distribuição indica que a maioria não ocupa cargos de decisão financeira, embora muitos tenham algum grau de envolvimento ou interesse no tema.

		Frequência	Percentagem	Percentagem válida	Percentagem acumulada
Válido	Sim, participo em decisões financeiras, mas não tenho responsabilidade principal	27	14,5	14,5	14,5
	Não trabalho na área financeira, mas tenho conhecimento ou interesse no tema	66	35,5	35,5	50,0
	Nenhuma das anteriores / Prefiro não responder	24	12,9	12,9	62,9
	Sim, tenho responsabilidade direta na gestão financeira	19	10,2	10,2	73,1
	Trabalho em funções relacionadas com finanças, mas sem responsabilidade de gestão	50	26,9	26,9	100,0
	Total	186	100,0	100,0	

Figura 6- Responsabilidade Financeira

Fonte: Adaptada de SPSS

4.1.6 Nível de familiaridade com inteligência artificial

Na figura 6, o gráfico mostra que a maioria dos participantes (cerca de 100) apresenta um nível básico de conhecimento de inteligência artificial, enquanto aproximadamente 70 pessoas têm um nível intermédio. Poucos participantes (cerca de 10) possuem um nível avançado e apenas cerca de 5 relataram não ter nenhum conhecimento sobre o tema. Esta distribuição sugere uma forte concentração no nível básico.

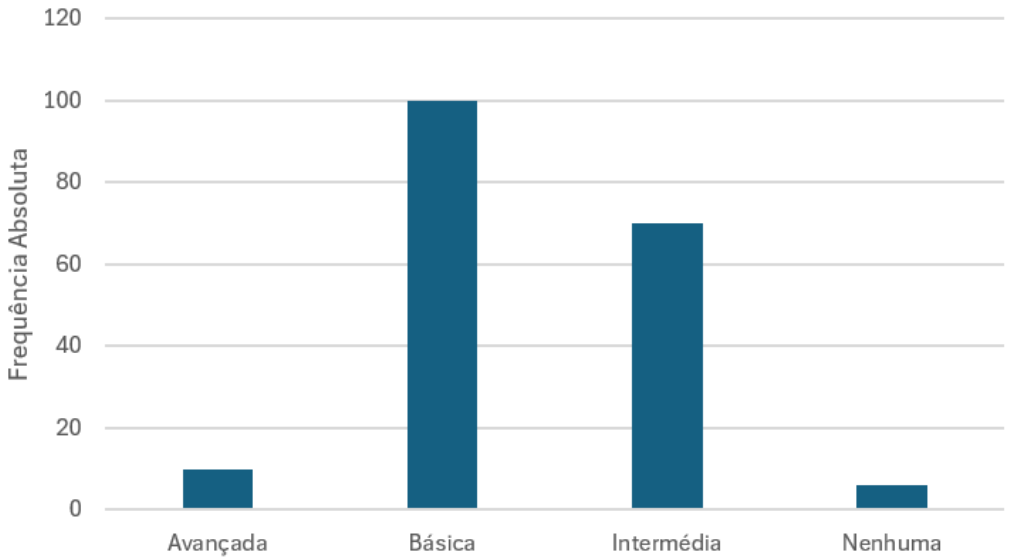

Figura 7- Conhecimento IA

Fonte: Adaptada de SPSS

4.1.7 Cargo/Função

A figura abaixo, apresenta a distribuição de 186 respondentes segundo sua área de atuação profissional. A maioria atua em Gestão/Administração (29%), seguida por Financeira/Contabilidade (19,9%) e Função Pública/Técnica (14,5%). Outras áreas relevantes incluem, Outros (9,7%) e Tecnologia/Dados (9,1%). As menores representações estão em Saúde/Bem-estar (1,6%) e Marketing/Comunicação (2,2%). As áreas de Comercial/Vendas e Recursos Humanos possuem ambas 5,4% de participação, enquanto Educação representa 3,2% dos respondentes.

		Frequência	Percentagem	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Válido	Gestão/Administração	54	29,0	29,0	72,0
	Financeira/Contabilidade	37	19,9	19,9	28,5
	Tecnologia/Dados	17	9,1	9,1	100,0
	Função Pública/Técnica	27	14,5	14,5	43,0
	Comercial/ Vendas	10	5,4	5,4	5,4
	Marketing/Comunicação	4	2,2	2,2	74,2
	Recursos Humanos	10	5,4	5,4	89,2
	Educação	6	3,2	3,2	8,6
	Sáude/Bem estar	3	1,6	1,6	90,9
	Outros	18	9,7	9,7	83,9
	Total	186	100,0	100,0	

Figura 8- Cargo/Função

Fonte: Adaptada de SPSS

4.2 Avaliação da fiabilidade interna do questionário

O coeficiente Alfa de Cronbach foi desenvolvido por Lee J. Cronbach, em 1951, com o objetivo de medir a consistência interna de um teste ou escala (Cronbach, 1951). Para assegurar que o questionário utilizado na presente pesquisa mede de forma confiável o construto pretendido, foi realizada uma análise de confiabilidade por meio do software SPSS. Esse procedimento envolveu a aplicação do coeficiente Alfa de Cronbach, uma ferramenta amplamente reconhecida em estudos quantitativos, por avaliar se os itens de uma mesma escala apresentam coerência entre si e contribuem para a medição do mesmo conceito.

O resultado do Alfa de Cronbach varia de 0 a 1. Os analistas utilizam frequentemente 0,7 como valor de referência para o alfa de Cronbach. A este nível e a um nível superior, os itens são suficientemente consistentes para indicar que a medida é fiável. Normalmente, valores próximos de 0,7 são minimamente aceitáveis, mas não ideais (Hair et al, 2016).

No caso deste estudo, as primeiras cinco questões do questionário obtiveram um alfa de 0,8 o que aponta para uma boa consistência interna entre os itens. Posto isto, podemos afirmar que a secção "Eficiência na gestão financeira" é confiável e adequado para sustentar as análises e conclusões apresentadas ao longo da pesquisa.

	Alpha	Nº de itens
Eficiência Gestão Financeira	0,823	5
Utilização de diferentes técnicas de IA	0,735	6
Desafios de adoção da inteligência artificial	0,734	8
Grau de automatização dos processos financeiros	0,783	3

Figura 9- Cronbach Alfa

Fonte: SPSS

Relativamente à secção "Utilização de diferentes técnicas de IA", a mesma obteve um alfa superior a 0,7, o que apresenta uma consistência interna aceitável.

No que toca à secção "Desafios de adoção da inteligência artificial", a mesma obteve um alfa superior a 0, 7, que é também bastante aceitável e consistente.

Contudo, relativamente à secção "Grau de automatização dos processos financeiros", a mesma obteve um alfa superior a 0,7, após terem sido retiradas 2 variáveis para se conseguir manter a consistência e fiabilidade do referido questionário.

4.3 Pressupostos do modelo verificados

4.3.1 Regressão Linear

Segundo Ribeiro (2014), o modelo de regressão linear é um método estatístico que utiliza diversas variáveis explicativas para prever a variável de resposta. Isto é, estabelece o modelo para uma relação linear entre a variável dependente e as variáveis independentes. A análise é utilizada para avaliar se a capacidade de gestão, experiência pessoal e flexibilidade das infraestruturas são preditores significativos da performance operacional em produtividade e desempenho de mercado.

	(1)	(2)
Util_Dif_Tec_IA	0.489***	0.511***
	(0.066)	(0.066)
Desafios_IA	-0.138**	-0.161***
	(0.048)	(0.048)
Grau_Auto	0.410***	0.366***
	(0.107)	(0.106)
Dimensão_organização= Microempresa	-1.559**	-
	(0.812)	-
Dimensão_organização= Grande Empresa	-1.205**	-1.126**
	(0.508)	(0.507)
Nivel de familiaridade com IA= Avançada	2.485**	2.283**
	(0.968)	(0.977)
Rendimento_ Mensal= 5000 - 10 000€	1.696**	-
	(0.915)	-
Rendimento_ Mensal= < 1000€	2.394**	2.364**
	(0.895)	(0.907)
N	183	183
Constant	7.533	7.983
R-squared	0.602	0.586
R2 ajusted	0.584	0.572

*Nota: O erro padrão encontra-se em parênteses. *indica significância ao nível de 5%, **ao nível de 1%, ***ao nível de 0.1%*

Figura 10- Comparação dois modelos regressão linear

Fonte: Adaptada de SPSS

O Modelo (1) não tem todas as variáveis que tinha inicialmente, este modelo apesar de ter um ajuste superior (0.584) as variáveis não são estatisticamente significativas ao nível de 5%, enquanto o Modelo (2) é uma versão mais parcimoniosa, da qual foram removidas as categorias "Microempresa" e "Rendimento Mensal = 5.000–10.000€". Esta simplificação tem como objetivo reduzir o risco de sobreajuste e melhorar a robustez do modelo, mantendo apenas as variáveis que demonstram efeito consistente e significativo.

Importante referir que inicialmente na caracterização da amostra eram 186 inquiridos, no entanto foram retiradas três observações devido a respostas omissas em algumas das variáveis e por isso, o N ser 183.

No que diz respeito aos resultados, ambos os modelos apresentam padrões consistentes. A variável Desafios_IA tem um efeito negativo e estatisticamente significativo em ambos os modelos (coef. = -0.138 no Modelo 1 e -.161 no Modelo 2), o que confirma que a perceção de desafios está associada a uma menor propensão para utilizar ou compreender tecnologias de IA. O Grau de Automatização mostra um impacto positivo significativo (a estimativa do coeficiente é aproximadamente ≈ 0.41 no Modelo 1 e 0.37 no Modelo 2), o que sugere que níveis mais elevados de automatização estão associados a maior facilidade na adoção da IA.

A familiaridade com IA também se destaca como uma variável fortemente associada a uma perceção positiva da sua utilização: em ambos os modelos, os indivíduos com conhecimento avançado de IA apresentam coeficientes positivos e significativos. Já no que toca ao rendimento mensal, observa-se que apenas a categoria < 1000€ foi mantida no Modelo (2), mantendo um coeficiente positivo elevado (2.364) e estatisticamente significativo.

Por fim, a dimensão da organização foi simplificada no Modelo (2), mantendo apenas a categoria "Grande Empresa", que permanece com um coeficiente negativo e significativo (-1.126), sugerindo que estas organizações, comparativamente às Multinacionais (grupo de referência), tendem a relatar maior dificuldade ou menor utilização da IA.

Em suma, embora o Modelo (1) apresente um R^2 ligeiramente superior, o Modelo (2) é considerado o mais adequado, por manter os principais efeitos estatisticamente significativos, e evitar o excesso de variáveis com contributo limitado. Este modelo oferece uma explicação mais clara e eficiente, sem comprometer a robustez dos resultados.

4.3.2 Multicolinearidade

Segundo Damásio (2021), multicolinearidade é uma situação em que duas ou mais variáveis independentes num modelo de regressão encontram-se altamente correlacionadas.

Para verificarmos a ausência de multicolinearidade, foi usado o critério VIF (*Variance Inflaction factor*). Se o VIF, tiver abaixo de 5 (ou 10, consoante o autor), não há indícios de multicolinearidade.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	7.983	1.703		4.688	<.001		
	Util_Dif_Tec_AI	.511	.066	.531	7.691	<.001	.494	2.025
	Desafios_AI	-.161	.048	-.180	-3.372	<.001	.827	1.209
	Grau_Auto	.366	.106	.221	3.462	<.001	.575	1.738
	Qualoseuníveldefamiliaridadecomalnteligência Artificial=Avançada	2.283	.977	.116	2.338	.021	.947	1.056
	dimensão_organização=Grande Empresa	-1.126	.507	-.113	-2.222	.028	.916	1.092
	Qualoseurendimentomensal=< 1000€	2.364	.907	.131	2.608	.010	.927	1.079

a. Dependent Variable: Ef_Gestao_Fin

Figura 11- Método dos mínimos quadrados

Fonte: Adaptada de SPSS

Posto isto, a coluna selecionada, demonstra que todos os valores estão abaixo de 5, logo não há indícios de multicolinearidade.

4.3.3 Homocedasticidade

De acordo com Ribeiro (2014), a homocedasticidade é um princípio fundamental na análise de regressão linear que se refere à homogeneidade da variância dos erros, independentemente dos valores observados para as variáveis independentes. Esta condição garante que os resíduos do modelo não apresentem padrões sistemáticos de dispersão, o que é crucial para a confiabilidade dos testes estatísticos. Quando essa premissa não é assistida — situação conhecida como heterocedasticidade — os resultados da regressão podem ser comprometidos, pois as estimativas tornam-se ineficientes e os intervalos de confiança podem ser distorcidos.

Posto isto, primeiramente, foi feito o teste *Breusch Pagan* no SPSS e analisando os outputs (anexo) foi verificado que existem evidências de heterocedasticidade, pois p value <0,001 ou seja, <0,05, então rejeitamos a hipótese nula.

Teste Heterocedasticidade

	F	Sig
Breusch Pagan	5.147	0.001
White Simplificado	0.627	0.535

Figura 12- Output Heterocedasticidade

Fonte: Adaptada de SPSS

Uma vez que se verificou evidências de heterocedasticidade, com o teste *Breusch Pagan*, foi feito outro teste, white simplificado, onde foi possível confirmar que não há evidências de heterocedasticidade, pois o p value é 0, -535 e por esse motivo, não se rejeita a hipótese nula.

Uma vez, que pelo menos um dos dois que foram feitos, que tem indícios de heterocedasticidade é aconselhado usar o método da máxima verossimilhança, onde são apresentadas as estimativas com erros padrão robustos à heterocedasticidade.

Parameter	B	Std. Error	Sig.
(Intercept)	11,504	2,3624	0,000
dimensão_organização=Grande Empresa	1,126	0,5249	0,032
Qual o seu nível de familiaridade com a Inteligênci Artificial=Avançada	-2,283	0,7081	0,001
Qual o seu rendimento mensal=< 1000€	-2,364	1,0155	0,020
Util_Dif_Tec_AI	0,511	0,0681	0,000
Desafios_AI	-0,161	0,0576	0,005
Grau_Auto	0,366	0,1330	0,006
(Scale)	8.215[b]	0,8588	

Figura 13- Erros padrão ajustados

Fonte: Adaptada de SPSS

Todos os parâmetros têm p value < 0,05, o que indica que são estatisticamente significativos ao nível de 5%. Isto, denota, que as variáveis explicativas têm impacto relevante sobre a variável dependente.

4.3.4 Pressupostos de Normalidade

Barker & Shaw (2015), afirmam que, os pressupostos de normalidade referem-se à suposição de que determinadas variáveis ou, mais frequentemente, os resíduos (erros) de um modelo estatístico seguem uma distribuição normal (ou distribuição gaussiana). Este é um dos pressupostos fundamentais em muitos testes estatísticos e modelos de regressão.

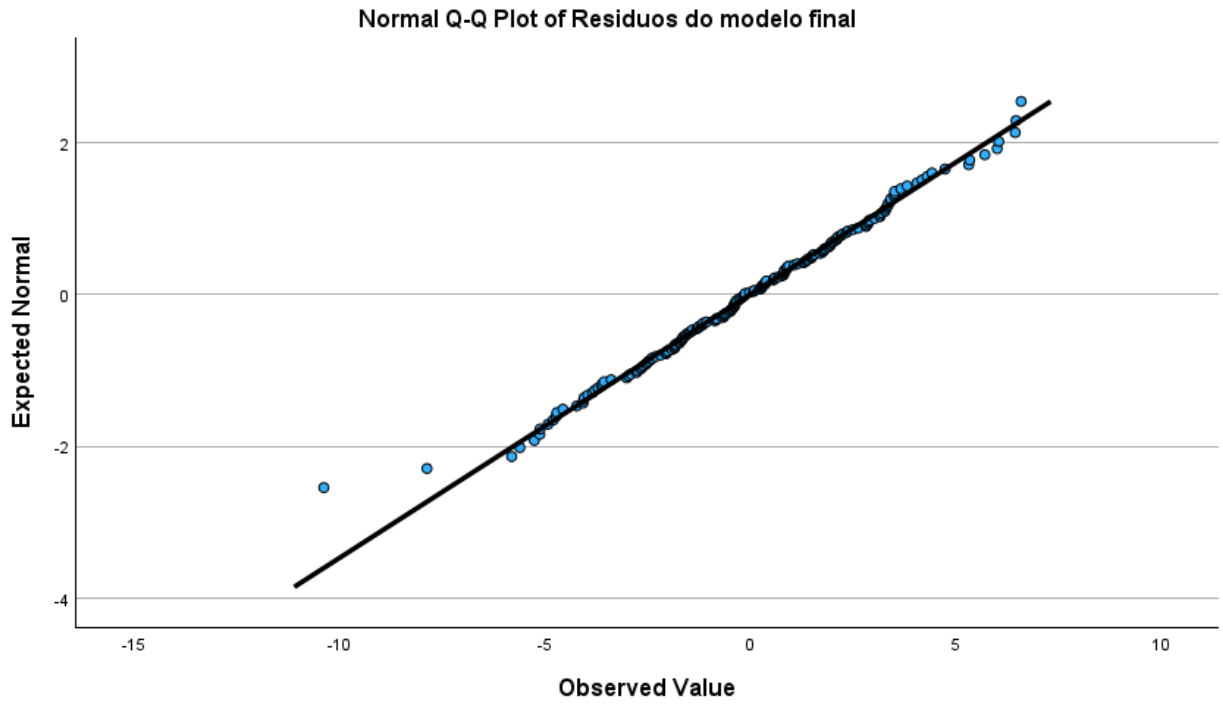

Figura 14- Pressuposto normalidade resíduos

Fonte: Adaptada de SPSS

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Residuos do modelo final	.031	183	.200*	.992	183	.430

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Figura 15- Teste normalidade

Fonte: Adaptada de SPSS

Não há evidências contra a normalidade da variável residual, pois p value > 0,05 e por isso não se rejeita a hipótese nula.

4.3.5 Teste Reset

O teste RESET (*Regression Equation Specification Error Test*), é usado para verificar se a forma funcional de um modelo de regressão linear está corretamente especificada.

Model Summary[c]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					PRESS
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.766[a]	.586	.572	2.92261	.586	41.556	6	176	<.001	
2	.768[b]	.590	.571	2.92471	.004	.874	2	174	.419	1690.295

a. Predictors: (Constant), Qualoseurendimentomensal=< 1000€, QualoseuníveldefamiliaridadecomaInteligênciaArtificial=Avançada, dimensão_organização=Grande Empresa, Grau_Auto, Desafios_AI, Util_Dif_Tec_AI

b. Predictors: (Constant), Qualoseurendimentomensal=< 1000€, QualoseuníveldefamiliaridadecomaInteligênciaArtificial=Avançada, dimensão_organização=Grande Empresa, Grau_Auto, Desafios_AI, Util_Dif_Tec_AI, PRED_CUBOS, PRED_QUAD

c. Dependent Variable: Ef_Gestao_Fin

Figura 16- Teste Reset

Fonte: Adaptada de SPSS

Posto isto, é possível verificar que o *sig F change* é superior a 0,05 e por isso não se rejeita a hipótese nula, por esse motivo não há evidencias que o modelo esteja mal especificado.

Capítulo 5 – Discussão de Resultados

A presente investigação procurou compreender, de forma prática e sustentada, de que maneira a IA tem vindo a influenciar a eficiência da gestão financeira nas organizações. Através da criação de um questionário e da análise estatística dos dados recolhidos — com destaque para a regressão linear múltipla — foi possível obter uma visão clara sobre o impacto real desta tecnologia no contexto financeiro.

Os resultados revelaram, desde logo, que a utilização de diferentes técnicas de IA tem um efeito positivo significativo na eficiência da gestão financeira. Este dado confirma o que tem sido amplamente defendido na literatura (Zhang & Li, 2023): a integração de soluções como algoritmos preditivos, machine learning ou assistentes virtuais permite tornar os processos mais ágeis, eficazes e adaptados às necessidades específicas de cada organização.

Outro aspeto que se destacou foi o grau de automatização dos processos financeiros. As organizações que já implementaram tecnologias como a automatização robótica de processos (RPA) demonstram níveis mais elevados de eficiência. Este fator é particularmente relevante num contexto onde a agilidade e a redução de erros operacionais são cruciais, reforçando os estudos de Bhardwaj et al. (2024) e Chen et al. (2025), que apontam a automatização como um dos pilares da transformação digital na área financeira.

Por outro lado, os desafios associados à adoção da IA apresentaram um efeito negativo e estatisticamente significativo sobre a eficiência na gestão financeira. Este resultado é coerente com o esperado, ou seja, quanto mais obstáculos são identificados pelas organizações, como falta de conhecimento técnico, resistência interna ou limitações financeiras, menor tende a ser a perceção de eficácia na implementação da IA. Importante referir que o sinal negativo deste coeficiente não representa um resultado negativo no contexto da análise. Pelo contrário, valida a consistência lógica do modelo: se este valor fosse positivo, o mesmo indicaria que a existência de mais desafios estaria associada a maior eficiência, o que contrariaria tanto a teoria como o bom senso. Assim, este resultado reforça a noção de que, para se alcançar benefícios reais com a IA, é essencial superar os entraves técnicos, humanos e organizacionais que ainda dificultam a sua adoção.

No que diz respeito às variáveis de controlo, verificou-se que a dimensão da empresa e o rendimento mensal dos participantes também interferem nos resultados. Curiosamente, empresas de maior porte mostraram enfrentar mais barreiras à adoção da IA, o que pode dever-se à complexidade dos seus sistemas ou à dificuldade em alterar estruturas organizacionais mais rígidas.

Os resultados obtidos nesta investigação mostram uma clara concordância com os encontrados por Hidayat et al. (2024), no estudo *The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Financial Management*.

Ambos os estudos adotam metodologias quantitativas baseadas em questionários, visando compreender o impacto da IA na eficiência na gestão financeira, embora o artigo "Hidayat" não tenha utilizado regressão linear múltipla como método de análise, o mesmo, apresenta resultados descritivos baseados nas respostas dos participantes que permitem inferir relações entre variáveis.

De forma semelhante à presente dissertação, o artigo de Hidayat et al. identifica a utilização de aplicações de IA, o grau de automatização dos processos e os desafios de adoção como variáveis independentes com impacto direto sobre a eficiência da gestão financeira. Em ambos os casos, a utilização diversificada de técnicas de IA e a automatização foram associadas a um aumento de eficiência, no entanto, os desafios de adoção à IA, apresenta um impacto negativo à adoção eficaz da tecnologia. Importante destacar que, tanto neste estudo como em Hidayat et al. (2024), a variável "desafios de adoção" apresenta um impacto negativo, pois, confirma a coerência teórica do modelo, isto é, quanto maiores forem os obstáculos enfrentados pelas organizações, menor será a eficiência percebida na gestão financeira. Se o sinal fosse positivo, indicaria, que mais desafios resultariam em mais eficiência, o que contrariaria a lógica e a evidência empírica, como anteriormente referido.

Por fim, a solidez dos resultados foi confirmada por vários testes estatísticos — como o Alfa de Cronbach, VIF, Breusch-*Pagan*, White e RESET — que garantiram a fiabilidade e validade das conclusões obtidas. Assim, é possível afirmar com segurança que a IA, quando bem aplicada, tem um impacto positivo na gestão financeira.

Capítulo 6 – Conclusão

6.1 Conclusões do estudo

O presente estudo teve como objetivo central analisar o impacto da Inteligência Artificial (IA) na otimização da gestão financeira, procurando compreender em que medida a sua aplicação contribui para a eficiência dos processos financeiros e quais os desafios e oportunidades associados à sua adoção nas organizações.

A revisão da literatura evidenciou que a IA tem vindo a transformar significativamente a forma como as empresas gerem os seus recursos financeiros. Conceitos como *machine learning*, *deep learning* e automatização inteligente têm-se revelado ferramentas cruciais para aumentar a precisão analítica, acelerar processos e reforçar a tomada de decisão estratégica. No entanto, também foram identificadas barreiras importantes à sua implementação, como a escassez de competências técnicas, os custos de adoção e preocupações éticas e regulatórias.

Do ponto de vista metodológico, optou-se por uma abordagem quantitativa, com a aplicação de um questionário desenvolvido com base na literatura existente e validado por especialistas. Os dados recolhidos junto de uma amostra de 186 participantes foram analisados através de técnicas estatísticas rigorosas, como a regressão linear múltipla, que permitiram avaliar o impacto de variáveis específicas sobre a eficiência da gestão financeira.

Com base nos resultados obtidos, foi possível responder de forma clara às questões de investigação formuladas:

1. A utilização de diferentes técnicas de inteligência artificial tem um efeito positivo na eficiência da gestão financeira?

   Sim. A regressão linear demonstrou que a variável "utilização de diferentes técnicas de IA" tem um coeficiente positivo e estatisticamente significativo ($p < 0,05$), o que indica que empresas que recorrem a múltiplas abordagens tecnológicas – como algoritmos preditivos, assistentes virtuais ou análise preditiva – tendem a apresentar maior eficiência na sua gestão financeira.

2. Quais são os principais desafios e oportunidades que surgem com a implementação da IA na área financeira?

   Os desafios mais referidos estão relacionados com a falta de conhecimento especializado, resistência à mudança e elevados custos de implementação. Estes fatores, refletidos na variável "Desafios_IA", apresentaram um coeficiente negativo significativo na regressão, revelando uma relação inversa com a eficiência da gestão financeira. Por outro lado, destacam-se como oportunidades o aumento da produtividade, a automatização de tarefas repetitivas, a melhoria da análise preditiva e a capacidade de gerar insights estratégicos.

3. Qual o impacto da inteligência artificial no grau de automatização dos processos financeiros?

   Os resultados mostram que o grau de automatização tem um impacto positivo e estatisticamente significativo na eficiência da gestão financeira (β 0,37; $p < 0,05$). Este resultado comprova que a aplicação da IA para automatizar tarefas como previsões financeiras, contabilidade ou análise de risco está diretamente associada a ganhos operacionais relevantes e melhoria do desempenho organizacional.

A análise dos pressupostos estatísticos confirmou a robustez do modelo testado, com ausência de multicolinearidade, normalidade dos resíduos, homocedasticidade (ou correção através de erros padrão robustos) e uma estrutura funcional bem especificada.

Em suma, conclui-se que a Inteligência Artificial, quando estrategicamente integrada na gestão financeira, constitui um fator diferenciador para a eficiência e a competitividade das organizações. Assim, esta investigação não só valida empiricamente a relevância da IA na área financeira, como oferece um contributo prático para as organizações que procuram modernizar e otimizar os seus processos de gestão num cenário cada vez mais digital e dinâmico.

6.2 Limitações do estudo

Apesar dos contributos relevantes desta investigação para a compreensão do impacto da Inteligência Artificial (IA) na gestão financeira, é importante reconhecer algumas limitações que condicionam a generalização e aplicabilidade dos resultados obtidos.

Em primeiro lugar, um aspeto metodológico associado à estrutura do questionário utilizado: a opção por uma escala de Likert de 1 a 5 pontos. Embora esta escala seja amplamente utilizada em estudos quantitativos, a presença de um ponto central neutro ("3") pode ter influenciado negativamente a qualidade das respostas obtidas.

No que toca à análise de dados, há sempre variáveis que ficaram por incluir na regressão e que será objetivo de estudo posterior. Isto porque há erros de enviesamento de variáveis omitidas.

Por fim, a amostra, embora numerosa, não foi composta exclusivamente por gestores financeiros. Embora o questionário tenha sido direcionado, preferencialmente, a profissionais com funções nessa área, participaram também indivíduos com diferentes perfis profissionais, alguns sem responsabilidade direta na tomada de decisão financeira. Esta heterogeneidade pode ter influenciado a perceção global da amostra sobre o uso e o impacto da IA, introduzindo alguma variabilidade nos dados recolhidos.

Estas limitações não comprometem a relevância dos resultados obtidos, mas reforçam a necessidade de futuras investigações que adotem metodologias complementares, incluam perfis técnicos mais especializados e explorem realidades organizacionais distintas, permitindo assim uma visão mais abrangente e representativa sobre o papel da inteligência artificial na gestão financeira.

6.3 Sugestões para futuras investigações

Com base nos resultados obtidos e nas limitações identificadas no estudo, as perspetivas futuras apontam para várias linhas de evolução e investigação que poderão enriquecer o conhecimento sobre o impacto da Inteligência Artificial (IA) na gestão financeira.

Em primeiro lugar, torna-se evidente que, apesar dos benefícios identificados — nomeadamente o aumento da eficiência, a automatização de processos e o apoio à tomada de decisão estratégica — , a adoção da IA ainda enfrenta entraves significativos, como a falta de competências técnicas e os custos associados à sua implementação. Assim, uma perspetiva futura relevante será o aprofundamento do estudo sobre estratégias de mitigação dos referidos desafios.

Além disso, dado que a amostra do presente estudo não foi composta exclusivamente por profissionais com funções financeiras, uma investigação futura que se foque especificamente em gestores financeiros — ou até mesmo em diferentes setores de atividade — poderá proporcionar uma compreensão mais segmentada e aprofundada da aplicação da IA consoante o contexto organizacional.

Em suma, embora este estudo tenha oferecido contributos relevantes para a compreensão do impacto da IA na gestão financeira, é clara a necessidade de continuar a investigar este fenómeno em constante evolução, reforçando o papel da investigação académica como alicerce para decisões estratégicas informadas e sustentáveis.

Referências

Alexander, C. (2005). The present and future of financial risk management. *Journal of Financial Econometrics*, *3*(1), 3-25. Disponivel em https://doi.org/10.1093/jjfinec/nbi003

A. L. Samuel. 2000. Some studies in machine learning using the game of checkers. IBM J. Res. Dev. 44, 1–2 (January 2000), 206–226. Disponivel em https://doi.org/10.1147/rd.441.0206

Alzubaidi, L., Zhang, J., Humaidi, A. J., Al-Dujaili, A., Duan, Y., Al-Shamma, O., … Farhan, L. (2021). *Review of deep learning: concepts, CNN architectures, challenges, applications, future directions*. *Journal of Big Data, 8*(1), Article 53. Disponível em https://doi.org/10.1186/s40537-021-00444-8

Andrade, C (2020). The limitations of online surveys. Indian Journal of Psychological medicine. Disponivel em The Limitations of Online Surveys - Chittaranjan Andrade, 2020

Aramonte, F. U. (2023). *Mastering Liquidity and Capital Management: A Strategic Imperative for Corporate Success*. *Journal of Economics and Economic Education Research*, 24(6), 1–2. Disponível em Mastering Liquidity and Capital Management: A Strategic Imperative for Corporate Success

Arya, N. (2023). *A guide to deep learning and how it works*. EJable. Disponivel em Deep Learning and How It Works in Machine Learning | EJable

Armosudirdjo, P. (2024). *Educational Management Functions: Planning, Organizing, Actuating, Controlling* (Vol. 1 No. 2, pp. 85–?). Disponivel em https://www.researchgate.net/publication/382762347_EDUCATIONAL_MANAGEMENT_FUNCTIONS_PLANNING_ORGANIZING_ACTUATING_CONTROLLING

Bahrini, A., Khamoshifar, M., Abbasimehr, H., Riggs, R. J., Esmaeili, M., Mastali Majdabadkohne, R., & Pasehvar, M. (2023). *ChatGPT: Applications, Opportunities, and Threats*. arXiv:2304.09103. Disponivel em: https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.09103

BARKER, Lawrence E.; SHAW, Kate M. Best (but oft-forgotten) practices: checking assumptions concerning regression residuals. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 102, n. 3, p. 533–

539, set. 2015. DOI: 10.3945/ajcn.115.113498. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26201816/

Bengio, Y., Schölkopf, B., Locatello, F., Bauer, S., Ke, N. R., Kalchbrenner, N., & Goyal, A. (2021). Towards Causal Representation Learning. *Proceedings of the IEEE, 109*(5), 612–634. Disponivel em https://doi.org/10.48550/arXiv.2102.11107

Bernardino, G. F. V. (2024). Adoção e performance de tecnologias de inteligência artificial em empresas portuguesas [Dissertação de mestrado, Iscte - Instituto Universitário de Lisboa]. Repositório Iscte. http://hdl.handle.net/10071/33263

Botpress. (2024). *Os melhores chatbots financeiros e como usá-los*. Botpress Blog. Disponivel em https://botpress.com/pt/blog/top-chatbots-financial-services

Bowen, G. (2005). Preparing a Qualitative Research-Based Dissertation: Lessons Learned. The Qualitative Report, 10, 208-222.

Bughin, J., Hazan, E., Ramaswamy, S., Chui, M., Allas, T., Dahlström, P., Henke, N., & Trench, M. (2017). Artificial Intelligence – The next digital frontier? McKinsey Global Institute Discussion 4858(17)30039-9 Paper, 2017(4), 6–41. https://doi.org/10.1016/S1353

Bhardwaj, et al. (2024). *Optimizing Structured Data Processing through Robotic Process Automation*. Disponivel em https://arxiv.org/pdf/2408.14791

Brendel, A.; Mirbabaie, M.; Lembcke, T.; Hofeditz, L. (2021). *Ethical Management of Artificial Intelligence.* MDPI. Disponivel em https://www.mdpi.com/2071-1050/13/4/1974/pdf

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017, 18 de julho). *What's driving the machine learning explosion?* Harvard Business Review. Disponível em https://hbr.org/2017/07/whats-driving-the-machine-learning-explosion

Caduff, C (2023). *Designing and validating a research questionnaire*. National Library of Medicine. Disponivel em Designing and validating a research questionnaire - Part 1 - PMC

Coheur, L. (2020). *From Eliza to Siri and Beyond* [cap. de livro sobre sistemas de diálogo]. In M.-J. Lesot et al. (Eds.), *Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-*

Based Systems (pp. 29–41). Springer. Disponível em https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7274308/?utm_source=chatgpt.com

Comissão Europeia (2020). Aproveitar plenamente o potencial das PME europeias. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/fs_20_426

Conselho da União Europeia. (2025). *Regulamento Inteligência Artificial.* Conselho Europeu. Disponivel em Regulamento Inteligência Artificial - Consilium

Chapecali. (S.d). *O que é Homocedasticidade?* Chapecali. Disponivel em O Que é Homocedasticidade? - Chapecali

Che, Z. (2024). *The Role and Change of Financial Management in Corporate Sustainability*. *Accounting, Auditing and Finance*, 5, 56–62. Disponivel em https://doi.org/10.23977/accaf.2024.050308

Pallathadka, H., Ramirez-Asis, E. H., Loli-Poma, T. P., Kaliyaperumal, K., Ventayen, R. J. M., & Naved, M. (2021). *Applications of artificial intelligence in business management, e-commerce and finance.* Science Direct, 80(Part 3), 2610–2613. Disponivel em Applications of artificial intelligence in business management, e-commerce and finance - ScienceDirect

Chen et al (2025). *Year-over-Year Developments in Financial Fraud Detection via Deep Learning: A Systematic Literature Review*. arXiv. Disponivel em https://arxiv.org/pdf/2502.00201

Chollet, F. (2018). *Deep Learning with Python*. Shelter Island, NY: Manning Publications. ISBN 9781617294433. Disponível em https://www.manning.com/books/deep-learning-with-python

Christoffersen, P. (2011). *Elements of financial risk management*. Academic press. Elsevier. Disponível em Elements of Financial Risk Management | ScienceDirect

Crouhy, M., Galai, D., & Mark, R. (2000). A comparative analysis of current credit risk models. *Journal of Banking & Finance*, *24*(1-2), 59-117. Disponivel em https://doi.org/10.1016/S0378-4266(99)00053-9

Cronbach, L. J. *Coefficient alpha and the internal structure of tests*. Psychometrika. Disponível em, 1951. https://doi.org/10.1007/BF02310555

Damásio, B (2021). *O que é multicolinearidade, como identificar e como lidar.* Psicometria.online. Disponivel em O que é multicolinearidade? Aprenda como identificar e como lidar

Danish, F. (2025). *The use of Artificial Intelligence in Understanding Consumer Behavior: Lessons for SMEs from Amazon and Netflix*. Journal of Information Systems Engineering and Management, 10(35s). Disponivel em View of The use of Artificial Intelligence in Understanding Consumer Behavior: Lessons for SMES from Amazon and Netflix

Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). *Artificial Intelligence for the Real World*. Harvard Business Review, 96(1), 108–116. Disponível em: https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world

David, E (2025). *16 Advantages & Disadvantages of Questionnaires*. Proprofs. Disponivel em 16 Advantages & Disadvantages of Questionnaires

Drehmann, M., & Nikolaou, K. (2013). Funding liquidity risk: definition and measurement. *Journal of Banking & Finance*, *37*(7), 2173-2182. Disponivel em https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.01.002

Figueiredo, A. J. O. (2023). *Inovação tecnológica, produtividade e emprego setorial: uma abordagem exploratória do impacto da inteligência artificial (IA)* [Dissertação de mestrado, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra]. Repositório Científico da Universidade de Coimbra. Disponível em https://hdl.handle.net/10316/109582

Financial Stability Board. (2017). Artificial Intelligence and Machine Learning in Financial Services - Market Developments and Financial Stability Implications. Financial Stability Board, November. http://www.fsb.org/2017/11/artificial-intelligence-and-machine learning-in-financial-service/

Franco, M. F., Künzler, F., von der Assen, J., & Feng, C. (2023). *RCVaR: an Economic Approach to Estimate Cyberattacks Costs using Data from Industry Reports*. Science Direct. Disponivel em RCVaR: An economic approach to estimate cyberattacks costs using data from industry reports - ScienceDirect

Garcia, M. (2021). *Impacto da inteligência artificial no setor financeiro* [Dissertação de mestrado, Iscte - Instituto Universitário de Lisboa]. https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/23975

Gabor, D., & Brooks, S. (2020). The digital revolution in financial inclusion: international development in the fintech era. In *Material cultures of financialisation* (pp. 69-82). Routledge. Disponivel em https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781351002103-6/digital-revolution-financial-inclusion-international-development-fintech-era-daniela-gabor-sally-brooks

Gitman, L. J. (2000). *Principles of Managerial Finance* (9ª ed.). Addison Wesley. Open Library. Disponivel em Principles of managerial finance by Gitman, Lawrence J. | Open Library

Granatyr, J (2017). *IA Forte x IA Fraca.* ExpertAcademy. Disponível em https://iaexpert.academy/2017/01/17/ia-forte-x-ia-fraca/

Gomes, D. dos S. (2010). *Inteligência artificial: conceitos e aplicações*. *Revista Olhar Científico*, 1(2), 234–246. Disponível em https://www.professores.uff.br/screspo/wp-content/uploads/sites/127/2017/09/ia_intro.pdf

Harrison, R., Blickem, C., Lamb, J., Kirk, S., & Vassilev, I. (2019). Asset-Based Community Development: Narratives, Practice, and Conditions of Possibility—A Qualitative Study with Community Practitioners. *SAGE Open*, *9*(1). Disponível em https://doi.org/10.1177/2158244018823081

Hair, J. F. Jr., Hult, G. T. M., Ringle, C. M. & Sarstedt, M. (2016). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Sage Publications. Disponivel em _A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling_Hair.pdf

Hastings, N. (2010). *The asset management function. The Asset Management Function. In: Physical Asset Management*. Springer, London. Disponivel em https://doi.org/10.1007/978-1-84882-751-6_2

Hernandez, D., & Brown, T. B. (2020). *Measuring the algorithmic efficiency of neural networks*. Arxiv. *Disponivel em Measuring the Algorithmic Efficiency of Neural Networks*

Hidayat et al (2024). *The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Financial Management.* Management Studies and Business Journal. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/377958203_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_AI

_on_Financial_Management/fulltext/65bf7f371e1ec12eff71c65b/The-Impact-of-Artificial-Intelligence-AI-on-Financial-Management.pdf?origin=publication_detail&_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uRG93bmxvYWQiLCJwcmV2aW91c1BhZ2UiOiJwdWJsaWNhdGlvbiJ9fQ&__cf_chl_tk=ZOMXVoYavbJyavqqaKyS9vE2CQSLwPtvM3_urnkNT3c-1745094298-1.0.1.1-CZviNLKM1ySM4GSyJaUlqC7fp2D7dOUJXVFtK6Yjyqs

Islam, M. S., & Rahman, N. (2025). AI-Driven Fraud Detections in Financial Institutions: A Comprehensive Study. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, *7*(1), 100-112. https://doi.org/10.32996/jcsts.2025.7.1.8

Jarvis, R., & Han, H. (2021). *FinTech innovation: Review and future research directions*. *International Journal of Banking, Finance and Insurance Technologies*. Disponivel em FullText.pdf

Kassal, P., & Wu, J. (2023). Behavioral Drivers of AI Adoption in Banking in a Semi-Mature Digital Economy: A TAM and UTAUT-2 Analysis of Stakeholder Perspectives. *Information, 16*(2), 137. Disponivel em Behavioral Drivers of AI Adoption in Banking in a Semi-Mature Digital Economy: A TAM and UTAUT-2 Analysis of Stakeholder Perspectives

Koyeda, V. (2025). *Transforming financial operations through robotic process automation*. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology, 11*(1), 2493–2502. Disponivel em https://doi.org/10.32628/CSEIT251112271

Kumar, S., & Singh, R. (2023). Application of diverse artificial intelligence techniques in financial management: A comprehensive review. *Journal of Financial Technology and Analytics, 12*(2), 45-62. Disponivel em Applications of artificial intelligence and machine learning in the financial services industry: A bibliometric review - ScienceDirect

Khan, A. A., Badshah, S., Liang, P., Khan, B., Waseem, M., Niazi, M., & Akbar, M. A. (2021). Ethics of AI: *a systematic literature review of principles and challenges*. Research Gate. Disponivel em (PDF) Ethics of AI: A Systematic Literature Review of Principles and Challenges

Lipelis, M. (2024). *Innovative Budgeting Strategies in the Digital Era: Leveraging ERP Systems for Enhanced Financial Control*. Scientific Journal of Bielsko-Biala School of Finance and Law, 28(4). Disponivel em https://doi.org/10.19192/wsfip.sj4.2024.24

Lin, X., Liu, X., Zhou, Y., & Cao, W. (2024). *Artificial intelligence, dynamic capabilities, and corporate financial asset allocation*. International Review of Financial Analysis, 96, 103773. https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103773

Lin, J. (2025,). *Fairness and Privacy Challenges in Face Recognition: A Deep Learning Perspective*. *Applied and Computational Engineering, 145*, 70–77. Disponível em https://doi.org/10.54254/2755-2721/2025.21897

Lindmann, N (2023). *12 advantages and disadvantages of questionnaires.* Pointerpro. Disponivel em 12 advantages and disadvantages of questionnaires - Pointerpro

Liu, H., & Lang, B. (2019). Machine Learning and Deep Learning Methods for Intrusion Detection Systems: A Survey. Applied Sciences, 9(20), 4396. https://doi.org/10.3390/app9204396

Liu, Y., Chen, Y., & Chou, T. (2023). *Familiarity and acceptance of artificial intelligence technologies in organizations: An empirical study*. Computers in Human Behavior. Disponivel em https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107512

Mårtensson, M. (2000),"A critical review of knowledge management as a management tool", Journal of Knowledge Management, Vol. 4 Iss: 3 pp. 204 – 216. Disponivel em article432.pdf

Melnychenko, O. (2020). *Is Artificial Intelligence Ready to Assess an Enterprise's Financial Security?.* MDPI. Disponivel em https://www.mdpi.com/1911-8074/13/9/191

Mikalef, P., Krogstie, J., Pappas, I. O., & Pavlou, P. A. (2020). Investigating the effects of big data analytics capabilities on firm performance: The mediating role of dynamic capabilities. *Information & Management, 57*(8), 103-207. Disponivel em Evolution of information systems research: Insights from topic modeling - ScienceDirect

Mitchell, M. (2021). *Why AI is harder than we think.* Cornell University. arXiv:2104.12871. https://doi.org/10.48550/arXiv.2104.12871Murphy, L (2023). *The Questionnaire Surveying Research Method: Pros, Cons and Best Practice.* Scienceopen. Disponivel em The Questionnaire Surveying Research Method.pdf

Morkunas, V. J., Paschen, J., & Boon, E. (2019). How blockchain technologies impact your business model. *Business Horizons*, *62*(3), 295-306. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.01.009

McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (1955). *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*. Dartmouth College. Disponível em https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904

Oliveira, P. (2024). *Inteligência artificial aplicada à gestão financeira* [Trabalho de Conclusão de Curso, Pontifícia Universidade Católica de Goiás]. https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/7894

Petrat, P (2022). *What is a Questionnaire and how is It used in research*?. Cint. Disponivel em What Is a Questionnaire | Types of Questionnaires in Research

Petchrompo, S., & Parlikad, A. K. (2019). A review of asset management literature on multi-asset systems. *Reliability Engineering & System Safety*, *181*, 181-201. https://doi.org/10.1016/j.ress.2018.09.009

Purba, J & Bimantara, D. (2020). *The Influence of Asset Management on Financial Performance, with Panel Data Analysis.* Atlantis Press. Disponivel em https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200522.031

Quaresma, A. (2021). Inteligência artificial fraca e força bruta computacional. TECHNO REVIEW. International Technology, Science and Society Review, 10(1), 67–78. https://doi.org/10.37467/gka-revtechno.v10.2815

Queirós, A., Faria, D., & Almeida, F. (2017). Strengths and limitations of qualitative and quantitative research methods. *European Journal of Literature, Language and Linguistics Studies, 3*(7), 37-49. Disponivel em (PDF) Strengths and Limitations of Qualitative and Quantitative Research Methods

Raducan, R. (2014). *Leadership and Management.* Elsevier. Disponivel em Leadership and Management

Rahman, M. M., Kshetri, N., Sayeed, S. A., & Rana, M. M. (2024, October 2). *AssessITS: Integrating procedural guidelines and practical evaluation metrics for organizational IT and*

Cybersecurity risk assessment. Science Direct. Disponivel em https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2024.109369

Ribeiro. C (2014). Econometria. Wook. Disponivel em Econometria de Carlos Silva Ribeiro - Livro - WOOK

Romakh, O. (2017). Methodology-Related Problems in Scientific Research., 71-81. https://doi.org/10.17721/2312-5160.2017.22.71-81.

Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson. Disponivel em https://aima.cs.berkeley.edu

Sevilla, J., Heim, L., Ho, A., Besiroglu, T., Hobbhahn, M., & Villalobos, P. (2022). *Compute trends across three eras of machine learning*. IEExplore. Disponivel em Compute Trends Across Three Eras of Machine Learning | IEEE Conference Publication | IEEE Xplore

Soori, M., Arezoo, B., & Dastres, R. (2023). *Artificial intelligence, machine learning and deep learning in advanced robotics: A review*. *Cognitive Robotics,* Disponivel em https://doi.org/10.1016/j.cogr.2023.04.001

Subramanian, N & Ramanathan, R. (2012). *A review of applications of Analytic Hierarchy Process in operations management.* Elsevier. Disponivel em j.ijpe.2012.03.03620220222-17355-8rgwz4-libre.pdf

Schneider, J., Gaul, A. J., Neumann, C., Hogräfer, J., Wellßow, W., Schwan, M., & Schnettler, A. (2006). Asset management techniques. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, *28*(9), 643-654. https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2006.03.007

Tarski, A. (1977). Introducción a la lógica. Editorial Eipao-Colpe, S. A. Wamba-Taguimdje, S.-L., Fosso Wamba, S., Kala Kamdjoug, J.R. e Tchatchouang Wanko, C.E. (2020), "Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects", Business Process Management Journal, Vol. 26 No. 7, pp. 1893-1924. https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2019-0411

Turing, A. M. (1950). *Computing Machinery and Intelligence*. *Mind, 59*(236), 433–460. Disponivel em http://dx.doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433

Violante, A. (2022). *O potencial da inteligência artificial na gestão*. Gestão e Desenvolvimento, (30), 439–479. Disponível em https://doi.org/10.34632/gestaoedesenvolvimento.2022.11627

Wang, W., & Siau, K. (2019). Artificial intelligence, machine learning, automation, robotics, future of work and future of humanity: A review and research agenda. *Journal of Database Management (JDM)*, *30*(1), 61-79. https://*doi*.org/10.4018/JDM.2019010104

Weber, P., Carl, K. V., & Hinz, O. (2024). *Applications of Explainable Artificial Intelligence in Finance: A systematic review of Finance, Information Systems, and Computer Science literature*. *Management Review Quarterly*, *74*, 867–907. Disponivel em Applications of Explainable Artificial Intelligence in Finance—a systematic review of Finance, Information Systems, and Computer Science literature | Management Review Quarterly

Yang, J., Blount, Y., & Amrollahi, A. (2024). *Artificial intelligence adoption in a professional service industry: A multiple case study*. *Technological Forecasting and Social Change*. Disponivel em Yang, J., Blount, Y. and Amrollahi, A. (2024) Artificial Intelligence Adoption in a Professional Service Industry A Multiple Case Study. Technological Forecasting and Social Change, 201, Article ID 123251. - References - Scientific Research Publishing

Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications. Disponivel em Acesso ao PDF via ResearchGate

Zainal, Z. (2024). *The Importance Of Financial Management For Companies.* International Journal of Economics and Management Research. Disponivel em https://ijemr.asia/index.php/ijemr/article/download/195/183

Zein, A. (2025). *Artificial Intelligence in Strategic Decision Making*. International Journal of Social Science, 1(1), 17–25. Disponivel https://doi.org/10.51805/ijss.v1i1.311

Zhang, Y., & Li, H. (2023). *Optimization of Financial Management for Small and Medium-sized Enterprises Based on Artificial Intelligence*. ResearchGate

Anexos

Anexo 1: Questionário

Impacto da Inteligência Artificial na Eficiência da Gestão Financeira

O presente questionário destina-se exclusivamente a fins académicos, sendo desenvolvido no âmbito de uma dissertação integrada no Mestrado em Gestão da Universidade Europeia.
Este questionário visa recolher dados sobre a perceção e utilização da Inteligência Artificial (IA) na gestão financeira das organizações. Esta investigação tem como principal objetivo compreender de que forma a utilização da Inteligência Artificial (IA) está a influenciar e a melhorar os processos de gestão financeira, nomeadamente no que diz respeito à optimização de recursos, redução de custos e apoio à tomada de decisões.
A participação é voluntária e todas as respostas serão tratadas com total confidencialidade, sendo utilizadas exclusivamente para fins científicos e académicos. O questionário é anónimo e não permitirá a identificação dos(as) participantes.

Para cada afirmação, indique o seu grau de concordância numa escala de 1 (Discordo) a 5 (Concordo).

Secção 1

A eficiência na Gestão Financeira

1. A utilização da inteligência artificial tem aumentado a eficiência global da gestão financeira na minha organização.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

2. A inteligência artificial não tem contribuído para melhorar a qualidade da tomada de decisões financeiras.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

3. A automatização de tarefas na gestão financeira com inteligência artificial aumentou a produtividade da minha equipa.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

4. A inteligência artificial tem permitido otimizar os processos financeiros de forma significativa.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

5. A inteligência artificial possibilita alcançar níveis mais elevados de produtividade.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

Utilização de diferentes técnicas de IA

6. A minha organização utiliza inteligência artificial em várias áreas financeiras.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

7. A inteligência artificial é parte integrante dos processos de tomada de decisão financeira.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

8. A utilização da inteligência artificial na gestão financeira é incentivada pela liderança da organização.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

9. Embora já integrada em várias áreas, a inteligência artificial continua longe de atingir o seu máximo potencial na gestão financeira.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

10. A criação de diversas técnicas de inteligência artificial tem impulsionado a sua adoção na gestão financeira.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

11. A minha organização não explora de forma adequada o potencial das diversas técnicas de inteligência artificial disponíveis para a gestão financeira.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

Desafios de adoção da inteligência artificial

12. Acredito que a utilização de inteligência artificial na gestão financeira envolve riscos éticos significativos.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

13. Tenho preocupações com a segurança e privacidade associadas à inteligência artificial.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

14. O uso de inteligência artificial pode comprometer a transparência nas decisões financeiras.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

15. Os riscos da inteligência artificial superam os seus benefícios na gestão financeira.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

16. A inteligência artificial oferece oportunidades relevantes para a previsão financeira.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

17. A personalização de serviços financeiros através da inteligência artificial é uma mais valia.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

18. A análise de grandes volumes de dados com inteligência artificial é pouco útil na gestão financeira.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

19. A inteligência artificial traz vantagens competitivas importantes para a organização.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

Grau de automatização dos processos financeiros

20. A maioria dos processos financeiros na minha organização são automatizados com o uso de inteligência artificial.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

21. A automatização com inteligência artificial reduziu significativamente os erros humanos nos processos financeiros.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

22. A inteligência artificial tem substituído tarefas manuais rotineiras no departamento financeiro da organização.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

23. Os processos financeiros ainda dependem fortemente de intervenção manual, apesar da possibilidade de utilização da inteligência artificial.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

24. A utilização de inteligência artificial não permitiu reduzir os tempos de execução das tarefas financeiras.

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

Dados Demográficos

25. Faixa Etária *

- ◯ 18-24 anos
- ◯ 25-34 anos
- ◯ 35-44 anos
- ◯ 45-54 anos
- ◯ 55 anos ou mais

26. Género *

- ◯ Masculino
- ◯ Feminino
- ◯ Outro
- ◯ Prefiro não dizer

27. Qual o seu nível de escolaridade *

- ◯ Ensino Básico
- ◯ Ensino Secundário
- ◯ Licenciatura
- ◯ Mestrado
- ◯ Doutoramento

28. Cargo/Função na organização *

Introduza a sua resposta

29. Tem atualmente responsabilidade na gestão financeira da sua organização? *

- ◯ Sim, tenho responsabilidade direta na gestão financeira
- ◯ Sim, participo em decisões financeiras, mas não tenho responsabilidade principal
- ◯ Trabalho em funções relacionadas com finanças, mas sem responsabilidade de gestão
- ◯ Não trabalho na área financeira, mas tenho conhecimento ou interesse no tema
- ◯ Nenhuma das anteriores / Prefiro não responder

30. Dimensão da organização (nº de colaboradores aproximadamente) *

Introduza a sua resposta

31. Qual o seu rendimento mensal? *

- ◯ < 1000€
- ◯ 1000 - 5000€
- ◯ 5000 - 10 000€
- ◯ > 10 000€

32. Qual o seu nível de familiaridade com a Inteligência Artificial? *

- ◯ Nenhuma
- ◯ Básica
- ◯ Intermédia
- ◯ Avançada