



Lisbon School  
of Economics  
& Management  
Universidade de Lisboa

**MESTRADO EM**  
**CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS**  
**EMPRESARIAIS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

**O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AUTOMAÇÃO DOS**  
**PROCESSOS DE AUDITORIA**

**INÊS FILIPA PIMPÃO CABEÇA**

**JUNHO - 2025**



Lisbon School  
of Economics  
& Management  
Universidade de Lisboa

**MESTRADO EM  
CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS  
EMPRESARIAIS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO  
DISSERTAÇÃO**

**O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AUTOMAÇÃO DOS  
PROCESSOS DE AUDITORIA**

**INÊS FILIPA PIMPÃO CABEÇA**

**ORIENTAÇÃO:  
DANIELA ALEXANDRA SANTOS MONTEIRO**

**JUNHO-2025**



## LISTA DE ABREVIATURAS

AI – Artificial Intelligence

ASU – Academic Search Ultimate

CMVM – Comissão do Mercado de Valores Mobiliários

EY – Ernst & Young

IA – Inteligência Artificial

IAASB – International Auditing and Assurance Standards Board

ISA(s) – International Standards on Auditing (Normas Internacionais de Auditoria)

ISEG – Instituto Superior de Economia e Gestão

KPMG – Klynveld Peat Marwick Goerdeler

LLM – Large Language Model (Modelo de Linguagem de Grande Escala)

OCR – Optical Character Recognition

PwC – PricewaterhouseCoopers

RPA – Robotic Process Automation

TAAC – Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador

TAM – Technology Acceptance Model

TI – Tecnologias da Informação

## RESUMO

A crescente digitalização dos processos de auditoria tem incentivado a adoção progressiva da inteligência artificial (IA) como ferramenta de apoio à automatização de tarefas, detecção de fraudes e melhoria da eficiência dos processos. Esta evolução, contudo, suscita desafios significativos, nomeadamente ao nível da formação dos auditores, do julgamento profissional e das questões éticas inerentes à utilização destas tecnologias. A presente dissertação tem como principal objetivo compreender o papel da IA na automação dos processos de auditoria, analisando os benefícios, limitações e implicações para os profissionais da área. Para tal, foi realizada uma revisão da literatura na base de dados *Academic Search Ultimate* (ASU), complementada por entrevistas semiestruturadas a auditores da *PricewaterhouseCoopers* (PwC) e da *Klynveld Peat Marwick Goerdeler* (KPMG), duas das principais firmas de auditoria a nível mundial.

Os resultados evidenciam que a IA é reconhecida pela sua utilidade na automatização de tarefas repetitivas e na detecção de padrões irregulares, com potencial para aumentar a eficiência e auxiliar na detecção de fraude. No entanto, persistem obstáculos como os elevados custos de implementação, a dependência da qualidade dos dados e a necessidade de desenvolvimento contínuo de competências técnicas e analíticas dos auditores. As entrevistas reforçam ainda a ideia de que o julgamento humano permanece indispensável, sobretudo na interpretação crítica dos *outputs* gerados por IA.

O principal contributo desta dissertação consiste em apresentar uma perspetiva atualizada e empiricamente fundamentada sobre a adoção da IA nos processos de auditoria, no contexto português, identificando os principais desafios enfrentados pelas organizações e analisando de que forma esta tecnologia está a ser integrada nas práticas profissionais, bem como as suas implicações para o exercício da função do auditor.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial (IA); Auditoria; Automatização de Processos; Detecção de Fraude; Julgamento Profissional; Transformação Digital na Auditoria

## ABSTRACT

The increasing digitalisation of auditing processes has encouraged the progressive adoption of Artificial Intelligence (AI) as a support tool for task automation, fraud detection, and enhanced process efficiency. This evolution, however, raises significant challenges, particularly in terms of auditor training, professional judgement, and the ethical implications associated with the use of these technologies. The main objective of this dissertation is to understand the role of AI in the automation of audit processes, analysing its benefits, limitations, and implications for professionals in the field. To achieve this, a literature review was conducted using the Academic Search Ultimate (ASU) database, complemented by semi-structured interviews with auditors from PwC and KPMG, two of the leading audit firms worldwide.

The findings highlight that AI is widely acknowledged for its usefulness in automating repetitive tasks and identifying irregular patterns, with potential to improve efficiency and support fraud detection. Nevertheless, several barriers remain, such as the high implementation costs, dependency on data quality, and the continuous need for technical and analytical skill development among auditors. The interviews further reinforce the notion that human judgement remains essential, particularly when it comes to critically interpreting AI-generated outputs.

The main contribution of this dissertation lies in providing an up-to-date and empirically grounded perspective on the adoption of AI in audit processes within the Portuguese context. It identifies the key challenges faced by organisations and analyses how this technology is being integrated into professional practice, as well as its implications for the auditor's role.

**Keywords:** Artificial Intelligence (AI); Auditing; Process Automation; Fraud Detection; Professional Judgement; Digital Transformation in Auditing

## ÍNDICE

Lista de Abreviaturas.....	i
Resumo .....	ii
Abstract.....	iii
Índice .....	iv
Índice de Tabelas .....	vi
Agradecimentos .....	vii
1. Introdução.....	1
2. Revisão da Literatura.....	4
2.1. Procedimentos Metodológicos da Revisão da Literatura .....	4
2.2. Aplicações da Inteligência Artificial nos Processos de Auditoria.....	5
2.2.1. Competências dos Auditores .....	5
2.2.2. Eficiência Operacional, Detecção de Fraude e Ceticismo Profissional .....	6
2.3. Desafios e Limitações na Implementação da IA em Auditoria .....	8
2.3.1. Custos, Qualidade e Disponibilidade de Dados.....	8
2.3.2. Formação dos Auditores .....	9
2.3.3. Confiança e Ética.....	9
2.4. Perspetivas Futuras e Oportunidades de Pesquisa.....	10
2.5. Lacunas Identificadas na Literatura.....	12
2.6. Questões de Investigação.....	13
3. Metodologia e Dados.....	13
3.1. Recolha de Dados .....	14
3.2. Participantes.....	15
3.2.1. Apresentação das Sociedades de Auditoria: PwC e KPMG.....	16
4. Análise de Dados e Discussão .....	17

4.1. Maturidade Digital e Integração da IA .....	18
4.2. Benefícios da IA nos Processos de Auditoria.....	18
4.3. Detecção de Fraudes com IA.....	19
4.4. Desafios e Barreiras à Implementação de IA .....	20
4.5. Formação, Julgamento Humano e o Futuro da Profissão.....	22
4.6. Questões Éticas e Regulatórias.....	23
4.7. Confronto com os Modelos Teóricos: TAM e Difusão da Inovação .....	25
5. Conclusão .....	27
Referências Bibliográficas.....	29
Anexos .....	32
Anexo 1- Tabela de Palavras-Chave Utilizadas para Pesquisa Bibliográfica .....	32
Anexo 2- Sistematização dos Artigos e Autores por Tema.....	33
Anexo 3- Sistematização das Lacunas e das Oportunidades de Investigação .....	34
Anexo 4- Guião da Entrevista e as Respostas Sistematizadas.....	35
Anexo 5- Sistematização dos Contributos da Entrevista.....	41

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Categorização dos participantes entrevistados. ....	16
Tabela 2- Anexo. Palavras-chave utilizadas para pesquisa bibliográfica.....	32
Tabela 3- Anexo. Sistematização dos artigos e autores por tema. ....	33
Tabela 4- Anexo. Sistematização das lacunas e oportunidades de investigação.....	34
Tabela 5- Anexo. Sistematização dos contributos da entrevista. ....	42

## AGRADECIMENTOS

Chegado ao fim desta etapa tão importante, é com gratidão que olho para o caminho percorrido. A todos os que, de alguma forma, contribuíram para a conclusão deste trabalho, deixo uma palavra de agradecimento.

À minha família, em especial aos meus pais e à minha irmã, sou profundamente grata por me proporcionarem a possibilidade de estudar, por todo o esforço, paciência, apoio e conselhos que tanto ajudaram ao longo do meu percurso académico.

Não posso deixar de agradecer também ao meu gato, que esteve sempre presente durante a escrita desta dissertação (literalmente), contribuindo para alguns fios ruídos, passeios pelo teclado e até alguns parágrafos próprios, que talvez precisem de edição.

Aos meus amigos, obrigada por serem o meu escape e por me lembrarem que há vida para além dos estudos.

Um agradecimento especial ao grupo dos "Resistentes", que partilharam comigo esta jornada no ISEG. À Vanessa, o meu maior apoio desde o início! À Inês, Lucas e Guilherme, pelas boleias partilhadas e todas as brincadeiras e momentos de riso que tanto aliviaram esta caminhada. E claro, ao Igor, o nosso elemento surpresa, que se tornou indispensável ao grupo!

Guardo também um carinho especial pela Alana, Gustavo e ao grupo dos "Gestores do Lidl", formado durante o meu percurso noutra faculdade, um grande obrigado a vocês também.

Por fim, mas não menos importante, à minha orientadora, que me acompanha desde o início da licenciatura, expresso o meu profundo agradecimento. Reconheço não só a orientação e confiança transmitida ao longo de todo o processo, como também a excelência com que exerce a sua função docente. Foi através das suas aulas, e da forma como partilhou os seus conhecimentos com dedicação e clareza, que despertei um verdadeiro interesse pela área da auditoria — a qual acabou por se tornar o tema central desta dissertação. Recordo particularmente uma reflexão que me transmitiu: "*Não é o medo que paralisa as pessoas, é a falta de orientação.*" A sua orientação foi, sem dúvida, essencial para que este trabalho se tornasse possível.

## 1. INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica tem transformado os modelos de negócio, os processos de tomada de decisão e os mecanismos de controlo e supervisão nas organizações. Em um contexto empresarial cada vez mais orientado por dados, a exigência por informação financeira precisa, transparente e disponibilizada em tempo real intensifica-se. Esta pressão é especialmente sentida pela auditoria, função que visa contribuir para a credibilidade da informação financeira disponibilizada pelas entidades. A auditoria tradicional, baseada em amostragem, verificação manual e análise histórica, tem vindo a revelar-se insuficiente face ao volume, velocidade e complexidade da informação atualmente disponível (Marques, 2016; Loureiro, 2017).

Neste enquadramento, a tecnologia tem desempenhado um papel crescente no apoio aos auditores. As Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador (TAAC)<sup>1</sup>, que já permitiam automatizar procedimentos simples, abriram caminho para soluções mais avançadas, como a inteligência artificial (IA), que apresenta um potencial disruptivo<sup>2</sup> para a profissão (Andrade, 2017; Baptista, 2017). A IA pode ser definida como a capacidade de sistemas computacionais realizarem tarefas que, normalmente, requereriam inteligência humana, tais como interpretar linguagem natural, reconhecer padrões, ou tomar decisões baseadas em dados (Russell & Norvig, 2021). No domínio da auditoria, esta tecnologia é particularmente atrativa, dada a sua aptidão para processar grandes volumes de dados e detetar anomalias de forma rápida e automatizada (Kokina & Davenport, 2017).

A literatura mais recente destaca múltiplos benefícios associados à integração da IA nos processos de auditoria. A aplicação de algoritmos de aprendizagem automática pode aumentar significativamente a eficiência, melhorar a deteção de fraudes e contribuir para uma maior abrangência na análise de dados (Chen, Huang & Kuo, 2009; Wang, 2022). Awad e Mohammed Ali (2024) referem que tecnologias como a Automação Robótica de

---

<sup>1</sup> Entende-se como TAAC o conjunto de ferramentas e procedimentos informáticos utilizados pelos auditores para analisar dados, testar controlos e automatizar determinadas tarefas.

<sup>2</sup> De acordo com Christensen (1997), o potencial disruptivo corresponde ao impacto transformador que uma tecnologia ou inovação pode exercer ao romper paradigmas e modelos de negócio estabelecidos, criando dinâmicas novas e oportunidades no mercado.

Processos (RPA)<sup>3</sup> e a IA podem libertar os auditores de tarefas repetitivas, permitindo-lhes concentrar-se em atividades de maior valor acrescentado. Além disso, segundo a Deloitte (2021), a aplicação da IA contribui para uma auditoria mais preditiva, contínua e centrada no risco, alinhada com as exigências dos *stakeholders*<sup>4</sup> que esperam maior rapidez e precisão na disponibilização de informação relevante.

Contudo, apesar das vantagens, a introdução da IA na auditoria não é isenta de desafios. Bushuyev e Ivko (2024) identificam barreiras como os elevados custos de implementação, a necessidade de dados fiáveis e a complexidade técnica da integração dos sistemas. A qualidade dos dados é especialmente crítica, pois algoritmos treinados com informação incorreta ou enviesada podem produzir resultados incorretos, comprometendo a fiabilidade das conclusões. A nível humano, existe também resistência por parte dos profissionais, motivada por receios quanto à substituição de tarefas, perda de controlo ou falta de competências técnicas (Taşar & Erkuş, 2022; Awad & Mohammed Ali, 2024). Esta resistência é compreensível numa profissão que valoriza o ceticismo e o rigor analítico como pilares fundamentais.

Para além disso, importa considerar os dilemas éticos e regulatórios associados à adoção da IA. A falta de transparência nos algoritmos, o risco de enviesamento na tomada de decisão e a ausência de normas atualizadas são preocupações crescentes. Höller, Dilger, Spiess, Ploder, & Bernsteiner (2023) sublinham a necessidade de reforçar a supervisão humana e garantir que os sistemas automatizados respeitam os princípios éticos fundamentais da profissão, como a independência, a integridade e a responsabilidade.

A investigação empírica sobre este tema tem vindo a crescer, mas ainda se concentra maioritariamente em contextos internacionais. Em Portugal, a literatura continua escassa, especialmente no que respeita à perceção dos profissionais sobre a influência prática da IA na sua atividade diária. É neste espaço que se insere a presente dissertação, que procura contribuir para o aprofundamento deste debate a partir da realidade concreta de duas grandes firmas de auditoria que operam no mercado nacional.

---

<sup>3</sup> Entende-se como Automação Robótica de Processos (RPA) a tecnologia que utiliza *robots* virtuais de *software* para automatizar tarefas digitais normalmente realizadas por pessoas, como inserir dados, processar transações ou responder a consultas. (SAP, 2020)

<sup>4</sup> Segundo Freeman (1984), *stakeholders* são "qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar ou ser afetado pela realização dos objetivos da organização".

A presente investigação tem como objetivo compreender qual o papel da inteligência artificial na automação dos processos de auditoria. De forma mais específica, pretende-se analisar as perceções dos profissionais quanto aos benefícios e limitações da IA, os obstáculos à sua implementação, as implicações éticas e a forma como o uso desta tecnologia pode influenciar o futuro da profissão. Para responder a estas questões, foi adotada uma abordagem qualitativa, com base na realização de entrevistas semiestruturadas a dois profissionais de auditoria pertencentes às empresas KPMG e PwC.

O contributo desta dissertação é, assim, duplo. Em parte, procura preencher uma lacuna da literatura nacional ao fornecer evidência empírica sobre a aplicação prática da IA em auditoria. Em contrapartida, oferece também uma análise crítica sobre a forma como esta tecnologia está a ser percecionada e utilizada pelas organizações, propondo recomendações concretas para a sua adoção ética e eficaz. Tal como defendem Baldwin, Brown e Trinkle (2006), é essencial promover a integração entre a contabilidade e a ciência da computação (*computer science*), de modo a maximizar os benefícios da inovação tecnológica sem comprometer os valores fundamentais da profissão.

A dissertação está estruturada em cinco capítulos. O Capítulo 1 corresponde à presente introdução, onde são apresentados o tema, os objetivos, a relevância da investigação e o enquadramento teórico geral. O Capítulo 2 desenvolve a revisão da literatura, analisando os principais conceitos, teorias e estudos prévios sobre a aplicação da IA na auditoria, assim como expõe as questões de investigação surgidas da literatura. De seguida, o Capítulo 3 descreve em detalhe a metodologia adotada, justificando as escolhas metodológicas e o enquadramento empírico. No Capítulo 4 procede-se à análise dos dados recolhidos e à discussão dos resultados, relacionando-os com a literatura existente. Por fim, o Capítulo 5 apresenta as principais conclusões do estudo, identifica as limitações da investigação e sugere possíveis caminhos para futuras pesquisas.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Durante a redação deste trabalho, recorreu-se pontualmente a ferramentas de inteligência artificial (como o *ChatGPT*) com fins meramente auxiliares, nomeadamente para apoio à revisão linguística e organização preliminar de ideias.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

A presente revisão da literatura tem como objetivo sistematizar os principais contributos da investigação sobre a integração da inteligência artificial nos processos de auditoria, com destaque na automatização de tarefas, deteção de fraudes e nas implicações presentes e futuras para os profissionais da área.

### *2.1. Procedimentos Metodológicos da Revisão da Literatura*

A revisão da literatura foi realizada exclusivamente na base de dados *Academic Search Ultimate* (ASU), disponibilizada pelo Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG). A opção por recorrer apenas a esta fonte deve-se à sua abrangência e credibilidade, permitindo trabalhar com um conjunto alargado de publicações académicas relevantes. Ao restringir a pesquisa a uma única base de dados, foi possível garantir uma análise mais rigorosa e consistente dos artigos, assegurando que todos os estudos pertinentes dentro desta base fossem considerados. Esta abordagem teve ainda como vantagem a possibilidade de gerir de forma mais eficaz os resultados obtidos, nomeadamente ao permitir a identificação e exclusão de artigos duplicados resultantes da sobreposição entre diferentes combinações de palavras-chave e critérios de pesquisa, evitando assim a dispersão de conteúdos ou fontes com critérios diferentes.

As pesquisas foram realizadas em inglês, sem delimitação temporal, tendo sido aplicados filtros de revisão por pares (*peer-reviewed*). Utilizaram-se combinações de palavras-chave nos campos de título (TI), resumo (AB) e palavras-chave atribuídas pelos autores (KW), o que permitiu obter resultados mais alinhados com o objetivo do estudo. Estas combinações encontram-se detalhadas no Anexo 1.

Dos 128 artigos inicialmente encontrados, foram identificados 36 artigos que respeitavam os critérios definidos, após a exclusão de duplicados, artigos com foco em contextos não relacionados (como medicina ou educação) ou sem contributo direto para o tema em investigação. Os artigos analisados encontram-se sistematizados no Anexo 2, com a indicação do tema, os autores que corroboram a ideia e as principais conclusões.

## *2.2. Aplicações da Inteligência Artificial nos Processos de Auditoria*

Concluída a descrição dos procedimentos metodológicos adotados para a seleção e análise dos artigos, importa agora apresentar os principais contributos da literatura. Esta sistematização inicia-se com a análise das aplicações da IA nos processos de auditoria, procurando compreender de que forma estas tecnologias estão a ser integradas na prática profissional e quais os benefícios identificados nos estudos analisados.

De acordo com a literatura analisada, a IA tem estado cada vez mais presente na vida operacional das empresas, sendo uma ferramenta estratégica para melhorar a eficiência e a eficácia dos processos de auditoria. Por um lado, a IA pode ser utilizada diretamente pelos auditores, permitindo-lhes processar grandes volumes de dados, identificar padrões complexos e prever riscos de forma mais precisa, o que evidencia o seu potencial para aprimorar significativamente os procedimentos de auditoria. Por outro lado, a crescente adoção de sistemas baseados em IA pelas próprias entidades auditadas também traz novas implicações para o processo de auditoria. Desta forma, os auditores precisam de adaptar as suas metodologias para avaliar não só os resultados produzidos por esses sistemas, mas também os próprios algoritmos, os dados utilizados e a possibilidade de enviesamentos<sup>6</sup>. Assim, a presença da IA, tanto do lado dos auditores como das entidades auditadas, representa desafios e oportunidades que exigem uma atualização contínua das práticas e competências profissionais no âmbito da auditoria.

### *2.2.1. Competências dos Auditores*

Bushuyev e Ivko (2024) introduzem o conceito de “competência aumentada”, segundo o qual a IA é utilizada para fortalecer as capacidades das equipas de auditoria, ao disponibilizar análises rigorosas, a identificação automatizada de padrões complexos e o processamento eficiente de vastos conjuntos de dados, sendo possível uma avaliação mais exaustiva dos riscos e irregularidades. Neste contexto, a IA não visa substituir o auditor, mas sim atuar como um catalisador que amplia a capacidade dos profissionais de detetar riscos, identificar anomalias e fundamentar as suas avaliações com base em

---

<sup>6</sup> Entende-se por enviesamento o fenómeno em que decisões tomadas por algoritmos refletem ou amplificam desigualdades presentes nos dados usados para o seu treino. Isso acontece porque, se os dados contêm preconceitos ou discriminações históricas, o sistema pode reproduzir essas injustiças, afetando negativamente determinados grupos sociais. (Barocas, Hardt, & Narayanan, 2019)

evidências mais robustas e abrangentes. Assim, o auditor passa a tomar decisões sustentadas numa análise mais completa e rigorosa da informação disponível, reduzindo a probabilidade de erros e aumentando a confiança nos resultados do processo de auditoria.

No entanto, para que seja possível alcançar este potencial, é essencial que os auditores adquiram conhecimentos técnicos adequados (Almaqari, Farhan, Al-Hattami, Elsheikh, & Al-dalaeen, 2024) de forma a possibilitar o uso eficaz dessas tecnologias.

Complementarmente, Awad e Mohammed Ali (2024) ressaltam que a experiência dos auditores desempenha um papel crucial na interpretação dos resultados gerados pela IA, pois, sem uma análise crítica e experiente, existe o risco de os dados serem mal interpretados, o que pode comprometer a qualidade da auditoria. Por exemplo, uma ferramenta de IA pode identificar um conjunto de transações como anómalas<sup>7</sup>, sinalizando-as como potenciais erros ou fraudes. De acordo com a Norma Internacional de Auditoria ISA 240, anomalias desse tipo devem ser avaliadas cuidadosamente, pois podem indicar distorções materiais resultantes de fraude ou erro (IAASB, 2012). No entanto, um auditor experiente é capaz de reconhecer que essas variações nem sempre decorrem de irregularidades, podendo resultar de fatores legítimos, como um pico sazonal de vendas ou uma operação contabilística extraordinária. A experiência do auditor permite-lhe interpretar os dados com maior discernimento, evitando conclusões precipitadas e assegurando que os procedimentos de auditoria se mantêm proporcionais e adequados ao contexto da entidade auditada.

Dessa forma, a integração da IA nos processos de auditoria necessita de um equilíbrio entre a inovação tecnológica e a capacitação contínua dos auditores, assegurando que, apesar do suporte proporcionado pelas novas ferramentas, as decisões fundamentais continuem a ser baseadas no julgamento humano.

### *2.2.2. Eficiência Operacional, Deteção de Fraude e Ceticismo Profissional*

A integração da IA nos processos de auditoria tem demonstrado vantagens na melhoria da eficiência operacional e na redução do risco de fraude. Awad e Mohammed

---

<sup>7</sup> Anómalas, no contexto da auditoria financeira, referem-se a transações ou eventos que se desviam do padrão esperado ou usual, podendo indicar erros, fraudes ou irregularidades.

Ali (2024) destacam que a utilização de tecnologias como a RPA e a IA têm um papel crucial na melhoria da eficiência das auditorias, permitindo que os auditores se concentrem em tarefas de maior valor estratégico, dado que, ao automatizar tarefas repetitivas e rotineiras, a IA permite que os profissionais tenham o seu foco em atividades mais analíticas, como a interpretação crítica dos resultados, o que é suscetível de melhorar a qualidade geral da auditoria.

Além disso, os autores referem que a implementação da IA na automação dos processos contribui para uma maior precisão na identificação de fraudes. Um exemplo concreto desta aplicação pode ser observado na prática de grandes firmas como a Ernst & Young (EY), que implementou sistemas de IA capazes de analisar automaticamente milhares de transações e identificar padrões atípicos. Num dos casos relatados, a EY utilizou algoritmos de IA para examinar todas as transações de uma empresa auditada, tendo conseguido detetar, logo nas primeiras análises, atividades fraudulentas que não tinham sido previamente identificadas pelos métodos tradicionais (Alcantara, 2023). Este tipo de automação permite acelerar a revisão de grandes volumes de dados e aumentar a probabilidade de identificar irregularidades relevantes.

Contudo, a crescente automatização dos processos de auditoria levanta questões sobre como a implementação da IA pode comprometer ou reforçar o nível de ceticismo profissional dos auditores. O ceticismo profissional, como demonstram Stein e Roberto da Cunha (2024), é um fator determinante para a perceção de riscos e a prevenção de fraudes. Auditores com maior ceticismo — caracterizado por um espírito crítico, busca por conhecimento, autoestima e autonomia — tendem a identificar melhor os riscos nos controlos internos. A literatura evidencia que a confiança nas próprias capacidades (autoestima) e a experiência prática são essenciais para fortalecer esta competência (Sepúlveda-Araya J.J, 2021).

Neste contexto, a introdução da IA pode representar um desafio e uma oportunidade. Por um lado, há o risco de que uma confiança excessiva nos resultados automatizados leve à redução do ceticismo profissional, tornando os auditores excessivamente dependentes dos sistemas e menos propensos a questionar anomalias ou resultados inesperados. Por outro, a IA pode servir como uma ferramenta para potenciar o ceticismo, ao libertar os auditores de tarefas rotineiras e permitir um foco maior na análise crítica e

no julgamento profissional. Como sublinham Bushuyev e Ivko (2024), a supervisão humana e o ceticismo mantêm-se essenciais para interpretar e validar os resultados produzidos pela IA, assegurando que a qualidade da auditoria não seja comprometida pela automação.

### *2.3. Desafios e Limitações na Implementação da IA em Auditoria*

Apesar dos inúmeros benefícios potenciais, a implementação da IA nos processos de auditoria também apresenta desafios significativos.

De seguida, desenvolveremos as principais limitações e barreiras associadas à adoção destas tecnologias identificadas na literatura, nomeadamente os elevados custos de implementação, a qualidade dos dados, a formação dos auditores, bem como as questões relacionadas com a confiança e ética.

#### *2.3.1. Custos, Qualidade e Disponibilidade de Dados*

A adoção de soluções baseadas em IA nos processos de auditoria requer investimentos substanciais em infraestrutura tecnológica, *software* e capacitação profissional. Bushuyev e Ivko (2024) afirmam que os elevados custos iniciais e a complexidade inerente à integração podem constituir barreiras importantes, especialmente para organizações de menor dimensão, dado que os investimentos não se restringem à aquisição de tecnologia, mas abrangem também despesas com formação, integração de sistemas e adaptação dos processos internos. Além disso, a complexidade técnica da integração da IA nos sistemas existentes pode exigir um esforço considerável dos departamentos de Tecnologias da Informação (TI)<sup>8</sup>, o que torna o processo mais demorado.

Outro fator determinante para o sucesso da aplicação da IA é a qualidade e a disponibilidade dos dados. Wang (2022) destaca que a recolha de dados é um processo complexo, envolvendo diversos departamentos, o que pode afetar a qualidade da informação. Bushuyev e Ivko (2024) referem que a eficácia dos modelos de IA depende fortemente do acesso a grandes volumes de dados fiáveis e atualizados. Assim sendo,

---

<sup>8</sup> Entende-se por departamento de Tecnologias da Informação (TI) a área de uma organização responsável por gerir e suportar todos os aspetos tecnológicos necessários ao funcionamento da empresa.

dados insuficientes ou desatualizados podem comprometer a precisão das análises e levar a decisões incorretas, afetando negativamente os resultados das auditorias.

### *2.3.2. Formação dos Auditores*

Segundo Awad e Mohammed Ali (2024), a falta de competências específicas em IA e a desconfiança em relação às suas tecnologias podem atrasar a sua adoção em larga escala. Os autores advertem também sobre as competências individuais insuficientes, dado a constituírem um obstáculo importante para a implementação eficaz da IA, sublinhando a necessidade de uma formação adequada para que os auditores possam não só utilizar as ferramentas de IA, como também interpretar corretamente os resultados gerados.

Neste enquadramento, Almaqtari, Farhan, Al-Hattami, Elsheikh, & Al-dalaeen (2024) enfatizam a urgência de desenvolver competências especializadas, de modo a permitir um uso eficiente das tecnologias de IA. Paralelamente, Nurfaizi e Hasnawati (2024) observam que a complexidade intrínseca dos sistemas de IA pode dificultar a sua utilização pelos auditores, especialmente se estes não possuírem a formação técnica necessária para lidar com tais ferramentas.

### *2.3.3. Confiança e Ética*

A adoção da IA nos processos de auditoria enfrenta desafios que vão para além das questões tecnológicas e operacionais, envolvendo fatores como confiança nas plataformas algorítmicas e preocupações éticas, que impactam diretamente a credibilidade e a imparcialidade das auditorias. Awad e Mohammed Ali (2024) destacam que a falta de confiança nas tecnologias de IA pode dificultar a sua adoção generalizada, especialmente entre os profissionais que ainda não possuem familiaridade suficiente com estas ferramentas. Em muitos casos, esta desconfiança está associada à perceção de que os sistemas de IA produzem resultados cuja lógica subjacente é difícil de compreender ou justificar, o que conseqüentemente gera receios quanto à fiabilidade e imparcialidade dos *outputs*. Assim, a insegurança em relação à fiabilidade dos sistemas, combinada com a

ausência de transparência nos processos algorítmicos, contribui para uma resistência à utilização da IA em auditoria.

Simultaneamente, Höller, Dilger, Spiess, Ploder, & Bernsteiner (2023) alertam para o risco de ilusória sensação de segurança, dado que, enquanto alguns profissionais demonstram desconfiança em relação a estas novas ferramentas, outros podem desenvolver uma confiança excessiva nas plataformas algorítmicas, sem questionar os critérios éticos subjacentes ou compreender os mecanismos necessários para mitigar potenciais erros e enviesamentos. Esta dualidade pode comprometer a integridade do processo de auditoria, seja por excesso de ceticismo ou por aceitação acrítica dos resultados da IA.

A transparência das práticas éticas adotadas no desenvolvimento e implementação da IA é outro ponto crítico identificado na literatura. Os critérios éticos utilizados pelos programadores não são publicamente avaliáveis, o que dificulta a identificação de possíveis distorções e limita a supervisão sobre a imparcialidade dos algoritmos (Höller, Dilger, Spiess, Ploder, & Bernsteiner, 2023). A ausência de normas éticas claras e de mecanismos de auditoria algorítmica robustos pode perpetuar desigualdades e enviesamentos, afetando a confiança dos *stakeholders* nos resultados das auditorias.

Assim, a ética influencia a auditoria ao exigir transparência, justiça e responsabilidade em todas as fases do uso da IA, desde o desenvolvimento dos algoritmos até à interpretação dos resultados. Diante destes desafios, é fundamental estabelecer um equilíbrio entre inovação tecnológica e responsabilidade ética, para que a implementação da IA na auditoria ocorra de forma transparente, justa e eficaz.

#### *2.4. Perspetivas Futuras e Oportunidades de Pesquisa*

A literatura analisada aponta diversas oportunidades para o aprofundamento da investigação sobre a aplicação da IA na automação dos processos de auditoria. No intuito de compreender os desafios e benefícios reais da IA neste setor, Bushuyev e Ivko (2024) recomendam a realização de estudos de caso baseados em experiências concretas, dado que os resultados desses estudos poderiam contribuir para a identificação de melhores práticas na adoção de IA, assim como, na avaliação de barreiras enfrentadas na sua

implementação e na percepção do efeito na cultura organizacional, eficiência das equipas e na satisfação dos clientes.

A crescente automação dos processos de auditoria também exige um estudo aprofundado sobre a sua evolução e a repercussão na qualidade dos serviços prestados. Awad e Mohammed Ali (2024) propõem a análise de como as novas tecnologias podem aumentar a precisão das avaliações e melhorar a deteção de irregularidades.

A interação entre auditores e sistemas de IA é um tema central nas investigações atuais. Bushuyev e Ivko (2024) sugerem que a colaboração entre a intuição, criatividade humana e o poder das novas ferramentas tecnológicas deve ser explorado. Awad e Mohammed Ali (2024) enfatizam também a necessidade de estudar o papel da IA na tomada de decisão dos auditores, analisando de que forma estas tecnologias podem influenciar o seu pensamento crítico e a sua criatividade profissional.

Contudo, a adaptação à era digital exige que os auditores adquiram novas competências técnicas e analíticas. Taşar e Erkuş (2022) e Almaqtari, Farhan, Al-Hattami, Elsheikh, & Al-dalaeen (2024) recomendam a realização de investigações que avaliem como a formação dos auditores pode influenciar a qualidade dos resultados obtidos, assim como, quais as qualificações necessárias para os auditores do futuro.

A regulamentação, segurança e questões éticas representam também aspetos fundamentais a serem explorados em pesquisas futuras. Höller, Dilger, Spiess, Ploder, & Bernsteiner (2023) alertam a necessidade de uma investigação contínua sobre os riscos e implicações da adoção das novas ferramentas tecnológicas, com o objetivo de garantir práticas responsáveis e mitigar potenciais riscos ou distorções nos processos. Do mesmo modo, Landers e Behrend (2023) defendem a importância de avaliações que foquem na imparcialidade e da justiça dos modelos preditivos utilizados em decisões críticas.

Por fim, para compreender melhor os fatores que influenciam a adoção da IA em auditoria, Almaqtari, Farhan, Al-Hattami, Elsheikh, & Al-dalaeen (2024) sugerem que os estudos sejam ampliados para diferentes contextos regionais e culturais.

### *2.5. Lacunas Identificadas na Literatura*

Apesar da crescente produção científica sobre IA em auditoria, a análise dos artigos selecionados revela a permanência de lacunas importantes, que justificam a pertinência de estudos adicionais.

Em primeiro lugar, nota-se que grande parte da literatura se foca nos estudos teóricos em contextos internacionais, nomeadamente na Ásia e América do Norte, sendo escassas as investigações aplicadas a realidades locais, como é o caso de Portugal. Esta lacuna é particularmente relevante porque a adoção da inteligência artificial pode variar significativamente em função das especificidades culturais, económicas e regulatórias de cada país. Assim, compreender a realidade portuguesa é fundamental para adaptar as melhores práticas internacionais ao contexto local e para apoiar profissionais e entidades reguladoras na implementação eficaz da IA em auditoria.

Em segundo lugar, a literatura tende a abordar os benefícios e desafios da implementação da IA de forma separada, sem os relacionar com as transformações exigidas ao perfil do auditor. Embora muitos estudos mencionem a necessidade de novas competências, nem sempre estes são articulados com as implicações concretas no percurso profissional ou na formação contínua dos auditores, assim como, verifica-se uma ausência de dados empíricos sobre a perceção dos auditores em relação à IA, especialmente no que diz respeito ao seu papel futuro, à confiança nas tecnologias e ao equilíbrio entre automação e julgamento humano.

Por fim, são ainda limitados os estudos que abordam de forma sistemática as questões éticas e regulamentares no contexto da auditoria, nomeadamente no que respeita à transparência dos algoritmos e à responsabilidade sobre os resultados produzidos pela IA.

Desta forma, ao focar-se na experiência dos auditores em Portugal, esta dissertação pretende preencher algumas lacunas identificadas na literatura, como também fornecer dados empíricos e recomendações práticas que possam orientar futuras investigações, contribuindo para o desenvolvimento do setor da auditoria no país.

As principais lacunas identificadas na literatura, bem como as respetivas oportunidades de investigação, encontram-se sistematizadas no Anexo 3.

## 2.6. Questões de Investigação

Concluída a revisão da literatura, torna-se essencial explicitar as questões de investigação.

A finalidade desta investigação tem por base compreender o papel da IA na automação dos processos de auditoria, explorando quais os principais benefícios e desafios para a implementação desta ferramenta, assim como as implicações subjacentes para os profissionais da área.

Este estudo centra-se especificamente no contexto português, com foco em duas firmas pertencentes às *Big Four*, o que permite uma análise da adoção da IA nos processos de auditoria em organizações com relevância global, mas operando numa realidade local.

Desta forma, tendo por base as lacunas identificadas na literatura, formulamos questões de investigação com o propósito de orientação para o desenvolvimento do estudo:

1. Quais as vantagens da implementação de IA nos processos de auditoria?
2. A Inteligência Artificial contribui para a redução dos riscos de fraude?
3. Que fatores dificultam a implementação de IA à auditoria?
4. De que forma o futuro dos profissionais da área será afetado pela adoção da IA?
5. As regulamentações atuais são adequadas para lidar com o uso crescente da IA nos processos de auditoria?

## 3. METODOLOGIA E DADOS

A escolha dos métodos e técnicas utilizados é fundamental para garantir a coerência da investigação e a validade dos resultados obtidos. Conforme destaca Gil (2008), a seleção dos procedimentos metodológicos deve ser orientada pelos objetivos do estudo e pelas características do fenómeno investigado, assegurando que os dados recolhidos sejam relevantes e significativos para as questões formuladas.

Na presente dissertação, adotou-se uma metodologia qualitativa, tendo em consideração a escassez de investigação existente, bem como a constante evolução do tema em análise. De forma a garantir uma base teórica sólida e contextualizar o tema em estudo, a primeira etapa metodológica consistiu numa revisão da literatura. Esta revisão

permitiu analisar as principais contribuições teóricas já publicadas sobre o tema, identificar lacunas existentes na literatura, como também a formulação do problema de investigação, isto é, a definição dos objetivos e das questões de investigação.

Numa segunda etapa complementar, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, com o intuito de sustentar a investigação com dados empíricos e obter uma compreensão mais aprofundada da realidade, ou seja, averiguar se a prática se encontra de acordo com a informação recolhida na teoria.

De acordo com Aires (2015), a investigação qualitativa “não possui um conjunto fechado de metodologias próprias; os investigadores qualitativos recorrem à narrativa, aos métodos e técnicas etnográficas, à entrevista, psicanálise, estudos culturais, observação participante, etc.”. Esta flexibilidade metodológica permite ao investigador adaptar as ferramentas e estratégias à especificidade do objeto de estudo, o que, neste caso, justifica a escolha pelas entrevistas como instrumento central.

### *3.1. Recolha de Dados*

A recolha de dados desta dissertação foi realizada através de entrevistas semiestruturadas. Esta escolha deve-se ao facto de esta técnica ser amplamente valorizada na investigação qualitativa, pois possibilita compreender de forma aprofundada as experiências, opiniões e perceções dos participantes relativamente ao tema em estudo.

Bastos e Santos (2023) afirmam que a entrevista semiestruturada oferece flexibilidade ao investigador e permite que o participante se expresse livremente, sendo adequada para amostras pequenas. Castro e Oliveira (2022) salientam também que este tipo de entrevista reforça a relação entre investigador e entrevistado, facilitando a geração de dados ricos e detalhados.

Assim sendo, as entrevistas foram conduzidas com base no guião desenvolvido a partir da revisão da literatura e dos objetivos definidos para esta investigação, sem que este tenha sido previamente validado através de um teste piloto. Importa salientar que este guião não foi encarado como um instrumento imutável, sendo ajustado ao longo das conversas em função do rumo da entrevista e das contribuições dos participantes. O

Anexo 4 detalha o conteúdo das entrevistas realizadas, assim como o Anexo 5 apresenta uma sistematização dos principais temas abordados e as contribuições dos participantes.

As entrevistas foram realizadas entre os meses de abril e maio de 2025, com uma duração média de 40 minutos. No início de cada entrevista, foram apresentados o nome da entrevistadora, a faculdade e o curso frequentado, bem como o âmbito da entrevista, de forma a esclarecer e contextualizar os participantes. Além disso, foi questionada a preferência dos participantes quanto ao anonimato dos dados recolhidos.

### 3.2. *Participantes*

A seleção dos participantes seguiu critérios previamente definidos, privilegiando profissionais com, pelo menos, seis anos de experiência na área da auditoria e que exercessem atualmente funções numa das *Big Four*. Esta opção visou garantir que os entrevistados possuíssem um conhecimento aprofundado e uma experiência comprovada na área de auditoria, assegurando, assim, a relevância e a credibilidade dos dados recolhidos.

Apesar das várias tentativas de contacto com diversos auditores das *Big Four*, de acordo com o critério anteriormente referido, apenas dois profissionais se mostraram disponíveis e aceitaram participar no estudo. Considerando que integram duas sociedades diferentes, nomeadamente PwC e KPMG, foi possível recolher perspetivas distintas e enriquecedoras sobre as práticas e realidades específicas de cada empresa, o que contribuiu para uma análise mais ampla e comparativa.

Adicionalmente, a profundidade e a qualidade das informações obtidas possibilitaram uma análise rica e detalhada, alinhada com os objetivos da investigação qualitativa. Importa referir que, em estudos de natureza qualitativa, a ênfase recai sobre a profundidade da análise e não sobre a representatividade estatística da amostra (Mason, 2002). Assim, embora a amostra seja reduzida, considera-se que os critérios de seleção adotados, a experiência dos participantes e a diversidade das sociedades conferem validade e pertinência aos resultados obtidos.

Segue-se a caracterização dos participantes na tabela 1 abaixo:

	Rui Matos (PwC)	André Borges (KPMG)
Cargo Atual	Diretor	<i>Manager Audit Innovation</i>
Resumo Profissional	25+ anos de experiência em gestão, inovação, transformação, liderança e projetos multidisciplinares	8 anos em auditoria, inovação, análise e transformação de dados, automação e desenvolvimento de soluções digitais
Principais Responsabilidades	- Diretor - Líder de Auditoria Interna - Chefe de Gabinete/Secretário-Geral - <i>Head</i> de Planeamento e Controlo	- <i>Manager Audit Innovation</i> - Desenvolvimento de aplicações - Transformação e análise de dados - Automação de processos
Experiência Profissional	- PwC Portugal (19 anos) - Força Aérea Portuguesa (9 anos)	- KPMG Portugal (8 anos)
Setores de Atuação	Consultoria de gestão, auditoria, planeamento estratégico, formação, liderança e transformação digital	Auditoria, inovação, análise de dados, automação e desenvolvimento de <i>software</i>
Licenciatura	- Gestão de Empresas, Universidade Moderna de Lisboa (1995-2002) - Informática de Gestão, Universidade Moderna de Lisboa (2002-2004)	- Matemática Aplicada à Economia e Gestão (MAEG), ISEG (2014-2017) - Engenharia Informática, FCUL (2011-2014)
Mestrado	MBA, Universidade Técnica de Lisboa (2004-2005)	Mestrado em Econometria Aplicada e Previsão, ISEG (2019-2021)
Pós-Graduação	Advanced Development Program, Nova SBE (2018-2019)	Pós-Graduação em Data For Business, Nova SBE (2022-2023)
Outras Qualificações	- Docência - <i>Trainer</i> em gestão, <i>Balanced Scorecard</i> , desenvolvimento de pessoas	- Desenvolvimento de <i>apps</i> (C#, JavaScript, Outsystems, Angular) - Power BI, SQL, R, Blue Prism, BPM

Tabela 1- Categorização dos participantes entrevistados.<sup>9</sup>

### 3.2.1. Apresentação das Sociedades de Auditoria: PwC e KPMG

As entrevistas realizadas nesta dissertação contaram com a participação de auditores da PwC e da KPMG, duas das mais renomadas firmas de auditoria a nível mundial.

<sup>9</sup> Fonte: Elaboração própria com base nos perfis do LinkedIn dos participantes.

Ambas fazem parte do grupo conhecido como "*Big Four*", composto ainda pela Deloitte e pela EY.

As *Big Four* são as quatro maiores empresas de auditoria e consultoria do mundo, dominando o mercado global. Em Portugal, estas firmas desempenham um papel particularmente relevante, uma vez que são maioritariamente responsáveis pela auditoria das entidades de interesse público, nomeadamente empresas cotadas em bolsa, assim como instituições financeiras. Este grupo é reconhecido globalmente pela excelência, abrangência e influência no setor de auditoria e consultoria, sendo referência para empresas e profissionais da área.

A PwC, com sede em Londres, é resultado da fusão, em 1998, entre a Price Waterhouse e da Coopers & Lybrande. É reconhecida pela sua forte presença global, atuando em mais de 140 países e oferecendo uma vasta gama de serviços que vão desde auditoria e consultoria até assessoria tributária e estratégica. Em Portugal, a PwC tem uma presença consolidada há várias décadas, contando com diversas sociedades e uma carteira expressiva de clientes de diferentes setores, o que reforça a sua reputação de excelência e inovação.<sup>10</sup>

A KPMG foi criada em 1987 a partir da fusão de empresas já atuantes desde 1917. Está presente em pelo menos 146 países e é reconhecida pela sua experiência em auditoria, consultoria de negócios, impostos e assessoria financeira. A KPMG destaca-se pela capacidade de oferecer *insights* estratégicos e soluções inovadoras para desafios complexos enfrentados pelos seus clientes, consolidando-se como uma das líderes mundiais em serviços profissionais.<sup>11</sup>

#### 4. ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo tem como objetivo discutir e interpretar os resultados derivados das entrevistas à luz da literatura previamente analisada. Conforme argumenta Aires (2015), esta etapa implica proceder à categorização, ordenação, contraste e comparação dos dados, articulando os contributos empíricos recolhidos nas entrevistas com os referenciais

---

<sup>10</sup> C.f. PwC. Our history. Obtido de <https://www.pwc.co.uk/who-we-are/our-history.html>

<sup>11</sup>C.f. Company-Histories.com. KPMG International Company History. Obtido de <https://www.company-histories.com/KPMG-International-Company-History.html>

teóricos. Deste modo, procura-se compreender em que medida os testemunhos dos auditores da PwC e da KPMG validam, complementam ou contrastam com o que foi identificado na literatura.

#### *4.1. Maturidade Digital e Integração da IA*

A literatura indica que a adoção da IA na auditoria encontra-se em fases distintas consoante o contexto organizacional, sendo influenciada por fatores como cultura, investimento e políticas de inovação (Awad & Mohammed Ali, 2024; Bushuyev & Ivko, 2024).

Neste sentido, o entrevistado da KPMG descreveu uma realidade organizacional em que a IA já está integrada em diferentes fases do processo de auditoria. As aplicações descritas vão desde o suporte metodológico até à formação de equipas, demonstrando uma cultura orientada à inovação, tendo sido desenvolvida nos últimos dois anos. Afirmou também que, embora a adoção ainda não seja totalmente transversal devido a desafios relacionados com a gestão da mudança, já são evidentes os ganhos em produtividade e qualidade nos trabalhos de auditoria. Segundo o entrevistado, "com a utilização desta IA, hoje estamos a obter resultados em que, de facto, os níveis de produtividade têm sido mais elevados e têm tido muito mais sucesso do que nos outros anos".

Em contraste, o entrevistado da PwC referiu que, na auditoria interna, a IA está a ser utilizada sobretudo como uma ferramenta de apoio, recorrendo-se principalmente às funcionalidades disponíveis para tarefas como a sumarização de documentos e a análise automatizada de ficheiros. Esta diferença ilustra a variabilidade na maturidade digital mesmo entre grandes firmas.

#### *4.2. Benefícios da IA nos Processos de Auditoria*

Autores como Chen, Huang, & Kuo (2009) e Wang (2022) destacam que a IA permite ganhos operacionais significativos, nomeadamente através da automação de tarefas repetitivas e da análise de grandes volumes de dados.

O entrevistado da KPMG referiu que a aplicação da IA tem mostrado resultados promissores na otimização do planeamento das equipas de auditoria e na antecipação de riscos. "A IA tem ajudado a formar equipas com as competências certas logo no *kick off* dos trabalhos", e na análise de transações anómalas, destacando que "a IA permite-nos antecipar onde estão os riscos antes de mergulharmos nos dados". Esta observação complementa a literatura, sobretudo a perspetiva de Chen, Huang, & Kuo (2009), que enfatiza o papel preditivo das ferramentas de IA.

Por sua vez, o auditor da PwC salientou o valor da IA na automatização de tarefas repetitivas, como a análise de ficheiros Excel e a síntese de grandes volumes de informação. Segundo o próprio, "a IA atua como uma assistente que ajuda a poupar tempo e a dedicar mais esforço à análise crítica". Apesar da abordagem ainda inicial, o seu testemunho mostra uma perceção positiva e em evolução quanto ao papel da tecnologia, mesmo quando ainda não se encontra plenamente integrada no processo decisório.

#### *4.3. Detecção de Fraudes com IA*

A revisão da literatura destaca o papel promissor da IA na deteção de fraudes, focando na capacidade de identificar padrões anómalos com maior precisão do que os métodos tradicionais (Chen, Huang e Kuo, 2009; Wang, 2022). Estas ferramentas, quando integradas nos processos de auditoria, podem permitir uma abordagem preditiva e contínua da análise de risco, contribuindo significativamente para a redução de erros e de atos fraudulentos.

Na entrevista com o representante da KPMG, foi apontado que a empresa já utiliza uma ferramenta que permite realizar testes específicos direcionados à deteção de fraude fiscal e branqueamento de capitais. O entrevistado afirmou que "essa ferramenta visa em termos daquilo que é movimentos contabilísticos, fazer testes sobre fraude fiscal, branqueamento de capitais...", acrescentando que este tipo de tecnologia "tornou o trabalho mais efetivo e de maior qualidade". Esta aplicação prática corrobora diretamente a literatura, demonstrando que a IA já é utilizada como instrumento de reforço dos mecanismos de controlo, permitindo identificar movimentos contabilísticos potencialmente suspeitos: "Porque muitas vezes o objetivo não é identificar a fraude em si, mas sim movimentos que sejam suscetíveis de fraude e que nos levem a testar, até para

que a CMVM, ao analisar as nossas pastas, consiga perceber que estivemos atentos a esses movimentos, que embora não sejam necessariamente fraude, podem ser erros (muitas vezes são erros), mas que mereceram a nossa atenção.”

Por outro lado, o entrevistado da PwC, apesar de reconhecer o potencial da IA, revelou que na sua realidade atual a tecnologia ainda não está integrada nas fases críticas da auditoria. Acrescentou ainda que a IA é usada sobretudo como suporte auxiliar, referindo: “Na prática, a IA ainda não está a ser usada para analisar diretamente fraudes”. Assim, a sua perspetiva mostra uma diferença entre o potencial teórico da tecnologia e o seu nível atual de aplicação prática.

#### *4.4. Desafios e Barreiras à Implementação de IA*

Embora a IA ofereça um potencial significativo para melhorar a eficiência e a eficácia das auditorias, diversas barreiras têm sido identificadas na literatura como obstáculos à adoção da IA, entre elas os custos iniciais elevados e a dependência da qualidade dos dados (Bushuyev & Ivko, 2024). Adicionalmente, Awad e Mohammed Ali (2024) enfatizam que a falta de competências individuais em IA e a falta de confiança nessas tecnologias podem dificultar a implementação destas ferramentas.

Um dos contributos mais reveladores da entrevista com a KPMG é a referência à tensão entre perfis criativos e céticos. O entrevistado destacou a dificuldade de criar sinergias entre os perfis céticos dos auditores e os perfis inovadores dos técnicos, referindo que “temos uma figura que é altamente cética, e por outro lado temos uma figura que é criativa... criar esta sinergia nem sempre é fácil”. A criação dessa ponte entre áreas distintas requer tempo e coordenação, mas segundo o entrevistado, quando essa cooperação resulta, o impacto é altamente positivo: “Quando isto corre bem, é porque corre mesmo bem”.

Além disso, salientou que a natureza regulada da profissão exige que qualquer tecnologia adotada passe por um processo rigoroso de validação: “A IA que nós utilizamos tem de ser ela também muito escrutinada”. Segundo o mesmo, a ferramenta “tem de ser testada não por indivíduos quaisquer, mas por pessoas de auditoria”, ou seja, esse escrutínio exige o envolvimento direto de auditores com experiência, que testem a ferramenta em situações reais para assegurar a sua fiabilidade e aplicabilidade.

Outro aspeto enfatizado foi a preocupação com a qualidade dos dados, alinhando-se com o que Bushuyev e Ivko (2024) identificam como determinante para a eficácia da IA. O entrevistado da KPMG destacou a existência de equipas dedicadas à verificação da integridade da informação, bem como à validação dos *outputs* gerados pelos sistemas de IA: “O que fazem é garantir que a qualidade de informação que lá está por base é íntegra, mas também que os resultados dados pelas ferramentas que utilizamos também são eles na mesma íntegros.”

Adicionalmente, o entrevistado reforçou que a responsabilidade pela melhoria contínua das ferramentas não se limita às equipas técnicas. Os próprios utilizadores finais, isto é, os auditores, devem manter um olhar crítico, tendo o dever de comunicar eventuais falhas ou incoerências à equipa de desenvolvimento. Este ciclo de feedback é, segundo a KPMG, essencial para assegurar a fiabilidade e evolução das ferramentas.

Com outra perspetiva, o entrevistado da PwC salientou que os investimentos necessários para a adoção de IA são significativos: “Enquanto a adoção da internet foi baseada na gratuidade, a inteligência artificial não será assim. As versões robustas serão pagas”, alertou. A racionalidade económica, portanto, emerge como um desafio relevante, exigindo análise criteriosa do retorno do investimento.

Relativamente à segurança da informação, o entrevistado referiu que esta constitui um pilar absolutamente inegociável no contexto da auditoria. Destacou que, dada a dimensão dos volumes de dados tratados, “a segurança é tudo”, focando na importância do cumprimento das normas de proteção de dados e a crescente vulnerabilidade a ciberataques. Esta preocupação alinha-se com a literatura, que aponta a integridade e confidencialidade da informação como elementos críticos na adoção de novas tecnologias (Höller, Dilger, Spiess, Ploder, & Bernsteiner, 2023).

No que diz respeito à qualidade dos dados, a PwC não só reconhece a sua importância como destaca que “não nos podemos esquecer que há organizações que têm acervos em papel de décadas arquivados em papel físico. O desafio é muito melhor se quiser usar essa informação. Mesmo com técnicas do OCR (*Optical Character Recognition*)”. O entrevistado salienta ainda o problema da falta de uniformização: “O mesmo cliente pode aparecer com diferentes nomes no sistema, e isso é um desafio para a IA”. Estes aspetos

reforçam a tese de Bushuyev e Ivko (2024), segundo os quais a eficácia da IA depende fortemente da qualidade e consistência dos dados.

Por fim, a questão do fator humano foi também profundamente explorada. O entrevistado alerta para a transformação do percurso formativo dos auditores, dado que muitas das tarefas introdutórias poderão ser substituídas por IA. “Vamos ter de formar auditores com alguma senioridade capaz de dar uma opinião, sem terem passado por algumas fases que hoje em dia passam”. Esta mudança traz desafios à formação técnica e à transmissão da experiência prática. Ainda assim, a PwC assume uma posição otimista, considerando que o tempo poupado pela automatização pode ser redirecionado para atividades de maior valor acrescentado.

#### 4.5. *Formação, Julgamento Humano e o Futuro da Profissão*

A literatura tem vindo a destacar a importância de preservar o julgamento humano como elemento essencial e insubstituível na auditoria, mesmo com o avanço crescente da IA. Awad e Mohammed Ali (2024) e Bushuyev e Ivko (2024) sublinham que a IA pode fornecer *insights* e automatizar tarefas, mas o discernimento crítico e ético continuará a depender do auditor. Esta perspetiva é sustentada por Taşar e Erkuş (2022), que reforçam a necessidade de atualização contínua das competências profissionais.

Na entrevista realizada à PwC, esta dualidade entre tecnologia e julgamento humano ficou evidente. O entrevistado considera que “há um princípio básico que tem de ser seguido. Que é o julgamento humano para já, e naquilo que se prevê para o futuro, não é substituível. A inteligência artificial não chegou a esse nível, nem perto ainda desse nível”. Esta visão reforça a confiança no papel fundamental do auditor na tomada de decisões críticas, sendo a IA um apoio e não uma substituição. O entrevistado contribui também com uma analogia interessante: “Se nos dissessem assim: temos aqui uma máquina que dispensa a utilização de pilotos. Nós sentíamos confortáveis em nos sentarmos no avião? Duvido.”

Com a mesma linha de pensamento, o entrevistado da KPMG salienta que “existem determinadas situações em que a IA não nos consegue combater certas questões”, sobretudo nos momentos de contacto direto com o cliente e observação em campo. O

auditor reforça que “o acompanhamento do nosso cliente e trabalho em campo, eu diria que muito dificilmente vai ser substituído alguma vez pela IA”.

No que diz respeito à formação, ambos os entrevistados deram contributos valiosos sobre como as empresas estão a preparar os seus profissionais. O representante da PwC explicou que a formação começa pelo desenvolvimento de competências básicas, como o *prompting* — a capacidade de formular perguntas eficazes às ferramentas de IA — e evolui para áreas mais específicas, de acordo com o perfil e função de cada colaborador. “Nós acreditamos na formação ao longo de toda a carreira”, afirmou, explicando que a empresa disponibiliza formações obrigatórias e também formações direcionadas aos interesses e necessidades individuais.

Já a KPMG opta por uma estrutura de formação segmentada por categorias hierárquicas, focadas na inovação em auditoria. Estas formações são complementadas por módulos obrigatórios sobre ferramentas como o *ChatIA*, desenvolvido internamente, e aplicações avançadas da Microsoft. “Dinamizamos as formações em termos de tecnologia, também temos outras em termos de metodologia”, explicou.

Ambos os entrevistados reconhecem que a IA vai transformar profundamente o percurso e o papel do auditor. Na PwC, há a consciência de que os auditores do futuro poderão não passar pelas tarefas de base que hoje moldam a sua experiência, conforme já evidenciado nas declarações previamente citadas. Ainda assim, vê essa transformação com otimismo: “Vamos sofrer aqui transformações tão interessantes quanto dolorosas e possivelmente desconfortáveis nesta transição, mas abre-nos portas impressionantes”.

Estas reflexões alinham-se com o que a literatura prevê quanto à adaptação necessária da profissão. A IA, longe de substituir os auditores, exigirá uma requalificação constante e uma reorganização dos processos de trabalho que preserve o papel insubstituível do julgamento humano.

#### 4.6. Questões Éticas e Regulatórias

As implicações éticas da aplicação de IA em auditoria têm vindo a assumir uma importância crescente no debate académico e profissional. A literatura sublinha preocupações com a transparência dos algoritmos, a explicabilidade dos *outputs* e o risco de enviesamento na tomada de decisão automatizada (Taşar & Erkuş, 2022; Höller, Dilger, Spiess, Ploder, & Bernsteiner, 2023). Além disso, diversos autores defendem que

a regulamentação atual ainda não está totalmente preparada para acompanhar a velocidade da inovação tecnológica (Bushuyev & Ivko, 2024).

As entrevistas realizadas confirmam estas preocupações, revelando que tanto a PwC como a KPMG reconhecem a relevância da ética e da conformidade regulatória no uso de IA.

O entrevistado da PwC destacou que a ética é um dos pilares centrais da organização, realçando a existência de um “código de conduta totalmente focado na ética, na defesa da nossa marca, no tratamento e nas atitudes das nossas pessoas e iluminando ao máximo, totalmente, aquilo que são os enviesamentos”. Este posicionamento demonstra uma preocupação com a equidade e a imparcialidade dos sistemas de IA, referindo, como exemplo, o risco de discriminação em *softwares* de análise curricular. Reconhece também que, apesar das boas práticas, “não é possível garantir a 100% que não vai existir viés”, pelo que o papel da auditoria interna se torna ainda mais crítico.

De acordo com o representante da PwC, uma das novas funções da auditoria será precisamente verificar se os *outputs* das ferramentas de IA estão em conformidade com as políticas internas da organização, nomeadamente no que toca à ética, igualdade, não discriminação e transparência. “Uma das áreas de auditoria que vai certamente existir no futuro é precisamente analisar se aquilo que é a utilização e os *outputs* desses sistemas estão completamente em conformidade com as políticas de ética, avaliação e recrutamento”. Este papel de fiscalização revela-se fundamental num contexto em que a automatização de decisões pode comprometer valores fundamentais sem supervisão humana apropriada.

Na mesma linha, a KPMG reforça a importância da supervisão ética, afirmando que “em todos os trabalhos de auditoria, uma das coisas que nós fazemos é a parte da independência aos nossos trabalhos e também a nossa conformidade com a ética”. Para garantir esse alinhamento, são promovidos cursos obrigatórios anuais de ética e independência para todos os colaboradores, assegurando que o compromisso ético da firma está presente na atuação profissional e na utilização das novas tecnologias.

O entrevistado da KPMG acrescenta que, mesmo quando os resultados das ferramentas de IA parecem tecnicamente corretos, estes devem ser “revistos e verificados se estão em conformidade com os trabalhos que vamos apresentar”, pois podem não estar

ajustados ao contexto específico ou à responsabilidade do auditor. “Muitas das vezes o resultado pode não estar mal, mas pode não estar em conformidade com aquilo que é a nossa prestação e o trabalho que estamos a cumprir”, alertou.

#### 4.7. *Confronto com os Modelos Teóricos: TAM e Difusão da Inovação*

A análise dos resultados obtidos nesta investigação pode ser ainda mais enriquecida à luz de dois modelos teóricos amplamente reconhecidos: o *Technology Acceptance Model* (TAM) de Davis (1989) e a Teoria da Difusão da Inovação de Rogers (2003). Ambos os modelos proporcionam uma perspetiva sólida sobre os fatores que influenciam a adoção da inteligência artificial na automação dos processos de auditoria.

O TAM, proposto por Davis (1989), sugere que a aceitação de uma nova tecnologia depende de dois fatores principais: a utilidade percebida (*perceived usefulness*) e a facilidade de uso percebida (*perceived ease of use*). No contexto das entrevistas realizadas, ambos os auditores destacaram a utilidade prática da IA, nomeadamente na automatização de tarefas, na melhoria da eficiência e na geração de *insights* mais rápidos. A PwC, por exemplo, salientou que a IA “poderá ajudar a reduzir significativamente o tempo de execução de certas tarefas”, ilustrando claramente o benefício funcional reconhecido pelos utilizadores. Todavia, a facilidade de uso percebida ainda está a ser desenvolvida, o que é visível na ênfase dada à formação contínua, especialmente em temas como *prompting* e interação com ferramentas específicas. Este aspeto revela que, apesar do reconhecimento do valor da IA, a sua adoção exige capacitação técnica que torne a experiência de uso mais fluida e intuitiva.

Por outro lado, a Teoria da Difusão da Inovação de Rogers (2003) oferece um modelo para compreender como e por que razão as inovações tecnológicas se propagam numa organização. Esta teoria identifica cinco atributos que influenciam a adoção: vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, trialabilidade e observabilidade. No estudo em causa, esses atributos estão presentes em diferentes graus:

A vantagem relativa da IA é reconhecida, tanto pela KPMG e PwC, nomeadamente na melhoria da produtividade, na redução de erros e deteção de fraudes, assim como, na otimização de recursos. A KPMG exemplificou com o uso de uma ferramenta para

identificar movimentos contabilísticos suscetíveis de fraude, tornando o trabalho “mais efetivo e de maior qualidade”;

A compatibilidade com os valores organizacionais, como a ética e a independência profissional, é assegurada através de formações obrigatórias e códigos de conduta, como referiram os entrevistados;

A complexidade surge como um desafio, sobretudo na necessidade de conciliar perfis técnicos e perfis mais céticos, sendo este um ponto enfatizado pelo representante da KPMG: “Não é fácil criar esta sinergia, porque por um lado temos uma figura que é altamente cética, e por outro lado temos uma figura que é criativa e quer dar um passo em frente para que a tecnologia avance”.

A trialabilidade — a possibilidade de experimentar a tecnologia — é evidente, com adoções cautelosas e fases piloto. A PwC referiu que ainda se encontra “numa fase de estudo e ponderação” relativamente à implementação de algumas soluções de IA.

A observabilidade verifica-se pela partilha de casos de sucesso e pela integração gradual em tarefas específicas, o que permite aos profissionais observar os efeitos concretos da tecnologia no seu dia a dia. A KPMG destacou que os resultados positivos observados têm sido comunicados internamente, incentivando a adoção progressiva.

Assim, ao cruzar os resultados empíricos com estes dois modelos teóricos, conclui-se que a adoção da IA nos processos de auditoria é um procedimento em curso, marcado por avanços significativos na perceção da sua utilidade, mas ainda condicionado por barreiras técnicas, culturais e éticas. Tanto o TAM como a Teoria da Difusão da Inovação ajudam a explicar que a aceitação da tecnologia não depende apenas das suas capacidades técnicas, mas também do contexto organizacional, da cultura profissional e da preparação dos utilizadores.

Esta análise reforça a ideia de que o sucesso da adoção da IA nos processos de auditoria será tanto mais eficaz quanto mais alinhado estiver com as necessidades reais dos profissionais e com os valores fundamentais da profissão.

## 5. CONCLUSÃO

A transformação digital tem vindo a alterar profundamente o modo como as organizações operam, e a auditoria não é exceção. Com o aumento exponencial dos dados e a crescente complexidade dos processos empresariais, torna-se cada vez mais necessário repensar a forma como se executam os procedimentos de auditoria e como se contribui para a fiabilidade da informação financeira. Neste contexto, a IA surge como uma das tecnologias com maior potencial para apoiar essa mudança, quer ao nível da automatização de tarefas, quer da análise crítica de grandes volumes de informação.

A presente dissertação procurou compreender de que forma a IA está a ser integrada nos processos de auditoria, analisando os seus benefícios e desafios sobre o papel do auditor. Através de entrevistas semiestruturadas a dois profissionais de auditoria, inseridos em empresas do grupo das *Big Four*, nomeadamente a KPMG e PwC, foi possível recolher perceções reais e atuais sobre a utilização destas tecnologias na prática.

Os dados analisados revelam que a IA, apesar de ainda não estar totalmente disseminada<sup>12</sup>, já se encontra presente em diversas fases do processo de auditoria. As suas aplicações mais consolidadas passam pelo apoio à análise de dados, deteção de padrões e riscos, automatização de relatórios e apoio à organização de equipas com base em competências específicas. Estas soluções têm contribuído de forma significativa para uma maior eficiência e abrangência nos processos de auditoria, em linha com as tendências identificadas na literatura recente. No entanto, os entrevistados reforçam que o julgamento profissional, o contacto com o cliente e a avaliação ética dos dados continuam a ser responsabilidades humanas insubstituíveis.

Verificou-se também que os principais entraves à implementação da IA não residem tanto na tecnologia em si, mas na sua integração com os sistemas existentes, na resistência à mudança e na necessidade de formação contínua. O setor da auditoria, sendo altamente regulado e tradicionalmente cético, enfrenta desafios próprios no que diz respeito à aceitação de tecnologias que, apesar de avançadas, ainda apresentam limitações em termos de transparência e de enquadramento normativo.

---

<sup>12</sup> Neste contexto, “disseminada” refere-se à adoção generalizada da IA em todos os níveis e etapas dos processos de auditoria, indo além de projetos-piloto ou aplicações pontuais, e estando plenamente integrada nas práticas correntes do setor.

Este trabalho contribui para o debate sobre a digitalização da auditoria ao oferecer uma perspectiva empírica, com base na realidade portuguesa, que tem sido pouco explorada na literatura. Através da análise qualitativa de duas empresas líderes no setor, é possível perceber com maior profundidade o estado atual da adoção da IA, bem como antecipar obstáculos e oportunidades que se colocam à profissão.

Contudo, esta investigação apresenta algumas limitações. O número reduzido de entrevistas não permite generalizações estatísticas, e a análise está condicionada ao contexto de grandes empresas de auditoria com elevado nível de investimento tecnológico. Além disso, o carácter dinâmico do tema faz com que algumas conclusões possam rapidamente evoluir, à medida que novas soluções tecnológicas se tornam disponíveis ou que os quadros normativos se ajustam.

Para investigações futuras, seria relevante alargar a amostra a sociedades de auditoria de menor dimensão, bem como a profissionais em diferentes fases do percurso profissional, para que se possa entender uma maior diversidade de experiências e perspectivas. Recomenda-se igualmente a exploração de outras dimensões relevantes, como a influência da IA no pensamento crítico e a fiabilidade dos sistemas automatizados de apoio à decisão. Importa ainda compreender de que forma se poderão formar e capacitar auditores em início de carreira num contexto em que tarefas tradicionalmente formativas, como testes substantivos básicos ou análises manuais, tendem a ser automatizadas, exigindo, por conseguinte, a adoção de novas abordagens pedagógicas e estratégias de desenvolvimento profissional.

Pode, assim, concluir-se que a IA tem potencial para redefinir a prática da auditoria, sendo, contudo, determinante que esta transformação seja acompanhada pela capacidade de adaptação dos profissionais, pela atualização dos normativos aplicáveis e pela promoção de uma cultura organizacional que valorize simultaneamente a inovação e os princípios essenciais da profissão.

Este equilíbrio será decisivo para garantir que a tecnologia contribui efetivamente para a robustez, qualidade e relevância da auditoria no futuro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aires, L. (2015). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Universidade Aberta.
- Alcantara, A. (15 de Dezembro de 2023). *O uso inovador da IA pela EY na detecção de fraudes de auditoria gera debate*. <https://alcantara.pro.br/portal/2023/12/15/o-uso-inovador-da-ia-pela-ey-na-deteccao-de-fraudes-de-auditoria-gera-debate/>
- Almaqtari, F. A., Farhan, N. H., Al-Hattami, H. M., Elsheikh, T., & Al-dalaeen, B. O. (2024). The impact of artificial intelligence on information audit usage: Evidence from developing countries. *Revista de Inovação Aberta*.
- Andrade, T. (2017). A importância da utilização de aplicações informáticas na execução de um trabalho de auditoria. *Revisores e Auditores*, 32–33.
- Awad, K., & Mohammed Ali, W. A. (2024). Utilizing robotic process automation and artificial intelligence in auditing to mitigate audit risks. *Technium Social Sciences Journal*, 1–14.
- Baldwin, A. A., Brown, C. E., & Trinkle, B. S. (2006). Opportunities for artificial intelligence development in the accounting domain: The case for auditing. *Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management: International Journal*, 77–86.
- Baptista, N. (2017). SIPTA – Sistema Informático de Papéis de Trabalho de Auditoria – Utilização de CAATTs online. *Revisores e Auditores*, 26–31.
- Barbosa, E. R. (2023). *A auditoria e a inteligência artificial: Um olhar sobre o futuro da profissão* [Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave].
- Barocas, S., Hardt, M., & Narayanan, A. (2019). *Fairness and Machine Learning: Limitations and Opportunities*. fairmlbook.org.
- Bastos, L. C., & Santos, W. S. (2023). A entrevista na pesquisa qualitativa: Perspectivas em análise da narrativa e da interação. *Revista Linhas*.
- Bushuyev, S., & Ivko, A. (2024). Study of the principle of augmented competency in the audit of IT projects in the environment of artificial intelligence. *Auditoria de Tecnologia e Reservas de Produção*.

- Castro, E., & Oliveira, U. T. (2022). A entrevista semiestruturada na pesquisa qualitativa-interpretativa: Um guia de análise processual. *Entretextos*, 25-45.
- Chen, H.-J., Huang, S.-Y., & Kuo, C.-L. (2009). Using the artificial neural network to predict fraud litigation: Some empirical evidence from emerging markets. *Expert Systems with Applications*.
- Christensen, C. M. (1997). *The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business School Press.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Deloitte. (2025). *Como a auditoria do futuro pode contribuir para a sua empresa*. <https://www.deloitte.com/br/pt/services/audit-assurance/analysis/como-a-auditoria-do-futuro-pode-contribuir-para-a-sua-empresa.html>
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Pitman.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. Atlas.
- Höller, S., Dilger, T., Spiess, T., Ploder, C., & Bernsteiner, R. (2023). Awareness of unethical artificial intelligence and its mitigation measures. *European Journal of Interdisciplinary Studies*, 67–89.
- International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2012). *The Auditor's Responsibilities Relating to Fraud in an Audit of Financial Statements*.
- Kelley, A. (2024). NTIA's latest policy recommendations look to improve AI accountability. *Nextgov.com*.
- Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), 115–122.
- Landers, R. N., & Behrend, T. S. (2023). Auditing the AI auditors: A framework for evaluating fairness and bias in high stakes AI predictive models. *American Psychologist*.
- Loureiro, A. (2017). Risco e análise de dados ao serviço da Auditoria. *Revisores e Auditores*, 22–25.

- Marques, P. (2016). Técnicas de Análise de Dados (Data Analytics) no contexto de uma auditoria financeira. *Revisores e Auditores*, 12–23.
- Mason, J. (2002). *Qualitative researching*. Sage Publications.
- Meira, M. F. (2019). *O impacto da inteligência artificial na auditoria* [Dissertação de mestrado, Faculdade de Economia da Universidade do Porto].
- Mitcham, C., & Fuchs, L. (2024). AI's wave. *Questões em Ciência e Tecnologia*.
- Nurfaizi, M., & Hasnawati. (2024). Analysis of auditors' perceptions of artificial intelligence in the audit process. *Journal of Syntax Literate*.
- Ramalho, M. R. (2018). *A qualidade da Auditoria: as Big Four* [Dissertação no Mestrado em Auditoria no Instituto Superior De Contabilidade e Administração do Porto].
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. Free Press.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach*(4th ed.). Pearson.
- SAP. (2020, setembro 21). *O que é a automatização robótica de processos (RPA)?*  
<https://www.sap.com/portugal/products/technology-platform/process-automation/what-is-rpa.html>
- Sepúlveda-Araya, J. J., González-Morales, F. A., & Martínez-Muñoz, M. (2021). Variables relevantes para el escepticismo profesional en la formación de contadores auditores. *Información Tecnológica*, 32(4), 99–108.
- Stein, E. (2024). Professional skepticism of internal auditors and perception of risks in internal controls. *Revista Contabilidade & Finanças - USP*.
- Taşar, S. A., & Erkuş, H. (2022). The adaptation of independent audit profession to the digital era. *Inönü University International Journal of Social Sciences* .
- Wang, Y. (2022). Research on performance optimization algorithm of resource and environment audit based on computer technology. *Computational Intelligence & Neuroscience*.
- Wedemeyer, P. D. (2010). A discussion of auditor judgment as the critical component in audit quality - A practitioner's perspective. *International Journal of Disclosure & Governance*.

## ANEXOS

*Anexo 1- Tabela de Palavras-Chave Utilizadas para Pesquisa Bibliográfica*

Termo de Pesquisa	Campos Utilizados	Observações
Artificial intelligence and audit	Título, Palavras-chave	Pesquisa ampla inicial sobre IA aplicada à auditoria
Artificial intelligence and audit fraud	Título, Resumo	Abordagem centrada na detecção de fraudes
Artificial intelligence in fraud detection	Todos os campos	Explora a IA especificamente na detecção de fraudes
Auditors and artificial intelligence	Todos os campos	Explora a relação entre auditores e IA
Artificial intelligence (or ai or a.i.) and fraud detection and auditing	Todos os campos	Termos mais abrangentes sobre fraude e auditoria com IA
Fraud and auditing and AI	Todos os campos	Combinação direta de conceitos-chave
Fraud and auditing	Todos os campos	Foco geral na temática da fraude em auditoria
Artificial intelligence (or ai or a.i.) and deloitte and audit	Todos os campos	Foco na IA aplicada na Deloitte
Artificial intelligence (or ai or a.i.) and PwC or pricewaterhousecoopers	Todos os campos	Foco na IA aplicada na PwC
Artificial intelligence (or ai or a.i.) and KPMG	Todos os campos	Foco na IA aplicada na KPMG
Artificial intelligence (or ai or a.i.) and EY or Ernst & Young	Todos os campos	Foco na IA aplicada na Ernst & Young
Artificial intelligence (or ai or a.i.) and auditing firm	Todos os campos	Pesquisa centrada em firmas de auditoria
Auditors' Professional Skepticism	Todos os campos	Pesquisa centrada no ceticismo

Tabela 2- Anexo. Palavras-chave utilizadas para pesquisa bibliográfica.

Fonte: Elaboração própria.

*Anexo 2- Sistematização dos Artigos e Autores por Tema*

Tema	Autores	Observações
Competências e formação de auditores	Taşar & Erkuş (2022); Almaqtari, Farhan, Al-Hattami, Elsheikh, & Al-dalaeen (2024); Awad & Mohammed Ali (2024); Bushuyev & Ivko (2024); Nurfaizi & Hasnawati (2024)	As competências digitais dos auditores são essenciais para interpretar e aplicar corretamente os resultados da IA
Deteção de fraude com IA	Chen, Huang & Kuo (2009); Wang (2022); Awad & Mohammed Ali (2024)	A IA aumenta a capacidade preditiva e a eficácia na identificação de anomalias, sendo uma mais-valia na deteção de fraudes em auditoria
Barreiras à implementação da IA	Wang (2022); Awad & Mohammed Ali (2024); Bushuyev & Ivko (2024); Nurfaizi & Hasnawati (2024)	As barreiras incluem custos elevados, baixa qualidade dos dados, dificuldades de integração e resistência cultural e individual à adoção da tecnologia
Questões éticas e regulação	Chen, Huang & Kuo (2009); Höller, Dilger, Spiess, Ploder, & Bernsteiner (2023); Landers & Behrend (2023)	Destaca-se a necessidade de transparência algorítmica, prevenção de enviesamentos e estabelecimento de mecanismos de controlo e ética nos sistemas de IA
Julgamento Humano e Ceticismo	Joseline J. Sepúlveda-Araya, (2021); Stein & Roberto da Cunha (2024)	Ceticismo fortalece perceção de riscos e o julgamento crítico continua essencial mesmo com IA

Tabela 3- Anexo. Sistematização dos artigos e autores por tema.

Fonte: Elaboração própria.

*Anexo 3- Sistematização das Lacunas e das Oportunidades de Investigação*

Lacuna identificada	Oportunidade de Investigação Futura	Referências
Predominância de estudos em contextos internacionais (exemplo: Ásia e América do Norte)	Estudos empíricos em contextos locais (exemplo: Portugal)	Almaqtari, Farhan, Al-Hattami, Elsheikh, & Al-dalaeen (2024); Bushuyev & Ivko (2024)
Análise fragmentada entre desafios/benefícios para o auditor	Investigar como a IA exige novas competências e altera o percurso formativo e profissional do auditor	Taşar & Erkuş (2022); Almaqtari, Farhan, Al-Hattami, Elsheikh, & Al-dalaeen (2024)
Falta de dados sobre a perceção dos auditores quanto ao uso da IA	Estudos qualitativos com profissionais da área sobre a sua perceção da tecnologia, confiança e preparação para o futuro	Awad & Mohammed Ali (2024); Bushuyev & Ivko (2024)
Exploração limitada de questões éticas e regulamentares	Estudar a transparência algorítmica, a responsabilidade sobre os resultados e a justiça nos <i>outputs</i>	Höller, Dilger, Spiess, Ploder, & Bernsteiner (2023); Landers & Behrend (2023)
Escassez de investigação sobre a interação entre IA e julgamento profissional	Avaliar como a IA influencia o pensamento crítico, autonomia e tomada de decisão dos auditores	Wedemeyer (2010); Bushuyev & Ivko (2024)

Tabela 4- Anexo. Sistematização das lacunas e oportunidades de investigação.

Fonte: Elaboração própria.

*Anexo 4- Guião da Entrevista e as Respostas Sistematizadas***Introdução**

A presente entrevista é conduzida no âmbito de uma dissertação de mestrado que investiga o papel da Inteligência Artificial (IA) na automação dos processos de auditoria.

Com base na revisão sistemática da literatura, identificaram-se benefícios e desafios relacionados à implementação da IA nos processos de auditoria. Pretendemos compreender como esta entrevista de que forma as questões teóricas se verificam na prática nos processos de auditoria, contribuindo para a validação e aprofundamento do estudo.

Nota 1: Comentário antes das questões do entrevistado da KPMG: “Achei bastante interessante o trabalho, o tema em si, até porque auditoria tem sido um ramo no mercado que tem cada vez mais necessidade de se inovar e efetivamente, diria eu no último ano, tem surgido muitas alterações naquilo que é a metodologia de auditoria, na prática e na adaptação da IA.”

Nota 2: Importa salientar que as citações do entrevistado são como responsável da Auditoria Interna da PwC Portugal - função interna da Firma.

**1. Implementação e Benefícios da IA**

1.1. A literatura destaca que a IA tem melhorado a eficiência operacional e reduzido os riscos de fraude nos processos de auditoria (Wang, 2022; Awad e Mohammed Ali, 2024). A sua empresa utiliza IA nos processos de auditoria? Se sim, quais áreas específicas têm sido mais utilizadas e quais as principais vantagens observadas?

**Entrevistado KPMG:** “Temos *chats* dentro da KPMG para aquilo que é a metodologia de auditoria, ou seja, *chats* treinados para nos ajudar a responder algumas questões de metodologia [...]. O segundo aspeto [...] tem sido um *game changer* aqui na KPMG [...], que é [...] reunir as pessoas que têm determinadas *skills* para fazer determinados projetos.”

**Entrevistado PwC:** “Estamos ainda numa fase de análise [...] a inteligência artificial generativa tem cerca de 18 meses no mercado [...]. Neste momento já utilizamos para nos ajudar a sumarizar documentos, fazer uma análise mais fácil, mais automática de ficheiros Excel [...].”

**Conclusão Geral:** A KPMG utiliza IA de forma prática em processos e organização de equipas; a PwC encontra-se numa fase mais exploratória, focada em tarefas auxiliares. Ambas confirmam benefícios em relação de eficiência operacional, em linha com a literatura, que aponta melhorias em produtividade e otimização de processos (Wang, 2022; Awad & Mohammed Ali, 2024).

- 1.2. Chen, Huang e Kuo (2009) destacam o uso de redes neurais artificiais para prever fraudes com maior precisão do que os métodos tradicionais. Na sua experiência, percebe uma redução nos riscos de fraude desde o uso das ferramentas de IA? Pode exemplificar casos práticos que ilustram essa contribuição?

**Entrevistado KPMG:** “Temos uma ferramenta [...] que visa [...] fazer testes sobre fraude fiscal, branqueamento de capitais [...]. Embora não nos direcione para a existência de uma fraude fiscal, direciona para [...] movimentos que podem ser suscetíveis.”

**Entrevistado PwC:** “Não, porque ainda não chegámos a esse nível [...] uma das vantagens que vai trazer é analisar grandes volumes de dados [...]. Aumentando o volume de análise, conclui-se que é mais fácil de detetar.”

**Conclusão Geral:** A KPMG já utiliza IA para identificar padrões de risco; a PwC reconhece o potencial, mas ainda não aplicou IA nesse contexto. O uso de IA para reduzir riscos de fraude está parcialmente confirmado, sobretudo pela KPMG, validando os estudos de Chen, Huang & Kuo (2009).

## 2. Desafios Relacionados à Implementação

A literatura analisada aponta que, embora a Inteligência Artificial ofereça um potencial significativo para melhorar a eficiência e a eficácia das auditorias, a sua implementação enfrenta diversos desafios. Bushuyev e Ivko (2024) destacam que os custos iniciais elevados, a dependência da qualidade dos dados, a complexidade da integração e as limitações técnicas são barreiras importantes. Adicionalmente, Awad e Mohammed Ali (2024) enfatizam que a falta de competências individuais em IA e a falta de confiança nessas tecnologias podem dificultar a implementação destas ferramentas.

2.1. Na sua opinião, quais são os principais desafios/barreiras na implementação da IA (tecnológicos, humanos, financeiros)? Como têm sido superados?

**Entrevistado KPMG:** “Tem de ser muito bem testada, não por indivíduos quaisquer, mas por pessoas de auditoria [...]. Criar esta sinergia nem sempre é fácil, porque temos uma figura que é altamente cética, e por outro lado temos uma figura criativa.”

**Entrevistado PwC:** “Temos a questão do investimento. São investimentos avultados [...]. A segurança [...] é tudo. [...] A qualidade é algo muito importante [...]. Regulação [...]. O julgamento humano continua a ser o único aceitável.”

**Conclusão Geral:** Ambos destacam os desafios apontados na literatura, tais como, tecnológicos, humanos, financeiros e éticos. A KPMG enfatiza o ceticismo profissional, enquanto a PwC destaca o investimento, segurança e qualidade de dados. As respostas confirmam integralmente os obstáculos teóricos identificados.

2.2. De acordo com Bushuyev e Ivko (2024), a eficácia da IA depende fortemente da qualidade e disponibilidade dos dados utilizados, sendo que dados insuficientes ou não confiáveis podem comprometer os resultados. Como é que a sua empresa lida com questões relacionadas à qualidade e disponibilidade de dados para alimentar os sistemas de IA?

**Entrevistado KPMG:** “Temos equipas dedicadas de auditores [...] para garantir que a qualidade da informação é íntegra [...]. O utilizador [...] deve ter um olhar crítico sobre as respostas [...].”

**Entrevistado PwC:** “Tem de fazer um trabalho a montante [...] mesmo organizações sofisticadas precisam de rever dados. [...] Se tiver o nome do cliente escrito de 3 ou 4 maneiras [...] são diferentes. [...] As organizações devem fazer o trabalho de casa muito profundo.”

**Conclusão Geral:** Ambas as empresas reconhecem que a qualidade de dados é essencial, corroborando a literatura, que alerta que a eficácia da IA depende fortemente da qualidade dos dados (Bushuyev & Ivko, 2024).

### 3. Papel do Auditor na Era da IA

Estudos recentes demonstram um reconhecimento crescente de que, embora a IA ofereça vantagens significativas em eficiência e precisão, o julgamento e a experiência dos auditores humanos permanecem cruciais. Bushuyev e Ivko (2024) recomendam estudos sobre sinergia entre humanos e IA, enquanto Awad e Mohammed Ali (2024) salientam que a supervisão humana é essencial, defendendo que a experiência dos auditores é fundamental para a interpretação dos resultados gerados pela IA.

3.1. Como é que a sua empresa equilibra o uso de IA com a necessidade de julgamento profissional dos auditores? Em que situações o julgamento humano é insubstituível? De que forma o futuro dos profissionais da área será afetado pela adoção da IA?

**Entrevistado KPMG:** “O trabalho de auditor é um trabalho muito em campo [...]. A IA pode ser complementada, mas [...] a interpretação [...] é muito mais fácil se for complementada com o juízo e julgamento da parte humana.”

**Entrevistado PwC:** “O julgamento humano continua a ser o único aceitável [...]. Mesmo que auditemos os modelos [...], eu acho que vai perdurar por muito tempo esta necessidade de ter o humano a tomar a decisão.”

**Conclusão Geral:** O julgamento profissional continua a ser central. Ambos os entrevistados rejeitam a substituição do auditor pela IA, alinhando-se totalmente com a literatura, que defende que a supervisão humana continua essencial para interpretar os resultados da IA (Awad & Mohammed Ali, 2024).

3.2. Awad e Mohammed Ali (2024) destacam que as competências individuais insuficientes dificultam a implementação eficaz da IA, enquanto Taşar e Erkuş (2022) defendem a necessidade de atualização contínua das competências dos auditores. Que tipo de formação ou desenvolvimento de competências a sua empresa oferece aos auditores para trabalhar com ferramentas de IA?

**Entrevistado KPMG:** “Temos formações dedicadas [...] ao *management group* e ao *staff* e os seniores [...]. Sessões duas vezes por ano [...]. Formações obrigatórias no *ChatIA* [...], ferramentas Microsoft.”

**Entrevistado PwC:** “É necessária formação em *prompting* [...]. A formação seguinte terá de ser desenhada de maneira a direcionar a pessoa [...] para otimizar o seu trabalho com base no motor de IA. [...] A formação [...] deve ser ao longo de toda a carreira.”

**Conclusão Geral:** A KPMG segue uma abordagem estruturada por níveis. Por outro lado, a PwC enfatiza o *prompting* e o desenvolvimento progressivo. Ambas apostam em formação contínua e confirmam a necessidade de *upskilling*, como defendido por Taşar & Erkuş (2022).

#### 4. Ética e Regulamentação

Höller, Dilger, Spiess, Ploder, & Bernsteiner (2023) apontam para as questões éticas relacionadas à transparência dos algoritmos, assim como, Taşar & Erkuş (2022) sugere que as normas atuais precisam ser atualizadas para refletir os avanços tecnológicos no setor de auditoria.

4.1. Como a empresa aborda as questões éticas no uso de IA? Considera que a regulamentação atual é adequada? Que melhorias sugere?

**Entrevistado KPMG:** “Existem [...] cursos de independência e ética [...]. Temos de garantir que as ferramentas que nós utilizamos [...] têm de ser por nós revistas [...].”

**Entrevistado PwC:** “Nós temos um código de conduta totalmente focado na ética [...]. A Auditoria Interna vai ter [...] trabalho acrescido em auditar esses próprios softwares [...].”

**Conclusão Geral:** As duas empresas reconhecem os desafios éticos e apostam na revisão humana e na formação. A auditoria interna será parte fundamental do controlo da IA. Essas práticas estão alinhadas com os estudos que alertam para as questões relacionadas. (Höller, Dilger, Spiess, Ploder, & Bernsteiner, 2023)

## 5. Conclusão

A literatura identifica tanto benefícios quanto desafios significativos na implementação da IA em auditorias, incluindo questões técnicas, financeiras, éticas e culturais (Bushuyev & Ivko, 2024; Awad & Mohammed Ali, 2024).

5.1. Com base na sua experiência, quais as recomendações que daria às firmas que estão a considerar implementar IA nos seus processos de auditoria? Há algum aspeto sobre o uso de IA nos processos de auditoria que não abordámos e que considera importante mencionar?

**Entrevistado KPMG:** “Serem cautelosos com a utilização [...]. O meu conselho seria não pararem a tecnologia, mas sim terem um olhar muito crítico sobre a mesma.”

**Entrevistado PwC:** “Pensar primeiro ‘o que é que eu posso obter’ [...]. As pessoas são o nosso grande ativo [...] vamos melhorar os teus métodos de trabalho [...]. Vais ser mais útil para a organização [...].”

**Conclusão Geral:** As recomendações focam-se na cautela, pensamento crítico e valorização das pessoas. Ambas refletem uma visão convergente com a literatura, que defende a transformação responsável da auditoria com IA.

*Anexo 5- Sistematização dos Contributos da Entrevista*

Tema	Entrevistado	Contributos
Implementação e benefícios da IA	KPMG	Utilização prática da IA na formação de equipas e apoio metodológico
	PwC	Fase exploratória, uso da IA para análise e sumarização de documentos
Redução de riscos de fraude	KPMG	Ferramenta de IA aplicada para deteção de fraude fiscal e branqueamento de capitais
	PwC	Reconhecimento do potencial da IA, mas ainda sem aplicação direta na deteção de fraudes
Desafios de implementação	KPMG	Dificuldade em criar sinergia entre perfis criativos e céticos; necessidade de testes rigorosos
	PwC	Custos elevados, segurança da informação, qualidade dos dados como desafios principais
Qualidade dos dados	KPMG	Equipas dedicadas à verificação da integridade dos dados e <i>outputs</i>
	PwC	Identifica desafios com arquivos físicos
Julgamento profissional e futuro da profissão	KPMG e PwC	A IA é complementar; Julgamento humano é insubstituível, inclusive no futuro

Formação e competências técnicas	KPMG	Formações segmentadas por hierarquia, com foco em IA e ferramentas específicas
	PwC	Formação contínua ao longo da carreira, com foco em <i>prompting</i>
Ética e regulamentação	KPMG	Cursos obrigatórios de ética e revisão dos <i>outputs</i> gerados pelas ferramentas
	PwC	Código de conduta centrado na ética; auditoria interna passa a verificar os <i>outputs</i> da IA
Recomendações finais	KPMG	Cautela na adoção da tecnologia e pensamento crítico
	PwC	Foco no valor das pessoas e adaptação dos métodos de trabalho

Tabela 5- Anexo. Sistematização dos contributos da entrevista.

Fonte: Elaboração própria.