U.PORTO

MESTRADO
CONTABILIDADE E CONTROLO DE GESTÃO

O Impacto da Inteligência Artificial no Controlo de Gestão

Ana Catarina Oliveira Monteiro

M

2026

U.PORTO
FEP FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CONTROLO DE GESTÃO

Ana Catarina Oliveira Monteiro

Dissertação
Mestrado em Contabilidade e Controlo de Gestão

Orientado por
Professor Doutor João Francisco da Silva Alves Ribeiro

2026

Agradecimentos

Em primeiro lugar, gostaria de deixar o meu sincero agradecimento ao Professor Doutor João Ribeiro, pela disponibilidade, orientação e pelos valiosos contributos ao longo da realização desta dissertação.

À FEP, por ter sido, muitas vezes, uma segunda casa nestes anos intensos, cheios de experiências e, acima de tudo, pelas amizades igualmente intensas que levo comigo.

Aos meus pais, por serem o meu maior apoio em todo o meu percurso e por acreditarem sempre em mim, mesmo quando eu própria duvido. Obrigada por me fazerem acreditar que sou capaz de chegar onde quiser. À minha irmã, por me inspirar todos os dias e por ser a maior razão pela qual procuro ser sempre a melhor versão de mim mesma. Sem vocês, nada disto teria o mesmo sentido.

À Mariana, à Inês, à Carol, à Esteves, ao Chico e ao Alex, por serem uma constante na minha vida ao longo dos anos. Obrigada pelas palavras amigas, pelo carinho e por me inspirarem tantas vezes através dos vossos próprios percursos.

Ao Rodrigo, pelo apoio incondicional, por me manter sempre com os pés na terra e por tornar este percurso mais leve.

Por fim, a todos os entrevistados que aceitaram fazer parte deste estudo, pela enorme disponibilidade, simpatia e generosidade com que partilharam comigo as suas experiências e perspetivas. Sem vocês, esta dissertação não teria sido possível (literalmente).

Resumo

A crescente utilização da Inteligência Artificial (IA) nas organizações tem criado novas possibilidades para as práticas de controlo de gestão. Esta dissertação tem como objetivo compreender de que forma a IA está a influenciar o controlo de gestão nas organizações, considerando os seus efeitos na informação de gestão, nos processos de controlo e apoio à tomada de decisão, nas tarefas, funções e competências profissionais e nos desafios associados à sua utilização. Para este efeito, adotou-se uma abordagem qualitativa e exploratória, baseada em entrevistas semiestruturadas com seis participantes com experiências profissionais relevantes para o fenómeno em estudo.

Os resultados evidenciam que a IA está a alterar e reconfigurar práticas existentes, contribuindo para uma maior rapidez na produção e análise de informação e para a preparação dos processos de decisão. Verificam-se também alterações em determinadas tarefas e competências profissionais, embora não se observe uma transformação uniforme do papel do *controller*. A sua integração permanece condicionada por fatores como a qualidade dos dados, a fiabilidade dos resultados, a segurança da informação e as condições organizacionais necessárias à sua utilização efetiva.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Controlo de Gestão; Tomada de Decisão; *Controller*.

Abstract

The increasing use of Artificial Intelligence (AI) in organizations has created new possibilities for management control practices. This dissertation examines how AI influences management control in organizations, considering its effects on management information, control and decision-making processes, professional tasks, roles and competencies, and the challenges associated with its use. To this end, the study adopted a qualitative, exploratory approach based on semi-structured interviews with six participants whose professional experience was relevant to the phenomenon under study.

The findings show that AI is primarily changing and reconfiguring existing practices, enabling faster information production and analysis and supporting decision-making processes. The study also identified changes in certain professional tasks and competencies, although it found no uniform transformation of the controller's role. The integration of AI remains conditioned by factors such as data quality, the reliability of AI-generated outputs, information security, and the organizational conditions required for its effective use.

Keywords: Artificial Intelligence; Management Control; Decision-Making; Controller.

Índice

Agradecimentos i

Resumo ii

Abstract iii

Índice de tabelas vi

Abreviaturas vii

1. Introdução 1

2. Revisão de Literatura 3

2.1 Controlo de Gestão – Conceitos e Evolução 3

2.2 Inteligência Artificial e a transformação da informação organizacional 4

2.3 O impacto da inteligência artificial no controlo de gestão 5

2.3.1 Transformação da informação de gestão 6

2.3.2 IA nos processos de controlo e no apoio à tomada de decisão 8

2.3.3 Transformação das tarefas, funções e competências profissionais 9

2.3.4 Desafios, limitações e riscos da integração da IA no controlo de gestão 12

3. Metodologia 15

3.1 Abordagem e desenho da investigação 15

3.2 Seleção dos participantes e amostra 16

3.3 Recolha de dados 18

3.4 Análise dos dados 19

3.5 Considerações éticas 20

4. Resultados 21

4.1 Caracterização dos participantes 21

4.2 Transformação da informação de gestão 22

4.3 Processos de controlo e apoio à tomada de decisão 26

4.4. Tarefas, funções e competências profissionais 29

4.5. Desafios, limitações e riscos 32

4.6 Discussão de resultados 37

5. Conclusão 47

Referências Bibliográficas 50

Anexo 1 55

Índice de tabelas

Tabela 1- Síntese das principais dimensões da integração da IA no Controlo de Gestão identificadas na literatura. Elaboração própria. 14
Tabela 2 – Caracterização da amostra. Elaboração própria 17
Tabela 3 - O Impacto da Inteligência Artificial no Controlo de Gestão - sistematização dos resultados obtidos e contributos para a literatura. Elaboração própria. 45

Abreviaturas

BI - Business Intelligence

BI&A - Business Intelligence & Analytics

CFO - Chief Financial Officer

COO - Chief Operating Officer

ERP - Enterprise Resource Planning

IA - Inteligência Artificial

IT - Information Technology

MCS - Management Control Systems

ML - Machine Learning

P&L - Profit and Loss

RPA - Robotic Process Automation

SAP - Systems, Applications and Products in Data Processing

SQL - Structured Query Language

VBA - Visual Basic for Applications

1. Introdução

A Inteligência Artificial (IA) tem registado uma evolução e difusão particularmente rápidas, assumindo uma presença crescente nas organizações e nas suas diferentes funções. O *AI Index Report 2026* evidencia esta evolução ao indicar que 88% das organizações inquiridas utilizavam IA em pelo menos uma função organizacional em 2025, enquanto a IA generativa atingiu 53% de adoção em apenas três anos, a um ritmo superior ao observado anteriormente para tecnologias como o computador pessoal ou a Internet (Sajadieh et al., 2026). Este rápido desenvolvimento e crescente adoção tornam particularmente relevante compreender de que forma estas tecnologias estão a transformar as práticas organizacionais e o trabalho dos profissionais.

No domínio do controlo de gestão, esta transformação assume especial relevância. O controlo de gestão envolve um conjunto de mecanismos e processos através dos quais a informação é produzida e utilizada para apoiar atividades como o planeamento, o acompanhamento do desempenho e a tomada de decisão (Chenhall, 2003; Otley, 1999). A crescente capacidade das tecnologias de IA para processar e analisar informação, identificar relações nos dados, produzir previsões e apoiar diferentes tarefas cria, assim, novas possibilidades para as práticas de controlo de gestão. A literatura tem apontado para potenciais alterações na produção e análise da informação, nos processos de controlo e de apoio à decisão e nas tarefas, funções e competências dos profissionais, ao mesmo tempo que identifica desafios relacionados com os dados, a fiabilidade dos resultados, a transparência, a segurança e a responsabilidade associada à utilização destas tecnologias (Abbas, 2026; Sundström, 2024).

Apesar do crescente interesse pela IA, a evidência empírica relativa à sua utilização efetiva no controlo de gestão permanece ainda limitada, particularmente no que respeita às aplicações mais recentes destas tecnologias (Abbas, 2026; Sundström, 2024). Além disso, os efeitos da IA não parecem ocorrer de forma uniforme, podendo depender das características das aplicações utilizadas, das atividades em que são integradas e da forma como estas tecnologias são incorporadas nos sistemas, processos e práticas organizacionais. Por isso, torna-se relevante compreender as possibilidades associadas à IA e, sobretudo, a forma como estas tecnologias estão efetivamente a ser incorporadas nas práticas de controlo de gestão e

como os seus efeitos são percecionados pelos profissionais que contactam com estas transformações.

Neste contexto, a presente dissertação tem como objetivo compreender de que forma a Inteligência Artificial está a influenciar o controlo de gestão nas organizações. A investigação procura, mais especificamente, analisar a influência da IA na produção, análise e utilização da informação de gestão; compreender a sua integração nos processos de controlo e no apoio à tomada de decisão; analisar as implicações para as tarefas, funções e competências dos profissionais envolvidos no controlo de gestão; e identificar os principais desafios, limitações e riscos associados à sua utilização. Para responder a estes objetivos, adotou-se uma abordagem qualitativa e exploratória, recorrendo-se à realização de entrevistas semiestruturadas com seis participantes selecionados pela relevância das suas experiências profissionais para o fenómeno em estudo. A informação recolhida foi posteriormente analisada através de uma abordagem qualitativa de análise de conteúdo.

A dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos. Após a presente introdução, o capítulo 2 apresenta a revisão da literatura, começando pelo enquadramento do controlo de gestão e da Inteligência Artificial e, posteriormente, analisando os principais impactos associados à integração da IA no controlo de gestão. O capítulo 3 descreve a metodologia adotada, incluindo o desenho da investigação, a seleção dos participantes, a recolha e análise dos dados e as considerações éticas. O capítulo 4 apresenta os resultados obtidos e a respetiva discussão, organizados de acordo com as principais dimensões do estudo. Por fim, o capítulo 5 apresenta as principais conclusões da investigação, as respetivas limitações e sugestões para investigação futura.

2. Revisão de Literatura

2.1 Controlo de Gestão – Conceitos e Evolução

O conceito de controlo de gestão tem sido definido de diferentes formas na literatura, não existindo uma única perspetiva quanto ao seu âmbito e aos seus objetivos (Strauss & Zecher, 2013). Inicialmente, era entendido como o processo através do qual os gestores procuravam assegurar a utilização eficaz e eficiente dos recursos organizacionais para alcançar os objetivos estabelecidos (Anthony, 1965). Posteriormente, esta perspetiva foi ampliada, passando a incluir uma abordagem mais abrangente que relaciona objetivos organizacionais, estratégia e avaliação de desempenho (Otley, 1999).

Os *Management Control Systems* (MCS) incluem mecanismos que visam orientar os comportamentos e as decisões dos membros da organização, procurando assegurar o seu alinhamento com os objetivos organizacionais (Merchant & Van der Stede, 2017). Simultaneamente, a definição de MCS evolui de uma orientação centrada em informação formal e de natureza financeira para um âmbito mais amplo, que inclui informação externa e não financeira, informação de natureza preditiva, mecanismos de apoio à decisão e formas informais de controlo (Chenhall, 2003; Otley, 1999).

Chenhall (2003) destaca o papel dos MCS na disponibilização de informação para apoiar a tomada de decisão, salientando, simultaneamente, que a configuração e a eficácia destes sistemas dependem do contexto organizacional em que são utilizados. De forma complementar, Davila et al. (2009), ao analisarem a adoção de sistemas formais de controlo no desenvolvimento de novos produtos, mostram que os MCS são utilizados mesmo em contextos de inovação, através de mecanismos como orçamentos, acompanhamento do progresso e seleção de projetos.

A informação é uma componente relevante dos MCS, sendo utilizada em atividades de planeamento, orçamentação, análise, medição e avaliação que apoiam a tomada de decisão (Duréndez et al., 2016). Averina et al. (2020), por sua vez, relacionam o controlo de gestão com o planeamento, a análise e a regulação, salientando a utilização de dados recolhidos e analisados no acompanhamento das decisões de gestão e no apoio a decisões posteriores. Neste estudo, a informação de gestão é entendida num sentido amplo, abrangendo informação financeira e não financeira utilizada em atividades como o planeamento, o

acompanhamento de desempenho e o apoio à tomada de decisão (Chenhall, 2003; Otley, 1999).

Embora relacionados, a contabilidade de gestão e os sistemas de controlo de gestão não apresentam exatamente o mesmo âmbito. Chenhall (2003) caracteriza a contabilidade de gestão através de práticas como a orçamentação e o custeio, enquanto os MCS correspondem a um conceito mais amplo, que engloba essas práticas e outras formas de controlo organizacional. Otley (2016) salienta igualmente o alargamento da investigação nesta área, defendendo uma análise que considere os sistemas de controlo utilizados em conjunto com a informação de contabilidade de gestão. A literatura de contabilidade de gestão constitui, por isso, um contributo relevante para o estudo dos MCS, particularmente no que respeita à produção e utilização de informação de gestão.

Em resumo, embora os MCS apresentem um âmbito mais amplo do que a sua componente informacional, a produção, análise e utilização de informação assumem um papel central no controlo de gestão. A literatura associa estes sistemas à utilização de informação financeira e não financeira, ao planeamento e à orçamentação, à análise de indicadores e desvios e ao apoio à tomada de decisão, especialmente em contextos de maior incerteza (Chenhall, 2003; Duréndez et al., 2016; Averina et al., 2020). Além disso, os MCS podem incluir informação preditiva e mecanismos de apoio à decisão, ampliando a informação disponível para os processos de controlo (Chenhall, 2003). Esta abordagem permite explorar de que forma a Inteligência Artificial influencia o controlo de gestão, considerando não apenas a produção e análise de informação, mas também os processos de controlo e de apoio à decisão e o trabalho dos profissionais envolvidos.

2.2 Inteligência Artificial e a transformação da informação organizacional

A Inteligência Artificial (IA) constitui um campo amplo e em constante evolução, não existindo uma definição universalmente aceite do conceito (Wang, 2019). Esta diversidade conceptual reflete diferentes perspetivas sobre a natureza da inteligência e sobre as capacidades que devem caracterizar um sistema inteligente. Wang (2019), por exemplo, associa a inteligência à capacidade de um sistema de processamento de informação se adaptar ao seu ambiente, mesmo perante limitações de conhecimento e recursos.

Neste contexto, a inteligência artificial pode ser vista em várias formas. Russell e Norvig (2021) diferenciam entre abordagens focadas no pensamento e no comportamento humanos e abordagens orientadas para a racionalidade. Os autores privilegiam esta última perspetiva da racionalidade usando o conceito de agente racional, entendido como um sistema capaz de perceber o ambiente que o rodeia e selecionar ações para alcançar objetivos específicos.

O *machine learning* (ML) é uma das principais abordagens no campo da IA. Jordan e Mitchell (2015) descrevem o ML como um conjunto de métodos que permite que os sistemas melhorem o seu desempenho com base na experiência. Em vez de depender exclusivamente da programação explícita das respostas a cada situação, estes sistemas podem aprender a partir de dados e exemplos, identificando padrões que, posteriormente, sustentam a execução de determinadas tarefas.

Entre os desenvolvimentos recentes no domínio da IA, destaca-se a Inteligência Artificial generativa (GenAI), caracterizada pela capacidade de gerar novos conteúdos. Grimes et al. (2023) definem a IA generativa como uma classe de tecnologias de *machine learning* capazes de gerar conteúdos como texto, imagens, áudio e vídeo. Uma importante classe de IA generativa corresponde aos *Large Language Models* (LLMs) (Brynjolfsson et al., 2025). Estes modelos são treinados com grandes volumes de texto e permitem processar e gerar linguagem natural (Brynjolfsson et al., 2025; Cornelissen et al., 2024).

A evolução recente destas tecnologias tem contribuído para uma expansão particularmente rápida da utilização da IA. Segundo o AI Index Report 2026, a IA generativa atingiu cerca de 53% de adoção ao nível da população em apenas três anos, enquanto a adoção organizacional de IA alcançou 88%, evidenciando a crescente integração destas tecnologias em diferentes contextos sociais e empresariais (Sajadieh et al., 2026).

No contexto organizacional, esta diversidade tecnológica traduz-se em diferentes aplicações da IA. Davenport e Ronanki (2018) classificam as aplicações empresariais da IA em três categorias principais: automatização de processos, geração de insights através da análise de dados e interação com clientes e colaboradores. Os autores distinguem igualmente entre automatizações baseadas em regras, que não aprendem nem melhoram autonomamente, e tecnologias de machine learning, capazes de aprender a partir dos dados. Esta distinção é

importante para compreender a diferença entre a utilização de IA e os métodos tradicionais de automatização.

2.3 O impacto da inteligência artificial no controlo de gestão

Partindo da conceptualização anteriormente apresentada, a análise do impacto da IA no controlo de gestão considera as alterações que estas tecnologias podem introduzir na informação de gestão, nos processos de controlo e de apoio à tomada de decisão e no trabalho dos profissionais, bem como os desafios associados à sua utilização. Para sistematizar os contributos identificados na literatura, a análise encontra-se organizada em quatro dimensões interligadas: transformação da informação de gestão; processos de controlo e apoio à tomada de decisão; tarefas, funções e competências profissionais; e desafios, limitações e riscos associados à utilização da IA.

2.3.1 Transformação da informação de gestão

A literatura sobre digitalização aponta para alterações na informação utilizada nos processos de controlo de gestão, num contexto caracterizado pelo aumento do volume e da diversidade de dados e pelo desenvolvimento de novas capacidades de tratamento e análise da informação (Bhimani & Willcocks, 2014). Rikhardsson e Yigitbasioglu (2018) enquadram esta evolução no desenvolvimento de Business Intelligence & Analytics (BI&A) aplicado à contabilidade de gestão, identificando aplicações em atividades como planeamento, *reporting*, análise de rentabilidade e previsão de custos. Embora estas transformações não correspondam necessariamente à utilização de IA, permitem enquadrar mudanças mais amplas na produção e utilização da informação de gestão, relativamente às quais importa distinguir os contributos específicos destas tecnologias.

No contexto específico da IA, Sundström (2024) argumenta que o *machine learning* pode alterar a forma como a informação é analisada no controlo de gestão. Enquanto instrumentos tradicionais, como os indicadores de desempenho, partem de critérios previamente definidos sobre a informação considerada relevante, os modelos de *machine learning* podem partir dos dados disponíveis para identificar relações entre variáveis e desenvolver modelos explicativos ou preditivos. O autor caracteriza esta diferença como a transição de uma abordagem predominantemente dedutiva para uma abordagem indutiva de análise.

Para além destas aplicações analíticas do *machine learning*, os desenvolvimentos associados à IA generativa e aos modelos de linguagem introduzem novas possibilidades para a forma como a informação pode ser explorada e produzida. Sundström (2024) discute a utilização destes modelos para realizar análises de conjuntos de dados, gerar *insights* e conteúdos e produzir fórmulas ou código a partir de instruções formuladas em linguagem natural. Estas aplicações permitem uma interação mais direta com a informação, embora a evidência sobre a sua utilização efetiva nas práticas de contabilidade e controlo de gestão permaneça ainda limitada (Abbas, 2026; Sundström, 2024).

A literatura também apresenta evidências empíricas sobre os resultados da aplicação de modelos de *machine learning* em contextos específicos. Ding et al. (2020) evidenciam que modelos de *machine learning* podem, em determinadas aplicações, aumentar a precisão das estimativas. No contexto das estimativas de perdas futuras no setor segurador, os modelos analisados produziram estimativas mais precisas do que as realizadas pelos gestores em quatro das cinco linhas de seguros consideradas, embora os próprios autores alertem para a necessidade de avaliar a generalização destes resultados a outros tipos de estimativas contabilísticas. Os autores verificam ainda que a incorporação, nos modelos de *machine learning*, da informação presente nas estimativas dos gestores pode melhorar o desempenho preditivo desses modelos, o que aponta para uma possível complementaridade entre a análise proporcionada pelo *machine learning* e a informação resultante do julgamento dos profissionais.

A integração da IA pode introduzir novas formas de análise, produção e interação com a informação no controlo de gestão e, em determinadas aplicações, aumentar a precisão das estimativas (Ding et al., 2020; Sundström, 2024). Estes contributos devem, contudo, ser distinguidos das transformações mais amplas associadas à digitalização e ao desenvolvimento de BI&A (Bhimani & Willcocks, 2014; Rikhardsson & Yigitbasioglu, 2018). Para além das alterações na produção e análise da informação, importa compreender de que forma esta informação é incorporada nos processos de controlo e utilizada no apoio à tomada de decisão.

2.3.2 IA nos processos de controlo e no apoio à tomada de decisão

A informação produzida e utilizada pelos sistemas de controlo de gestão desempenha um papel relevante no planeamento e no apoio à tomada de decisão (Chenhall, 2003; Otley, 1999). Num âmbito organizacional mais amplo, a integração da IA pode também alterar a forma como os processos de tomada de decisão são estruturados e como se articulam os contributos dos profissionais e dos sistemas tecnológicos (Shrestha et al., 2019). Contudo, a disponibilização de informação considerada mais útil não permite concluir, por si só, que daí resultem melhores decisões (Chenhall, 2003).

Uma das alterações identificadas na literatura refere-se à rapidez e à frequência com que a informação pode ser atualizada e utilizada nos processos de controlo. Huydts e Möller (2026) verificam, no contexto do *forecasting*, entendido como a previsão de resultados futuros, que as previsões algorítmicas podem ser atualizadas com maior frequência e incorporar mais rapidamente nova informação, o que representa uma vantagem particularmente relevante em períodos de maior incerteza. Num contexto mais amplo de tomada de decisão de gestão, Guthrie et al. (2025) identificam igualmente um efeito positivo das capacidades de IA sobre a velocidade da decisão, embora não encontrem um efeito direto significativo sobre a sua qualidade. Estes resultados sugerem que os efeitos associados à rapidez devem ser distinguidos de eventuais melhorias na qualidade das decisões.

Os efeitos da IA sobre a precisão da informação e a qualidade da decisão não são, contudo, uniformes. Huydts e Möller (2026) verificam que as previsões algorítmicas apresentam maior precisão do que as humanas em períodos de crise, embora essa vantagem não seja estatisticamente significativa em períodos sem crise. No contexto do controlo de gestão, Bal et al. (2026) analisam a integração da IA em *dashboards*, instrumentos que sintetizam indicadores relevantes e permitem acompanhar objetivos, resultados e desvios, identificando uma relação positiva entre a integração da IA e a qualidade destes instrumentos e, por sua vez, entre esta qualidade e o desempenho da decisão. Em contraste, num contexto mais amplo de tomada de decisão de gestão, Guthrie et al. (2025) não encontram um efeito direto significativo das capacidades de IA sobre a qualidade da decisão, identificando, antes, efeitos indiretos através das capacidades digitais e da orientação digital da organização. Estes resultados reforçam que melhorias na análise ou na precisão da informação não se traduzem necessariamente, de forma direta, em melhorias na qualidade das decisões.

A integração da IA no apoio à tomada de decisão pode assumir diferentes configurações quanto à articulação entre as capacidades dos sistemas tecnológicos e a intervenção humana. Duan et al. (2019) discutem diferentes papéis da IA, desde o apoio e a complementação da intervenção humana até à automatização de determinadas decisões, salientando, contudo, a necessidade de maior evidência empírica sobre os efeitos destas diferentes formas de utilização. A relação entre estas diferentes formas de utilização é aprofundada por Raisch e Krakowski (2021), que distinguem a automatização, em que a máquina assume uma tarefa anteriormente realizada por humanos, da *augmentation*, em que humanos e máquinas colaboram na realização de uma tarefa. Os autores argumentam que estas duas formas de utilização da IA não devem ser entendidas como alternativas independentes, uma vez que podem coexistir e tornar-se interdependentes entre diferentes tarefas e ao longo do tempo. Em tarefas mais complexas, nas quais parte do conhecimento relevante é difícil de codificar, os autores salientam a importância de manter a intervenção dos especialistas do domínio. Portanto, a literatura aponta para diferentes formas de articulação entre as capacidades da IA e a intervenção humana, cuja adequação pode variar em função das características das tarefas e dos processos em que estas tecnologias são utilizadas.

A literatura evidencia, portanto, que os efeitos da IA nos processos de controlo e no apoio à tomada de decisão não ocorrem de forma uniforme. A rapidez, a frequência e a precisão da informação podem ser afetadas, mas os resultados dependem da aplicação considerada, do contexto em que a tecnologia é utilizada e da sua articulação com a intervenção humana. Acresce que a evidência empírica sobre a utilização da IA no controlo de gestão permanece limitada e a sua implementação efetiva neste domínio ainda é relativamente reduzida (Abbas, 2026). Para além destes efeitos sobre os processos e a informação, importa considerar as implicações para as tarefas, funções e competências dos profissionais envolvidos.

2.3.3 Transformação das tarefas, funções e competências profissionais

A literatura sobre IA e digitalização em *management accounting* aponta para transformações que abrangem as tarefas desempenhadas, os papéis profissionais e as competências exigidas aos *management accountants* e *controllers* (Abbas, 2026). No que respeita às tarefas, Abbas (2026) identifica a automatização de atividades básicas, repetitivas e rotineiras como uma das possibilidades associadas à utilização da IA, salientando, contudo, que as alterações efetivas nas responsabilidades dos profissionais permanecem insuficientemente compreendidas.

Rautiainen et al. (2024) mostram igualmente que, num contexto mais amplo de digitalização, diferentes tecnologias podem assumir funções distintas na automatização do trabalho: enquanto o *Robotic Process Automation* (RPA), baseado na automatização de tarefas através de regras previamente definidas, é utilizado em atividades simples e rotineiras, os autores identificam também experiências com IA e análise preditiva orientadas para a automatização de algumas decisões operacionais rotineiras. Estes resultados sugerem que a automatização pode abranger diferentes componentes do trabalho, embora não deva ser atribuída exclusivamente à IA.

As transformações associadas à IA e à crescente digitalização não parecem, contudo, conduzir a uma evolução uniforme do papel do *controller* (Andreassen, 2020; Rautiainen et al., 2024). Rautiainen et al. (2024) identificam a coexistência de funções tradicionais, papéis de *business partner* e novos papéis especializados. O papel de *business partner* caracteriza-se por um maior conhecimento do negócio e por um envolvimento mais ativo nos processos de decisão, num contexto em que a identidade profissional dos *controllers* se torna mais fluida. Esta perspetiva é complementada por Andreassen (2020), que identifica trajetórias distintas dentro da mesma organização, com funções mais amplas e orientadas para o negócio ao nível central e funções mais restritas ou especializadas ao nível divisional. Neste último caso, Andreassen (2020) analisa também a crescente utilização de *Big Data*, caracterizado pelo aumento do volume, da velocidade e da variedade dos dados. A utilização destes dados, de algoritmos e de *machine learning*, associada à centralização de determinadas atividades analíticas, contribuiu para reduzir a influência dos *management accountants* divisionais em algumas áreas. Assim, a evolução tecnológica não deve ser entendida como uma passagem automática do *controller* para o papel de *business partner*, podendo assumir configurações distintas dentro da própria organização (Andreassen, 2020; Rautiainen et al., 2024).

A crescente utilização de tecnologias e capacidades analíticas pode igualmente alterar as fronteiras entre os diferentes profissionais envolvidos no controlo de gestão (Abbas, 2026). Andreassen (2020) identifica competição por determinados domínios de conhecimento e de atividade entre management accountants e especialistas de outras áreas, nomeadamente estatística e matemática, num contexto em que funções relacionadas com análise de clientes, *pricing* e produtos foram progressivamente associadas a conhecimentos analíticos especializados. Rautiainen et al. (2024), por sua vez, mostram uma crescente interação dos *controllers* com profissionais de diferentes áreas e a sua participação em equipas

multidisciplinares, reconhecendo ainda que determinados papéis especializados, particularmente relacionados com IT, podem ser desempenhados por profissionais com formação não contabilística. Deste modo, a transformação tecnológica pode redistribuir responsabilidades entre *controllers* e outros especialistas e tornar mais permeáveis as fronteiras profissionais associadas à função (Andreassen, 2020; Rautiainen et al., 2024).

Estas transformações refletem-se também nas competências associadas à função (Abbas, 2026; Rautiainen et al., 2024). Rautiainen et al. (2024) identificam uma crescente necessidade de conhecimentos relacionados com IT, dados, estatística e outras tecnologias, mantendo simultaneamente a importância da capacidade de interpretar e comunicar a informação. No que respeita especificamente à IA, os autores mostram que os *controllers* podem necessitar de conhecimentos que lhes permitam compreender o seu potencial e reconhecer possíveis aplicações, enquanto níveis mais aprofundados de especialização técnica permanecem associados a funções específicas e a profissionais como *data scientists*. Abbas (2026) identifica diferentes perspetivas quanto ao nível de especialização tecnológica necessário aos *management accountants*. Enquanto alguns estudos defendem competências avançadas em análise de negócio e de dados, tecnologias de informação e programação, Spraakman et al. (2020, como citado em Abbas, 2026) defendem conhecimentos básicos de análise de dados, complementados por competências de comunicação e apresentação dos resultados à gestão. Abbas (2026) salienta ainda a relevância de competências interdisciplinares para a colaboração com outras áreas, bem como da aprendizagem e do desenvolvimento profissional contínuos.

Os estudos analisados apontam para uma reconfiguração do trabalho associado ao controlo de gestão, mais do que para uma simples substituição dos profissionais pela IA (Abbas, 2026; Rautiainen et al., 2024). A automatização de determinadas tarefas, a crescente utilização de capacidades analíticas e a interação com outros especialistas podem modificar a composição do trabalho e as competências associadas à função. Estas transformações não seguem, contudo, uma trajetória profissional única, podendo coexistir funções tradicionais, papéis de *business partner* e diferentes formas de especialização (Andreassen, 2020; Rautiainen et al., 2024). Acresce que permanecem lacunas quanto aos efeitos das tecnologias mais recentes de IA sobre as funções, competências e percursos profissionais dos *management accountants*, sendo ainda necessária maior evidência empírica sobre estas transformações (Abbas, 2026).

2.3.4 Desafios, limitações e riscos da integração da IA no controlo de gestão

Apesar das capacidades analíticas associadas à IA, a complexidade dos sistemas organizacionais impõe limites à possibilidade de os representar e prever integralmente através destas tecnologias (Losbichler & Lehner, 2021). Os autores argumentam que os sistemas complexos são constituídos por múltiplos elementos e relações interdependentes, alguns dos quais podem não ser integralmente observáveis ou controláveis. Consequentemente, os modelos de IA podem representar apenas parcialmente a realidade em que são aplicados, limitando a capacidade de prever com exatidão a evolução desses modelos (Losbichler & Lehner, 2021).

A fiabilidade e a utilização dos resultados produzidos pela IA podem ser igualmente condicionadas pelas características dos dados utilizados e pela capacidade de compreender e avaliar as análises produzidas. Abbas (2026) identifica problemas associados à qualidade e ao enviesamento dos dados, salientando ainda que a falta de interpretabilidade e transparência dos modelos pode constituir uma barreira à utilização do *machine learning* em *management accounting*. Sundström (2024), por sua vez, argumenta que técnicas analíticas mais avançadas podem tornar os processos de cálculo menos transparentes, criando novas exigências para os profissionais responsáveis por interpretar e utilizar os resultados. Esta questão relaciona-se também com a confiança nos sistemas de IA, identificada empiricamente por Zhang et al. (2023) como uma das preocupações associadas à sua utilização em *managerial accounting*. Assim, a utilização da IA no controlo de gestão depende não apenas das capacidades dos modelos, mas também da qualidade dos dados e da possibilidade de os profissionais compreenderem e avaliarem os resultados produzidos (Abbas, 2026; Sundström, 2024; Zhang et al., 2023).

A necessidade de avaliação humana torna-se igualmente relevante perante o risco de uma dependência excessiva dos resultados produzidos pela IA. Zhang et al. (2023) mostram que essa dependência pode limitar o julgamento profissional, sobretudo quando os utilizadores deixam de questionar os resultados apresentados pelos sistemas. Os autores salientam, por isso, a importância de manter a intervenção e o julgamento dos profissionais na utilização da IA como apoio aos processos de decisão.

A integração da IA no controlo de gestão apresenta desafios relacionados com a infraestrutura informacional (Sundström, 2024). Sundström (2024) salienta que a exploração das capacidades da IA pode exigir a adaptação da infraestrutura informacional existente, nomeadamente quando os dados não se encontram disponíveis em formatos adequados às novas formas de processamento e análise. A implementação destas tecnologias pode, por sua vez, implicar alterações interdependentes na infraestrutura de informação, nos processos de análise e de decisão, nos processos de trabalho e noutros componentes organizacionais.

A utilização dos dados também acarreta desafios de segurança, privacidade e proteção da informação. Zhang et al. (2023) identificam preocupações quanto à utilização de dados internos e externos, incluindo a integração de dados provenientes de diferentes sistemas financeiros e operacionais, bem como de fontes externas. Os autores defendem ainda uma responsabilidade partilhada entre os diferentes intervenientes na adoção e utilização dos sistemas de IA, salientando a importância de políticas, códigos de conduta e mecanismos de monitorização. De forma complementar, Abbas (2026) identifica uma atenção ainda insuficiente na literatura às questões de privacidade, responsabilidade, utilização indevida e proteção dos dados na utilização de informação interna e externa para a tomada de decisão em *management accounting*. Estes contributos sugerem, assim, que a integração da IA no controlo de gestão envolve não apenas a adequação da infraestrutura de informação, mas também a proteção dos dados, a monitorização da sua utilização e a definição das responsabilidades associadas aos sistemas.

A literatura evidencia que a própria utilização da IA e os riscos que lhe estão associados requerem mecanismos de controlo e monitorização. Zhang et al. (2023) salientam a importância de mecanismos de controlo e monitorização dos sistemas, enquanto Abbas (2026) identifica como relevante o desenvolvimento de controlos internos destinados a mitigar riscos associados à utilização de modelos de *machine learning*, incluindo os resultantes de dados enviesados. A IA assume, deste modo, uma dupla relação com o controlo de gestão: pode ser utilizada como instrumento de apoio aos processos de controlo, mas a sua utilização e os riscos que lhe estão associados tornam-se também objeto de monitorização e controlo.

Tabela 1- Síntese das principais dimensões da integração da IA no Controlo de Gestão identificadas na literatura. Elaboração própria.

Dimensão	Impactos/questões identificados na literatura	Principais referências
Informação de gestão	• Alterações na forma de produzir e analisar informação • Utilização de capacidades analíticas associadas a *machine learning* • Desenvolvimento de modelos explicativos e preditivos a partir dos dados • Potencial aumento da precisão das estimativas em determinadas aplicações • Possível complementaridade entre análise algorítmica e julgamento profissional	Bhimani & Willcocks (2014); Rikhardsson & Yigitbasioglu (2018); Ding et al. (2020); Sundström (2024)
Processos de controlo e apoio à tomada de decisão	• Maior rapidez e frequência de atualização da informação e das previsões • Potencial aumento da precisão em determinados contextos • Integração da IA em processos e instrumentos de controlo, incluindo *dashboards* • Efeitos não uniformes sobre a qualidade da decisão • Diferentes formas de articulação entre apoio, automatização e intervenção humana	Duan et al. (2019); Raisch & Krakowski (2021); Guthrie et al. (2025); Bal et al. (2026); Huydts & Möller (2026)
Tarefas, funções e competências	• Automatização de determinadas tarefas simples, repetitivas e rotineiras • Possível reconfiguração dos papéis profissionais, sem uma trajetória uniforme • Coexistência de funções tradicionais, papéis de *business partner* e novas formas de especialização • Maior interação com profissionais de outras áreas • Crescente relevância de competências relacionadas com tecnologia, dados, análise, interpretação e comunicação da informação	Andreassen (2020); Rautiainen et al. (2024); Abbas (2026)
Desafios, limitações e riscos	• Limitações decorrentes da complexidade dos sistemas organizacionais • Qualidade e enviesamento dos dados • Menor transparência e interpretabilidade de determinados modelos • Risco de dependência excessiva da IA e de redução do julgamento profissional • Necessidade de adaptação da infraestrutura informacional • Segurança, privacidade e proteção dos dados • Responsabilidade associada à utilização dos sistemas de IA • Necessidade de monitorização e controlo da utilização da própria IA	Losbichler & Lehner (2021); Zhang et al. (2023); Sundström (2024); Abbas (2026)

3. Metodologia

Este capítulo apresenta as questões de investigação que orientam o presente estudo, bem como a metodologia adotada para o seu desenvolvimento, considerada a mais adequada para alcançar os objetivos definidos e responder às questões de investigação formuladas.

3.1 Abordagem e desenho da investigação

O presente estudo adotou uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória, tendo em conta o objetivo de compreender como a integração da Inteligência Artificial está a influenciar o controlo de gestão. O caráter exploratório da investigação foi sustentado pelo estado atual da literatura, que evidencia a necessidade de maior investigação sobre os efeitos das tecnologias mais recentes de IA no domínio do *management accounting* (Abbas, 2026).

A abordagem qualitativa revela-se adequada quando um problema necessita de ser explorado e quando se pretende alcançar uma compreensão complexa e detalhada do fenómeno, nomeadamente através das perspetivas dos participantes e da consideração dos contextos em que este ocorre (Creswell & Poth, 2018). Neste sentido, esta abordagem permitiu explorar as experiências e perceções dos participantes relativamente à utilização da IA no controlo de gestão, procurando compreender os efeitos percecionados, bem como as condições associadas à utilização destas tecnologias.

Atendendo aos objetivos e à natureza exploratória do estudo, a recolha de dados foi realizada através de entrevistas semiestruturadas. Este tipo de entrevista favorece a expressão dos pontos de vista dos participantes através de uma estrutura relativamente aberta (Flick, 2023). A utilização de um guião permitiu abordar um conjunto comum de temas e questões, mantendo simultaneamente a flexibilidade necessária para adaptar a sequência das perguntas e aprofundar aspetos relevantes que emergissem das respostas dos participantes (Flick, 2023).

Tendo em conta o objetivo geral do estudo, a investigação procura responder à seguinte questão principal: De que forma a Inteligência Artificial está a influenciar o controlo de gestão nas organizações? A partir desta questão foram definidas quatro questões específicas, centradas na influência da IA sobre a produção, análise e utilização da informação de gestão; na sua integração nos processos de controlo e no apoio à tomada de decisão; nas implicações

para as tarefas, funções e competências dos profissionais envolvidos no controlo de gestão; e nos desafios, limitações e riscos associados à sua integração.

1. De que forma a utilização da Inteligência Artificial está a influenciar a produção, análise e utilização da informação de gestão?
2. De que forma a Inteligência Artificial está a ser integrada nos processos de controlo de gestão e no apoio à tomada de decisão?
3. Que implicações está a utilização da Inteligência Artificial a ter nas tarefas, funções e competências dos profissionais envolvidos no controlo de gestão?
4. Quais são os principais desafios, limitações e riscos associados à integração da Inteligência Artificial no controlo de gestão?

3.2 Seleção dos participantes e amostra

A seleção dos participantes seguiu uma estratégia de amostragem intencional (*purposive sampling*), com o objetivo de incluir indivíduos com experiência e conhecimentos relevantes para o fenómeno em estudo. Esta estratégia permite selecionar deliberadamente participantes considerados particularmente informativos para o fenómeno em análise, privilegiando a sua relevância para a questão de investigação em detrimento de uma lógica de representatividade estatística (Flick, 2023).

A seleção teve em consideração a experiência profissional dos participantes em áreas relacionadas com o controlo de gestão, a função financeira, a gestão e a transformação organizacional, bem como a sua experiência ou contacto com a implementação e utilização de tecnologias relevantes para estas atividades. Foi igualmente considerada a existência de conhecimento ou contacto com Inteligência Artificial, não se exigindo, contudo, que todos os participantes apresentassem o mesmo nível de experiência com estas tecnologias. A identificação e o recrutamento dos participantes foram realizados através de contactos profissionais e da plataforma *LinkedIn*. Na pesquisa realizada através do *LinkedIn*, foram utilizadas palavras-chave relacionadas com o objeto de estudo, nomeadamente "Inteligência Artificial", "IA", "*Artificial Intelligence*", "*Management Control*", "*Controller*" e "Controlo de Gestão" com o objetivo de identificar profissionais com experiência ou conhecimento

relevantes para o fenómeno em análise. A seleção teve ainda em consideração as funções desempenhadas e a informação disponível nos respetivos perfis profissionais.

Tabela 2 – Caracterização da amostra. Elaboração própria

Entrevistado	Perfil profissional	Setor	Relação com o controlo de gestão e a IA	Duração da entrevista
O1	Gestão de operações e transformação de processos	Serviços	Experiência em análise financeira e acompanhamento do desempenho; utilização de IA na análise de informação e *reporting* e envolvimento em projetos aplicados à área financeira e ao controlo de gestão	1h10 min
C1	*Controller* de Gestão e doutorando em Ciências Empresariais	Indústria automóvel	Experiência direta em controlo de gestão, conjugada com o desenvolvimento e utilização de soluções de IA, agentes, algoritmos e automatizações aplicados à função; investigação académica centrada na adoção de tecnologias digitais, com foco em IA, no controlo de gestão	— Respondeu por escrito[1]
F1	CFO/COO	Serviços financeiros	Responsabilidade pela função financeira e acompanhamento de informação de controlo de gestão; envolvimento na implementação de soluções de IA aplicadas à área financeira e ao controlo de gestão	1h
C2	*Controller* de Gestão, com responsabilidades em Automatização & *Analytics*	Serviços financeiros	Experiência direta em controlo de gestão e desenvolvimento e implementação de soluções de IA e *analytics* aplicadas à função financeira	1h
T1	Consultora especializada em transformação digital e *change management*	Consultoria	Experiência na implementação e adoção organizacional de IA, incluindo acompanhamento de indicadores e produção de informação para apoiar a gestão	35 min
C3	*Controller* de Gestão	Indústria	Experiência direta em controlo de gestão e utilização de informação no planeamento e acompanhamento do desempenho; contacto com aplicações de IA no contexto profissional	40 min

[1] C1 respondeu por escrito ao guião de entrevista, pelo que não se aplica duração à entrevista. Isto traduz-se numa limitação do estudo, pois reduziu a possibilidade de colocar questões de seguimento.

A adequação da dimensão da amostra foi considerada à luz do princípio de *information power* proposto por Malterud et al. (2016), segundo o qual a dimensão necessária de uma amostra num estudo qualitativo depende do poder informacional que esta proporciona relativamente ao objetivo da investigação. Neste estudo, procurou-se privilegiar a relevância da experiência dos participantes para o fenómeno analisado e a diversidade de perspetivas proporcionada pelos diferentes percursos e funções profissionais representados na amostra, em consonância com a natureza exploratória da investigação.

3.3 Recolha de dados

A recolha de dados foi realizada através de entrevistas semiestruturadas, orientadas por um guião desenvolvido com base no objetivo e nas questões de investigação, bem como nas principais dimensões identificadas na revisão da literatura. A construção do guião procurou assegurar a abordagem de temas comuns entre os participantes, mantendo simultaneamente a flexibilidade necessária para aprofundar experiências e exemplos relevantes que emergissem ao longo das entrevistas.

O guião iniciou-se com questões destinadas à contextualização do percurso profissional dos participantes e da sua relação com a produção, análise e utilização de informação de gestão. As questões seguintes incidiram sobre as alterações associadas à IA na produção e na análise da informação, a sua integração nos processos de controlo e no apoio à tomada de decisão, as implicações para as tarefas, funções e competências profissionais, e os desafios e limitações associados à sua utilização. Também foram abordadas as perspetivas dos participantes relativamente à evolução futura da IA no controlo de gestão, tendo sido incluída, no final da entrevista, uma questão aberta, destinada a permitir a introdução de aspetos relevantes que não tivessem sido discutidos anteriormente. O guião completo utilizado nas entrevistas encontra-se apresentado no Anexo 1.

A realização das entrevistas teve início em junho de 2026. As entrevistas foram realizadas individualmente, em formato online, através da plataforma Microsoft Teams, com exceção do Entrevistado C1, que respondeu por escrito ao guião. Com o consentimento prévio dos participantes entrevistados, as sessões realizadas através do Microsoft Teams foram gravadas e posteriormente transcritas, também através da plataforma. A duração das entrevistas realizadas através do Microsoft Teams variou entre 35 minutos e 1 hora e 10 minutos, sendo

a duração individual apresentada na Tabela 2. As transcrições das entrevistas e a resposta escrita do Entrevistado C1 constituíram o material utilizado na análise.

Durante a realização das entrevistas, o guião foi utilizado de forma flexível. Embora os mesmos temas centrais tenham sido abordados com todos os participantes, a ordem e a formulação das questões foram adaptadas ao desenvolvimento de cada entrevista, tendo sido colocadas questões adicionais sempre que se revelou necessário aprofundar aspetos relevantes das respostas. Esta flexibilidade permitiu explorar as experiências e perspetivas específicas de cada participante, mantendo simultaneamente um conjunto de temas comuns entre as diferentes entrevistas.

3.4 Análise dos dados

Após a recolha dos dados, as transcrições das entrevistas e a resposta escrita do Entrevistado C1 foram analisadas através de uma abordagem qualitativa de análise de conteúdo. Este método permite analisar de forma sistemática material qualitativo, nomeadamente transcrições de entrevistas, centrando a análise nos aspetos relevantes para as questões de investigação (Mayring, 2000; Schreier, 2012).

A análise teve como ponto de partida as questões de investigação e as principais dimensões identificadas na revisão de literatura: transformação da informação de gestão; processos de controlo e apoio à tomada de decisão; tarefas, funções e competências; e desafios, limitações e riscos associados à utilização da Inteligência Artificial. Estas dimensões constituíram a estrutura inicial de organização da informação, permitindo estabelecer uma ligação entre os dados empíricos e os aspetos anteriormente identificados na literatura. Esta orientação aproxima-se de uma lógica predominantemente dedutiva, na medida em que parte de aspetos de análise previamente definidos a partir do enquadramento teórico para a análise do material empírico (Mayring, 2000).

O material recolhido foi analisado e organizado segundo as diferentes dimensões do estudo. Em cada uma delas, procurou-se identificar aspetos recorrentes e comparar os pontos de convergência e divergência entre as perspetivas dos participantes. Embora as dimensões principais estivessem previamente definidas, a análise manteve-se aberta à identificação de

aspetos adicionais provenientes das próprias entrevistas que se revelassem relevantes para a compreensão do fenómeno em estudo. Esta flexibilidade é compatível com a análise de conteúdo qualitativa, na qual a estrutura inicial pode ser ajustada quando a análise do material revela outros aspetos relevantes para a questão de investigação (Schreier, 2012).

A análise foi realizada transversalmente ao conjunto das respostas dos participantes, procurando comparar as diferentes perspetivas recolhidas, em vez de analisar separadamente os participantes em função do seu perfil profissional. A organização e interpretação da informação foram revistas ao longo do processo, à medida que eram estabelecidas relações entre os diferentes elementos identificados.

Por fim, os resultados foram estruturados de acordo com as quatro dimensões de análise e complementados por excertos das respostas dos participantes considerados relevantes para ilustrar e sustentar as interpretações apresentadas. Este procedimento permitiu organizar e comparar de forma sistemática as diferentes perspetivas dos participantes e, posteriormente, relacionar os resultados obtidos com a literatura na discussão dos resultados.

3.5 Considerações éticas

A realização das entrevistas observou os princípios de participação voluntária, consentimento informado, confidencialidade e proteção da identidade dos participantes. Antes da realização de cada entrevista, os participantes foram informados sobre os objetivos e o âmbito da investigação, a utilização dos dados exclusivamente para fins académicos e o caráter voluntário da sua participação. Foi igualmente esclarecida a possibilidade de desistirem da participação a qualquer momento.

As entrevistas foram gravadas mediante o consentimento prévio dos participantes, com o objetivo de permitir a transcrição e a análise posteriores do conteúdo. Os dados recolhidos foram tratados de forma confidencial e os participantes foram anonimizados na apresentação dos resultados. Para esse efeito, foram atribuídos identificadores a cada entrevistado, utilizados tanto na caracterização da amostra quanto na apresentação dos excertos das entrevistas, procurando evitar a divulgação de informações que permitissem a sua identificação.

4. Resultados

4.1 Caracterização dos participantes

A amostra integrou seis participantes com experiência profissional relevante para o fenómeno em estudo. Conforme apresentado na Tabela 2, os participantes apresentam diferentes perfis profissionais e pertencem a distintos setores de atividade, reunindo experiências diretamente associadas ao controlo de gestão e outras relacionadas com a gestão financeira e operacional, a transformação de processos e a implementação e adoção de novas tecnologias.

Embora nem todos desempenhem formalmente funções de *controller*, os respetivos percursos apresentam diferentes ligações ao controlo de gestão. Os Entrevistados C1, C2 e C3 exercem diretamente funções de controlo de gestão, enquanto os restantes participantes apresentam ligações ao fenómeno através de outras funções e experiências profissionais. No caso do Entrevistado C1, a experiência profissional enquanto *Controller* de gestão é complementada por uma vertente académica, decorrente da investigação de doutoramento que desenvolve sobre a adoção de tecnologias digitais, com foco na Inteligência Artificial no controlo de gestão. O Entrevistado F1**,** enquanto CFO/COO, apresenta uma ligação através da responsabilidade pela função financeira e pelo acompanhamento de informação de controlo de gestão. O Entrevistado O1 combina experiência em análise financeira e gestão de operações com a utilização de informação e indicadores para acompanhamento do desempenho, encontrando-se também envolvido em projetos tecnológicos aplicados à área financeira e ao controlo de gestão. Por sua vez, a Entrevistada T1 acrescenta uma perspetiva distinta, decorrente da sua experiência na implementação e adoção organizacional de soluções de IA e na utilização de indicadores e informação para acompanhar esses processos.

A relação dos participantes com a IA é igualmente heterogénea, abrangendo desde a utilização direta destas ferramentas até ao desenvolvimento e implementação de soluções, à gestão da sua adoção e a contextos em que a sua integração nas atividades de controlo de gestão é ainda mais limitada. Sendo assim, as experiências recolhidas incluem utilizações já integradas nas práticas profissionais e outras aplicações em fase de desenvolvimento ou implementação.

4.2 Transformação da informação de gestão

A rapidez com que a informação pode ser produzida, tratada e analisada constitui uma das alterações mais frequentemente identificadas nas entrevistas. Esta alteração surge em diferentes contextos e tipos de utilização. Na sua experiência profissional, o Entrevistado C1 refere a possibilidade de analisar demonstrações de resultados de várias entidades e produzir comentários sobre desvios em poucos minutos, bem como uma maior rapidez na preparação de apresentações e outros conteúdos. A Entrevistada T1 salienta igualmente a rapidez na produção, análise e síntese da informação, sobretudo quando estão envolvidos grandes volumes de dados ou documentos extensos. A experiência do Entrevistado O1 reforça este resultado através do exemplo de uma análise anual comparativa entre diferentes países, cuja preparação pelos métodos anteriormente utilizados poderia exigir várias semanas e que, com recurso à IA, foi realizada num período substancialmente inferior, embora posteriormente tenha exigido validação e ajustamentos.

A rapidez não é, contudo, a única alteração descrita. A utilização da IA pode também alterar a forma como a informação começa a ser produzida e como os utilizadores interagem com ela. A partir da sua experiência académica e de investigação, o Entrevistado C1 descreve uma alteração no ponto de partida de determinadas tarefas:

> *"O ponto de partida também se deslocou. Deixou de se começar numa página em branco e passou a começar-se numa versão preliminar que se corrige."* (Entrevistado C1)

Esta alteração abrange, segundo o entrevistado, conteúdos como e-mails e sumários de reuniões, mas também macros e consultas SQL. O mesmo entrevistado refere ainda que alguns utilizadores passaram a conseguir desenvolver macros, VBA ou SQL que anteriormente teriam solicitado a outros profissionais ou que poderiam simplesmente não ter produzido. Esta possibilidade encontra paralelo na experiência da Entrevistada T1, que descreve a utilização de instruções em linguagem natural para aceder à informação, efetuar cálculos e analisar dados:

> *"A informação não só é produzida mais rapidamente, como também se torna acessível a pessoas que anteriormente não tinham as competências técnicas necessárias para realizar determinados tipos de análise."* (Entrevistada T1)

A alteração identificada não reside apenas na velocidade de execução. A utilização de linguagem natural e a possibilidade de partir de uma primeira versão produzida pela IA podem reduzir algumas das barreiras técnicas associadas à produção e exploração da informação, permitindo que, em alguns casos, determinadas operações sejam realizadas por utilizadores que anteriormente dependeriam de competências ou apoio mais especializado.

A Entrevistada T1 identifica ainda novas possibilidades de interação com a informação, nomeadamente através da síntese de documentos extensos, da comparação de conteúdos e da sua representação em diferentes formatos. Estas utilizações permitem uma interação mais iterativa, na qual o utilizador pode solicitar novas comparações, verificações ou alterações à informação inicialmente produzida. A alteração não se limita, assim, à rapidez de produção da informação, abrangendo também novas formas de sintetizar, comparar, verificar e apresentar com apoio da IA.

A IA pode também assumir uma função de seleção e priorização da informação dentro de conjuntos de dados mais extensos. O Entrevistado O1 descreve uma situação em que a ferramenta analisava indicadores relativos a um elevado número de trabalhadores e sinalizava diferenças que justificavam atenção adicional, permitindo direcionar a análise para um conjunto mais limitado de situações. O mesmo exemplo evidencia, contudo, um limite importante: uma diferença inicialmente identificada como potencialmente anómala tinha uma explicação operacional específica, relacionada com as funções desempenhadas pela pessoa em causa. O exemplo distingue a identificação de um padrão, diferença ou possível anomalia da interpretação das razões que lhe estão subjacentes. A IA pode contribuir para a primeira, direcionando a atenção dos profissionais para determinados elementos da informação, mas a compreensão do seu significado pode continuar a exigir conhecimento do contexto em que os dados foram produzidos.

As entrevistas apontam igualmente para o desenvolvimento de aplicações destinadas à produção de informação de natureza prospetiva, embora estas apresentem um grau de implementação inferior ao observado nas utilizações anteriormente descritas. Na sua experiência profissional, o Entrevistado C1 refere o desenvolvimento de algoritmos de previsão de vendas e de fluxos de caixa. O Entrevistado F1 identifica igualmente o planeamento e a projeção de valores futuros como uma das áreas em que a organização pretende aprofundar a utilização da IA, nomeadamente através da combinação de

informação histórica com pressupostos relativos a projetos futuros para gerar uma primeira versão do *forecast*. No momento da entrevista, contudo, estas aplicações ainda integravam o roteiro tecnológico em desenvolvimento e previam a validação posterior dos pressupostos e resultados pela equipa de controlo de gestão. Esta utilização ainda limitada surge também na componente académica da resposta do Entrevistado C1, que refere uma utilização ainda reduzida de *machine learning*, análise preditiva e agentes nas rotinas dos contextos por si analisados. Nos contextos analisados, estas aplicações encontravam-se menos consolidadas do que as utilizações relacionadas com a produção, a síntese e o tratamento da informação.

A transformação da informação pode ainda começar antes da utilização efetiva dos próprios modelos de IA. Esta situação é particularmente evidente na experiência do Entrevistado C2, cuja organização se encontrava ainda numa fase de adoção e implementação, com uma parte substancial das novas soluções fora do ambiente regular de produção. A informação encontrava-se anteriormente dispersa pelas análises individuais dos profissionais, que utilizavam diferentes formas de extração e tratamento dos dados. A preparação para a integração da IA conduziu à centralização das fontes de dados, à uniformização dos processos e à atribuição de responsabilidades pela qualidade da informação através de *data owners*. Como explica o entrevistado:

> *"A vinda da IA obrigou-nos a fazer um trabalho fundamental de centralização e uniformização que antecede a própria tecnologia."* (Entrevistado C2)

Neste caso, o impacto inicial associado à introdução da IA não decorreu predominantemente dos resultados produzidos pelos modelos, mas das alterações realizadas na organização dos dados e dos processos para preparar a sua utilização.

Nem todas as mudanças descritas implicam, contudo, uma alteração dos referenciais utilizados para analisar a informação. Na componente académica da sua resposta, o Entrevistado C1 considera que, nos contextos por si analisados, os indicadores utilizados, a estrutura do *reporting* e os critérios de leitura dos números continuam a ser definidos pelos profissionais. A experiência do Entrevistado C3 apresenta uma perspetiva semelhante. Ao refletir sobre a evolução da análise financeira das unidades de negócio, reconhece que as novas ferramentas facilitaram o trabalho, mas não identifica uma alteração equivalente na lógica de análise:

"Em termos numéricos, nada alterou [...] Eu acho que isso não alterou, facilitou." (Entrevistado C3)

Esta continuidade não impede, contudo, alterações na forma de trabalhar com a informação. Como evidenciam os resultados anteriores, outros entrevistados identificam novas possibilidades de produção, síntese, comparação, seleção e exploração dos dados. Estas novas formas de trabalhar com a informação parecem coexistir com indicadores, estruturas de *reporting* e critérios de análise já estabelecidos, sem os substituir necessariamente.

A interpretação das transformações identificadas exige ainda distinguir aquilo que resulta especificamente da IA das mudanças associadas ao processo mais amplo de digitalização e automatização. Esta distinção é particularmente relevante na experiência do Entrevistado C3, que associa várias melhorias na atualização, visualização e disponibilização da informação à utilização de ERP, Power BI, Qlik e rotinas automatizadas. Estes recursos permitem, por exemplo, atualizar informação diretamente a partir do ERP, disponibilizá-la mais rapidamente e apresentá-la de forma dinâmica. Embora estas alterações façam parte do contexto tecnológico em que a IA está a ser introduzida, não permitem atribuir diretamente à IA todos os ganhos de rapidez, atualização ou visualização identificados pelo entrevistado. Na sua vertente académica, o Entrevistado C1 estabelece uma distinção semelhante, associando os sistemas ERP, BI, Power BI e a recolha automatizada sobretudo ao acesso e consolidação dos dados, enquanto situa as utilizações mais recentes de IA numa camada posterior, relacionada, entre outras atividades, com a produção e redação de conteúdos, pesquisa de informação e apoio ao desenvolvimento de fórmulas, macros ou consultas.

IA, automatização e ferramentas convencionais não funcionam necessariamente de forma separada. A experiência do Entrevistado O1 evidencia a existência de processos híbridos em que diferentes tecnologias são utilizadas em função da natureza da tarefa. O participante descreve, por exemplo, a possibilidade de utilizar um *script* em *Python* para realizar uma comparação estruturada e recorrer a um modelo de linguagem quando fosse necessária uma interpretação que ultrapassasse as regras definidas no *script*. Noutro exemplo relatado durante a entrevista, os cálculos eram realizados através de fórmulas convencionais de Excel, enquanto a IA era utilizada para produzir e adaptar o conteúdo textual. Estes exemplos mostram que a integração da IA pode acrescentar uma nova componente a processos que

continuam a recorrer a ferramentas convencionais e mecanismos de automatização, em vez de os substituir integralmente.

4.3 Processos de controlo e apoio à tomada de decisão

Os resultados evidenciam diferentes formas de integração da Inteligência Artificial nas atividades de controlo de gestão. As aplicações e iniciativas identificadas abrangem o planeamento e *forecasting*, o acompanhamento de custos e do desempenho, a análise de risco, a identificação de inconsistências e desvios, a geração de alertas e a utilização de *dashboards* e indicadores de gestão.

Uma das formas mais concretas desta integração é identificada pelo Entrevistado F1, que descreve um ecossistema financeiro assente em SAP e Power BI, no qual vários *dashboards* e indicadores de gestão se encontram ligados diretamente ao ERP. Neste contexto, encontra-se em implementação a integração do Microsoft Copilot no Power BI, com o objetivo de permitir a consulta de indicadores através de linguagem natural e de apoiar o processo orçamental. Entre as aplicações previstas, o entrevistado destaca a possibilidade de combinar pressupostos introduzidos pelos gestores com informação histórica para gerar automaticamente uma primeira versão do *forecast* financeiro, posteriormente sujeita à validação da equipa de controlo de gestão. A Entrevistada T1 descreve igualmente a utilização de ferramentas de IA na produção de *dashboards* e representações gráficas, através das quais os dados podem ser transformados em *insights* visualizáveis a partir de instruções dadas à ferramenta.

"Queremos capacitar o gestor para que este introduza de forma interativa os seus pressupostos de contratação e projetos (…) no Power BI, e o modelo, conjugando esta informação com o histórico, gere automaticamente a primeira versão do forecast financeiro do seu departamento. Obviamente, caberá depois à equipa de controlo de gestão validar os pressupostos e o racional do resultado final." (Entrevistado F1)

Outras aplicações incidem sobre atividades de acompanhamento e identificação de situações que requerem intervenção. No caso do Entrevistado C2, uma das aplicações desenvolvidas verifica se existem novos colaboradores projetados sem os respetivos custos imputados e compara os valores orçamentados com referências históricas, gerando um alerta para o

controller quando são identificadas inconsistências. Na experiência profissional do Entrevistado C1, a IA é utilizada na análise do risco de fornecedores. Informação financeira que anteriormente era enviada para uma entidade externa, com um tempo de resposta de cerca de um mês, passou a ser analisada internamente em poucos minutos, incluindo informação adicional sobre possíveis medidas de mitigação do risco. Nestes casos, a IA é incorporada em atividades concretas de controlo, apoiando a consulta e análise da informação, a comparação de valores, a identificação de situações que justificam atenção e a produção de alertas.

Na relação com a tomada de decisão, as experiências recolhidas situam a intervenção da IA sobretudo nas etapas que antecedem a escolha, na preparação da decisão**.** A Entrevistada T1 descreve a utilização destas ferramentas para acelerar análises, produzir sínteses, comparar opções, destacar aspetos relevantes e preparar recomendações antes de reuniões e comités. A IA pode, deste modo, fornecer uma primeira perspetiva sobre um problema ou sobre as alternativas existentes, sem que esta corresponda necessariamente à decisão adotada. Como explica a entrevistada:

"A IA ajuda a preparar as etapas anteriores às reuniões e aos comités. Apoia a tomada de decisão, mas a decisão final continua a ser uma questão humana." (Entrevistada T1)

A experiência do Entrevistado O1 acrescenta outra forma de preparação da decisão. O entrevistado descreve a utilização de ferramentas de IA para identificar e validar cenários e ponderar vantagens e desvantagens associadas a diferentes alternativas. Este exemplo complementa a experiência da Entrevistada T1, mostrando que o apoio anterior à decisão pode também envolver a exploração e avaliação de diferentes cenários.

A seleção da informação constitui outra forma de apoio prévio à decisão. Como observado na secção anterior, o Entrevistado O1 descreve uma aplicação que sinaliza, entre um elevado número de indicadores, aqueles que justificam maior atenção. O próprio entrevistado sintetiza esta função da ferramenta:

"Tu só tens que olhar para este e este [...] e depois tu tomas a decisão." (Entrevistado O1)

No contexto do apoio à tomada de decisão, esta utilização permite direcionar a análise do profissional para determinadas situações, sem que a sinalização produzida pela IA determine a interpretação do desvio ou a atuação subsequente.

As entrevistas apontam ainda para uma alteração no momento em que a análise pode ser realizada antes da decisão**.** Na componente académica da sua resposta, o Entrevistado C1 refere que a leitura mais rápida da demonstração de resultados (P&L) permite chegar a uma reunião com hipóteses previamente formuladas, em vez de utilizar esse momento para construir a informação necessária à análise. O entrevistado salienta, contudo, que os indicadores discutidos e a decisão resultante podem permanecer os mesmos. A experiência do Entrevistado C3 aponta igualmente para uma preparação mais antecipada, ao descrever a possibilidade de analisar previamente divergências entre valores orçamentados e realizados antes das reuniões com o diretor financeiro e o CEO. Nos dois casos, a informação pode estar disponível numa fase anterior, permitindo formular hipóteses ou analisar desvios antes da reunião. Essa antecipação, por si só, não permite concluir que a decisão resultante seja diferente ou de maior qualidade.

A necessidade de manter a intervenção humana no processo de decisão surge com frequência nas entrevistas. Essa intervenção não se restringe à escolha final, abrangendo também a validação e interpretação dos resultados produzidos. O Entrevistado F1 salienta que uma solução apresentada pela IA pode parecer correta e, ainda assim, conter erros quando não é avaliada por alguém com conhecimento suficiente sobre o processo de negócio. A experiência do Entrevistado C2 permite perceber concretamente por que razão esse conhecimento pode ser necessário:

> *"É perfeitamente vital mantermos a intervenção humana. [...] se houver uma nova exigência operacional de negócio [...] o algoritmo, não tendo dados passados, pode precipitar-se e classificar esta despesa como uma anomalia grave ou desnecessária."* (Entrevistado C2)

O exemplo evidencia que os dados históricos podem não incorporar alterações recentes no contexto do negócio. Nos casos descritos, a intervenção humana assume, por isso, funções de validação e contextualização dos resultados, incorporando informação que pode não estar representada nos dados utilizados pelo modelo.

No próprio projeto piloto descrito pelo Entrevistado C2, essa intervenção não assume sempre a mesma intensidade. O modelo analisa o comportamento histórico das compras e custos e, perante uma transação considerada anómala, pode gerar um alerta para validação ou bloquear temporariamente a operação. A escolha entre estas duas possibilidades depende das consequências de um eventual erro. Segundo o entrevistado, uma ordem de compra relacionada com um fornecedor essencial não deverá ser automaticamente bloqueada quando um falso positivo possa comprometer o funcionamento de outras equipas, ao passo que situações menos críticas admitem uma maior autonomia do sistema. Neste caso, o grau de intervenção humana varia em função da criticidade da situação e das consequências que uma classificação incorreta pode acarretar.

As entrevistas mostram também que estas aplicações se encontram em diferentes fases de utilização. Enquanto algumas já integram atividades profissionais, outras permanecem em desenvolvimento ou em fase piloto, como os modelos preditivos referidos pelo Entrevistado F1 e o modelo de deteção de anomalias descrito pelo Entrevistado C2. Na componente académica da sua resposta, o Entrevistado C1 identifica igualmente uma utilização ainda limitada da IA em atividades mais diretamente associadas ao processo de controlo e ao apoio à decisão. Nos contextos por si analisados, refere que a utilização se concentra sobretudo em tarefas cujos resultados podem ser facilmente verificados pelos profissionais, permanecendo mais reduzida em áreas como *forecasting*, análise de desvios e apoio mais direto à decisão, nas quais essa validação pode ser menos imediata. Os resultados mostram, deste modo, a coexistência entre aplicações já utilizadas, iniciativas em implementação ou desenvolvimento e atividades de controlo em que a presença da IA permanece ainda limitada.

4.4 Tarefas, funções e competências profissionais

Os resultados apontam, primeiramente, para alterações no tempo dedicado a diferentes tarefas, particularmente entre a preparação da informação e a sua posterior análise. O Entrevistado F1 descreve uma redução do tempo dedicado à recolha, preparação e consolidação da informação, acompanhada por uma maior disponibilidade para atividades de análise e construção de cenários. Esta alteração é particularmente evidente na comparação que estabelece com a forma como o trabalho era anteriormente realizado:

"No passado, perdíamos tanto tempo a preparar e a consolidar a informação que chegávamos exaustos ao final do processo, restando muito pouco tempo para pensar estrategicamente sobre as decisões. Agora a situação inverteu-se. O tempo dedicado à análise e ao desenho de cenários aumentou porque a recolha e preparação dos dados é muito mais rápida." (Entrevistado F1)

Esta alteração na distribuição do tempo surge também noutras experiências, embora nem sempre possa ser atribuída exclusivamente à IA. A Entrevistada T1 identifica a utilização destas ferramentas na produção de documentos, sínteses e traduções, na realização de determinadas tarefas de cálculo e na análise de maiores volumes de informação, considerando que a redução do tempo necessário para algumas destas atividades permite dedicar maior atenção à análise. O Entrevistado C2 identifica igualmente uma redução do esforço associado a determinadas tarefas técnicas e repetitivas, embora alguns dos exemplos apresentados se enquadrem num contexto mais amplo de automatização e tratamento de dados, e não exclusivamente na utilização de IA. As mudanças descritas nas tarefas surgem, portanto, num contexto em que a IA se combina com outras formas de automatização e digitalização.

A possibilidade de dedicar mais tempo à análise não significa, porém, que o papel do *controller* esteja já a sofrer uma transformação generalizada. Na experiência do Entrevistado F1, a menor concentração do trabalho na preparação da informação é acompanhada por um maior foco na análise e no apoio à gestão. O Entrevistado C2 antecipa uma evolução semelhante, projetando para o futuro um papel mais orientado para o planeamento e para a atuação como *business partner*. Estas perspetivas devem, contudo, ser distinguidas entre alterações já observadas e expectativas relativamente à evolução futura da função.

É precisamente neste ponto que a perspetiva do Entrevistado C1 introduz um contraste. Na sua experiência profissional, considera que, até ao momento, a utilização da IA ainda não alterou significativamente o papel do *controller*. Na componente académica da sua resposta, é ainda mais explícito:

"Ainda não de forma substantiva. A tese do controller libertado do reporting para papéis mais estratégicos não se confirma, porque os ganhos estão nas margens do trabalho e não no ciclo core." (Entrevistado C1)

Na mesma componente académica, o Entrevistado C1 identifica alterações sobretudo em atividades periféricas ao ciclo de controlo, como a geração e correção de fórmulas, macros e

código, a redação e revisão de comunicação escrita, a síntese de documentos e a pesquisa de informação. Refere ainda casos em que alguns *controllers* assumem informalmente o papel de promotores internos destas ferramentas, introduzindo soluções que posteriormente são adotadas pelos colegas. Esta perspetiva relativiza, assim, uma passagem automática para funções mais estratégicas: as entrevistas revelam mudanças na composição de determinadas tarefas, mas não uma reconfiguração uniforme do núcleo da função.

A possibilidade de substituição dos profissionais pela IA não surge, nas experiências recolhidas, como uma alteração já observada. Quando abordam esta possibilidade, os Entrevistados F1 e T1 perspetivam sobretudo uma relação de complementaridade, em que a IA assume parte das atividades de preparação e análise da informação, mantendo aos profissionais as funções de interpretação, validação e decisão.

A dimensão tecnológica surge também nas competências associadas ao trabalho, mas as entrevistas não apontam para uma necessidade generalizada de transformar o *controller* num especialista técnico. O Entrevistado F1 refere uma interação crescente com as equipas de IT que suportam os sistemas utilizados pela função financeira e considera necessária uma vertente tecnológica mais desenvolvida do que no passado. O Entrevistado C2, num contexto mais amplo de transformação tecnológica, descreve igualmente a utilização de ferramentas *low-code/no-code* e de soluções baseadas em linguagem natural, que permitem executar determinadas tarefas sem dominar conhecimentos técnicos especializados. Nestes casos, a maior acessibilidade das ferramentas reduz algumas barreiras técnicas, mas não substitui a necessidade de compreender o negócio e os processos em que são utilizadas.

A articulação entre estas duas dimensões é particularmente enfatizada pelo Entrevistado O1. Na sua experiência, negócio e IT nem sempre utilizam a mesma linguagem, o que atribui especial importância a profissionais capazes de compreender ambas as perspetivas:

> *"É fundamental que tu tenhas o conhecimento híbrido, que é alguém que percebe imenso da parte do negócio e que tem alguns conhecimentos técnicos."* (Entrevistado O1)

O conhecimento tecnológico surge, deste modo, menos como uma substituição do conhecimento funcional e mais como uma dimensão que pode facilitar a ligação entre o negócio e as equipas técnicas.

Também não existe total correspondência entre a introdução de novas ferramentas e o aparecimento de competências inteiramente novas. Quando questionado sobre esta matéria, o Entrevistado O1 começa por afirmar que, para si, "as competências foram as de sempre", destacando depois a capacidade de raciocínio, o pensamento crítico, a curiosidade e a adaptação. A rapidez com que as ferramentas podem mudar leva-o a valorizar a capacidade de aprender e de se adaptar em detrimento do domínio de uma tecnologia específica. Na componente académica da resposta do Entrevistado C1 surge uma perspetiva complementar: a dificuldade não reside apenas em operar a ferramenta, mas em saber formular os pedidos e, sobretudo, manter conhecimento do domínio suficiente para reconhecer resultados incorretos, tornando a capacidade de validação particularmente relevante. A Entrevistada T1 acrescenta a importância de saber interagir com os sistemas de IA, fornecer contexto adequado e avaliar criticamente as respostas obtidas.

A Entrevistada T1 destaca competências humanas como a comunicação e a empatia, enquanto o Entrevistado C3 chama a atenção para a necessidade de adaptar a comunicação aos diferentes interlocutores. O entrevistado contrapõe, por exemplo, a interação com um diretor financeiro à necessidade de abordar um profissional no chão de fábrica quando é necessário compreender um problema operacional, considerando que estas situações exigem diferentes formas de comunicação. Esta componente relacional permanece relevante no trabalho de controlo de gestão, mesmo num contexto em que as competências tecnológicas e a capacidade de trabalhar com IA ganham maior importância.

4.5. Desafios, limitações e riscos

Um dos desafios mais recorrentes nas entrevistas refere-se à qualidade, à estrutura e à disponibilidade dos dados utilizados pelas soluções de IA. Na sua experiência profissional, o Entrevistado C1 refere que uma parte relevante do trabalho do *controller* continua a ser dedicada à validação de informação proveniente de diferentes sistemas e intervenientes, considerando que problemas na qualidade dos dados dificultam particularmente a implementação de modelos de *machine learning*. Esta preocupação é igualmente identificada pelo Entrevistado C2, que salienta que inconsistências na introdução e classificação contabilística da informação podem comprometer os resultados produzidos pelos sistemas. A Entrevistada T1 acrescenta que dados incompletos, mal estruturados ou desatualizados

podem originar respostas vagas, enganadoras ou irrelevantes, reforçando a necessidade de assegurar a qualidade da informação utilizada antes da análise realizada pela IA.

A qualidade dos dados não elimina, contudo, as limitações decorrentes da sua capacidade para representar alterações recentes no contexto organizacional. O Entrevistado C2 exemplifica esta dificuldade através de um modelo destinado a identificar anomalias em ordens de compra. Perante uma nova necessidade operacional sem histórico semelhante, o modelo pode classificar uma despesa como anómala apesar de esta ser justificada pelo contexto atual do negócio, podendo um falso positivo provocar o bloqueio de uma transação relevante. O exemplo mostra que a utilização de dados históricos pode não ser suficiente para interpretar situações novas, tornando necessário complementar os resultados produzidos pelo modelo com conhecimento atualizado do contexto em que estes são utilizados.

A fiabilidade dos resultados produzidos pela IA constitui outro desafio recorrente nas entrevistas. O Entrevistado F1 relaciona este risco com o conhecimento do negócio, considerando que, sem um domínio suficiente do processo analisado, uma solução proposta pela IA pode parecer correta mesmo quando contém erros. Na componente académica da resposta do Entrevistado C1, esta dificuldade é igualmente identificada em situações em que resultados incorretos ou alucinados apenas são reconhecidos porque o utilizador possui conhecimento prévio suficiente para detetar a inconsistência. A capacidade de validação depende, assim, da existência de conhecimento independente que permita questionar os resultados produzidos pela IA. Como sintetiza o Entrevistado F1:

> *"O principal risco é os controladores de gestão confiarem cegamente nas respostas da IA sem verificarem os dados substanciais, sendo induzidos em erro."* (Entrevistado F1)

A Entrevistada T1 acrescenta a necessidade de rastreabilidade dos resultados, salientando que deve ser possível identificar a evidência que sustenta uma conclusão e permitir que esta seja verificada por uma pessoa. A avaliação dos resultados envolve, deste modo, a identificação de possíveis erros e a verificação da informação em que estes se baseiam, particularmente quando são utilizados no apoio à análise ou à formulação de recomendações.

A possibilidade de erro surge ainda associada a um risco de natureza diferente: a dependência crescente destas ferramentas. O Entrevistado C2 descreve esta preocupação nos seguintes termos:

"Existe o risco de o analista financeiro se demitir do seu espírito crítico e do entusiasmo em inovar para passar a depender exclusivamente das sugestões da máquina." (Entrevistado C2)

Na componente académica da sua resposta, o Entrevistado C1 identifica uma preocupação semelhante, referindo que o hábito de utilização pode contribuir para enfraquecer a própria capacidade necessária para validar os resultados. Deste modo, embora a utilização da IA exija a manutenção de conhecimento e capacidade crítica para avaliar os seus *outputs*, uma dependência excessiva destas ferramentas pode contribuir para comprometer precisamente essas capacidades.

A segurança e a confidencialidade da informação constituem outro desafio associado à utilização da IA, sobretudo quando estão envolvidos dados ou informação de natureza sensível ou confidencial. O Entrevistado O1 identifica a partilha de informação financeira através de ferramentas externas como um risco relevante, enquanto o Entrevistado F1 refere que, no contexto bancário, a utilização de soluções não desenvolvidas integralmente dentro do grupo está sujeita a restrições destinadas a impedir que informação sensível ou proprietária seja exposta fora da rede privada. A experiência da Entrevistada T1 mostra que estas restrições se refletem também na utilização quotidiana das ferramentas. Durante o acompanhamento da adoção de uma solução de IA, surgiram dúvidas sobre os níveis de confidencialidade dos documentos que poderiam ser utilizados, levando à clarificação dos tipos de informação permitidos. A entrevistada salienta, por isso, a necessidade de os utilizadores compreenderem as classificações aplicáveis aos dados e as regras que determinam que informação pode ser introduzida em cada ferramenta.

Estas exigências de proteção podem, simultaneamente, condicionar a forma e a rapidez com que novas soluções são implementadas. O Entrevistado C2 descreve a necessidade de anonimizar e mascarar dados sensíveis e de submeter ferramentas externas à avaliação das áreas de segurança e *compliance*, referindo que estes processos podem prolongar significativamente a sua implementação. O Entrevistado C3 identifica igualmente procedimentos de aprovação e controlo de segurança que podem limitar ou atrasar a

introdução de determinadas ferramentas. Os entrevistados não colocam em causa a necessidade destes mecanismos, mas as suas experiências evidenciam a necessidade de conciliar a utilização da informação com a respetiva proteção. A Entrevistada T1 sintetiza esta tensão:

"É necessário encontrar um equilíbrio entre partilhar informação em excesso e ser demasiado restritivo." (Entrevistada T1)

O desenvolvimento de uma solução não corresponde necessariamente à sua integração nas atividades quotidianas. O Entrevistado C2 refere que, no momento da entrevista, mais de 80% do trabalho associado às novas soluções ainda não se encontrava em ambiente real de produção, encontrando-se sobretudo em fase de adoção, implementação ou teste. De forma semelhante, o Entrevistado F1 caracteriza os modelos preditivos em desenvolvimento na sua organização como ainda embrionários e anteriores a uma fase de testes sistemáticos. Estas experiências evidenciam a distância que pode existir entre o desenvolvimento ou teste de uma solução e a sua utilização efetiva nas atividades de controlo de gestão.

A passagem para uma utilização efetiva pode ser condicionada tanto pela integração das soluções nos sistemas existentes como pela sua incorporação nas práticas dos utilizadores. Na componente académica da sua resposta, o Entrevistado C1 identifica situações em que as ferramentas de IA não se encontram ligadas aos sistemas centrais da organização, exigindo a introdução manual de informação, mas também dificuldades relacionadas com acessos, restrições à utilização e ações pontuais de formação que não se traduzem numa alteração das práticas de trabalho. Esta diferença entre disponibilização e integração é sintetizada pelo entrevistado:

"A barreira não é a aceitação, é a integração organizacional." (Entrevistado C1)

A experiência da Entrevistada T1 complementa esta perspetiva ao mostrar que a adoção exige compreender as necessidades das áreas de negócio, identificar casos de utilização adequados, comunicar as limitações da tecnologia e tornar claro o benefício que esta pode proporcionar aos utilizadores. Por sua vez, o Entrevistado C2 refere que soluções inicialmente desenvolvidas pela área financeira podem encontrar novas exigências de infraestrutura, de acesso e de requisitos técnicos quando são transferidas para as equipas responsáveis pela sua integração nos sistemas corporativos. Assim, a disponibilidade ou o

funcionamento técnico de uma solução não asseguram, por si só, a sua integração nos processos e práticas da organização.

As condições internas da organização podem igualmente influenciar a implementação e a adoção destas tecnologias. O Entrevistado C3 destaca, neste âmbito, a disponibilidade de tempo, a estruturação dos processos, a cultura organizacional e o envolvimento da liderança. O Entrevistado F1 antecipa também a gestão da mudança como um desafio quando os modelos atualmente em desenvolvimento forem alargados aos diferentes departamentos, tratando-se, neste caso, de uma preocupação associada à futura expansão da sua utilização e não de uma dificuldade já observada. A perceção de ameaça associada à IA surge igualmente como uma possível dificuldade neste processo. O Entrevistado C2 refere que alguns profissionais podem recear que determinadas funções venham a ser substituídas, considerando importante demonstrar os benefícios das soluções e o modo como estas podem complementar o trabalho desenvolvido. A implementação ocorre ainda num contexto de rápida evolução tecnológica: o Entrevistado C2 refere que podem surgir novas soluções enquanto uma ferramenta ainda está a ser implementada, salientando a importância de manter o foco no problema de negócio que se pretende resolver. A integração da IA depende, deste modo, da disponibilidade tecnológica e das condições existentes para incorporar e sustentar a sua utilização na organização.

A integração da IA levanta ainda questões relacionadas com a responsabilidade pelos resultados produzidos e com a supervisão da sua utilização. Na sua experiência profissional, o Entrevistado C1 considera que a utilização de um resultado produzido pela IA não transfere para a tecnologia a responsabilidade do profissional que o revê e utiliza. A comparação utilizada pelo entrevistado torna particularmente clara esta perspetiva:

> *"A IA é como se fosse um estagiário. Faz coisas, mas não é responsável sobre nada."* (Entrevistado C1)

Na componente académica da sua resposta, o Entrevistado C1 acrescenta uma dimensão organizacional, considerando que a responsabilidade abrange também a escolha das ferramentas disponibilizadas e a definição dos dados que podem circular através destas. O Entrevistado C3 acrescenta a necessidade de acompanhar a forma como as soluções são utilizadas após a sua implementação. A responsabilidade surge, deste modo, tanto na

utilização dos resultados pelos profissionais como na definição e no acompanhamento das condições em que as soluções são utilizadas pela organização.

4.6 Discussão de resultados

A influência da IA sobre a informação utilizada no controlo de gestão manifesta-se não apenas na maior rapidez de produção, tratamento e análise, mas também na forma como determinadas tarefas são iniciadas e desenvolvidas. A produção de primeiras versões, a síntese e comparação de informação e a interação através de linguagem natural permitem executar algumas operações que anteriormente exigiam maior intervenção técnica. Sundström (2024) e Abbas (2026) identificam possibilidades semelhantes, associadas à análise de dados e à geração de insights, conteúdos, fórmulas e código através de linguagem natural. Tendo em conta a ainda reduzida evidência empírica identificada por Abbas (2026), os resultados do presente estudo permitem concretizar algumas das formas que esta utilização pode assumir nas atividades associadas ao controlo de gestão. A redução de determinadas barreiras técnicas não elimina, contudo, a necessidade de conhecimento funcional para interpretar e utilizar a informação.

A complementaridade entre capacidades tecnológicas e conhecimento profissional torna-se especialmente evidente na identificação de padrões, diferenças ou potenciais anomalias. Sundström (2024) associa o *machine learning* a formas de análise orientadas pelos dados, enquanto Ding et al. (2020) demonstram que estes modelos podem, em determinadas tarefas quantitativas, apresentar maior precisão, salientando também a possível complementaridade entre os resultados algorítmicos e a informação incorporada pelo julgamento dos gestores. Nos resultados deste estudo, o Entrevistado O1 evidencia esta distinção ao explicar que uma diferença assinalada pela tecnologia pode corresponder a uma situação operacional conhecida e justificável. Assim, a capacidade de identificar um padrão ou uma situação atípica não equivale necessariamente à compreensão da causa subjacente, permanecendo o conhecimento contextual relevante para atribuir significado à informação produzida pela IA.

Estas novas formas de produção e exploração da informação não parecem, contudo, implicar a substituição dos referenciais e das tecnologias anteriormente utilizados no controlo de gestão. Os Entrevistados C1 e C3 descrevem situações em que os indicadores, o *reporting* e

os critérios de leitura permanecem relativamente estáveis, apesar de a tecnologia facilitar ou alterar algumas das atividades que os suportam. Paralelamente, as entrevistas revelam processos híbridos em que aplicações de IA coexistem com ERP, ferramentas de *Business Intelligence*, Excel, código e formas convencionais de automatização. Esta realidade é consistente com Sundström (2024), que discute a integração das novas formas de análise nos sistemas de controlo existentes, e reforça a importância de distinguir os efeitos específicos da IA das transformações mais amplas associadas à digitalização, já discutidas por Rikhardsson e Yigitbasioglu (2018). Nos contextos analisados, a transformação parece ocorrer, pelo menos nesta fase, sobretudo na forma como a informação é produzida, explorada e disponibilizada, e menos pela substituição dos indicadores, critérios de análise e ferramentas já utilizados.

A dimensão prospetiva apresenta, por sua vez, um grau de desenvolvimento menos uniforme. Embora tenham sido identificadas experiências e iniciativas relacionadas com *forecasting*, estas não apresentam o mesmo nível de integração observado em algumas utilizações orientadas para a produção, síntese ou tratamento da informação. Este resultado mostra que o potencial identificado por Ding et al. (2020) para a utilização de *machine learning* em tarefas de previsão não corresponde necessariamente a uma aplicação igualmente consolidada na prática. Esta diferença entre potencial e utilização efetiva é também salientada por Abbas (2026), que destaca a evidência ainda limitada sobre a utilização destas tecnologias na prática da contabilidade de gestão. A existência de capacidade tecnológica para produzir informação prospetiva não permite, por isso, pressupor um grau equivalente de incorporação nas práticas organizacionais.

No que respeita aos processos de controlo, os resultados mostram a integração da IA em atividades como o planeamento e *forecasting*, a análise de risco, a identificação de desvios e inconsistências e a geração de alertas, bem como em *dashboards* e indicadores de gestão. A literatura tem igualmente explorado algumas destas aplicações. Huydts e Möller (2026) salientam a utilização de modelos algorítmicos na produção e atualização de previsões e a sua possível integração em processos de planeamento mais adaptativos, enquanto Bal et al. (2026) associam a integração da IA à qualidade dos *dashboards* utilizados pela gestão. Nos casos analisados, a IA surge integrada em atividades e instrumentos já associados ao controlo de gestão, acrescentando capacidades de consulta, análise, previsão e sinalização, sem implicar necessariamente a substituição dos sistemas ou referenciais de controlo existentes.

No apoio à tomada de decisão, os resultados sugerem que o contributo da IA ocorre sobretudo nas etapas que antecedem a escolha final. O Entrevistado T1 descreve a preparação de análises e recomendações, enquanto o Entrevistado O1 destaca a possibilidade de explorar cenários e direcionar a atenção para situações consideradas mais relevantes Esta utilização da IA sobretudo nas etapas anteriores à decisão pode ser enquadrada através de Duan et al. (2019), que distinguem diferentes formas de utilização da IA no apoio e automatização da decisão, e de Raisch e Krakowski (2021), que salientam a coexistência entre automatização e *augmentation*. Nos casos analisados, a utilização observada assume sobretudo uma lógica de complementaridade, na qual a IA prepara, organiza ou direciona a análise, permanecendo a decisão final sob responsabilidade humana. A maior rapidez proporcionada pela tecnologia deve, porém, ser distinguida da qualidade dessa decisão. Os Entrevistados C1 e C3 associam a IA à possibilidade de antecipar análises e disponibilizar informação mais cedo, mas não afirmam que essa maior rapidez conduza necessariamente a decisões diferentes ou melhores. Guthrie et al. (2025) identificam igualmente efeitos mais claros ao nível da velocidade do processo decisório do que na qualidade da decisão. Deste modo, os resultados mostram que uma maior rapidez e capacidade de antecipação não devem ser interpretadas, por si só, como uma melhoria da qualidade da decisão.

A intervenção humana mantém, neste contexto, um papel relevante não apenas na decisão final, mas também na validação e contextualização dos resultados produzidos pela IA. O exemplo apresentado pelo Entrevistado C2, no qual uma nova exigência operacional pode ser incorretamente classificada como anómala quando não existe informação histórica que a represente, evidencia os limites de uma análise exclusivamente baseada nos dados disponíveis. Raisch e Krakowski (2021) salientam precisamente esta interdependência entre automatização e intervenção humana, particularmente em tarefas complexas. Os resultados do presente estudo acrescentam, contudo, uma concretização relevante desta relação: o grau de autonomia atribuído à IA pode variar em função da criticidade da situação e das consequências de um eventual erro. No projeto descrito pelo Entrevistado C2, a escolha entre gerar apenas um alerta ou bloquear automaticamente uma operação depende precisamente das consequências associadas a uma classificação incorreta. A intervenção humana não assume, portanto, a mesma intensidade em todas as situações, podendo aumentar quando as consequências de uma classificação incorreta são mais significativas.

Por fim, a presença da IA nas atividades de controlo identificadas não é uniforme entre os contextos analisados. A existência de aplicações já utilizadas coexistiu com iniciativas em implementação ou em fase piloto e com atividades em que a utilização da IA permanece reduzida. Esta heterogeneidade é particularmente relevante perante uma literatura que aponta para possibilidades de aplicação em *forecasting*, planeamento, *dashboards* e apoio à decisão, mas que continua a reconhecer a necessidade de maior evidência empírica sobre a sua utilização efetiva (Duan et al., 2019; Sundström, 2024; Abbas, 2026). Os resultados mostram, contudo, que o potencial atribuído à IA nestas áreas não corresponde necessariamente a um grau uniforme de utilização nas práticas de controlo de gestão. Nos contextos analisados, aplicações mais próximas do núcleo do processo decisório não se encontram necessariamente tão disseminadas quanto outras formas de apoio à análise e preparação da informação.

A alteração das tarefas surge, nos contextos analisados, sobretudo através de uma redistribuição do tempo dedicado às diferentes componentes do trabalho. O Entrevistado F1 descreve uma redução do esforço associado à recolha, preparação e consolidação da informação, acompanhada por maior disponibilidade para análise e construção de cenários. O Entrevistado T1 identifica uma alteração semelhante em tarefas de síntese, produção de documentos, cálculo e análise de informação, enquanto o Entrevistado C2 refere menor esforço em determinadas atividades técnicas e repetitivas. Esta tendência é coerente com Abbas (2026), que identifica a automatização de tarefas simples, repetitivas e padronizáveis como uma das possibilidades associadas à IA. No presente estudo, porém, esta redistribuição não pode ser atribuída integralmente à IA, uma vez que várias das alterações descritas resultam da combinação destas ferramentas com processos mais amplos de automatização e digitalização. Esta distinção é consistente com Rautiainen et al. (2024), que mostram que diferentes tecnologias podem desempenhar funções distintas na transformação do trabalho dos *controllers*.

A maior disponibilidade para atividades de análise não se traduziu, contudo, numa transformação uniforme da função. Na experiência do Entrevistado F1, a redução do tempo dedicado à preparação da informação é acompanhada por uma maior atenção à análise e ao apoio à gestão, enquanto o Entrevistado C2 perspetiva uma evolução futura mais orientada para o planeamento e para o papel de *business partner*. Em contraste, o Entrevistado C1 considera que, até ao momento, a utilização da IA ainda não alterou de forma substantiva o

papel do *controller*, situando os principais ganhos em tarefas periféricas ao ciclo central de controlo. A heterogeneidade observada nas entrevistas também está presente em Rautiainen et al. (2024), que identificam a coexistência de funções tradicionais, papéis de *business partner* e novas formas de especialização, e em Andreassen (2020), que evidencia trajetórias profissionais distintas no interior da mesma organização. Os resultados reforçam, assim, a ideia de que a alteração da composição das tarefas não implica automaticamente uma passagem do *controller* para uma função mais estratégica.

A possibilidade de substituição dos profissionais pela IA não surge, nas experiências recolhidas, como uma transformação já observada. Nas perspetivas dos Entrevistados F1 e T1, a evolução é descrita sobretudo em termos de complementaridade, com a IA a assumir parte das atividades de preparação e análise da informação e os profissionais a manterem funções de interpretação, validação e decisão. Esta perspetiva aproxima-se de Abbas (2026) e Rautiainen et al. (2024), que apontam para uma reconfiguração do trabalho associada à tecnologia, mais do que para uma simples substituição dos profissionais. As entrevistas não permitem, contudo, estabelecer uma trajetória futura uniforme, existindo também a expectativa, expressa pelo Entrevistado C1, de alterações mais profundas do papel do *controller* num horizonte mais longo.

As competências associadas a esta transformação revelam igualmente uma combinação entre mudança e continuidade. A dimensão tecnológica ganha maior relevância, visível na interação crescente do Entrevistado F1 com equipas de IT e na utilização, referida pelo Entrevistado C2, de ferramentas *low-code/no-code* e de interfaces baseadas em linguagem natural. Estas possibilidades reduzem algumas barreiras à execução de tarefas técnicas, mas não apontam para uma necessidade generalizada de transformar os profissionais envolvidos no controlo de gestão em especialistas tecnológicos. O Entrevistado O1 sintetiza esta articulação através da ideia de "conhecimento híbrido", combinando conhecimento aprofundado do negócio com conhecimentos técnicos suficientes para estabelecer uma ligação entre as necessidades funcionais e as equipas tecnológicas. A ideia de 'conhecimento híbrido' encontra paralelo em Abbas (2026), segundo o qual as competências tecnológicas podem complementar, em vez de substituir, o conhecimento funcional e as capacidades de comunicação e interpretação.

Ao mesmo tempo, os resultados mostram que várias competências tradicionalmente associadas ao controlo de gestão mantêm a sua relevância. O Entrevistado O1 destaca o

raciocínio, o pensamento crítico, a curiosidade e a capacidade de adaptação, enquanto o Entrevistado C1 e o Entrevistado T1 salientam a importância do conhecimento do domínio, da formulação adequada das instruções e da avaliação crítica das respostas produzidas pela IA. Também a dimensão relacional permanece presente, através da comunicação, da empatia e da capacidade de adaptar a informação ao interlocutor, aspetos referidos pelos Entrevistados T1 e C3. Estes resultados são coerentes com Abbas (2026) e Rautiainen et al. (2024), que associam a transformação tecnológica não apenas a competências analíticas e técnicas, mas também à interpretação, comunicação e colaboração entre diferentes áreas. Embora a literatura identifique possíveis alterações nas fronteiras profissionais e, em alguns contextos, competição por determinados domínios de conhecimento e atividade (Andreassen, 2020; Rautiainen et al., 2024), nas entrevistas realizadas, a interação com especialistas de outras áreas surge sobretudo sob a forma de colaboração entre negócio e tecnologia, não tendo sido identificada evidência suficiente para afirmar uma perda generalizada de responsabilidades ou uma competição entre grupos profissionais.

A integração da IA nas práticas de controlo de gestão revelou-se condicionada por fatores que ultrapassam o funcionamento técnico das próprias soluções. Nos casos analisados, o desenvolvimento ou disponibilização de uma ferramenta não corresponde necessariamente à sua utilização efetiva nas atividades quotidianas. O Entrevistado C2 refere que uma parte das novas soluções encontrava-se ainda em fases de adoção, implementação ou teste, enquanto o Entrevistado F1 caracteriza os modelos preditivos da sua organização como ainda embrionários. Na componente académica da sua resposta, o Entrevistado C1 identifica igualmente situações em que as ferramentas existem, mas permanecem desligadas dos sistemas centrais, exigem introdução manual de informação ou são acompanhadas por ações de formação que não se traduzem numa alteração das práticas de trabalho. Esta dificuldade é sintetizada pelo mesmo entrevistado ao afirmar que "a barreira não é a aceitação, é a integração organizacional". O Entrevistado T1 salienta a importância de identificar casos de utilização adequados e de promover a adoção das ferramentas, enquanto o Entrevistado C2 evidencia limitações relacionadas à infraestrutura, aos acessos e à integração nos processos organizacionais. O Entrevistado C3 acrescenta a disponibilidade de tempo, a estrutura dos processos, a cultura organizacional e o envolvimento da liderança. A perceção de ameaça associada à IA, referida pelo Entrevistado C2, pode igualmente constituir uma dificuldade no processo de adoção, tornando relevante a forma como os benefícios e o papel

complementar destas ferramentas são comunicados aos profissionais. Esta distância entre capacidade tecnológica e integração organizacional concretiza o argumento de Sundström (2024) de que a implementação da IA pode exigir alterações interdependentes na infraestrutura de informação, nos processos de análise e decisão, nos processos de trabalho e noutras componentes organizacionais. Assim, a possibilidade técnica de utilizar IA constitui apenas uma parte do processo necessário à sua incorporação efetiva nas práticas de controlo.

A qualidade e a adequação dos dados constituem outra condição relevante. O Entrevistado C1 relaciona dificuldades na implementação de modelos de *machine learning* com problemas na informação proveniente de diferentes sistemas, o Entrevistado C2 salienta as consequências de inconsistências na introdução e classificação dos dados e o Entrevistado T1 chama a atenção para respostas potencialmente vagas ou enganadoras quando a informação se encontra incompleta, desatualizada ou mal estruturada. O exemplo apresentado pelo Entrevistado C2 mostra, contudo, que a limitação não se reduz à qualidade técnica dos dados: uma nova necessidade operacional, sem histórico comparável, pode ser classificada como anómala apesar de ser legítima no contexto atual do negócio. A distinção entre qualidade técnica dos dados e adequação ao contexto pode ser relacionada com Losbichler e Lehner (2021), que salientam as limitações inerentes à representação da complexidade dos sistemas organizacionais através de modelos, e com Abbas (2026), que identifica a qualidade e o enviesamento dos dados entre os riscos associados à utilização da IA. Nos casos analisados, torna-se, assim, necessário avaliar não apenas se os dados estão tecnicamente corretos, mas também se representam adequadamente a realidade sobre a qual o sistema produz uma conclusão.

A mesma exigência de avaliação surge ao nível da fiabilidade dos resultados. O Entrevistado F1 alerta para o risco de confiar numa resposta aparentemente correta sem verificar os elementos que a sustentam, enquanto o Entrevistado C1 refere que determinados erros ou resultados alucinados podem apenas ser reconhecidos quando o utilizador possui conhecimento prévio suficiente para detetar a inconsistência. O Entrevistado T1 acrescenta a importância da rastreabilidade da informação que sustenta uma conclusão. As dificuldades de validação identificadas nas entrevistas podem ser enquadradas pelas limitações associadas à representação de situações complexas discutidas por Losbichler e Lehner (2021) e pelas preocupações relacionadas com a confiança na utilização dos sistemas de IA identificadas por Zhang et al. (2023). As entrevistas evidenciam ainda uma preocupação adicional: o

Entrevistado C2 associa uma eventual dependência excessiva da tecnologia à redução do espírito crítico do profissional, enquanto o Entrevistado C1 considera que o uso habitual pode enfraquecer precisamente a capacidade necessária para validar os resultados. Neste sentido, a intervenção humana não constitui apenas um mecanismo de correção de resultados, mas também uma forma de preservar uma capacidade independente de avaliação dos *outputs* produzidos.

As exigências de segurança, confidencialidade e proteção dos dados constituem igualmente condicionantes da utilização destas ferramentas. O Entrevistado O1 identifica riscos associados à partilha de informação financeira através de soluções externas, o Entrevistado F1 descreve restrições particularmente relevantes no contexto bancário e o Entrevistado T1 refere dúvidas sobre os tipos de documentos que podem ser utilizados numa ferramenta de IA. Os Entrevistados C2 e C3 acrescentam mecanismos como anonimização e *masking* de dados, intervenção das áreas de segurança e *compliance* e procedimentos de aprovação das soluções. Estes resultados apresentam uma correspondência próxima com Zhang et al. (2023) e Abbas (2026), que identificam questões relacionadas com segurança, privacidade, confidencialidade e proteção dos dados. Nos contextos analisados, estes mecanismos não surgem apenas como restrições à adoção, mas como condições através das quais a utilização da IA é autorizada e incorporada nos processos organizacionais.

Por fim, a incorporação da IA envolve a definição de responsabilidades sobre a utilização das soluções e dos resultados que produzem. Na experiência profissional do Entrevistado C1**,** recorrer a um resultado produzido pela IA não transfere para a tecnologia a responsabilidade do profissional que o analisa e utiliza. Na componente académica da sua resposta, o mesmo entrevistado alarga esta questão à organização, incluindo a escolha das ferramentas disponibilizadas e a definição da informação que pode circular através delas, enquanto o Entrevistado C3 acrescenta a necessidade de acompanhar a utilização das soluções após a sua implementação. Esta perspetiva aproxima-se de Zhang et al. (2023), que identificam responsabilidades distribuídas entre diferentes intervenientes na utilização e supervisão dos sistemas. Assim, a IA surge não apenas como uma tecnologia utilizada nos processos de controlo, mas também como objeto de mecanismos de monitorização e controlo, abrangendo as condições em que é disponibilizada, utilizada e supervisionada.

Tabela 3 - O Impacto da Inteligência Artificial no Controlo de Gestão - sistematização dos resultados obtidos e contributos para a literatura. Elaboração própria.

Dimensão	Principais resultados obtidos	Relação/contributo face à literatura
Informação de gestão	• Maior rapidez na produção, tratamento, síntese e análise da informação, incluindo a geração de primeiras versões posteriormente revistas pelo profissional. • Utilização de linguagem natural para aceder, analisar e transformar informação, reduzindo a dependência de algumas competências técnicas especializadas. • Identificação e priorização de padrões e potenciais anomalias, direcionando a atenção do profissional, embora a interpretação continue a exigir conhecimento do contexto. • Coexistência de novas formas de produzir e explorar informação com indicadores, estruturas de *reporting* e ferramentas já estabelecidos. • A preparação para a adoção da IA pode exigir maior centralização e uniformização dos dados, bem como a definição de responsáveis pela qualidade dos dados (*data owners*).	Sustenta a literatura quanto às alterações na produção e análise da informação e à utilização de novas capacidades analíticas. Reforça a coexistência da IA com sistemas, ferramentas e referenciais de informação já estabelecidos. Estudos relevantes: 1-5
Processos de controlo e apoio à tomada de decisão	• Integração da IA em diferentes atividades e instrumentos de controlo, incluindo planeamento e *forecasting*, análise de risco, comparação de informação, identificação de inconsistências, geração de alertas e utilização de *dashboards* e indicadores de gestão. • Intervenção sobretudo na preparação da decisão, permitindo antecipar análises, explorar cenários, formular hipóteses e priorizar informação, mantendo-se a decisão final predominantemente humana. • A maior rapidez e antecipação da análise não evidenciam, por si só, decisões diferentes ou de maior qualidade. • O grau de autonomia atribuído à IA varia com a criticidade da situação e as consequências de eventuais erros.	Sustenta a literatura quanto à integração da IA em processos e instrumentos de controlo e ao seu papel de apoio à tomada de decisão. Reforça que maior rapidez na análise não implica necessariamente melhor decisão. Acrescenta evidência de que o grau de autonomia atribuído à IA pode variar com a criticidade da situação e as consequências de eventuais erros. Estudos relevantes: 5-10
Tarefas, funções e competências	• Redução do esforço em tarefas de preparação e tratamento da informação, aumentando a disponibilidade para atividades de análise. • Evolução não uniforme do papel do *controller*, coexistindo maior envolvimento analítico e de apoio à gestão com contextos de reduzida alteração da função. • Maior relevância de um conhecimento híbrido, combinando negócio e tecnologia, mantendo-se essenciais competências de pensamento crítico, interpretação e comunicação.	Sustenta a literatura quanto à reconfiguração das tarefas e competências e à ausência de uma evolução uniforme do papel do *controller*. Reforça a complementaridade entre competências tecnológicas, conhecimento do negócio e competências de interpretação e comunicação. Acrescenta evidência sobre diferentes

	• Nas experiências analisadas, não foi observada substituição dos profissionais pela IA. As perspetivas sobre a evolução futura não são, contudo, uniformes: alguns participantes salientam uma relação de complementaridade, enquanto outros antecipam alterações mais profundas do papel do *controller* no longo prazo.	perspetivas quanto à evolução futura da função. Estudos relevantes: 5, 11-12
Desafios, limitações e riscos	• A eficácia da IA depende da qualidade, da estrutura e da disponibilidade dos dados, mas também da sua adequação ao contexto atual do negócio. • Resultados plausíveis podem estar incorretos, o que torna essenciais a validação, a rastreabilidade e o conhecimento do utilizador. • A dependência excessiva da IA pode enfraquecer a capacidade crítica necessária para validar os seus resultados. • As exigências de segurança e confidencialidade condicionam a informação que pode ser utilizada e a implementação das soluções. • A disponibilidade técnica de uma solução não assegura a sua utilização efetiva, sendo também necessária a sua integração nos processos de trabalho e a criação de condições que favoreçam a adoção pelos utilizadores. • A responsabilidade permanece nos profissionais e na organização, abrangendo a validação dos resultados e a supervisão da utilização da IA.	Sustenta a literatura quanto aos desafios associados aos dados, à fiabilidade dos resultados, à segurança, privacidade e responsabilidade. Reforça a importância das condições organizacionais e da adequação dos dados ao contexto. Concretiza ainda a necessidade de monitorizar e controlar a própria utilização da IA. Estudos relevantes: 1,5, 13-14

1. Sundström (2024); 2. Ding et al. (2020); 3. Bhimani e Willcocks (2014); 4. Rikhardsson e Yigitbasioglu (2018); 5. Abbas (2026); 6. Duan et al. (2019); 7. Raisch e Krakowski (2021); 8. Huydts e Möller (2026); 9. Guthrie et al. (2025); 10. Bal et al. (2026); 11. Andreassen (2020); 12. Rautiainen et al. (2024); 13. Losbichler e Lehner (2021); 14. Zhang et al. (2023).

De uma forma geral, os resultados obtidos não evidenciaram dimensões inteiramente distintas das identificadas na revisão de literatura. As quatro dimensões analisadas encontram correspondência nos contributos anteriormente discutidos. Contudo, tendo em conta a ainda limitada evidência empírica sobre a utilização efetiva das tecnologias mais recentes de IA no controlo de gestão (Abbas, 2026), os resultados permitem aprofundar e concretizar empiricamente relações já sugeridas pela literatura, evidenciando as formas específicas que estas assumem nas práticas analisadas e algumas das condições que influenciam a sua utilização. O contributo do estudo reside, assim, menos na identificação de novas categorias de impacto e mais na compreensão de como impactos já discutidos na literatura se manifestam nas práticas analisadas e das condições que influenciam a sua integração no controlo de gestão.

5. Conclusão

A crescente integração da Inteligência Artificial nas organizações tem criado novas possibilidades para a produção e análise de informação e para o apoio às atividades de gestão, ao mesmo tempo que levanta questões sobre os seus efeitos nos processos de controlo e no papel dos profissionais. Apesar do crescente interesse sobre estas tecnologias, a evidência empírica relativa à sua utilização efetiva no contexto do controlo de gestão permanece ainda limitada, particularmente no que respeita às aplicações mais recentes de IA (Abbas, 2026; Sundström, 2024). Neste contexto, a presente dissertação procurou compreender como a Inteligência Artificial está a influenciar o controlo de gestão nas organizações.

Os resultados mostram, em primeiro lugar, alterações na forma como a informação de gestão é produzida e analisada, destacando-se a maior rapidez no tratamento e síntese da informação, a utilização de linguagem natural para aceder e trabalhar com dados e a identificação e priorização de informação relevante. Estas possibilidades coexistem, contudo, com indicadores, estruturas de reporting e ferramentas já estabelecidos e continuam a exigir interpretação e validação humana. Foram também identificadas utilizações de natureza prospetiva, embora a sua integração se revele menos uniforme. Nos processos de controlo, surgem aplicações em atividades e instrumentos como planeamento e *forecasting*, análise de risco, identificação de desvios e inconsistências, alertas, *dashboards* e indicadores de gestão. A IA intervém sobretudo nas etapas que antecedem a decisão, apoiando a análise da informação, a exploração de cenários e a identificação dos aspetos que requerem maior atenção. Os resultados não permitem, porém, associar diretamente a maior rapidez e antecipação da análise a uma melhoria da qualidade da decisão, permanecendo a contextualização, a validação e a decisão final sob responsabilidade humana nos casos analisados.

Ao nível do trabalho dos profissionais envolvidos no controlo de gestão, os resultados apontam para uma redução do esforço associado a determinadas tarefas de preparação e tratamento da informação e para uma maior disponibilidade para atividades de análise, embora estas alterações devam ser consideradas num contexto mais amplo de automatização e digitalização. Especificamente quanto ao papel do *controller*, não se verificou uma transformação uniforme da função: um maior envolvimento analítico e de apoio à gestão em alguns contextos coexiste com situações em que as alterações permanecem limitadas, não

sendo possível concluir que a libertação de tempo conduza automaticamente a um papel mais estratégico. Nas experiências analisadas, não foi observada substituição dos profissionais pela IA. As perspetivas sobre a evolução futura da função não são, contudo, uniformes, coexistindo expectativas de complementaridade entre IA e profissionais com a possibilidade de alterações mais profundas do papel do *controller* no longo prazo. Ao nível das competências, ganha relevância a articulação entre conhecimento do negócio e conhecimentos tecnológicos, mantendo-se fundamentais o pensamento crítico, a interpretação, a validação e a comunicação.

A utilização da IA permanece, contudo, condicionada por desafios relacionados com a qualidade, disponibilidade e adequação dos dados, a fiabilidade dos resultados e a segurança e confidencialidade da informação. Os resultados evidenciam também que a existência de uma solução tecnicamente disponível não assegura a sua utilização efetiva nas práticas de controlo, sendo necessária a sua integração nos processos de trabalho e a criação de condições que favoreçam a adoção pelos utilizadores. A dependência excessiva destas ferramentas pode ainda comprometer a capacidade crítica necessária para avaliar os seus resultados. Neste contexto, a intervenção humana continua a assumir particular importância na avaliação e validação dos *outputs*, permanecendo a responsabilidade pela utilização da IA associada aos profissionais e às organizações.

Considerando conjuntamente estas dimensões, os resultados sugerem que a IA está a influenciar o controlo de gestão sobretudo através da alteração e complementação de práticas já existentes. A sua utilização modifica a forma como a informação é produzida e explorada, apoia diferentes etapas dos processos de controlo e de tomada de decisão e redistribui parte das tarefas dos profissionais, sem que estas alterações se traduzam, nos contextos analisados, numa transformação uniforme dos sistemas de controlo ou do papel do *controller*. A influência da IA depende não apenas das capacidades das próprias tecnologias, mas também das atividades em que são aplicadas e das condições necessárias à sua integração nas práticas de trabalho. O contributo do presente estudo reside, assim, no aprofundamento da compreensão sobre a forma como impactos já identificados na literatura se concretizam nas práticas de controlo de gestão. Em particular, os resultados evidenciam que maior rapidez na produção e análise da informação não implica necessariamente uma melhoria da qualidade da decisão, que a redução do esforço associado a determinadas tarefas não conduz

automaticamente a uma transformação do papel do *controller* e que a disponibilidade técnica de soluções de IA não garante a sua utilização efetiva nas práticas organizacionais.

O estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A natureza qualitativa e a seleção intencional dos seis participantes privilegiaram a relevância das experiências e a profundidade da informação recolhida, sem o objetivo de alcançar representatividade estatística. A diversidade de setores de atividade e contextos organizacionais permitiu incorporar diferentes perspetivas, mas não permite estabelecer comparações sistemáticas entre setores nem atribuir a esse fator as diferenças observadas. Acresce que os resultados assentam nas experiências e perceções relatadas pelos participantes. Adicionalmente, uma das participações foi recolhida através de resposta escrita ao guião, o que limitou a possibilidade de colocar questões de seguimento e aprofundar determinados aspetos.

Futuras investigações poderão acompanhar ao longo do tempo aplicações que se encontram atualmente em desenvolvimento ou implementação, permitindo analisar de que forma a sua integração nas práticas de controlo evolui. Será igualmente relevante aprofundar se os ganhos de rapidez e capacidade analítica proporcionados pela IA se traduzem efetivamente em alterações na qualidade das decisões e acompanhar a evolução do papel do *controller* à medida que estas tecnologias se tornam mais integradas nas atividades quotidianas. Poderá ainda ser relevante analisar em que condições as organizações atribuem diferentes graus de autonomia à IA nos processos de controlo e decisão, nomeadamente em função da criticidade das atividades e das consequências de eventuais erros. Estudos comparativos entre setores e contextos organizacionais poderão ainda contribuir para compreender em que medida as características do contexto condicionam a utilização e os impactos da IA no controlo de gestão.

Referências Bibliográficas

Abbas, K. (2026). Management accounting and artificial intelligence: A comprehensive literature review and recommendations for future research. *The British Accounting Review*, 58(2). https://doi.org/10.1016/j.bar.2025.101551

Andreassen, R. I. (2020). Digital technology and changing roles: a management accountant's dream or nightmare? *Journal of Management Control*, 31(3), 209–238. https://doi.org/10.1007/s00187-020-00303-2

Anthony, R. (1965). Planning and Control Systems: A Framework for Analysis. Harvard University Press.

Averina, O., Kolesnik, N., & Manyaeva, V. (2020). Management control in the system of information support of business activity. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 82, 751–757. https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.04.95

Bal, M., Essaid, I., & Benadi, M. (2026). Artificial intelligence and smart dashboards: A lever for decision-making performance in management control – An empirical study. *Revue Internationale des Sciences de Gestion,* 9(2), 1–24.

Bhimani, A., & Willcocks, L. (2014). Digitization, 'Big Data' and the transformation of accounting information. *Accounting and Business Research*, 44(4), 469–490. https://doi.org/10.1080/00014788.2014.910051

Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. (2025). Generative AI at work. *The Quarterly Journal of Economics*, 140(2), 889–942. https://doi.org/10.1093/qje/qjae044

Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, Organizations and Society*, 28(2-3), 127–168. https://doi.org/10.1016/S0361-3682(01)00027-7

Cornelissen, J., Höllerer, M. A., Boxenbaum, E., Faraj, S., & Gehman, J. (2024). Large language models and the future of organization theory. *Organization Theory*, 5(1). https://doi.org/10.1177/26317877241239056

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.

Davila, A., Foster, G., & Li, M. (2009). Reasons for management control systems adoption: Insights from product development systems choice by early-stage entrepreneurial companies. *Accounting, Organizations and Society*, 34(3-4), 322–347. https://doi.org/10.1016/j.aos.2008.08.002

Ding, K., Lev, B., Peng, X., Sun, T., & Vasarhelyi, M. A. (2020). Machine learning improves accounting estimates: evidence from insurance payments. *Review of Accounting Studies*, 25(3), 1098–1134. https://doi.org/10.1007/s11142-020-09546-9

Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data–evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63–71. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021

Duréndez, A., Ruíz-Palomo, D., García-Pérez-de-Lema, D., & Diéguez-Soto, J. (2016). Management control systems and performance in small and medium family firms. *European Journal of Family Business*, 6(1), 10–20. https://doi.org/10.1016/j.ejfb.2016.05.001

Flick, U. (2023). *An introduction to qualitative research*. SAGE publications Ltd.

Grimes, M., Von Krogh, G., Feuerriegel, S., Rink, F., & Gruber, M. (2023). From scarcity to abundance: Scholars and scholarship in an age of generative artificial intelligence. *Academy of Management Journal*, 66(6), 1617–1624. https://doi.org/10.5465/amj.2023.4006

Guthrie, C. H., Fosso-Wamba, S., Queiroz, M. M., & Cai, H. (2025). The Impact of Artificial Intelligence Capabilities on Decision-Making Performance: A Longitudinal Study. *Journal of Global Information Management (JGIM)*, 33(1), 1–27. https://doi.org/10.4018/JGIM.395344

Huydts, A. P., & Möller, K. (2026). Navigating uncertainty: human vs. algorithmic forecasting approaches in times of crisis. *Journal of Management Control*, 1–28. https://doi.org/10.1007/s00187-026-00419-x

Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255–260. https://doi.org/10.1126/science.aaa8415

Losbichler, H., & Lehner, O. M. (2021). Limits of artificial intelligence in controlling and the ways forward: a call for future accounting research. *Journal of Applied Accounting Research*, 22(2), 365–382. https://doi.org/10.1108/JAAR-10-2020-0207

Malterud, K., Siersma, V. D., & Guassora, A. D. (2016). Sample size in qualitative interview studies: guided by information power. *Qualitative health research*, 26(13), 1753–1760. https://doi.org/10.1177/1049732315617444

Mayring, P. (2000). Qualitative Content Analysis. *Forum Qualitative Sozialforschung Forum: Qualitative Social Research*, 1(2). https://doi.org/10.17169/fqs-1.2.1089

Merchant, K. A., & Van der Stede, W. A. (2017). *Management control systems: Performance measurement, evaluation and incentives* (4th ed.). Pearson.

Otley, D. (1999). Performance management: a framework for management control systems research. *Management Accounting Research,* 10(4), 363–382. https://doi.org/10.1006/mare.1999.0115

Otley, D. (2016). The contingency theory of management accounting and control: 1980–2014. *Management Accounting Research*, 31, 45–62. https://doi.org/10.1016/j.mar.2016.02.001

Raisch, S., & Krakowski, S. (2021). Artificial intelligence and management: The automation–augmentation paradox. *Academy of Management Review*, 46(1), 192–210. https://doi.org/10.5465/amr.2018.0072

Rautiainen, A., Scapens, R. W., Järvenpää, M., Auvinen, T., & Sajasalo, P. (2024). Towards fluid role identity of management accountants: A case study of a Finnish bank. *The British Accounting Review*, 56(4). https://doi.org/10.1016/j.bar.2024.101341

Rikhardsson, P., & Yigitbasioglu, O. (2018). Business intelligence & analytics in management accounting research: Status and future focus. *International Journal of Accounting Information Systems*, 29, 37–58. https://doi.org/10.1016/j.accinf.2018.03.001

Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.

Sajadieh, S., Fattorini, L., Perrault, R., Gil, Y., Parli, V., Santarlasci, L., Pava, J., Maslej, N., Altman, R., Brynjolfsson, E., Brodley, C., Clark, J., Dignum, V., Kumar, V., Landay, J., Lyons, T., Manyika, J., Niebles, J. C., Shoham, Y., … Weld, D. (2026). *The AI Index 2026 annual report*. AI Index Steering Committee, Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, Stanford University. https://hai.stanford.edu/assets/files/ai_index_report_2026.pdf

Schreier, M. (2012). *Qualitative content analysis in practice*. SAGE Publications.

Shrestha, Y. R., Ben-Menahem, S. M., & Von Krogh, G. (2019). Organizational decision-making structures in the age of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 66–83.

Strauss, E., & Zecher, C. (2013). Management Control Systems: a Review. *Journal of Management Control*, 23 (4), 233–268. https://doi.org/10.1007/s00187-012-0158-7

Sundström, A. (2024). AI in management control: Emergent forms, practices, and infrastructures. *Critical Perspectives on Accounting*, 99. https://doi.org/10.1016/j.cpa.2023.102701

Wang, P. (2019). On Defining Artificial Intelligence. *Journal of Artificial General Intelligence*, 10(2), 1-37. https://doi.org/10.2478/jagi-2019-0002

Zhang, C., Zhu, W., Dai, J., Wu, Y., & Chen, X. (2023). Ethical impact of artificial intelligence in managerial accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 49. https://doi.org/10.1016/j.accinf.2023.100619

Anexo 1

Guião de Entrevista

Contextualização e contacto com Inteligência Artificial

1. Pode descrever brevemente a sua função atual e o seu percurso profissional/académico?

2. No âmbito da sua função, que tipo de informação costuma produzir, analisar ou utilizar? E com que finalidade?

3. No seu trabalho, de que forma está envolvido na produção, análise ou utilização de informação para apoiar a gestão?

Transformação da informação de gestão

4. Pensando nas situações em que existe utilização de IA, o que considera que mudou na forma como a informação é produzida ou analisada?

E essa informação passou a ser utilizada de forma diferente? Pode dar um exemplo?

5. Nas mudanças que descreveu, consegue distinguir aquilo que resulta especificamente da IA daquilo que resulta de outras ferramentas ou da digitalização em geral?

Processos de controlo e apoio à tomada de decisão

6. Nas situações que conhece, de que forma a IA é utilizada nos processos de controlo e no apoio à tomada de decisão?

7. Comparando com a forma como estes processos eram realizados anteriormente, considera que a utilização de IA mudou alguma coisa? O quê?

8. Quando a IA é utilizada para apoiar uma decisão, até que ponto considera importante manter a intervenção de uma pessoa?

Tarefas, funções e competências

9. Pensando no trabalho dos profissionais de controlo de gestão, há tarefas que considere que estão a mudar com a utilização da IA? Quais?

10. Considera que estas mudanças estão também a alterar o papel do controller dentro da organização? De que forma?

11. Perante estas mudanças, considera que as competências exigidas a estes profissionais também estão a mudar?

Desafios, limitações e riscos

12. Na sua experiência, quais são as principais dificuldades ou limitações na utilização de IA neste tipo de atividades?

E considera que existem diferenças entre os desafios que surgem durante a implementação da IA e aqueles que surgem depois de esta estar implementada e em utilização? Quais?

Considerações finais

13. Olhando para os próximos anos, como acha que a utilização da IA no controlo de gestão poderá evoluir?

14. Há algum aspeto relacionado com a utilização da IA no controlo de gestão que considere importante e que não tenhamos abordado?

FEP FACULDADE DE **ECONOMIA E GESTÃO**

