



INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos: Um estudo sobre a adoção de Inteligência Artificial e barreiras à sua implementação

João Afonso Rodrigues Hipólito Baptista

Mestrado em Gestão

Orientadora:
Professora Doutora Maria João Perdigão Velez, Professora Auxiliar

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Setembro 2024



BUSINESS
SCHOOL

Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

**Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos:
Um estudo sobre a adoção de Inteligência Artificial e barreiras à
sua implementação**

João Afonso Rodrigues Hipólito Baptista

Mestrado em Gestão

Orientadora:

Professora Doutora Maria João Perdigão Velez, Professora Auxiliar

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Setembro 2024

Agradecimentos

Começo por agradecer à Professora Doutora Maria João Velez por me ter acompanhado neste desafio, pela sua disponibilidade, partilha de conhecimento, profissionalismo, compreensão e muita paciência ao longo deste trabalho.

À minha família, especialmente aos meus pais e ao meu irmão por estarem sempre ao meu lado durante os bons e maus momentos e tios pela ajuda na recolha de participantes.

À Carolina, pela companhia nas longas horas de estudo e apoio durante a realização da dissertação.

Aos meus amigos e em especial à Rafaela pela ajuda nos momentos finais da dissertação.

A todos os participantes, sem os quais a realização deste estudo não teria sido possível.

Sumário

A Gestão de Recursos Humanos está em constante evolução, procurando alinhar-se aos objetivos estratégicos das organizações e responder de forma eficaz às necessidades das pessoas e das empresas. Neste contexto, a Inteligência Artificial emerge como uma tecnologia revolucionária, transformando a tipologia do trabalho, independentemente do tamanho ou setor, as empresas ponderam implementá-la nos seus processos de recursos humanos. No entanto, apesar da recente popularidade da tecnologia, a IA não está isenta de ameaças a nível empresarial.

Este estudo, analisa o estado de adoção de IA na GRH, o processo de implementação nas práticas de GRH e os benefícios e barreiras subjacentes. Através de uma metodologia de cariz qualitativo, realizaram-se 30 entrevistas semiestruturadas a colaboradores de diferentes setores de atividade, com o objetivo de obter insights detalhados sobre o tema.

Os resultados obtidos revelam que apesar do potencial impacto que a IA pode provocar na GRH, ainda se encontra numa fase embrionária. Embora, já existam implementações em uso, principalmente nas áreas de recrutamento, seleção, formação e desenvolvimento, outras práticas como a integração, avaliação de desempenho, e a gestão de recompensas e carreiras permanecem consideravelmente inexploradas e com um elevado potencial.

Os principais benefícios destacados são a automatização de tarefas rotineiras, tomada de decisões mais informadas e o aumento da eficiência dos processos de GRH. Entre as barreiras mais relevantes, identificaram-se os desafios éticos, a resistência humana e as restrições financeiras, no processo de adoção da IA aos profissionais de GRH e às empresas.

Palavras-chave: Gestão de Recursos Humanos; Inteligência Artificial; Inovação Tecnológica; Transformação Digital;

Classificação JEL: O15 Recursos Humanos

O32 Gestão de Inovação Tecnológica e P&D

Abstract

Human Resources Management is constantly evolving, seeking to align itself with the strategic objectives of organisations and respond effectively to the needs of people and companies. In this context, Artificial Intelligence is emerging as a revolutionary technology, transforming the typology of work and, regardless of size or sector, companies are considering implementing it in their human resources processes. However, despite the technology's recent popularity, AI is not without its threats at company level.

This study analyses the state of AI adoption in HRM, the implementation process in HRM practices and the underlying benefits and barriers. Using a qualitative methodology, 30 semi-structured interviews were conducted with employees from different sectors of activity, with the aim of gaining detailed insights into the topic.

The results show that despite the potential impact that AI can have on HRM, it is still in its infancy. Although there are already implementations in use, mainly in the areas of recruitment, selection, training and development, other practices such as onboarding, performance evaluation, and rewards and career management remain considerably unexplored and with high potential.

The main benefits highlighted are the automation of routine tasks, more informed decision-making and increased efficiency in HRM processes. Among the most relevant barriers, ethical challenges, human resistance and financial restrictions were identified in the process of adopting AI for HRM professionals and companies.

Keywords: Human Resources Management; Artificial intelligence; Technological Innovation; Digital Transformation;

JEL Classification: O15 Human Resources

O32 Management of Technological Innovation and R&D

Índice

Introdução.....	1
1. Revisão de Literatura.....	3
1.1. Gestão de Recursos Humanos (GRH).....	3
1.2. Inteligência Artificial (IA).....	5
1.3. Áreas de aplicação da IA na Gestão de Recursos Humanos.....	8
1.3.1. Recrutamento e Seleção.....	9
1.3.2. Formação e Desenvolvimento.....	10
1.3.3. Integração.....	11
1.3.4. Avaliação do desempenho.....	11
1.3.5. Recompensas e Compensações.....	12
1.4. Benefícios da IA na GRH.....	13
1.5. Barreiras de Adoção da IA na GRH.....	15
2. Metodologia.....	19
2.1. Procedimentos Metodológicos.....	19
2.1.1. Construção do Guião de Entrevista.....	19
3.1.2 Procedimentos para a Recolha de Dados.....	20
3.1.3 Caracterização da Amostra.....	21
3.1.4 Procedimento de análise de dados.....	22
3.1.5 Qualidade do Estudo.....	23
3. Resultados.....	25
3.1. Discussão dos Resultados.....	39
3.2. Implicações Práticas.....	46
4. Conclusão.....	48
4.1. Limitações do estudo e sugestões de Estudos futuros.....	48
Referências Bibliográficas.....	50
Anexos.....	55
Anexo A.....	55
Anexo B.....	57
Anexo C.....	57
Anexo D.....	60
Anexo E.....	64

Índice de Tabelas

Tabela 1 Adoção da IA na GRH de acordo com o estado de adoção	25
Tabela 2 Áreas de aplicação da IA na GRH	29
Tabela 3 Benefícios da IA na GRH	32
Tabela 4 Barreiras à Adoção da IA na GRH	34
Tabela 5 Perspetivas Futuras num espaço de 5 anos	37

Glossário de siglas

DL – Deep Learning

EA – Entrevistado do Grupo A

EB – Entrevistado do Grupo B

GRH – Gestão de Recursos Humanos

IA – Inteligência Artificial

ML – Machine Learning

RH – Recursos Humanos

ROI – Retorno sobre o Investimento

Introdução

A revolução digital, impulsionada pelo advento da Internet, tem provocado mudanças profundas em diversos setores da sociedade. O surgimento de sistemas baseados em Inteligência Artificial (IA) tem transformado significativamente o panorama global (Baena, 2023). Essas inovações têm influenciado diretamente a constituição da força de trabalho, na definição de emprego e nas relações entre os colaboradores (Chowdhury et al., 2023). Além disso, nos últimos anos, as inovações tecnológicas resultantes da Quarta Revolução Industrial, têm provocado mudanças profundas nos processos e na estrutura das organizações (Baena, 2023).

A adoção de novas tecnologias, em particular IA, tem um impacto inegável nas diferentes práticas e processos de Gestão de Recursos Humanos (GRH) (Baena, 2023).

No atual contexto de rápidas transformações, a GRH emerge como uma disciplina crucial, responsável por desenvolver e implementar estratégias que abordam a gestão do capital humano e a adoção de práticas inovadoras para alcançar resultados eficazes (Bilhim, 2009).

De acordo com o estudo realizado pela Deloitte em 2017, apenas 11% das empresas estão preparadas para se tornarem uma organização orientada para o futuro, ou seja, na vanguarda da inovação a nível tecnológico, estratégico e sua gestão de capital humano, evidenciando uma lacuna significativa entre o estado atual e as necessidades futuras. Por outro lado, 90% dos líderes empresariais consideram a construção de uma organização orientada para o futuro, como a sua principal prioridade, impulsionando as organizações a reformular as estruturas, na gestão de talentos e nas estratégias de RH (Deloitte, 2017).

Neste cenário, a integração da IA na GRH representa uma significativa transformação tecnológica enfrentada pelas organizações contemporâneas introduzindo potenciais benefícios, como processos de tomada de decisão mais informados devido a uma melhoria na gestão de informação e na automatização de tarefas repetitivas (Baena, 2023; Kot et al., 2021). No entanto, implementar IA na GRH também apresenta desafios e barreiras financeiras, éticas, sociais, tecnológicas e estratégicas tanto para a organização como para os seus colaboradores destacando a importância de adotar uma estratégia equilibrada e cuidadosa a fim de evitar efeitos indesejados (Baena, 2023).

Diante deste contexto, torna-se crucial compreender o estado atual da adoção de IA na GRH e identificar as principais barreiras que as organizações enfrentam neste processo. Estudos recentes indicam que uma proporção significativa das empresas planeja implementar algum

tipo de IA nos próximos anos (Ciríaco, 2024), refletindo assim uma crescente preocupação em avaliar a maturidade digital da IA nas organizações.

O presente estudo e a pesquisa que lhe esteve subjacente, procura responder à seguinte questão: "Qual o estado de adoção da IA e quais as barreiras à sua implementação na gestão de recursos humanos nas empresas?" Para abordar e responder a esta questão estabeleceram-se os seguintes objetivos:

- i. Verificar se a adoção da IA nas organizações está num estado de maturidade que motive sua integração na GRH e avaliar a familiaridade com o tema;
- ii. Compreender como a IA está sendo integrada na GRH;
- iii. Identificar os benefícios da utilização de IA na GRH;
- iv. Identificar as barreiras impostas pela implementação da IA na GRH.

Com a finalidade de responder à questão de investigação proposta e objetivos definidos, foi elaborado um estudo de natureza qualitativa, que inclui a realização de entrevistas semiestruturadas a responsáveis e profissionais de RH, de diversas organizações e setores, com o intuito de avaliar o estado de adoção e identificar as barreiras à implementação de IA na GRH. Para enriquecer o conhecimento sobre o tema e fornecer uma visão geral do estudo, a presente dissertação de mestrado, baseou-se, numa pesquisa bibliográfica de livros, artigos e revistas científicas, assim como de notícias e relatórios de diferentes empresas tecnológicas, de consultoria de serviços e de RH.

A dissertação está estruturada em quatro capítulos diferentes. No primeiro capítulo é feita uma breve contextualização da problemática, seguida pela formulação da questão de investigação e pela descrição do processo de investigação. No segundo capítulo, é apresentada a revisão literária e alguns conceitos chave, organizados em tópicos que incluem a relevância da GRH, a descrição histórica e os principais conceitos relacionados à IA. Este capítulo é concluído com a análise da integração da IA na GRH, destacando os seus benefícios e as barreiras à sua implementação. O terceiro capítulo, foca-se na metodologia de investigação, descrevendo os métodos adotados e os procedimentos utilizados nas entrevistas. Por fim, o quarto capítulo, apresenta os resultados da investigação, a sua análise, as implicações práticas, as limitações da investigação, bem como a conclusão e propostas de futuras melhorias.

1. Revisão de Literatura

1.1. Gestão de Recursos Humanos (GRH)

A GRH tem as suas raízes nos primórdios da administração e da organização do trabalho, onde a relação com os trabalhadores era essencialmente focada no aumento da eficiência e produtividade dos negócios (Chiavenato, 2014). Durante o século XX, observou-se uma lacuna na consideração das funções de RH, em relação a outras áreas de administração, conforme definidas por Fayol que incluem a administrativa, técnica, comercial, financeira, contabilística e a segurança (Bilhim, 2009). Embora a área de RH não tenha sido mencionada, estava aparentemente omnipresente nas práticas de segurança e higiene uma vez que se manifestava através de cuidados de saúde, de prevenção de acidentes de trabalho, envolvendo assim a GRH de maneira indireta (Bilhim, 2009).

Com a globalização e revolução tecnológica e industrial, a GRH evoluiu significativamente, assumindo um papel estratégico nas organizações (Chiavenato, 2014; O’Riordan, 2017). A partir das teorias das relações humanas, passou-se a reconhecer a importância dos colaboradores como indivíduos, cujas necessidades como a satisfação e o bem-estar impactam diretamente no sucesso organizacional. Além disso o desenvolvimento organizacional focou-se na melhoria contínua da eficácia da empresa, enquanto a abordagem sociotécnica destacou a importância de integrar fatores humanos e tecnológicos em momentos de mudança, garantindo assim uma harmonia entre os sistemas técnicos e sociais (Chiavenato, 2014; O’Riordan, 2017).

Assim, a GRH deixa para trás o modelo de gestão de pessoas ultrapassado de Henry Ford, que afirmava que “(...) tudo quanto preciso são dois braços. Mas, infelizmente, com eles vem uma cabeça atrás” (Bilhim, 2009, p.22), realçando a conceção tradicional do trabalhador como fonte de custos e um mero instrumento de produção, desconsiderando a sua participação intelectual ou criativa no processo de produção.

Atualmente, entende-se que os colaboradores são os recursos mais valiosos das organizações, e o papel da GRH é gerir esse capital humano de forma eficaz, aproveitando e desenvolvendo os talentos para atingir os objetivos estratégicos (Chiavenato (2014; Storey et al., 2019). Armstrong (2008) complementa que os colaboradores devem ser vistos como um ativo e não como custos, uma vez que podem trazer novas capacidades, competências, e experiências sociais.

Bilhim (2009) realça que, com a internacionalização da GRH e dos novos mercados globais, tornou-se essencial alinhar as estratégias de negócios às mudanças, superando a visão tradicional dos colaboradores como meros custos e adotando uma abordagem mais estratégica.

O'Riordan (2017) acrescenta que esse alinhamento estratégico entre as práticas de RH e os objetivos da organização é crucial para garantir a eficiência e eficácia na GRH. Pereira Lopes e Lopes (2017) complementam que essas práticas, envolvem a gestão e o desenvolvimento de pessoas, bem como a gestão das relações do trabalho, refletindo-se diretamente nas atuações das chefias.

Essas práticas refletem a natureza do trabalho e atividades operacionais dos profissionais, priorizando uma abordagem mais realista, que explora como os profissionais de RH concebem a sua prática e quais os desafios com que lidam diariamente (Wallo & Coetzer, 2023). Áreas como o recrutamento e seleção, a formação e desenvolvimento, o processamento salarial, são essenciais tanto para o trabalho operacional como para as estratégias de RH (Wallo & Coetzer, 2023).

Conforme refere Bilhim (2009), as atividades de GRH influenciam diretamente o desempenho individual e conseqüentemente, a produção e realização global das organizações. A capacidade de inovação depende, em grande medida de contexto propício e de apoio, que incentive à inovação por parte dos colaboradores (Bilhim, 2009). Ling e Nasurdin (2010), analisaram diversas práticas de GRH, destacando a avaliação de desempenho, os sistemas de recompensas e carreiras, além da formação e desenvolvimento e do recrutamento e seleção. A escolha destas, desempenham um papel central na inovação organizacional, promovendo a criatividade, inovação, comprometimento e comportamentos positivos entre colaboradores (Ling e Nasurdin, 2010).

À medida que a GRH evoluiu de uma função puramente administrativa para uma função estratégica dentro das organizações, novas tecnologias emergentes começaram a influenciar significativamente as suas práticas e seus processos. Entre essas tecnologias, a IA destaca-se como uma das mais transformadoras e disruptivas (Nawaz, et al., 2024).

A ligação entre GRH e IA representa um novo paradigma, onde as capacidades da IA podem potencializar as práticas tradicionais de RH, desde o recrutamento e seleção até a avaliação de desempenho e desenvolvimento do talento, onde promete não apenas aumentar a eficiência operacional, mas também proporcionar *insights* mais profundos e decisões mais informadas, alinhando-se com a visão estratégica da GRH moderna de valorizar o capital humano como um ativo crucial para o sucesso organizacional (Nawaz, et al., 2024).

1.2. Inteligência Artificial (IA)

O conceito de IA surgiu em 1956 na Conferência de Dartmouth, liderada por McCarthy, que definiu IA como uma ciência para resolver problemas através de máquinas inteligentes em que o objetivo era as máquinas conseguirem reproduzir comportamentos humanos por meio de computadores (Soni et al., 2018). Alan Turing, em 1950, já havia proposto a ideia de máquinas pensantes em *Computing Machinery and Intelligence* onde se propõe a responder à pergunta “Can machines think?” (Rodrigues & Andrade, 2021).

Em 1958, Frank Rosenblatt desenvolveu o "Perceptron", o primeiro neuro computador bem-sucedido no reconhecimento de imagens (Rodrigues & Andrade, 2021). “O ELIZA” o (Chat Bot precursor de assistentes virtuais) lançado em 1966, foi pioneiro no processamento de linguagem natural (Marr, 2018). O sistema “XCON”, em 1980, marcou a introdução da IA em negócios, através da automatização e do alinhamento de pedidos e produtos, de acordo com as necessidades do cliente. (Marr, 2018; Rodrigues & Andrade, 2021).

Em 1988, a IBM introduziu princípios probabilísticos na tradução automática entre idiomas como o francês e inglês (Marr, 2018). Em 1996, o “IBM Deep Blue” derrotou Garry Kasparov numa partida de xadrez (Marr, 2018; Rodrigues & Andrade, 2021). No virar do século, o “DARPA Grand Challenge 2005” impulsionou o desenvolvimento de veículos autônomos capazes de navegar mais de cem quilômetros no deserto de Mojave, situado na Califórnia (Marr, 2018). Em 2011, o “IBM Watson” venceu no “Jeopardy!” e posteriormente em 2016, o “Alpha Go” da DeepMind (mais tarde subsidiária da Google), derrota o campeão de “Go”, numa partida de cinco jogos. (Rodrigues & Andrade, 2021).

Segundo Haenlein e Kaplan (2019), a IA pode ser definida como a capacidade de um sistema interpretar corretamente dados externos, aprender com esses dados e aplicar esse conhecimento para realizar tarefas ou processos específicos de forma semelhante ao comportamento humano.

Recentemente, o ChatGPT da OpenAI e outros modelos de IA generativa marcaram avanços significativos em processamento de linguagem natural e geração de conteúdo multimodal - texto, código, áudio, imagens e vídeos (Cao et al., 2018; Rodrigues & Andrade, 2021).

Na última década, a IA tem-se destacado como uma poderosa ferramenta capaz de realizar previsões e resolver problemas complexos em ambientes estruturados e não estruturados (Verma et al. 2023). Houve um progresso significativo na área da tecnologia de computação de alta velocidade e Big Data, impulsionado pelo aumento da capacidade de processamento de

dados, da disponibilidade de informação e dos avanços científicos, impactando assim diversas áreas, tais como a saúde, os transportes, as ciências e subcampos da gestão, como destacado por Benhamou (2020).

A IA divide-se em vários campos de estudo sendo os principais *Machine Learning*, Robótica, *Computer Vision* e processamento de linguagem natural (Malone et al., 2020; Russel & Norvig, 2021).

Machine Learning (ML) ou aprendizagem automática, consiste no desenvolvimento de algoritmos. O objetivo subjacente a este campo de estudo é capacitar os computadores na realização de tarefas sem que para tal tenham sido especificamente programados, isto é, atingir o resultado esperado sem que seja explicitamente detalhado como o atingir (Malone et al., 2020; Russel & Norvig, 2021). Através da combinação de lógica, cálculo e estatística, são desenvolvidos algoritmos capazes de identificar padrões ou realizar previsões com base em dados. Um modelo de ML é um programa de software capaz de aplicar estes algoritmos aos dados. ML divide-se em três subcategorias principais, aprendizagem supervisionada, aprendizagem não supervisionada e aprendizagem por reforço (Agrawal, 2020).

- *Aprendizagem supervisionada*, tem como objetivo ensinar um modelo a identificar relações em conjuntos de dados (dataset) para obter os resultados desejados. Numa aplicação de classificação de animais, em que os inputs são imagens e os outputs rótulos para as imagens, um modelo deve atribuir rótulos a novas imagens (Agrawal, 2020).
- *Aprendizagem não supervisionada*, tem como objetivo extrair padrões de conjunto de dados não rotulados sem supervisão humana ou sem ser ensinado para tal (Agrawal, 2020).
- *Aprendizagem por reforço*, tem como objetivo desenvolver um sistema capaz de aprendizagem através de tentativa e erro. Através de um algoritmo ou função objetivo, um agente é recompensado ou penalizado pelas suas ações num determinado ambiente (Agrawal, 2020).

As aplicações mais bem-sucedidas que usam ML, utilizam conjuntos de dados extensos que pode alcançar escalas na ordem dos milhões. Para além das três subcategorias mencionadas previamente em ML, existe também um outro subcampo de estudo em ML denominado de *Deep Learning* (DL), ou aprendizagem profunda (Agrawal, 2020). Inspirado pela estrutura do cérebro humano, DL baseia-se numa arquitetura denominada de rede neural. Os neurónios do cérebro humano formam uma rede interconectada de sinais elétricos para processar

informações. De forma similar, redes neurais artificiais consistem em neurónios artificiais, ou “nós”, que cooperam para resolver problema, utilizando sistemas de computação para realizar cálculos matemáticos (Malone et al., 2020; Russel & Norvig, 2021).

No contexto da IA, a Robótica, consiste na combinação de algoritmos de IA com interfaces físicas ou robôs. De forma autónoma ou semiautónoma o objetivo deste campo de estudo é permitir que robôs executem tarefas simples ou complexas, tomem decisões e interagem com o ambiente em que se inserem. Os algoritmos desempenham um papel crucial ao possibilitar que robôs se desloquem, façam escolhas ou interajam com o ambiente. Os seus algoritmos e sistemas de controlos facilitam a perceção, o planeamento, a aprendizagem e a execução das funções específicas requeridas por cada tarefa e permitem realizar tarefas físicas e cognitivas complexas, repetitivas ou que exigem elevada precisão (Malone et al., 2020; Russel & Norvig, 2021).

Computer Vision ou visão computacional, é o campo de estudo da IA que se dedica a permitir que sistemas processem analisem e compreendam informação visual, como imagens ou vídeos. Tem como principal objetivo simular a capacidade humana de perceção visual. Para tal são desenvolvidos algoritmos capazes de estabelecer associações e inferir conhecimento para aplicações como reconhecimento facial, identificar espécies da natureza, análise de imagens médicas ou sistemas de condução autónoma (Malone et al., 2020; Russel & Norvig, 2021).

Processamento de Linguagem Natural é o campo de estudo da IA, que foca na interação entre computadores e humanos através da linguagem natural. O seu principal objetivo é desenvolver sistemas capazes de compreender, interpretar e responder a texto ou voz, em diferentes formas de comunicação (Malone et al., 2020; Russel & Norvig, 2021). Ao criar sistemas capazes de interpretar comunicação humana com algoritmos de IA baseados em matemática, Maedche et al. (2019) complementa que tais programas serão utilizados em *chatbots* e assistentes virtuais, por meio de uma interface de utilizador de conversação. Segundo Haenlein e Kaplan, (2018) a IA divide-se em três níveis:

- A *Artificial Narrow Intelligence*, tem como propósito realizar tarefas específicas e limitadas ao contexto da sua aplicação, estando restringida a dados desse mesmo contexto. Também conhecida como *Weak Artificial Intelligence* devido às suas inerentes limitações cognitivas, é o tipo de IA predominante, variando entre tarefas simples como jogar xadrez ou tarefas complexas como reconhecimento de vozes ou processamento de linguagem natural (Haenlein & Kaplan, 2018).

- A *Artificial General Intelligence*, ao contrário da anterior, teria um nível cognitivo superior, capaz de realizar tarefas distintas e variadas, tal como um ser humano. Também conhecida como *Strong Artificial Intelligence*, este nível de IA apresentaria a capacidade de aprender de forma contínua, adaptar-se a diferentes ambientes sem ser especificamente preparada para tal e ser capaz de inferir conhecimento entre diferentes áreas (Haenlein & Kaplan, 2018).
- A *Artificial Super Intelligence*, representa uma IA com um nível cognitivo superior ao de um ser humano em qualquer domínio. Seria capaz de inferir conhecimento de forma autónoma e contínua apresentando um intelecto superior em constante evolução (Haenlein & Kaplan, 2018).

1.3. Áreas de aplicação da IA na Gestão de Recursos Humanos

De acordo com Yabanci (2019), a transição das práticas convencionais de GRH para as modernas é um processo impulsionado pela ascensão das tecnologias de informação. Esta transição não se limita apenas a mudança superficial, mas consiste numa transformação profunda que redefine a própria natureza da gestão de pessoas nas organizações (Yabanci, 2019). Fenech et al. (2019) reforçam essa visão, destacando que os métodos tradicionais estão a ser cada vez mais substituídos pelos avanços tecnológicos, especialmente com a crescente utilização de IA nas áreas de gestão de pessoas, impactando cada vez mais a experiência do colaborador em níveis administrativos e operacionais.

A introdução dos sistemas computacionais na década dos anos 80, marcou um ponto crucial nesse panorama evolutivo. Conforme observado por Yabanci (2019), permitiu que a integração dos sistemas computacionais e de informação, andassem de mãos dadas com as atividades da GRH dentro das organizações, impulsionando a eficiência laboral e a redução de custos. No entanto, Sousa (1999) salienta que a eficácia das tecnologias depende fortemente da capacitação dos colaboradores para utilizá-las de forma produtiva. A sobrecarga de informações exige capacidades de filtragem e de interpretação, destacando a importância do desenvolvimento de competências neste âmbito (Sousa, 1999).

A transição para a era digital, não resulta só de uma simples adoção de novas ferramentas. (Fenech et al. 2019). Destacam-se tecnologias como a computação em nuvem, Big Data, IA e plataformas como as redes sociais que desempenham papéis fundamentais nesta transformação, permitindo maior eficiência e novos métodos de análise (Fenech et al. 2019). Nesse contexto, os profissionais de RH enfrentam o desafio de se adaptarem a essas inovações, mantendo ao

mesmo tempo os princípios fundamentais da gestão de pessoas, enquanto gerem e operam grandes volumes de dados e novas plataformas digitais (Fenech et al. 2019). Por sua vez, Zhang e Chen (2023) complementam que a digitalização da GRH, envolve uma integração faseada de novas tecnologias em sistemas existentes, convergindo assim para criar um ambiente onde a GRH é guiada por dados e processos automatizados.

Wirges e Neyer (2022) reconhecem que converter dados e processos automatizados em valor estratégico, é um dos crescentes desafios para os profissionais de RH, uma vez que a sua implementação ainda se encontra numa fase inicial. Destacam também que de forma transversal aos diferentes setores das organizações, a recolha e análise de dados auxiliam o processo de tomada de decisão, sendo que a utilização eficaz desses dados pode ser uma otimização de processos internos, mas também uma fonte de vantagem competitiva.

A área da GRH tem mostrado um crescente interesse na incorporação de ferramentas de IA, com o intuito de otimizar processos e criar valor para os colaboradores e *stakeholders* (Yabanci, 2019). A utilização de tecnologias de IA, como o *Machine Learning e o processamento de linguagem natural*, destacam-se como um fator essencial para a realização das atividades profissionais na área de RH aumentando a eficiência operacional e melhorando a experiência dos colaboradores (Baena, 2023; Yabanci, 2019).

A aplicação de algoritmos avançados permite interpretar e analisar grandes volumes de dados, contribuindo para uma avaliação mais objetiva das informações demográficas e de desempenho dos colaboradores, reduzindo a subjetividade nas decisões dos gestores (Chowdhury et al., 2023; Verma et al. 2023). Embora a IA ainda se encontre numa fase inicial de adoção na GRH, Sánchez et al. (2022), apontam algumas aplicações como a previsão de candidatos no recrutamento ou na gestão de desempenho de colaboradores utilizando Deep Learning.

1.3.1. Recrutamento e Seleção

A integração do recrutamento digital pelas empresas para reduzir os custos, o tempo e atrair potenciais colaboradores, surge em resposta à crescente presença dos candidatos no mundo digital, especialmente nas redes sociais. A utilização de plataformas online, facilita a divulgação de oportunidades de emprego e a atração de talentos qualificados. (Kot et al., 2021; Van Esch & Black, 2019).

Além disso, “Gestores e profissionais de RH gastam bilhões de dólares em avaliação, testes, simulações e jogos para contratação das pessoas – mas muitos referem que ainda selecionam 30-40% dos candidatos errados” (Ahmed, 2018, p. 974), levando a que muitas das decisões de

contratação, sejam tomadas com base na intuição do recrutador, frequentemente influenciadas pela aparência e comunicação, podendo ser motivo de exclusão. Por outro lado, recrutar e desenvolver as pessoas certas, tornou-se algo fundamental para as organizações, sendo que 81% das organizações consideram a captação de talentos como algo saudável e importante, embora apenas 22% proporcionem uma experiência diferenciada para os seus profissionais (Deloitte, 2017).

A IA desempenha um papel crucial na seleção dos candidatos, permitindo a análise de currículos, identificando perfis destacados e fornecendo *insights* sobre a probabilidade de virem a ter sucesso (Ahmed, 2018). A IA também aparenta ser capaz de identificar traços de cariz emocional e psicológico que desempenham um papel significativo, indo muito além das habilidades técnicas e analisando outras competências como a resiliência, o trabalho em equipa e a inteligência emocional (Ahmed, 2018). Foi o caso da utilização da Pymetrics, uma plataforma de IA que avalia candidatos com base nos traços emocionais, cognitivos e de comportamento, identificando os candidatos mais adequados para a função (Ahmed, 2018; Kot et al., 2021).

Ahmed (2018) refere que apesar do investimento na seleção de candidatos, muitos recrutadores ainda se deparam com a dificuldade de escolher o candidato ideal, devido a intuições subjetivas. Neste sentido a IA, tem o potencial de reduzir essas incertezas ao analisar currículos e traçar uma maior probabilidade de ser bem-sucedido, apresentando uma taxa de sucesso de 73.5% na redução de 34 dias para 9 dias num processo de recrutamento. Por sua vez Kot et al. (2021), expressa no seu estudo que o uso de plataformas online e de IA na captação de talentos simplifica o trabalho dos recrutadores, aumenta a divulgação de novas vagas de emprego, reduz custos em processos recrutamento mal-sucedidos, contribuindo para a melhoria da reputação do empregador.

1.3.2. Formação e Desenvolvimento

Com a introdução da IA na área de formação e desenvolvimento, nomeadamente no levantamento de necessidades de formação, através de sistemas de recomendações e plataformas E-Learning, o foco dos gestores de RH concentra-se na elaboração de programas de alta qualidade que respondam às exigências dos colaboradores, resultando em processos mais eficientes e menos dispendiosos (George & Thomas, 2019).

As ferramentas de IA podem ser utilizadas para transformar o conhecimento individual em conhecimento coletivo, identificando competências necessárias e monitorizando o processo de

aprendizagem para orientar os projetos de formação (Che, 2022). Maity (2019) propõe o uso da IA no design de programas de modelos de formação, para identificar as necessidades específicas dos funcionários, automatizar convocatórias e registros de horas, fornecer soluções personalizadas e adaptadas às suas necessidades, bem como orientar os colaboradores que detenham as competências necessárias para assumir determinados projetos. Cheng e Hackett, (2021), evidenciam nos seus estudos que o uso de algoritmos na formação capacitavam os funcionários na tomada de decisão sobre conteúdo de formação necessária e daria novas sugestões, como foi o caso da Cisco, onde aplicavam vídeos, incluindo canais de Youtube, para promover a aprendizagem coletiva e na Whirlpool, através de uma plataforma digital que aglomerava inúmeros tutoriais interativos.

Contudo, em fases mais avançadas deste processo, será relevante a intervenção dos formadores, de modo a haver interação humana e permitir o ajuste dos programas com os resultados e feedback (Che, 2022).

1.3.3. Integração

O processo de integração é fundamental para promover um ambiente de trabalho saudável e sustentável, como destacado por Ritz et al. (2023). Neste sentido, Chowdhury et al. (2023) sugerem que a IA pode ser uma mais-valia, na orientação e integração de novos profissionais, oferecendo recomendações de conteúdo relacionado com as suas novas responsabilidades, disponibilização de documentos ou informações relevantes para a função que assumem, como por exemplo concessões de acesso. Consequentemente, os *chatbots* são apontados como uma ferramenta eficaz para fornecer respostas rápidas às perguntas comuns dos novos colaboradores, atendendo às suas necessidades individuais e organizacionais (Ritz et al., 2023).

Desta forma, a utilização da IA, permite que os profissionais de RH, se envolvam em aspetos mais estratégicos para acompanhar os recém-chegados, como o estabelecimento de relações interpessoais e sua integração na cultura organizacional, aumentando o compromisso com a organização (Menaka, 2023).

1.3.4. Avaliação do desempenho

De acordo com Menaka (2023), a importância de as empresas terem sistemas de avaliação eficientes e claros, surge como algo fundamental para fornecer avaliações corretas. Nos últimos

anos, a avaliação de desempenho, tem sido um dos desafios das organizações, fornecendo dados incompletos e pouco objetivos sobre o desempenho dos colaboradores. (Bhardwaj et al., 2020).

Neste contexto, a aplicabilidade de IA trará uma redução e correção de alguns destes erros relativamente aos dados, possibilitando uma monitorização contínua através do agrupamento de dados ou algoritmos de *clustering*, capazes de analisar a informação em tempo real, como por exemplo a produtividade e qualidade do trabalho (Bhardwaj et al., 2020). Assim, permitirá ter uma visão dinâmica e atualizada e prever o desempenho futuro, ao invés de depender de avaliações periódicas (Bhardwaj et al., 2020).

A presença dos *chatbots* apresenta-se também como uma ferramenta capaz de aumentar a comparabilidade de indicadores, face aos objetivos alcançados, identificar automaticamente necessidades de melhoria (Chowdhury et al. 2023). Além disso, Votto, et al. (2021) e Sánchez et al. (2022), acrescentam a importância de adotar uma comunicação apoiada pela IA, de modo a simplificar a análise dos resultados através de relatórios detalhados do processo, bem como na sintetização de grandes volumes de dados, oferecendo uma visão clara e objetiva do desempenho dos colaboradores e permitindo dar feedback mais eficiente.

1.3.5. Recompensas e Compensações

A aplicação da IA nos processos de recompensas e compensações seria capaz de automatizar tarefas rotineiras ao introduzir mecanismos de verificação e controlo de dados, tornar o processo mais atualizado e personalizado (Jia et al., 2018). Partindo de dados públicos do mercado de trabalho, seria possível comparar os níveis de remuneração praticados por empresas concorrentes (Johnson et al., 2022). Desta forma, era possível garantir equidade salarial e um leque de benefícios sem julgar variáveis como o género e etnia (Votto et al., 2021).

Cheng e Hackett (2021) mencionam um projeto em desenvolvimento no setor bancário e financeiro do Reino Unido para atrair talentos, onde comparando os níveis salariais e os benefícios com dados estatísticos públicos, ilustravam como a IA pode ser aplicada para melhorar o valor estratégico das políticas e práticas de recompensas e compensações, contribuindo para decisões mais precisas, transparentes, e garantir práticas de remuneração competitivas e justas.

Em síntese, a integração e adoção de IA na GRH tem provocado efeitos significativos nas organizações. Esta mudança representa uma transição entre as práticas convencionais e modernas, ao nível administrativo, operacional e na experiência do colaborador. Embora essa

transição seja benéfica, não está isenta de barreiras, uma vez que apenas algumas empresas ponderam tornar-se organizações futuristas. Neste sentido, os profissionais de RH enfrentam cada vez mais o desafio de equilibrar os valores tradicionais, dominar as novas tecnologias e gerir crescentes fluxos de informação. Por outro lado, considerando as práticas anteriormente apresentadas, conclui-se que já existe alguma aplicabilidade da IA nas diferentes áreas de GRH.

1.4. Benefícios da IA na GRH

A integração da IA tem assumido uma maior relevância ao redefinir processos tradicionais de GRH oferecendo diversos benefícios e oportunidades de melhorar a experiência do colaborador e de forma a impulsionar o sucesso organizacional (Sanyaolu & Atsaboghena, 2022; Al Samman & Obaidly, 2024).

A introdução da IA na tomada de decisão tem demonstrado melhorias significativas, como o aumento da precisão nas decisões relacionadas com o planeamento estratégico na GRH (Nawaz et al., 2024). Capacita-a para prever o futuro, detetar potenciais erros, recomendar oportunidades de carreira para os colaboradores e identificar novos talentos, tanto internamente como externamente (Nawaz et al., 2024). A IA pode suportar uma decisão mais informada, proveniente da análise de grandes conjuntos de dados, ajudando a identificar padrões e tendências, como, por exemplo, na gestão do talento e na avaliação de desempenho (Al Samman & Obaidly, 2024).

A redução de custos, erros e a racionalização de tempo nos processos de GRH, podem ser altamente benéficos (Sanchez et. al., 2022). A utilização da IA permite uma redução de tempo na elaboração e realização dos projetos, podendo ser aplicada a muitas áreas funcionais dos RH, de modo a minimizar o esforço humano e custos associados a tarefas rotineiras (Sanyaolu & Atsaboghena, 2022; Nawaz, et al., 2024).

A automatização dos processos tem-se destacado em tarefas diárias e manuais, permitindo que os profissionais de RH se concentrem em questões estratégicas (Al Samman & Obaidly, 2024). Nesse contexto, a IA pode assumir tarefas repetitivas e monótonas, anteriormente executadas por administrativos e atualmente consideradas de menor relevância, como a colocação de anúncios online, a triagem curricular, a organização de entrevistas e reuniões e na gestão de agendas. (Sanyaolu & Atsaboghena, 2022).

Os novos modelos de negócios assentes em grandes fluxos de informação e dados, têm beneficiado bastante da utilização de IA (Nawaz, et al., 2024). Esta, tem proporcionado uma maior rentabilidade no apoio em várias vertentes como na configuração de respostas em tempo

real, no aproveitamento otimizado das pessoas, na melhoria da eficiência e da gestão global das organizações, na qualidade do trabalho e na redução de custos de recrutamento contribuindo para o aumento da produtividade dos colaboradores. (Nawaz, et al., 2024).

O uso de *chatbots*, ou assistentes virtuais, baseados em algoritmos de processamento de linguagem natural, tem melhorado significativamente os serviços e o desempenho dos profissionais de RH, ao proporcionam rapidez e eficiência na gestão de questões empresariais (Al Samman & Obaidly, 2024). Adicionalmente, estes assistentes, desempenham um papel importante no processo de formação e desenvolvimento de colaboradores agregando dados em tempo real e criando conteúdos formativos (Nawaz et al., 2024).

A análise preditiva e personalização proveniente da IA, é capaz de utilizar dados históricos para prever tendências no desempenho de funcionários, na rotatividade e nas lacunas de competências, auxiliando assim na retenção de talentos (Al Samman & Obaidly, 2024). Também, estima e fornece assistência em tempo real, utilizando dados para oferecer novas sugestões e explicações personalizadas através de plataformas de e-learning (Nawaz, et al., 2024). Desta forma, maximiza-se os resultados de aprendizagem, adaptando-os às competências e necessidades de aprendizagem de cada colaborador (Nawaz, et al., 2024).

A IA tem vindo a contribuir significativamente para a melhoria da experiência dos colaboradores das organizações (Sanchez et. al., 2022). As ferramentas de IA são capazes de medir o feedback dos funcionários, auxiliando os profissionais de RH na identificação e resolução de potenciais problemas (Sanchez et. al., 2022). Por outro lado, a melhoria da comunicação interna e dos respetivos canais pode resultar no aumento da satisfação, do envolvimento e conseqüentemente, da produtividade dos colaboradores (Al Samman & Obaidly, 2024).

Os estudos analisados revelam uma visão abrangente sobre os benefícios da implementação da IA na GRH. As pesquisas conduzidas por Sanyaolu e Atsaboghena (2022), Nawaz et al. (2024), e Al Samman e Obaidly (2024) oferecem perspectivas complementares e benéficas sobre como a IA está a ser introduzida e aplicada nas organizações.

Sanyaolu e Atsaboghena (2022) concluíram que a IA está a ser aplicada em várias áreas da GRH, incluindo recrutamento, a integração, a formação, a avaliação de desempenho, nas compensações e na retenção de funcionários. Destacam que a IA oferece benefícios significativos, como a redução de tempo em tarefas complexas, maior precisão na análise de dados e redução de custos nas várias funções de RH. Paralelamente, Al Samman e Obaidly (2024) demonstraram um efeito estatisticamente significativo entre o uso de *AI-Driven e-HRM* na melhoria do desempenho dos funcionários de RH. Os autores identificaram outros pontos

positivos nas diversas áreas da GRH, como a melhoria nos processos de recrutamento, o aumento da precisão na avaliação de desempenho e na personalização eficaz dos programas de formação e desenvolvimento. Segundo Nawaz et al. (2024), identificaram que variáveis como a precisão, a automatização, a capacidade computacional, a experiência em tempo real e a personalização têm um impacto significativo no tempo e na redução de custos nas funções de GRH.

1.5. Barreiras de Adoção da IA na GRH

Segundo a notícia da Randstad Research, a IA pode resultar na perda de cerca de 80,3 mil empregos em Portugal, num espaço de 10 anos. Além disso, a integração implica que 481 mil funções podem ser afetadas e/ou eliminadas, afetando cerca de 10% dos empregos existentes no país, principalmente de setores mais expostos à automatização como tecnologias de informação, finanças e contabilidade, operações e vendas e RH, entre outros (Freire, 2024).

Consequentemente, muitas empresas ainda não se encontram preparadas para adotar IA na GRH e noutras áreas, dado que, o processo de difusão de ambos envolve temas estratégicos, comportamentais, culturais e organizacionais (Jia et al., 2018). Embora a integração possa ser benéfica, também leva à criação de novos riscos, desafios e barreiras de adoção, como explorado por Kar et al. (2021), Chowdhury et al. (2023) e Piteira et al. (2019).

A estratégia de negócio defende que a IA deve ser utilizada para atingir os objetivos desejados (Kar et al., 2021). No entanto, muitas organizações ainda carecem de um pensamento estratégico bem definido e consideram que a complexidade das tecnologias pode criar dúvidas sobre a sua capacidade de oferecer soluções alinhadas com os objetivos e dificuldade em medir o retorno financeiro dessas mesmas soluções de IA (Chowdhury et al., 2023). A própria estratégia de negócio, por vezes não contempla a integração da IA em áreas chave, como funções administrativas e de GRH (Kar et al., 2021).

Quando a liderança não está alinhada com as necessidades tecnológicas da organização, podem surgir divergências na estratégia e na comunicação, prejudicando o progresso e coesão nas equipas de trabalho (Chowdhury et al., 2023). A falta de uma visão clara entre os líderes e a dificuldade em medir o retorno financeiro da IA pode levar a mal-entendidos, atrasos nos projetos e até a uma resistência interna na adoção de novas tecnologias (Chowdhury et al., 2023). Consequentemente, afeta o desempenho geral da organização, provocando tensões no ambiente de trabalho, nas relações interpessoais e na motivação dos colaboradores (Chowdhury et al., 2023). Assim, é crucial que os líderes estejam atualizados face às tendências tecnológicas

e sejam capazes de guiar a implementação da IA de forma eficaz, como referido por Kar et al. (2021).

Outra barreira é a qualidade do próprio processo de aprendizagem dos algoritmos, ou seja, estes dependem da informação que recebem e da forma como é processada. Se a informação de base não for confiável ou se o processo de filtragem não for adequado, pode comprometer a precisão das suas previsões, conforme discutido por Kar et al. (2021) e Chowdhury et al. (2023). Ainda se verifica a dificuldade de prever resultados com a IA devido a fatores externos que não podem ser controlados (Chowdhury et al., 2023), como por exemplo a Pandemia Covid-19 que introduziu mudanças incertas e rápidas no ambiente social e económico.

A falta de algoritmos transversais e/ou reutilizáveis em diferentes contextos é uma barreira importante à adoção de IA, pois cada empresa tende a desenvolver soluções específicas para os seus próprios problemas, exigindo adaptações e manutenção constante (Kar et al., 2021). Na área da GRH, essa questão ainda é mais complexa, já que as empresas atuam de diferentes formas e soluções personalizadas muitas vezes aumentando os custos e a complexidade dos processos (Chowdhury et al., 2023).

A infraestrutura tecnológica desempenha um papel central e uma barreira importante, pois depende de sistemas eficientes de armazenamento e de uma gestão de dados para que o processo de integração possa correr de forma fluida e eficaz (Chowdhury et al., 2023). Kar et al. (2021) salientam que segurança e privacidade de dados das empresas e dos colaboradores, só pode ser garantida com o uso de novas arquiteturas de bancos de dados, suportados por redes de alto desempenho. Por outro lado, a segurança continua a ser uma preocupação, já que a IA está vulnerável a ataques cibernéticos e que pode comprometer tanto os sistemas das organizações, quanto a integridade dos dados (Chowdhury et al., 2023).

A insegurança no trabalho, também veio colocar em causa a relação da IA com as áreas funcionais da gestão, uma vez que as máquinas e algoritmos de IA podem vir a substituir os trabalhadores de alguns departamentos, incluindo os gestores de RH (Chowdhury et al., 2023). Consequentemente este entrave levanta vários problemas para as faixas etárias mais velhas, que tendencialmente têm mais dificuldade em acompanhar a transição digital (Kar et al., 2021).

Por outro lado, os colaboradores podem não compreender as capacidades e limitações da IA, o que pode resultar em novos medos indesejados e no uso inadequado da tecnologia alimentado assim, cada vez mais a resistência à mudança por parte dos colaboradores (Kar et al., 2021). A falta de compreensão e confiança derivada das preocupações com privacidade e segurança, pode fazer com que os indivíduos e organizações, hesitem em adotar soluções baseadas em IA (Kar et al., 2021).

Segundo Freire (2024), a maioria das empresas em Portugal já está a utilizar IA, principalmente na otimização de tarefas administrativas, análise de dados e assistentes virtuais, sendo que a introdução da IA aumentou a necessidade de competências tecnológicas especializadas entre os trabalhadores, com 75,8% das empresas a enfrentar esse desafio, e 72,7% das empresas a oferecer formação relacionada com IA, para lidar com a procura por novas competências. Neste sentido, a falta de profissionais qualificados em IA pode vir a comprometer uma implementação bem-sucedida (Kar et al., 2021).

A legislação, a responsabilidade social e ética das organizações, também representam grandes desafios para a adoção de IA nas diversas áreas funcionais da gestão, incluindo a GRH (Piteira et al., 2019). Ocorre porque o uso da IA que funciona como “caixas pretas”, dificulta transparência e explicação de como esta toma decisões suscitando dilemas éticos, nomeadamente no que diz respeito à recolha de dados pessoais dos colaboradores (Piteira et al., 2019). Outra barreira relevante é a utilização de IA em tarefas anteriormente realizadas por humanos o que levanta preocupações sobre a reprodução de preconceitos sociais (Piteira et al., 2019). Os algoritmos podem herdar vieses que se verificam nos dados históricos usados no seu desenvolvimento, perpetuando discriminações relacionada com o género, etnia e idade por exemplo em processos de recrutamento, mesmo que não seja intencional (Piteira et al., 2019; Chowdhury et al., 2023). É ainda de referir que estes podem carecer de uma análise de aspetos culturais que devem ser considerados por um recrutador, levando a decisões que podem não refletir adequadamente a complexidade das interações sociais e profissionais (Piteira et al., 2019).

A proteção de dados e a privacidade é outro ponto crítico dentro das questões éticas, pois a forma de garantir que esses dados são recolhidos, armazenados e utilizados eticamente e em conformidade com a regulamentação, é essencial para evitar violações de privacidade e litígios legais (Piteira et al., 2019). Portanto, a conformidade com estes princípios é essencial para mitigar esses riscos e assegurar que a adoção da IA seja feita de maneira responsável e sustentável, respeitando os direitos individuais e sociais do trabalho (Chowdhury et al., 2023).

Os recursos financeiros também representam um obstáculo à adoção de IA, pois a falta de financiamento de capital e a ausência de validação do orçamento interno podem comprometer a sua implementação. É crucial considerar o retorno sobre o investimento (ROI), uma vez que os investimentos em IA exigem avaliação rigorosa e criteriosa dos custos em relação aos benefícios esperados (Chowdhury et al., 2023).

Em suma, abordou-se a interação entre a IA e a GRH, destacando-se a sua evolução histórica e os conceitos fundamentais relacionados com ambas as áreas. Inicialmente, a GRH é contextualizada como uma função crítica nas organizações e a IA como uma tecnologia recente a ser valorizada nas organizações. No atual estado de arte nesta matéria, a literatura mais recente explora como a IA pode ser integrada de forma eficaz e inovadora nas organizações e nas práticas de GRH. Por sua vez, a introdução da IA pode trazer benefícios e inovação para as organizações na sua integração, mas também apresenta barreiras significativas.

2. Metodologia

Com o propósito de se atingir os objetivos de investigação delineados para a presente dissertação, realizou-se um estudo qualitativo de natureza exploratória. A fim de explorar com mais profundidade o estado de adoção da IA na GRH dentro de empresas sediadas em Portugal, e os benefícios e barreiras que estas deparam, de acordo com as perspetivas e experiências dos colaboradores, optou-se por conduzir entrevistas semiestruturadas. Este método permite alguma flexibilidade para uma abordagem exploratória, pois possibilita adicionar novas perguntas, eliminar questões pré-definidas que não sejam as mais adequadas e alterar a sequência das perguntas conforme o fluxo da conversa. (Ragab & Arisha, 2018).

Assim, as entrevistas semiestruturadas apresentam abertura para explorar durante as mesmas, aspetos imprevistos abordados pelos participantes.

2.1. Procedimentos Metodológicos

2.1.1. Construção do Guião de Entrevista

Foi elaborado um guião de entrevista (Anexo A), de acordo com a revisão de literatura efetuada, que serviu de orientação para a condução das entrevistas semiestruturadas, com o objetivo de recolher as perspetivas e dados dos diferentes colaboradores em relação à temática de investigação. Também foi desenvolvido um documento com o consentimento informado (Anexo B), que assegurou a participação voluntária dos entrevistados, garantindo o direito à confidencialidade e ao anonimato dos dados.

O guião de entrevista foi estruturado de forma a reter uma variedade de informações, tendo em consideração as diferentes organizações representadas pelos entrevistados. Assim, foram delineadas questões específicas para explorar as perspetivas e realidades individuais de cada entrevistado, de modo a identificar padrões e insights transversais, relacionados com a adoção e/ou barreiras da IA nos departamentos de GRH.

No bloco A foi abordada a legitimação da entrevista e questões éticas, nomeadamente a descrição dos objetivos e a sua finalidade, a questão de confidencialidade e a anonimidade da informação recolhida, bem como a autorização da gravação da entrevista.

No Bloco B introduziu-se um conjunto de questões relacionado com dados sociodemográficos a cada um dos entrevistados, nomeadamente o género, a idade, habilitações literárias, experiência em RH e a função desempenhada, de modo a ajudar a contextualizar e a fornecer uma visão sobre o perfil do entrevistado, essencial para compreender as suas perspetivas relacionadas com a adoção de IA nos RH.

No Bloco C, o conjunto de questões é orientada para a organização onde o entrevistado trabalha. Os dados a serem levantados, incluem o setor de atividade da empresa e a importância atribuída à inovação tecnológica. Também, se procurou entender, os objetivos estratégicos da empresa em relação à tecnologia, como estes planeiam incorporar novas tecnologias para melhorar operações e alcançar metas organizacionais.

No Bloco D, o foco do conjunto de questões colocadas assenta na percepção e experiência do entrevistado com a IA nos processos de RH. Inicialmente, é importante definir o que o entrevistado entende por IA nos RH e verificar seu nível de familiaridade com esta nova ferramenta no departamento. Neste sentido, se a organização já adotou IA, foram explorados aspetos como o processo de implementação, o grau de adoção, os benefícios percebidos, as barreiras enfrentadas na adoção e a reação dos colaboradores às mudanças. Contrariante, caso a IA não tenha sido adotada, procurou-se compreender os motivos e/ou barreiras de adoção, se existiam benefícios por não adotarem e as intenções futuras face à implementação da IA, além de antecipações sobre o futuro da IA nos RH nos próximos cinco anos.

Por fim, o Bloco E destina-se ao contributo livre dos entrevistados, propondo-se o contributo para o desenvolvimento de algum aspeto não contemplado nas perguntas realizadas ao longo da entrevista, ou qualquer outra informação adicional. Este momento destacou-se para garantir que o entrevistado se sentisse valorizado com a oportunidade de participar e enriquecer o conteúdo deste levantamento.

3.1.2 Procedimentos para a Recolha de Dados

A recolha de informação foi obtida a partir da realização de 30 entrevistas semiestruturadas, a diferentes profissionais de organizações em Portugal, tendo sido iniciadas no dia 27 de março 2024 e concluídas a 12 de junho de 2024.

Os colaboradores que participaram no presente estudo foram contactados de diferentes formas, nomeadamente, através do seu email profissional, número telefónico e por mensagem privada no LinkedIn (atingindo o número de 297 colaboradores contactados). Após a explicação do estudo de investigação e os seus objetivos, foi assegurado o sigilo da informação partilhada e das empresas, salvaguardando todos os intervenientes em causa. A caracterização dos participantes em análise, surge no subcapítulo seguinte, sendo que a sua identificação na análise de resultados não é referida.

No início da realização das entrevistas, foram apresentados os objetivos do estudo aos participantes, juntamente com o propósito, contexto e estrutura das entrevistas, para que

tivessem uma visão clara do estudo em que iriam participar. Isso reforçou a confiança dos participantes, incentivando-os a facultar respostas que refletissem as suas opiniões e percepções pessoais, face às empresas onde atuam.

Todos os entrevistados concordaram em participar do estudo e consentiram com a gravação em áudio das suas entrevistas, que foram posteriormente transcritas e analisadas. As 30 entrevistas foram, então, realizadas em dois formatos diferentes, nomeadamente 20 em formato online (via Google Meet e Microsoft Teams), e 10 em formato presencial, sendo que, as entrevistas realizadas em ambos os formatos foram registados em áudio MP3. As mesmas, foram transcritas com o apoio de um suporte digital, com recurso de uma ferramenta de Inteligência artificial, nomeadamente o TurboScribe, perfazendo um total de 152 páginas.

As 30 entrevistas duraram sensivelmente um total de 727,12 minutos ($\bar{x} \approx 727,12$), pelo que cada entrevista durou em média 24,24 minutos ($\bar{x} \approx 24,24$). A entrevista com maior duração contou com 1 hora e 12 minutos e a menor totalizou 10 minutos.

3.1.3 Caracterização da Amostra

A técnica de amostragem utilizada nesta investigação foi a de amostragem não probabilística por conveniência, considerando os objetivos de estudo estabelecidos inicialmente. Assim, os 30 participantes de 25 empresas grandes, 3 médias e 2 pequenas, incluem: 1 CEO, 1 Responsável de RH, 1 HR Country Lead, 1 Diretor Regional, 1 HR Business Partner, 1 Global Deputy Head of Talent Acquisition, 1 Sênior Talent Acquisition Specialist, 1 People and Business Partner Sênior, 1 Country Head and Managing Director, 1 Sênior Manager de Payroll, 1 Diretor Sênior, 1 Head of People & Culture, 1 Head of HR & Services, 1 Head of Learning and Development & HRBP, 1 Head of Talent Acquisition, 2 Diretoras de People & Culture, 3 Head of RH e 10 Diretores de RH.

Por outro lado, face aos setores de atividade enquadram-se, 4 profissionais que estão envolvidos no setor de Consultoria de RH e recrutamento, enquanto igual número integra o setor bancário e outros 5 desempenham suas funções no setor de Serviços de tecnologia da Informação. Existem, ainda 3 profissionais que estão direcionados para consultoria em gestão empresarial. Individualmente, existe 1 profissional em cada um dos seguintes setores: transporte urbano de passageiros, engenharia e construção civil, planeamento, assessoria e organização de viagens, comércio e manipulação de pescado, fretes e transporte de encomendas, seguros e previdência complementar, desenvolvimento de softwares, distribuição e comercialização de produtos alimentares, fabricação e comercialização de bebidas

espirituosas, atividades imobiliárias e financeiras, hospitais e atividades à saúde humana, atividades de serviços financeiros, serviços de alimentação e bebida e por fim alimentação e distribuição de comida rápida.

A partir da tabela presente no Anexo C, é possível analisar a caracterização sociodemográfica da amostra, bem como a dimensão da empresa e o setor de atividade, para além do género, a idade, habilitações literárias, experiência em RH e a função desempenhada. Foi possível constatar que a amostra é composta por 11 colaboradores do sexo masculino e 19 do sexo feminino (N=30). Os entrevistados têm uma média de idades a rondar os 45,8 anos ($\bar{x} \approx 45,8$), sendo que o colaborador mais velho tem 64 anos e o mais novo 25 anos.

Em termos de experiência na área de GRH, em média ronda os 17,5 anos de experiência, ($\bar{x} \approx 17,5$), sendo que o entrevistado com maior experiência tinha 42 anos de experiência e o entrevistado com menor experiência na área, tinha 3 anos, destacando-se, ainda que, 3 dos entrevistados tem uma experiência superior a 30 anos.

No que diz respeito às habilitações literárias, 8 entrevistados concluíram o Mestrado, 2 a Licenciatura Pré-Bolonha, 12 a Licenciatura Pós- Bolonha e 8 são Pós-Graduados.

3.1.4 Procedimento de análise de dados

Após a fase de recolha dos dados, as entrevistas foram transcritas integralmente em texto, de modo a reproduzir e tratar as informações recolhidas pelos participantes das empresas. É importante destacar que o texto foi verificado mais de uma vez, em paralelo com as gravações em áudio, para detetar possíveis lacunas e erros.

Como forma de análise de dados, a técnica selecionada foi a Análise *Template*, que consiste em identificar e destacar os pontos chaves de um conjunto de dados qualitativos, permitindo determinar as características relevantes do mesmo (King & Brooks, 2018). Por outro lado, a Análise *Template* consegue ser mais flexível, possibilitando a acomodação às necessidades individuais de cada estudo e paralelamente a comparação de opiniões e diferentes pontos de vista sobre um determinado tema (Brooks et al., 2015),

Neste procedimento é feito um modelo de codificação (Brooks et al., 2015; King & Brooks, 2018), onde são identificadas e determinadas categorias à priori, ou antes do processo de análise das entrevistas. (Brooks et al., 2015; King & Brooks, 2018) Neste sentido, com o decorrer do estudo, as categorias podem ser alteradas ou eliminadas, se a informação dos dados parecerem redundantes.

Em relação à composição do template, este fica terminado, quando a abordagem já apresenta dados abundantes e ricos, ou seja, a qualidade e a profundidade das informações obtidas nas entrevistas e a interpretação dessas entrevistas, contêm todas as informações essenciais para os objetivos de estudo (King & Brooks, 2018).

Numa fase inicial do *template* este continha quatro categorias principais de acordo com a literatura analisada e com o guião da entrevista, que por sua vez foi dividido em: Adoção da IA na GRH, seguido de Áreas de Aplicação da IA na GRH, Benefícios da IA na GRH e por fim Barreiras impostas pela IA na GRH.

Posteriormente à análise das entrevistas e à sua respetiva interpretação, foram criadas 26 novas subcategorias que podem ser observadas em itálico no (Anexo D), anexadas com as que foram estabelecidas *à priori*. Todas as subcategorias foram criadas com base nas entrevistas que foram revistas, de modo a averiguar a necessidade de juntar as mesmas e eventualmente incluí-las nas novas subcategorias.

3.1.5 Qualidade do Estudo

Para garantir a robustez desta investigação, teve-se em conta as diretrizes propostas por Gaskell e Bauer (2000), ou seja, ao longo de todo o processo de pesquisa, deu-se especial atenção aos critérios de credibilidade e pertinência, considerados fundamentais para assegurar a excelência em estudos de natureza qualitativa (Gaskell & Bauer, 2000).

A transparência metodológica deste estudo é evidenciada pela descrição detalhada do processo da recolha e análise dos dados, bem como dos procedimentos de codificação. Para reforçar esta ideia, foi elaborado um dicionário de categorias (Anexo E), que define detalhadamente cada categoria e subcategoria, fundamentado tanto na literatura específica quanto nas narrativas dos participantes.

Embora as transcrições das entrevistas não sejam divulgadas na íntegra, no que respeita aos resultados foram incluídas citações representativas de cada subcategoria, permitindo ao leitor verificar os fundamentos das conclusões apresentadas. Em relação ao critério de saturação, tornou-se evidente que na realização da entrevista 22^a em diante, comprovou-se que os respetivos dados não acrescentavam informações novas ou significativas ao estudo. No entanto, para garantir uma base sólida deste critério, optou-se por realizar mais 8 entrevistas, permitindo confirmar com segurança que a saturação tinha sido alcançada, totalizando assim as 30 entrevistas.

Para a análise e interpretação dos resultados, optou-se por distinguir os participantes em dois grupos diferentes nomeadamente: os 21 em que as organizações utilizam a IA na GRH (Grupo A) e os 9 em que as organizações ainda não utilizam a IA na GRH (Grupo B). Neste sentido, todas citações incluirão na parte final, a referência da fonte com o código EA para as entrevistas do Grupo A e o código EB para as entrevistas do Grupo B.

Destaca-se ainda que será contabilizado exclusivamente o número de participantes que mencionaram as subcategorias durante a entrevista. Na sua maioria, serão apresentadas as transcrições concretas dos participantes, face ao conteúdo da categoria em análise.

3. Resultados

Após a revisão de literatura, procedeu-se à análise dos resultados obtidos nas entrevistas realizadas aos 30 participantes. Realizou-se uma *Análise Template*, tendo em consideração o sistema de categorias e os blocos do guião de entrevista, que resultou num total de 5 categorias e 62 subcategorias.

Numa primeira fase, analisaram-se os resultados referentes ao estado de adoção de IA nas organizações, processos de implementação e ferramentas utilizadas, presentes na Tabela 1, identificados pelos participantes ao longo das entrevistas. De seguida, na Tabela 2, identificaram-se as áreas de aplicação de IA na GRH, nomeadamente o recrutamento e seleção, a integração, a formação e desenvolvimento, a avaliação de desempenho e as recompensas e compensações. Na Tabela 3 foram analisados os benefícios subjacentes da utilização de IA na GRH e posteriormente, na Tabela 4 as barreiras apresentadas pelos participantes da IA face a GRH. Por fim, para além destas 5 categorias, foram mencionadas na Tabela 5 as visões dos participantes acerca das perspetivas futuras e expectativas da IA na GRH.

Tabela 1 Adoção da IA na GRH de acordo com o estado de adoção (Fonte: Elaboração Própria)

Categoria	Subcategoria		Grupo A (N= 21)	Grupo B (N=9)	Total (N=30)	
			Ocorrência	Ocorrência	Ocorrência	
Adoção da IA na GRH	Estado atual de adoção nas organizações	Variação no nível de adoção das empresas	Não adotaram	0	9	9
			Adoção inicial	18	0	18
			Adoção total	3	0	3
		Foco inicial em automatização de tarefas administrativas		18	7	25
		Crescente uso em análise de dados e assistentes virtuais		13	0	13
	Processos de implementação	Identificação de áreas prioritárias para implementação	Área Administrativa	18	7	25
			Área Operacional	7	5	12
			Área Tecnológica	16	4	20
		Desenvolvimento ou aquisição de soluções de IA		18	1	19
		Integração em sistemas existentes		1	0	1
	Ferramentas e tecnologias utilizadas	Algoritmos de análise preditiva		8	2	10
		Plataformas de e-learning com IA		10	2	12
		Sistemas de reconhecimento de padrões		3	0	3

		Chatbots e assistentes virtuais	13	1	14
--	--	---------------------------------	----	---	----

De acordo com o *Estado Atual de Adoção de IA na GRH*, através dos dados da Tabela 1, observa-se uma nítida dicotomia entre as organizações analisadas, revelando três níveis distintos de adoção e evidenciando uma marcante disparidade entre os grupos A e B.

O Grupo A destaca-se pela sua plena adesão à implementação de IA em GRH, com 21 participantes, a introduzirem componentes de IA nas organizações. Destes participantes 18, abordam que a sua empresa se encontra numa fase inicial de adoção, demonstrando um compromisso significativo com a integração destas tecnologias nos seus processos de GRH. Por outro lado, 3 participantes deste grupo já conseguiram alcançar uma adoção total, tal como referido por (EA9): “Estamos a usar em toda a organização. Nós estamos a trabalhar com plataformas de Inteligência Artificial, não só em recursos humanos, mas também noutros departamentos para nos ajudar nos processos e no dia a dia.”

Em contrapartida, o Grupo B, composto por 9 participantes (N=9), ainda não deu os primeiros passos na adoção de IA na GRH sendo que um dos participantes afirmou: “o nosso departamento ainda não se encontra a trabalhar com Inteligência Artificial sendo que é uma coisa que ainda não aconteceu e porque o grupo não está interessado em dar primazia a ferramentas de Inteligência Artificial, mas sim aos nossos clientes (...)” (EB6). Por outro lado, os participantes do grupo B destacaram que as respetivas organizações ainda permanecem numa fase preliminar possivelmente a ponderar ou a planear a futura implementação destas tecnologias.

Em relação ao Foco inicial em automatização de tarefas administrativas, constata-se que a maioria dos participantes (N=25), independentemente do seu estado de adoção de IA, reconhecem a importância da automatização de tarefas administrativas sendo afirmado por um deles: "De modo natural, a ampliação da automatização e a eficiência dos processos, ou seja, a automatização das tarefas administrativas, é onde a inteligência artificial continuará a crescer em atividades repetitivas e burocráticas (...)” (EA25). É de destacar também que 7 participantes do Grupo B, embora ainda não tenham adotado IA formalmente, consideram que pode vir a ser fundamental implementar num futuro próximo como afirmado por (EB15): “Havia um programa, a nível do grupo, no que toca a esta parte mais administrativa de recursos humanos, que seria para implementar este ano, mas que acabou por não ocorrer ainda.” Neste sentido, sugere que a automatização administrativa é vista como um ponto de entrada crucial para a

implementação de IA na GRH, provavelmente devido ao potencial de ganhos rápidos em eficiência.

O crescente uso da IA em análises de dados e assistentes virtuais mostra uma progressão na sofisticação do seu uso sendo que: “(...) poderá vir a ajudar, nos RH a tomar decisões mais acertadas partindo de um maior volume de dados de acordo com utilização daquilo que se chama os assistentes virtuais” (EA3). Deste modo observa-se um número significativo em que 13 participantes do Grupo A já estão a avançar para a sua adoção.

No que diz respeito aos *processos de implementação*, os participantes tendem a começar pela identificação de áreas prioritárias, com foco principal na área administrativa (N=25). O Grupo A está significativamente mais avançado no desenvolvimento ou aquisição de soluções concretas de IA. No entanto, a integração completa nos sistemas existentes parece ser um desafio para quase todas as empresas, indicando que a adoção de IA é um processo gradual e complexo. O Grupo B, embora atrasado na adoção, mostra interesse em implementações nas áreas administrativa e operacional, sugerindo um potencial para futura adoção de IA na integração com os seus sistemas.

Na área administrativa é claramente a prioridade para ambos os grupos (N=25). Isto sugere que os participantes veem maior potencial ou facilidade de implementação de IA em tarefas administrativas de RH afirmada por (EA3): “(...) aplicação das tecnologias, de Inteligência Artificial em vários aspetos da gestão dos recursos humanos, tanto da parte administrativa como no desenvolvimento do talento.”

Em contrapartida, uma proporção maior do Grupo B considera a implementação na área operacional de IA em comparação com o Grupo A, indicando que as empresas que ainda não adotaram IA, estão a identificar oportunidades mais práticas e imediatas em partes operacionais.” Eu acho que a área que irá sofrer mais será a área mais operacional, dentro dos RH pois é vista como a que sofrerá mais impacto com a automatização e a IA porque inclui tarefas repetitivas e de rotina que podem ser facilmente automatizadas.” (EA20).

Noutro aspeto, os participantes do Grupo A (N=16) mostra um foco significativamente maior na área tecnológica. Isto reflete-se numa maior maturidade digital destas empresas, permitindo-lhes considerar implementações de IA mais avançadas em diferentes áreas funcionais da empresa. Como destacado por um dos participantes: “A inovação tecnológica está mais orientada para a estratégia de negócio do que para a parte administrativa. Ela também se estende à área de TI, tecnologia de informação, e aos processos compartilhados entre outros.” (EA4).

No desenvolvimento ou aquisição de soluções de IA, existe uma diferença marcante entre os grupos (N=20). Quase todas as empresas do Grupo A estão ativamente a desenvolver ou adquirir soluções de IA reforçando a diferença de maturidade de adoção de IA, enquanto apenas um participante do Grupo B abordou este tópico, constatando: “Eu ainda luto para conseguir implementar soluções tecnológicas mais assertivas dentro da empresa, por exemplo com IA, porque nós utilizamos o Excel como base de dados principal e como você deve saber, demora tempo e recursos para aprender a utilizar” (EB22).

Em relação a integração em sistemas existentes (N=1), é claramente o estágio mais avançado de implementação, com apenas um participante do Grupo A abordar este ponto. Sugere que a integração completa de IA nos sistemas existentes de RH é um processo complexo e demorado, mas que: “Com a integração desse sistema nas nossas bases de dados atuais, vamos ter que passar a utilizar a inteligência artificial para determinados processos, nomeadamente, como lhe estava a dizer, descritivos funcionais, seleções de currículos, ou seja vai ser integrado na gestão de recursos humanos, tendo módulos desde estrutura organizativa, parte de compensação e benefícios, parte da avaliação desempenho, tudo será gerido, parte de formação e desenvolvimento tudo será gerido de uma forma integrada nesta ferramenta”. (EA5)

Nas *ferramentas e tecnologias utilizadas* tendo em conta os dados fornecidos, os algoritmos baseados em análise preditiva são um objetivo em ambos os grupos (N=10), sugerindo que os participantes reconhecem o valor da previsão em GRH. Esta tecnologia mostra uma divisão clara entre os grupos.

Alguns dos participantes das diferentes empresas, utilizam sistemas de reconhecimento de padrões (N=3) embora ainda seja em fase embrionária como citado por (EA11): “(...) as ferramentas de IA aplicadas na GRH, através da sua capacidade preditiva partindo de algoritmos no eventual reconhecimento de padrões permite analisar maior volume de dados, e pode ser utilizada para áreas como análise de CVs, identificação de tendências em dados de funcionários ou deteção de anomalias em processos de RH. (...)”.

Na adoção de plataformas de e-learning por parte da IA existe uma diferença significativa entre os grupos A e B, correspondendo a um número total de 12 ocorrências (N=12) em que duas pertencem ao grupo B. Isto sugere que a personalização da aprendizagem e desenvolvimento através de IA é vista como uma tecnologia mais avançada, adotada principalmente por empresas que já estão mais à frente na implementação de IA, sendo afirmado por um dos participantes: “Nós temos apostado em IA, em termos de plataformas de e-learning, e plataformas externas, porque como nós pertencemos ao grupo da (...). Temos

formações que são obrigatórias em termos de onboarding, de cybersegurança, business conduct guidelines e por aí em diante, são feitas em plataformas diferentes, específicas (...)” (EA20).

A adoção de *chatbots* e assistentes virtuais já tem algum impacto no Grupo A contabilizando 13 ocorrências (N=13), embora quase inexistente no Grupo B. Isto indica que esta tecnologia é vista como uma implementação de IA, possivelmente a ser utilizada para serviços de suporte ao funcionário, recrutamento inicial ou para responder a perguntas frequentes sobre políticas de RH sendo abordada por um dos participantes em que: “A implementação de *chatbots* em RH, pode proporcionar respostas rápidas às consultas dos colaboradores, melhorando sua experiência e satisfação entre outros aspetos.” (EA7).

Tabela 2 Áreas de aplicação da IA na GRH (Fonte: Elaboração Própria)

Categoria	Subcategoria		Grupo A (N= 21)	Grupo B (N=9)	Total (N=30)
			Ocorrência	Ocorrência	Ocorrência
Áreas de Aplicação da IA na GRH	Recrutamento e Seleção	Triagem de currículos	20	6	26
		Análise de candidatos em redes sociais	20	6	26
		Entrevistas virtuais assistidas por IA	2	0	2
	Integração	Chatbots auxiliarem recém-chegados a empresa	6	1	7
		Personalização do processo de integração	4	1	5
	Formação e Desenvolvimento	Sistemas de recomendação de formação	15	3	18
		Plataformas de e-learning adaptativas	15	3	18
		Análise de necessidades de desenvolvimento	15	2	17
	Avaliação do Desempenho	Análise a dados da performance	6	2	8
		Feedback contínuo automatizado	6	2	8
		Previsão de desempenho futuro	6	2	8
	Recompensas e Carreiras	Análise de equidade salarial	2	0	2
		Personalização de pacotes de benefícios e carreiras	3	2	5
		Previsão de tendências salariais do mercado	1	0	1

No âmbito do *Recrutamento e Seleção*, observa-se uma forte adesão à *triagem de currículos* e *análise de candidatos em redes sociais*, com ambas as subcategorias apresentando 26 ocorrências pelos participantes (N=26). É considerável que o Grupo A lidera significativamente nesta área, com 20 participantes a adotarem estas práticas, em comparação com apenas 6 do Grupo B sendo referido assim por três dos participantes: “ (...) a área de talent acquisition mais inteligente, portanto, com plataformas avançadas de Recrutamento e Seleção, como é o caso da nossa plataforma que nós implementamos, conseguirmos ser mais rápidos e precisos, e não

analisar apenas e só per si o currículo, mas também os dados sociais, portfólios online e por aí fora” (EA25). Também, “(...) usamos ferramentas que fazem o screening, busca de determinados perfis de acordo com o perfil que nós queremos e há um filtro, um trabalho preparatório que é feito para que venham a nós apenas aqueles que têm determinado tipo de competência, de palavra-chave” (EA3) e “(...) o agendamento automático de entrevistas e a própria triagem que é uma coisa que nos tira muito trabalho manual, porque encontra agendas de não sei quantas pessoas e consegue muito rapidamente com a disponibilidade do candidato ver qual é que é a disponibilidade do manager da posição e fazer o matching e enviar notificações (...)” (EA2).

Por outro lado, as *entrevistas virtuais assistidas por IA* ainda têm baixa adoção, com apenas 2 ocorrências sendo referido por um dos participantes: “Já tivemos um primeiro projeto, que era um *digital room*, em que os candidatos entravam, o sistema fazia a seleção, toda a triagem curricular, lia todos os currículos, mediante um algoritmo e algumas características chaves e mandava para o consultor, tudo aquilo que era o processo mais massivo, a máquina já o fazia. E depois convocava, as pessoas para vir a uma entrevista, entrava num *digital room*, onde eram recebidos pelo avatar, estando programado para fazer algumas perguntas e registrar a forma como as pessoas respondiam, avaliava o tom da voz, o estado de ansiedade, a coerência entre quem respondia, e cruzava com o que tinha no currículo, ou seja, fazia uma pré-seleção, dizendo, estes 10 candidatos têm pelo menos 75% daquilo que tu queres.” (EA9).

Na categoria de *Integração*, os *chatbots para auxiliar os recém-chegados à empresa* mostram uma adoção relativamente baixa (N=7), sendo 6 no Grupo A e apenas 1 no Grupo B. A *personalização do processo de integração* segue uma tendência similar, com 5 ocorrências totais (N=5). “No *onboarding*, quando alguém chega a uma empresa, é o exemplo do tipo em que a IA pode poupar tempo quando as explicações e formações são iguais e repetidas para toda a gente” (EA27).

A área de *Formação e Desenvolvimento* demonstra uma forte adesão por parte dos participantes do Grupo A. Os *sistemas de recomendação de formação* (N=18), *plataformas de e-learning adaptativas* (N=18) e *análise de necessidades de desenvolvimento* (N=17) têm cada uma 15 ocorrências no Grupo A. O Grupo B mostra uma intenção de adoção mais modesta, com 3 ocorrências nas duas primeiras subcategorias e 2 na última. Neste contexto, dois dos participantes constataram que: “Na formação, a necessidade de treinos específicos por exemplo partindo de plataformas e-Learning poderia ser vantajoso, porque iria avaliar os pontos fracos de cada colaborador aqui na empresa” (EB1) e “(...) estamos nos primeiros passos de uma nova

abordagem na formação no nosso departamento de RH, em que com a IA, conseguimos tornar a formação muito mais interativa e envolvente para as pessoas, personalizando as formas de aprendizagem dos colaboradores.” (EA4).

Na *Avaliação de Desempenho*, todas as subcategorias nomeadamente na *análise de dados da performance*, *feedback contínuo automatizado* e *previsão de desempenho futuro*, todas apresentam 8 ocorrências totais cada (N=8). O Grupo A apresenta 6 ocorrências em cada subcategoria, enquanto o Grupo B apresenta 2 ocorrências em cada.

Na análise de dados da performance, um dos participantes constatou que: “A avaliação de desempenho é comparar os indicadores demográficos e dados da performance dos colaboradores sendo que com a IA poderá ser possível observar maiores volumes de dados (...)” (EA7). Em relação ao *feedback contínuo* por parte da IA, um dos participantes observou que: “(...) estou a investigar se aquela pessoa tem competências ou não na área de liderança, por exemplo, e depois, uma vez tiradas as notas sobre cada um dos candidatos, a IA ajuda-me a fazer um resumo sobre essas dados e a encontrar, por exemplo, os pontos de melhoria e os pontos fortes de cada candidato, ou seja no fundo ter um resumo ou quase um feedback preparado, que obviamente depois requer, sempre um segundo olhar nosso.” (EA14). Na *previsão de desempenho futuro*, um entrevistado referiu que a IA “(...) claramente, vem aqui otimizar uma parte da análise de dados da performance sendo esse um game changer do ponto de vista da RH, uma vez que nós passarmos a antecipar os problemas existentes, por exemplo a rotatividade dos colaboradores, antecipar as evoluções das carreiras despedimentos ou promoções, antecipar aquilo que é a identificação de hipóteses que temos dentro da companhia, perceber como é que os podemos reter cada vez mais, porque eu acho que o segredo cada vez mais está na retenção.” (EA11).

A categoria de *Recompensas e Carreiras* mostra ser a que tem menor adoção no geral. Na *análise de equidade salarial*, também foi referida por um dos participantes da seguinte forma: “(...) com a IA no futuro, vai se poder de forma mais rápida identificar a transparência salarial uma vez que vem aí uma diretiva da União Europeia em 2027 em que as empresas vão ter que apresentar não só relatórios dos valores salariais de homens e mulheres, mas também publicar os *salary ranges* nas funções.” (EA3). A *personalização de pacotes de benefícios* tem a maior ocorrência nesta categoria, com 5 ocorrências no total (N=5), demonstrando por um dos participantes em que: “(...) otimizar o processo salarial e recompensas e carreiras com IA, partindo para uma análise de dados detalhada e algoritmos capazes de ler o número de horas trabalhadas, folhas de pagamento, recibos, ou até mesmo personalizar as carreiras do colaborador por exemplo com os planos de reforma (...)” (EB1). Por fim, a *previsão de*

tendências salariais do mercado teve, apenas um participante a mencionar a subcategoria constatando que: "Com a IA, pode vir a ser útil, por exemplo, para fazer um estudo de qualidade salarial dentro de uma empresa ou até de mercado." (EA18).

Tabela 3 Benefícios da IA na GRH (Fonte: Elaboração Própria)

Categoria	Subcategoria		Grupo A (N= 21)	Grupo B (N=9)	Total (N=30)
			Ocorrência	Ocorrência	Ocorrência
Benefícios da IA na GRH	Automatização de Tarefas Rotineiras	Redução de tempo em tarefas administrativas	20	7	27
		Minimização do erro humano	9	2	11
		Libertação de tempo para atividades estratégicas	18	7	25
	Melhoria na Tomada de Decisões	Análise de grandes volumes de dados	16	7	23
		Identificação de padrões não evidentes, como tendências ou dados ocultados	9	1	10
		Suporte a decisões baseadas em evidências	8	1	9
	Análise Preditiva e Personalização	Previsão de tendências de rotatividade,	1	0	1
		Personalização de planos de carreira	0	0	0
		Antecipação de necessidades de formação	8	1	9
	Eficiência e Redução de Custos	Otimização de processos de RH	17	6	23
		Redução de custos de recrutamento	3	1	4
		Melhoria na alocação de recursos humanos e aumento da produtividade individual	20	5	25
	Melhoria da Experiência do Colaborador	Respostas rápidas a consultas de funcionários	4	1	5
		Personalização de interações	4	1	5

Na subcategoria de *Automatização de Tarefas Rotineiras*, observa-se uma forte adesão à *redução de tempo em tarefas administrativas*, com 27 ocorrências totais (N=27). O Grupo A lidera significativamente nesta área, com 20 organizações (N=20) reconhecendo este benefício, em comparação com 7 do Grupo B (N=7), que embora não usem IA, referem que este possa ser o principal benefício. Um dos participantes constatou que: “O maior benefício que vejo é a otimização de tempo em termos de automatizar processos. São coisas que eu sei fazer, mas que me iam tirar muito tempo a realizá-las e que com a IA não tenho essa necessidade, pois posso perguntar a assistentes virtuais ou ferramentas de inteligência artificial (...)” (EA18). A *minimização do erro humano* tem uma adoção moderada, com 11 ocorrências totais (N=11), sendo constatado por (EA29) que: “do que utilizamos até agora o maior benefício, acima de

tudo é a eficiência e redução do número de erros, na uniformização da visão e de nos tirar o *bias* da decisão (...). A *libertação de tempo* para atividades estratégicas também é amplamente reconhecida, com 25 ocorrências totais (N=25) sendo divulgado por um dos entrevistados: “Porque nos focamos, depois, em tarefas e em áreas mais interessantes que sejam mais *person to person*, não é? Com contato mais direto, em vez de termos de estar mergulhados em trabalho que puxa mais para o lado administrativo” (EA3).

Na *Melhoria na Tomada de Decisões*, a *análise de grandes volumes de dados* destaca-se com 23 ocorrências totais (N=23), sendo 16 no Grupo A e 7 no Grupo B. Neste sentido um dos participantes veio dizer que: “Eu tenho um volume de dados que é uma coisa extraordinária, eu tenho que cruzar várias informações para poder dali derivar se a pessoa é promovida, se a pessoa é aumentada, se a pessoa está preparada para uma nova função pronto e depois tem que se fazer análises de gênero, e portanto é muita informação e de certa forma já começa a haver, eu sei que isto não é uma sofisticação, mas permite-me, que eu faça um *refresh* e a IA dá-me logo toda a informação que eu preciso após uma grande análise dos dados.” (EA2). Na *identificação de padrões não evidentes* e no *suporte a decisões baseadas em evidências* têm, respetivamente, 10 ocorrências totais (N=10), com uma clara predominância no Grupo A. Um dos participantes referiu que: “Eu acho que o maior benefício da IA é realmente dar-nos a informação com mais *accuracy* para as nossas decisões. Tem exatamente aquela informação que procuras, que precisas, muito mais direcionada, muito mais rapidamente do que se estivesse tu a fazer essa procura de algo não tão evidente e que essa pesquisa, quer seja no recrutamento, quer seja para preparar alguma coisa relacionada com a formação ou noutras práticas podemos ter uma base ou fundamento por trás nas decisões.” (EA26).

A subcategoria de *Análise Preditiva e Personalização* mostra uma adoção baixa. A *previsão de tendências de rotatividade* e a *personalização de planos de carreiras* encontra-se com uma (N=1) e zero ocorrências totais respetivamente sendo abordada por pelo participante (EA25) “(...) e, mais do que isso, há análise preditiva, não é? Isso para mim é fundamental, sobretudo quando nós temos de prever tendências de mercado de *attrition*, de própria rotatividade, necessidades de contratação e métricas que são muito importantes para a nossa área, para termos uma tomada de decisão informada e estratégica”. A *antecipação de necessidades de formação* lidera com 9 ocorrências totais (N=9), estando presente 8 ocorrências no Grupo A (N=8) em que um participante referiu: “Temos a esfera pessoal, temos a esfera familiar, temos a esfera dos amigos, portanto há uma série de contextos que impactam cada vez mais as pessoas e que muitas vezes podem explicar aqui alguns altos e baixos do ponto de vista da performance e que é muito mais do que ler números. É uma percepção de tendências e de

comparar entre pessoas e entre áreas e antecipar formações, e a Inteligência Artificial pode ser muito importante para ajudar a fazer esse trabalho, principalmente a análise preditiva” (EA11).

Na *Eficiência e Redução de Custos*, a *otimização de processos de RH* e a *melhoria na alocação de recursos humanos e aumento da produtividade individual* são amplamente reconhecidas, ambas com (N=23) e (N=25) ocorrências totais sendo citado por um dos participantes: “(...) eu encaro a IA como muito positiva, porque vem, sobretudo, agilizar processos, melhorar a produtividade individual dos colaboradores não só na nossa empresa, mas em todo o contexto empresarial, tornar-nos mais rápidos, mais céleres e nós, enquanto recursos humanos, focar-nos de facto em coisas importantes, que é aquilo que não pode ser substituído pela IA.” (EB24). A *redução de custos de recrutamento* tem uma adoção baixa, com apenas 4 ocorrências totais (N=4), como refletido por (EA27): “A diminuição de custos, eu creio que é seguramente um dos principais benefícios. Porque há um investimento e depois tem que se continuar a desenvolver, e pode levar por exemplo a uma redução de pessoal, uma vez que estamos a automatizar certos processos, ou seja vai requerer menos pessoal, embora seja um contrassenso (...)”. A *melhoria da experiência do colaborador* mostra um número de ocorrências baixa. As respostas rápidas a consultas de funcionários e a personalização de interações têm 5 ocorrências totais cada uma (N=5), com uma leve predominância no Grupo A sendo abordado por (EA7): “A implementação de *chatbots* de RH ou ferramentas de inteligência artificial podem proporcionar respostas rápidas às consultas dos colaboradores, melhorando a sua experiência com a tecnologia, mas também aumentando a satisfação”.

Tabela 4 Barreiras à Adoção da IA na GRH (Fonte: Elaboração Própria)

Categoria	Subcategoria		Grupo A (N= 21)	Grupo B (N=9)	Total (N=30)
			Ocorrência	Ocorrência	Ocorrência
Barreiras à Adoção da IA na GRH	Estratégicas	Falta de alinhamento com objetivos de negócio	2	4	6
		Resistência da liderança à mudança	5	1	6
		Dificuldade em medir o ROI da IA	10	5	15
	Tecnológicas	Infraestrutura inadequada	4	3	3
		Problemas de qualidade e gestão de dados	0	0	0
		Integração com sistemas novos	1	0	1
	Humanas	Resistência dos funcionários à mudança	16	3	19
		Falta de habilidades e competências tecnológicas	15	3	18
		Medo de substituição por IA	14	3	17
	Éticas e legais	Preocupações com privacidade de dados	14	7	21
		Riscos de viés algorítmicos	14	7	21
		Conformidade com regulamentações	10	3	13

	Financeiras	Altos custos de implementação e manutenção	10	4	14
		Dificuldade em justificar investimentos	2	3	5
		Incerteza sobre o retorno financeiro	9	2	11

Na categoria de *Barreiras Estratégicas*, a dificuldade em medir o ROI da IA emerge como a principal preocupação, com 15 ocorrências totais (N=15) sendo evidenciado por um dos participantes em que: “Não é tanto a questão financeira, para a adoção de ferramentas de IA, mas sim o facto de ter que justificar e medir se o investimento tem ou não sucesso (...)” (EB16). A *falta de alinhamento com os objetivos da organização* apresenta-se como uma barreira também evidenciada pelos participantes em que (EB15) afirma: “A cultura da empresa é focada em vendas e é uma atividade muito rápida. Este mercado é muito rápido. Dou um exemplo simples do Covid. A companhia teve de reagir rapidamente ao que o mercado solicitava e não existe uma separação, ou seja, não existe alguém que venha dizer, olha temos aqui estes recursos na área da tecnologia, mas dos 20 que temos 1 é para áreas de back-office. Não existe isso. Está tudo focado no cliente e na análise do cliente e mesmo quando se está a ajudar a área financeira que é uma das áreas de back-office, essas análises são feitas também relacionadas com vendas.”. A *falta de alinhamento com objetivos de negócio* e a *resistência da liderança à mudança* têm ambas 6 ocorrências totais (N=6), mas com distribuições diferentes entre os grupos em que um dos entrevistados referiu: “A liderança, sim é uma barreira, porque se os líderes não são utilizadores de dados e inteligência artificial vão ser sempre muito cétricos e distantes do que está a acontecer, até mesmo de mudança de processos, de programas de upskilling digital que estamos agora a implementar, ou seja, é um desafio, não é? Levar os diretores a ceder (...)” (EA2).

As *Barreiras Tecnológicas* mostram uma baixa ocorrência em geral. A *infraestrutura inadequada* é mencionada por 7 participantes (N=7) sem que (EB15) referiu: “A infraestrutura tecnológica também é complexa porque essa infraestrutura está dividida entre Portugal e a Alemanha e nós temos muito pouca autonomia para implementarmos o que quisermos. E depois, não existe um foco na empresa em inovar e modernizar tudo o que são as áreas de back-office. Não existe esse foco.”

Curiosamente, *problemas de qualidade e gestão de dados* não são mencionados por nenhum grupo (N=0), enquanto a *integração com sistemas novos* é citada apenas uma vez no Grupo A (N=1). “A barreira que tínhamos era, basicamente, técnica, porque até agora os sistemas que tínhamos, não nos permitiam a utilização da IA. A partir de agora, já vamos

conseguir utilizar. Nós não podemos utilizar *software free*, nas organizações. Ou seja, nós temos sempre de utilizar sistemas que estejam licenciados, que estejam aprovados pela própria organização.” (EA5).

As *Barreiras Humanas* emergem como uma preocupação significativa, especialmente no Grupo A. A *resistência dos funcionários à mudança* lidera com 19 ocorrências totais (N=19), sendo 16 no Grupo A. Um dos participantes referiu que: “(...) mudanças significativas nos processos de trabalho podem encontrar resistência por parte dos colaboradores, que podem estar confortáveis com os processos e sistemas existentes, onde sentem que tem o controlo absoluto sobre o rigor na entrega e também a média de idades, por vezes também favorece uma maior resistência.” (EA8). A *falta de habilidades e competências tecnológicas* segue de perto com 18 ocorrências totais (N=18), das quais 15 são do Grupo A em que o entrevistado (EB1) referiu: “a falta de talento dotado e confiança por parte dos colaboradores, sendo que não posso estar a introduzir IA no departamento de RH, quando existem colaboradores de faixa etária mais velha, com menos habilitações literárias e falta de tech skills.”. O medo de *substituição dos colaboradores por IA* também é uma preocupação relevante, com 17 ocorrências totais (N=17), sendo que 14 são do Grupo A (N=14). De acordo com (EA4): “Como estou a dizer, varia de acordo com a idade em que abaixo de 30 anos, as pessoas aderiram de uma forma imediata. Outros, já foi mais complicado. Tive de não só fazê-los ver o que é que poderiam ganhar com aquilo, como teve de ser de uma forma muito... muito... como é que é que se diz? Step by step. Para não fragilizar, porque há sempre aquele medo das pessoas de pensarem que deixaram de ser úteis.”

As *Barreiras Éticas e Legais* mostram uma alta ocorrência em ambos os grupos. As *preocupações com privacidade de dados* e os *riscos de viés algorítmicos* lideram, ambas com 21 ocorrências totais (N=21), sendo afirmada por dois participantes: “Nós geramos muitos dados pessoais e é uma das áreas em que temos sempre o maior cuidado. Não é um fator de impedimento, requer é que nem todas as ferramentas de inteligência artificial possam ser implementadas de imediato porque lá está, nem todas cumprem muitas vezes requisitos de proteção de dados e isso não pode acontecer, é daquelas linhas vermelhas que não se pode ultrapassar” (EA13). “Mas, levanta algumas questões éticas. Logicamente que sim, porque são sistemas que por maior proteção que nós possamos dar, há sempre alguma vulnerabilidade e mesmo os riscos dos algoritmos que introduzimos, também podem ser uma incógnita, por exemplo, serem discriminatórios face ao género ou raça num no processo de seleção, entre outros aspetos” (EB19). A *conformidade com regulamentações* tem 13 ocorrências totais (N=13), das quais 10 são do Grupo A e 3 do Grupo B. “Ou seja, em IA a máquina faz a pessoa

pensa, mas tem de haver um controlo humano. Quando falamos em controlo, também falamos da legislação. Do meu ponto de vista, deverá haver sempre controlo nem que seja por amostragem, (...). Na parte da transparência e da confidencialidade, é realmente neutro? Ou seja, os algoritmos que estão a ser desenvolvidos asseguram efetivamente as questões da identidade e privacidade?” (EA3).

Nas *Barreiras Financeiras*, os altos custos de implementação e manutenção são a preocupação mais citada, com 14 ocorrências totais (N=14). A *dificuldade em justificar investimentos* é menos abordada, com apenas 5 ocorrências totais (N=5). “A implementação de IA, pode envolver custos significativos e pode haver alguma dificuldade em justificar o ROI, especialmente se os benefícios não forem imediatamente evidentes e a manutenção ser recorrente (...)” (EA8). A *incerteza sobre o retorno financeiro* tem 11 ocorrências totais (N=11), com 9 no Grupo A, em que um dos participantes diz: “Numa análise de investimento em tecnologia, primeiro de tudo é essa questão, não é? Isto é um investimento, não é um custo. Tem de ser olhado nessa perspetiva. Mas a questão financeira vem sempre ao de cima. Qual é o retorno? Claro, porque isto não é feito só para gastar, não é? Isto é um investimento, por isso... Nesta organização, qualquer um de nós é um número, é um ROI. Por isso, nós temos que saber o que é nos vai trazer de retorno... Ou seja, eu vou investir 10... vai-se mantendo a 10, logo não interessa. Se tiver retorno de 12, 14, 16... vamos investir (...)” (EA9).

Tabela 5 Perspetivas Futuras num espaço de 5 anos (Fonte: Elaboração Própria)

Categoria	Subcategoria		Grupo A (N= 21)	Grupo B (N=9)	Total (N=30)
			Ocorrência	Ocorrência	Ocorrência
Perspetivas Futuras	Tendências Esperadas nos Próximos 5 anos	Aumento da adoção de IA em todas as áreas funcionais de RH	15	5	20
	Impacto no Mercado de Trabalho	Potencial eliminação de postos de trabalho	13	5	18
		Criação de novas funções relacionadas à IA	11	5	16
		Mudança nas habilidades requeridas dos profissionais de RH,	15	4	19
	Necessidades de Adaptação e Formação	Desenvolvimento de competências digitais	12	4	16
		Foco em habilidades "soft" não substituíveis por IA	14	4	18

Na categoria de *Tendências Esperadas nos Próximos 5 anos*, o aumento da adoção de IA em todas as áreas funcionais de RH, emerge como a expectativa mais significativa, com 20 ocorrências totais (N=20). “Eu acho que a IA vai estar em todas as etapas e em todas as componentes dos recursos humanos. Entendo que em cinco anos, recursos humanos e IA vão

estar de mãos dadas. E acho que vai ser muito benéfico para os profissionais de recursos humanos. Volto a reforçar, acho que vai fazer com que os profissionais de recursos humanos tenham uma função muito mais estratégica e menos administrativa.” (EA26). “Considero que 5 anos, apesar de parecer um espaço muito longo, vai ser longo o suficiente para termos uma série de empresas mais vocacionadas para a IT desenvolver ferramentas de suporte para recursos humanos e que as empresas vão utilizar. Não vão ser suficientemente longos, é para as empresas começarem a adotar sem recorrer a estas ferramentas de suporte. Eu acho que vão existir uma série de ferramentas IA que vão ser otimizadas, que vão ser melhoradas e que vai existir uma grande competitividade no mercado nesse sentido e que vai facilitar muito a vida das áreas de recursos humanos.” (EB28).

Já no que diz respeito ao *Impacto no Mercado de Trabalho*, há uma perceção significativa de mudanças. O *potencial de eliminação de postos de trabalho* é a segunda preocupação mais abordada, com 18 ocorrências totais (N=18), das quais 13 são do Grupo A em que citou (EA4): “Acho que a IA vai estar a um nível completamente surrealístico e de certa forma é o futuro. Não só nos Recursos Humanos, mas também nas outras áreas. Tudo o que for processos vai ser tudo em IA. Em contrapartida, os departamentos de Recursos Humanos vão ficar muito mais focados nas pessoas, sem desaparecerem” e “um problema que pode surgir daí é de facto, a extinção de alguns postos de trabalho. E isso já se começa a ver. Então, acho que vai ser bem difícil encontrar um equilíbrio para isso” (EB22). A *criação de novas funções relacionadas com a IA* também é amplamente esperada, com 16 ocorrências totais (N=16), sendo 11 no Grupo A. “Também há aquela ideia de daqui a muitos anos, vai haver empregos que ainda hoje nem sonhamos e que haverá uma componente não humana no próprio processo. Claro está que nesses processos de IA aquilo não nasce espontaneamente. Mas passa a haver uma componente não humana na relação e nos processos (...)” (EA7). A *mudança nas habilidades requeridas dos profissionais de RH* lidera esta categoria com 19 ocorrências totais (N=19) sendo afirmado por (EA11): “Havendo uma equipa robusta que trabalhe em People Analytics, eu acho que a IA é um *plus*. Daqui a 5 anos se não tiver uma equipa de recursos humanos, tenho uma de RH Analytics (...)”

Na categoria de *Necessidades de Adaptação e Formação, o foco em habilidades "soft" não substituíveis por IA* é a expectativa mais citada, com 18 ocorrências totais (N=18). O *desenvolvimento de competências digitais* segue de perto, com 16 ocorrências totais (N=16), das quais 12 são do Grupo A. “Aquela preocupação latente do que é que vai acontecer se houver uma IA que me vai tirar o meu posto de trabalho? Não, isso não é problemático, até porque as pessoas têm a maturidade suficiente para perceber que na esmagadora maioria dos casos não

haverá uma substituição do ser humano á semelhança do que aconteceu no passado. Haverá certas funções que poderão vir a acabar que serão feitas por máquinas, como já aconteceu no passado, mas também outras funções se irão desenvolver e haverá inclusivamente uma aposta clara naquilo que é chamado re-skilling ou up-skilling, que é dar competências aos colaboradores para fazerem outras coisas diferentes e melhores, portanto, algo que a IA não vai conseguir realizar” (EA13).

3.1. Discussão dos Resultados

A literatura reconhece que já existe uma ligação entre a IA e a GRH nas organizações, incluindo as suas áreas de aplicação, os benefícios e barreiras de adoção. No entanto, ainda há muito a ser explorado sobre este tema uma vez que se trata de um tema atual e em constante evolução.

O conhecimento atual acerca do estado de adoção e maturidade das empresas em relação à IA e à sua aplicabilidade na área de GRH ainda é limitado, apesar de já existirem alguns avanços sobre o tema. Além disso, existe uma crescente compreensão de como diferentes organizações, estão a implementar tecnologias de IA na GRH, bem como perceber os benefícios subjacentes ao processo e quais as barreiras que enfrentam na adoção (Fenech et al., 2019; Yabanci, 2019). Diante deste contexto, procurou-se levantar e analisar junto de empresas sediadas em Portugal, através da perspetiva e experiência dos entrevistados, recolher diversos aspetos para melhor entendimento do estado de implementação da IA na GRH, procurando ir ao encontro dos objetivos do estudo.

Um dos primeiros objetivos era avaliar o estado de adoção nestas organizações e entender se as mesmas atingiram um grau de maturidade que permitiria uma adoção eficaz da IA nos processos de GRH. Os resultados revelam que as organizações ainda se encontram numa fase de adoção inicial e cuidadosa, com 21 organizações (70%) a explorarem a IA em algumas das suas capacidades, enquanto 9 organizações (30%), ainda não se encontram a utilizar a IA na GRH. Nesta fase inicial, a implementação na área de GRH concentra-se principalmente na automatização de tarefas administrativas e no uso de assistentes virtuais.

De acordo com os níveis propostos por Haenlein e Kaplan (2018), pode-se inferir que as organizações ainda estão predominantemente a operar a um nível *Narrow* ou seja numa fase embrionária refletindo uma abordagem inicial e experimental nas tarefas administrativas ao beneficiarem de funções básicas de IA, sem explorar capacidades mais avançadas. Por outro lado, os resultados validam as previsões de Ciríaco (2024), evidenciando que maioritariamente,

já se verifica algum planeamento e/ou execução por parte das empresas em projetos de implementação de algum tipo de IA nos seus processos.

Os resultados corroboram o que Fenech et al. (2019) aborda em relação à transição dos métodos tradicionais para os avanços tecnológicos na GRH em que as organizações estão a começar a experimentar IA mais em níveis administrativos e operacionais, impactando na experiência do colaborador. No entanto, como referido por Wirges e Neyer (2022), ainda há um longo caminho a percorrer na conversão de dados e na automatização de processos transformando-os em fonte de valor estratégico, também mencionado pelos participantes no presente estudo.

Os participantes também identificaram como fundamentais a utilização de ferramentas IA para o desenvolvimento das suas atividades de GRH presentes e futuras, entre elas as plataformas de E-learning, os chatbots ou assistentes virtuais e as aplicações de análise preditiva, uma vez que são vistas como fundamentais para melhorar o desempenho da empresa e dos colaboradores e oferecer benefícios mais imediatos, enquanto os sistemas de reconhecimento de padrões foram menos mencionados. Esta perspetiva converge com argumentação de Baena (2023) e Yabaci (2019) que sugerem que a simples aquisição de ferramentas de IA gera valor para os colaboradores e para os *stakeholders* e o valor real parece estar relacionado com a forma como essas ferramentas são integradas nos processos de negócios e á capacitação do colaborador empregá-las eficazmente, como enfatizado por Sousa (1999).

Em relação às áreas de aplicação de IA na GRH, destacaram-se de acordo com os resultados, o recrutamento e seleção e a formação e desenvolvimento, que emergem como as práticas mais propensas á implementação de IA, refletindo-se na otimização dos processos e no ciclo de recrutamento e acompanhamento de um colaborador. No que diz respeito ao recrutamento e seleção, verificou-se que é utilizada principalmente na triagem de currículos confirmando a teoria de Ahmed, (2018) e Kot et al.,(2021) e na análise de candidatos em redes sociais, onde a IA tem-se mostrado particularmente eficaz, e que está de acordo com o defendido por Kot et al., (2021) e Van Esch & Black, (2019), que referem que a IA vem facilitar o recrutamento e a divulgação de oportunidades para atrair novos candidatos. Segundo Ahemd (2018), apesar dos investimentos feitos em métodos tradicionais de recrutamento e seleção, muitos recrutadores ainda enfrentam dificuldades devido a que estes podem estar sujeitos a intuições subjetivas e na duração do processo. Os participantes do presente estudo reconheceram que a IA pode vir a reduzir o tempo dos processos de recrutamento, no entanto não especificaram em quanto tempo pode ser reduzido. Por outro lado, Ahemd (2018), concluiu que todo o processo pode com a ajuda da IA passar de 34 dias para 9 dias.

Já a formação e desenvolvimento destaca-se pelo uso de IA no levantamento de necessidades de formação, através de sistemas de recomendação, plataformas de E-learning e na análise de necessidades de desenvolvimento dos colaboradores, como mencionado pelos participantes do estudo. De acordo com George e Thomas (2019), a utilização de sistemas de recomendação e plataformas de E-learning suportadas por IA permite uma análise detalhada e identificar necessidades individuais dos colaboradores. Ao identificar e abordar os pontos fracos de cada colaborador, a IA possibilita um treino mais direcionado e específico. Esta teoria está diretamente alinhada com o que Maity (2019) propõe, e igualmente alinhada com os resultados obtidos. Por sua vez, Cheng e Hackett (2021), destacam que com a introdução da IA na formação, é possível tornar o processo mais interativo e envolvente nos colaboradores, também realçado pelos participantes deste estudo nos resultados.

Embora menos mencionadas pelos entrevistados, a integração de colaboradores, a avaliação de desempenho e as recompensas e carreiras, começam a ganhar atenção com a implementação de IA. Estas áreas apresentam um grande potencial para serem desenvolvidas em fases mais avançadas de projetos de implementação da IA.

Relativamente à integração de colaboradores, os resultados indicam, que apesar de a IA não ser amplamente utilizada, existe um compromisso com a sua implementação. Esta adoção ainda que limitada, está em crescimento e em consonância com o que foi discutido por, Ritz et al., (2023) e Chowdbury et al. (2023), que sugerem que a IA pode proporcionar suporte valioso na integração de novos colaboradores, automatizando processos operacionais e tecnológicos. Isso permite que os profissionais de RH se concentrem em questões mais estratégicas, como o desenvolvimento das relações interpessoais e na integração na cultura da empresa dos novos colaboradores, com o objetivo de aumentar o compromisso deles com a organização como discutido por Meneka (2023).

A avaliação de desempenho continua a ser um desafio nas organizações, muitas vezes apresentado por dados parciais e subjetivos, como destacado por Bhardwaj et al., (2020). Embora a revisão de literatura mostre que já existe alguma relação com a aplicação de IA, pouco foi abordada pelos participantes e nos resultados obtidos. Neste contexto, a IA poderia realizar uma análise mais precisa dos dados usando algoritmos de *clustering*, que permitiriam a monitorização contínua dos colaboradores, contradizendo os métodos tradicionais das avaliações periódicas (Bhardwaj et al., 2020). Por outro lado, a utilização de *chatbots* como evidenciado por Chowdhury et al., (2023) poderia aumentar a comparabilidade de indicadores face aos objetivos alcançados e identificar necessidades a melhorar nos colaboradores.

Em relação às recompensas e compensações, a aplicação de IA é vista como uma área muito inexplorada, segundo os resultados, embora a literatura sugira algum potencial na introdução de mecanismos de verificação e controlo de dados para tornar o processo mais atualizado e personalizado como evidenciado por Jia et al., (2018). A IA nesta área, partindo de dados públicos do mercado de trabalho, seria possível comparar níveis de remuneração praticados por empresas concorrentes garantindo equidade salarial e um leque de benefícios sem julgar variáveis como o género e etnia (Johnson et al., 2022; Votto et al., 2021)

No que diz respeito aos benefícios, os resultados corroboram e expandem o conhecimento existente sobre os benefícios da aplicação da IA na GRH, alinhando-se com as conclusões dos estudos prévios de Sanyaolu e Atsaboghena (2022), Nawaz et al. (2024) e Al Samman e Obaidly (2024). A análise dos resultados revela uma aceitação generalizada das vantagens proporcionadas pela IA, particularmente nas áreas de automatização, eficiência e melhoria na tomada de decisão, refletindo sobre o potencial transformador da IA na GRH.

Um dos principais benefícios identificados foi a automatização de tarefas rotineiras, que se reflete principalmente na redução do tempo em tarefas administrativas e libertação de recursos para atividades mais estratégicas, como foi o caso do recrutamento e triagem curricular, muito citado pelos participantes. Este resultado é consistente com a literatura, onde autores como Sanyaolu e Atsaboghena (2022), destacaram a capacidade de a IA assumir tarefas monótonas, libertando tempo para uma gestão mais orientada com a inovação e com o toque humano.

Além disso, a melhoria na tomada de decisões, também se mostrou como um principal contributo da IA, tanto na rapidez de análise de grandes volumes de dados, como na identificação de padrões. Neste sentido, oferece suporte em decisões mais informadas, ou seja, auxilia os profissionais a darem respostas mais fundamentadas e precisas conforme observado por (Nawaz et al., 2024), nas diferentes áreas da GRH.

Por outro lado, as áreas de análise preditiva e personalização demonstraram resultados com escassa implementação entre os participantes, sugerindo que o seu potencial ainda não foi alcançado. Este aspeto é particularmente relevante na discussão de Nawaz et al. (2024), que afirmam que para maximizar o potencial da IA, as empresas devem investir em infraestruturas robustas e adequadas, de modo a permitir o desenvolvimento de soluções preditivas.

Outro aspeto significativo de acordo com os resultados, foi que a IA não só melhora a eficiência organizacional, como também otimiza a alocação e distribuição de recursos conforme evidenciado pela literatura. Ao automatizar tarefas rotineiras e eliminar a necessidade de intervenção humana em processos repetitivos, a IA acelera fluxos de trabalho e contribui para uma gestão mais ágil. De acordo com Nawaz et al., (2024), os novos modelos de negócios que

dependem de grandes volumes de dados, têm tirado proveito da IA para aumentar a rentabilidade como na otimização do tempo e do uso dos colaboradores. Além disso, a IA tem melhorado a qualidade do trabalho e reduzido custos de recrutamento, impulsionando a produtividade dos colaboradores e o desempenho das organizações.

A melhoria da experiência do colaborador foi um dos benefícios que surgiu com alguma relevância nos resultados. As respostas rápidas, consultas e personalização das interações e feedback destacadas pela literatura de Sanchez et al., (2022), segundo os resultados, sugerem que a IA pode vir a melhorar a satisfação e bem-estar dos colaboradores, como indicado por Al Samman e Obaidly (2024).

A adoção de IA na GRH, enfrenta diversas barreiras que podem comprometer a sua implementação e eficácia. Os resultados, revelam que as principais dificuldades identificadas estão relacionadas com os desafios humanos, questões éticas e limitações financeiras.

Nas barreiras estratégicas os resultados, ainda que não sejam muitos expressivos, revelam alguma dificuldade em medir o retorno financeiro da IA como apontado por Chowdhury et al. (2023), destacando-se como a mais preponderante nas barreiras estratégicas. A falta de alinhamento com os objetivos de negócio, também surge como um desafio crítico, embora menos expressivo por parte dos resultados. Kar et al. (2021) enfatizam que a estratégia organizacional deve estar alinhada com as capacidades da IA para garantir uma integração fluída e eficaz. A resistência da liderança é também uma preocupação dos participantes e evidenciada na literatura por Chowdhury et al. (2023). Por vezes essa resistência decorre de decisões inadequadas e mal informadas, por parte das lideranças, além da dificuldade em compreender o potencial da IA. Em muitos casos, a IA não é vista como uma prioridade, e alguns líderes, por não acompanharem as tendências tecnológicas, não adotam uma postura mais recetiva.

Face aos desafios tecnológicos, embora não tenham quase tido relevância nos resultados, entre estes destaca-se a infraestrutura inadequada, apontada por Chowdhury et al. (2023), que por sua vez impede a implementação eficaz da IA devido à falta de sistemas tecnológicos atualizados. A gestão de dados também é um desafio, como afirmam Kar et al. (2021), pois dados de baixa qualidade dificultam o desempenho da IA, afetando a precisão das decisões embora não tenham sido mencionados nos resultados. De forma a alargar a preocupação de Kar et al. (2021), a base da IA e da construção dos modelos é condicionada pela preparação dos dados, fundamental para o desempenho antes referido. Além disso, a integração com sistemas novos, como referido por Chowdhury et al. (2023), é uma barreira significativa, já que a

incompatibilidade com sistemas já implementados pode aumentar os custos e complexidade da implementação, embora os resultados contrariem as preocupações de Chowdhury et al. (2023).

Nas barreiras humanas, os resultados indicam que estas são predominantes na adoção de IA na GRH, destacando-se a resistência à mudança, a falta de competências tecnológicas e o medo de substituição do seu lugar na organização pela IA. Segundo Kar et al., (2021), a resistência à mudança surge quando os colaboradores veem a IA como uma ameaça, especialmente em colaboradores mais velhos, devido à desconfiança e ao medo de perder os seus postos de trabalho derivado da falta de entendimento sobre o papel complementar da IA. Isto reforça a necessidade de processos de modernização administrativa com modelos de gestão de mudança mais robustos, com foco na mudança e na cultura organizacional e não só na formação técnica.

O medo de substituição pela IA, discutido por Chowdhury et al. (2023), foi identificado como um fator recorrente dos resultados, refletindo preocupações recorrentes sobre a segurança no emprego, especialmente em setores mais vulneráveis a automatização. Esta barreira também foi exacerbada pela falta de clareza acerca do real impacto da IA no mercado de trabalho especialmente em setores mais vulneráveis e nas áreas funcionais da gestão (Freire, 2024). Teoricamente os resultados sugerem a importância de desenvolver novas abordagens que enfatizam a coexistência entre a IA e os colaboradores em que a IA é uma ferramenta a aprimorar e não a substituir as capacidades humanas.

Outro ponto crítico evidenciado pelos resultados, foi a falta de competências tecnológicas como sugere Kar et al. (2021), que destaca a ausência de familiaridade com as tecnológicas como um obstáculo significativo na implementação de IA. Este desafio obriga a que as empresas tenham de investir em formação para que a implementação de IA possa ser bem-sucedida, tendo a educação digital de desempenhar um papel fundamental na preparação da força de trabalho.

As barreiras éticas e legais, surgem como um tema cada vez mais crítico especialmente no que toca a integração de IA, sendo fortemente associada a preocupações com a privacidade de dados, viés algorítmico e a conformidade com regulamentações nacionais e internacionais. Neste sentido, uma das principais evidências dos resultados foram a inquietação acerca da privacidade dados. A recolha e uso de informações em processos automatizados, como o recrutamento, a avaliação de desempenho, geram receio sobre a proteção dos dados pessoais. Piteira et al. (2019) e Chowdhury et al. (2023), destacaram que a importância de garantir a conformidade com as regulamentações de proteção de dados, serve para evitar violações e

possíveis litígios, sendo essencial para que as organizações evitem sanções e ações judiciais, mas também que mantenham a confiança de seus colaboradores e da sociedade em geral.

Outro ponto crítico é o risco de viés dos algoritmos, que também foi bastante evidenciado como uma preocupação nos resultados do estudo, na medida em que se os algoritmos não forem monitorizados adequadamente, podem perpetuar preconceitos existentes e gerar decisões discriminatórias, sendo uma das questões mais desafiadoras, pois pode afetar diretamente a justiça e a equidade nas decisões empresariais (Chowdhury et al. 2023; Piteira et al. 2019).

As barreiras financeiras são outro fator significativo, sendo apontadas no estudo principalmente em relação aos altos custos de implementação de IA, à dificuldade em justificar os investimentos, muitas vezes vistos como um custo e não como um investimento e à incerteza sobre o retorno financeiro, influenciando diretamente a viabilidade de projetos de IA, especialmente em organizações com restrições financeiras e em pequenas e médias empresas. Neste sentido e segundo Chowdhury et al. (2023), os custos iniciais para adquirir e manter sistemas de IA podem ser proibitivos para muitas organizações, especialmente quando não há garantias claras de que o ROI será significativo. Esse fator resulta na pressão adicional para que as empresas justifiquem economicamente seus investimentos em IA, o que pode retardar ou até impedir a sua adoção.

Além dos custos, a dificuldade em justificar os investimentos em projetos de IA foi outro ponto destacado pelos resultados. Chowdhury et al. (2023) observam que as empresas enfrentam desafios ao tentar mensurar de forma concreta os benefícios da IA nas suas organizações. Essa incerteza sobre os ganhos reais da IA, pode vir a dificultar a aprovação de orçamentos e a liberação de recursos. Na verdade, a incerteza sobre o retorno financeiro reflete um receio comum em relação ao valor tangível dos investimentos em IA. Conforme Kar et al. (2021), a falta de clareza sobre os benefícios econômicos pode desincentivar empresas a investir em IA, especialmente em setores que já operam com margens reduzidas ou alta volatilidade.

Por fim, embora não estivesse inicialmente previsto nos objetivos propostos e de forma a complementar o estudo, foram recolhidas informações sobre as expectativas futuras dos participantes das entrevistas para os próximos 5 anos.

Segundo estes, espera-se que a IA esteja presente nas áreas de GRH, de forma a promover maior eficiência ao automatizar tarefas administrativas, permitindo que os profissionais abordem atividades mais estratégicas. Referem também um aumento da competitividade no mercado de soluções de IA, com o desenvolvimento de ferramentas cada vez mais sofisticadas, que por sua vez, facilitarão o trabalho dos profissionais da área de GRH.

No que diz respeito ao mercado de trabalho, há uma percepção de que a IA num futuro próximo trará mudanças significativas nas profissões ligadas à GRH, uma vez que estas obrigam a analisar cada vez maiores quantidades de dados, gerando fluxos de informação extensos e processos de tomada de decisão mais complexos. Deste modo, fará com que a IA tenha maior influência no mercado de trabalho, redefinindo novos papéis dos profissionais de RH. Contudo, persiste a preocupação com a possível eliminação de postos de trabalho devido à sua automatização. Ao mesmo tempo, os participantes reconhecem que a transformação tecnológica criará outro tipo de oportunidades de emprego, à medida que surgem novas funções associadas a gestão e integração de IA no ambiente de trabalho.

Em termos de formação, destaca-se a necessidade presentes e futuras de desenvolver competências tecnológicas, essenciais para a adaptação às novas ferramentas de IA. Paralelamente, as *soft skills*, continuam a ser valorizadas pelos participantes, pois são capacidades intrinsecamente humanas que não podem ser substituídas pela IA. Além disso, a requalificação e a formação contínua dos trabalhadores são vistas como cruciais para que os profissionais possam acompanhar a constante evolução tecnológica, mantendo-se assim competitivos no mercado de trabalho.

3.2. Implicações Práticas

Em termos práticos, torna-se evidente a necessidade de haver um planeamento estratégico cuidadoso, caso se pretenda adotar IA na GRH e preparar-se para mudanças no mercado de trabalho. Por outro lado, as organizações podem beneficiar ao focar-se inicialmente na implementação de IA em áreas de alto impacto e na automatização de tarefas rotineiras, mas sempre com foco na qualidade dos dados que serve a IA. O recrutamento e seleção e na formação e desenvolvimento, de forma mais imediata podem servir como ponto de partida para uma adoção mais extensa da IA na GRH.

Com base nos resultados, as organizações devem alinhar as suas prioridades em IA com os objetivos do negócio, desenvolvendo estratégias claras para uma implementação gradual dessas tecnologias. Isso envolve considerar não apenas aspetos técnicos, como a infraestrutura tecnológica e escolha das ferramentas certas, mas também, a gestão da mudança com impacto organizacional que inclui a redefinição de processos internos e a melhoria na tomada de decisões.

Também, é fundamental abordar aspetos humanos, mitigando o medo de substituição por IA e investir em requalificação e formação. O investimento em competências digitais deve ser

uma propriedade crítica, não apenas para os profissionais de GRH, mas para toda a empresa. Dessa forma, irá garantir que todos estejam preparados para a evolução tecnológica e entendam como a IA pode complementar as suas funções, auxiliando a dissipar inseguranças e medos relacionados com as novas mudanças.

Além disso, surge a necessidade de desenvolver métricas eficazes para avaliar o ROI da IA a longo prazo, de modo a justificar o investimento e fornecer dados valiosos para otimizar a IA na GRH.

Por outro lado, a priorização da ética e da privacidade de dados surge como uma consideração fundamental, em que as organizações deveriam estabelecer políticas de modo a garantir o uso ético da IA e proteger ao mesmo tempo a privacidade de dados dos colaboradores. Poderia ser equacionado constituir na organização, uma comissão de ética capaz de avaliar não apenas a conformidade legal, mas também a adequação ética das soluções de IA adotadas.

A realização de auditorias regulares a aplicações que utilizam a IA permitiria identificar, controlar e corrigir problemas a nível de integridade nos processos de RH, bem como possibilitaria verificar se o armazenamento da informação recolhida por parte das aplicações, garantia a segurança e privacidade dos trabalhadores.

4. Conclusão

Em conclusão, os resultados deste estudo qualitativo permitem ter uma visão mais recente sobre este tema, com recolha de informação em 30 responsáveis nas áreas de GRH do tecido empresarial sobre o estado de implementação da IA. Neste sentido, ainda que não seja um estudo pioneiro em Portugal, vem contribuir para o conhecimento atualizado sobre a implementação IA na GRH, ao identificar e agrupar as práticas de adoção de IA na GRH, procurando identificar os benefícios e barreiras impostos nas organizações.

O estudo revelou que a maioria das empresas, ainda se encontra numa fase inicial de implementação, mais focadas nas áreas de recrutamento e seleção, e formação e desenvolvimento ainda que as outras práticas comecem a ganhar alguma relevância.

Foram identificados alguns benefícios preponderantes como a automatização de tarefas rotineiras, a melhoria na tomada de decisões e aumento da eficiência, bem como barreiras importantes que incluem desafios éticos, resistência à mudança e dificuldades na justificação do retorno sobre o investimento entre outros.

Este estudo espera contribuir para melhor conhecimento do estado de arte neste tema, oferecendo *insights* valiosos dos profissionais de GRH sobre a adoção de IA nas suas organizações.

4.1. Limitações do estudo e sugestões de Estudos futuros

Apesar deste estudo ter implicações teóricas e práticas, atendendo à falta de documentação e estudos sobre esta temática, este também apresenta algumas limitações que devem ser referidas.

Uma das principais dificuldades foi a escassez de literatura sobre a IA na GRH, pelo facto de ser uma área nova e em rápida evolução, sendo que alguns dos contributos desta dissertação, poderão ficar desatualizados num futuro próximo.

Além disso, o conjunto de participantes neste estudo, pertenciam a grandes empresas o que pode ter deixado de lado as realidades específicas das pequenas e médias empresas, que compõem uma parte significativa do tecido empresarial português.

Outro ponto a considerar foi que a maioria das empresas que os participantes representam apenas se encontram numa fase inicial de implementação de soluções de IA em GRH dando uma visão recente do tema, mas limitou a capacidade de perceber o impacto a longo prazo. Também, os entrevistados do estudo eram principalmente gestores de nível intermédio e de topo, o que poderá ter condicionado algumas respostas mais conservadoras e incompletas, de

modo a proteger a imagem da empresa e por sua vez durante as entrevistas adotarem uma abordagem mais generalista do tema da IA e menos da IA aplicada a GRH.

A abordagem qualitativa permitiu captar percepções das organizações e dos gestores de RH. No entanto, esta abordagem pode ser limitada em termos de generalização dos resultados e os dados recolhidos serem subjetivos, influenciados pelas opiniões individuais dos participantes. A inclusão de métodos quantitativos, como questionários fechados aplicados a uma amostra mais ampla, poderia complementar as entrevistas e facultar uma visão mais abrangente sobre a adoção de IA na GRH.

Numa perspetiva futura, poderia ser interessante explorar separadamente a adoção de IA nas diferentes práticas de GRH. Na integração, investigar como a IA poderia otimizar o impacto de novos colaboradores. Na avaliação de desempenho, analisar como a IA pode fornecer avaliações mais objetivas, identificando padrões de performance que podem passar despercebidos em métodos tradicionais. Nas recompensas e carreiras, ver como a IA pode contribuir para sistemas justos e personalizados, por exemplo para definir o plano da carreira desde o início de vida dum colaborador.

Conduzir um estudo a longo prazo, acompanhando as organizações, poderia fornecer dados valiosos sobre a evolução das estratégias de adoção de IA a longo prazo, perceber os impactos na eficiência, custos e satisfação dos colaboradores e perceber desafios e soluções desenvolvidas durante o processo.

Dado ao crescimento e desenvolvimento rápido da IA, seria importante explorar a implementação de IA generativa e sistemas mais complexos de ML na GRH, ou seja, investigar como as ferramentas de IA generativa podem ser utilizadas e como os sistemas preditivos de ML conseguem otimizar a GRH.

Realizar estudos de casos bem-sucedidos, apontando os fatores críticos para o sucesso, ou em caso de falha, identificar as lições apreendidas poderia contribuir para exemplos concretos e dados práticos para profissionais e investigadores.

Elaborar um estudo comparativo sobre a adoção e o impacto da IA na GRH em pequenas e médias empresas, poderia indicar diferenças nas estratégias de implementação.

Por fim, expandir o âmbito geográfico da pesquisa em diferentes países e regiões, incluindo o impacto cultural e legislativo, proporcionaria uma visão mais global.

Referências Bibliográficas

- Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2020). *Inteligência artificial: O que precisa de saber, segundo a Harvard Business Review* (C. Pedro, Trans.). Lisboa: Actual.
- Ahmed, O. (2018). Artificial Intelligence in HR. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 5(4), 971-978. Retrieved from www.ijrar.org
- Al Samman, A., & Obaidly, A. (2024). AI-Driven e-HRM Strategies: Transforming Employee Performance and Organizational Productivity. <https://doi.org/10.1109/ICETSSIS61505.2024.10459398>
- Armstrong, M. (2008). *Strategic Human Resource Management: A Guide to Action*. Kogan Page.
- Baena Luna, P. (2023). Opportunities (but also Challenges) in Applying Artificial Intelligence to Human Resource Management within Companies. *Revista CEA*, 9(20), Article e2777. <https://doi.org/10.22430/24223182.2777>
- Benhamou, S. (2020). Artificial Intelligence and the Future of Work. *Revue d'économie industrielle*, 169, 57-88.
- Bhardwaj, G., Singh, S.V., & Kumar, V. (2020). An Empirical Study of Artificial Intelligence and its Impact on Human Resource Functions. 2020 *International Conference on Computation, Automation and Knowledge Management (ICCAKM)*, (pp.47-51).
- Bilhim, J. A. F. (2009). *Gestão Estratégica de Recursos Humanos* (4ª ed. rev.). Instituto Superior Ciências Sociais E Políticas.
- Brooks, J., McCluskey, S., Turley, E., & King, N. (2015). The Utility of Template Analysis in Qualitative Psychology Research. *Qualitative Research in Psychology*, 12(2), 202–222. <https://doi.org/10.1080/14780887.2014.955224>
- Cheng, M. M., & Hackett, R. D. (2021). A critical review of algorithms in HRM: Definition, theory, and practice. *Human Resource Management Review*, 31(1), 100698. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2019.100698>
- Chiavenato, I. (2014). *Gestão de Pessoas: O Novo Papel dos Recursos Humanos nas Organizações*. Elsevier.
- Chen, Z. (2022). Artificial Intelligence-Virtual Trainer: Innovative Didactics Aimed at Personalized Training Needs. *Journal of the Knowledge Economy*, 14(2), 2007–2025. <https://doi.org/10.1007/s13132-022-00985-0>

- Chowdhury, S., Dey, P., Joel-Edgar, S., Bhattacharya, S., Rodriguez-Espindola, O., Abadie, A., & Truong, L. (2023). Unlocking the value of artificial intelligence in human resource management through AI capability framework. *Human Resource Management Review*, 33(1), Article 100899. <https://doi.org/10.1016/j.hrmmr.2022.100899>
- Ciríaco, C. (2024, março 25). A expectativa em torno da interação entre os RH e a IA é enorme, sendo que 84% das empresas esperam vir a implementar algum tipo de IA Generativa nos próximos 12 meses. *Jornal Notícia Online*. <https://eco.sapo.pt/2024/03/25/hr-ia-os-novos-aliados/>
- Deloitte Global Human Capital Trends (2017). *Rewriting the Rules for the Digital Age*. New York: Deloitte Development LLC.
- Fenech, R., Baguant, P., & Ivanov, D. (2019). The changing role of human resource management in an era of digital transformation. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 22(2), 166-175.
- Freire, M. (2024, 15 de março). Randstad Research: inteligência artificial pode eliminar 80 mil empregos em Portugal. *Business-IT*. <https://business-it.pt/2024/03/15/randstad-research-inteligencia-artificial-pode-eliminar-80-mil-empregos-em-portugal/>
- Gaskell, G., & Bauer, M. (2000). Towards Public Accountability: beyond Sampling, Reability and Validity. In *Qualitative Researching with text, image and sound: A practical handbook* (pp. 336–350).
- George, G., & Thomas, M.R. (2019). Integration of Artificial Intelligence in Human Resource. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5-14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Jia, Q., Guo, Y., Li, R., Li, Y., & Chen, Y. (2018). A Conceptual Artificial Intelligence Application Framework in Human Resource Management. In *ICEB 2018 Proceedings* (Guilin, China) (p. 91). <https://aisel.aisnet.org/iceb2018/91>
- Johnson, B. A. M., Cogburn, J. D., & Llorens, J. J. (2022). Artificial Intelligence and Public Human Resource Management: Questions for Research and Practice. *Public Personnel Management*, 51(4), 538-562. <https://doi.org/10.1177/00910260221126498>
- Kar, S.K., Kar, A.K., & Gupta, M.P. (2021). Modeling Drivers and Barriers of Artificial Intelligence Adoption: Insights from a Strategic Management Perspective. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 28(4), 217-238 <https://ideas.repec.org/a/wly/isacfm/v28y2021i4p217-238.html>

- Kaplan, A. M. & Haenlein, M. (2018). Siri, Siri, in My Hand: Who's the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations, and Implications of Artificial Intelligence", *Business Horizons*, 62/1, 15-25.
- King, N., & Brooks, J. (2018). Thematic Analysis in Organisational. *The Sage Handbook of qualitative business and management research methods* (pp. 219–236).
- Kot, S., Hussain, H. I., Bilan, S., Haseeb, M., & Mihardjo, L. W. W. (2021). The role of artificial intelligence recruitment and quality to explain the phenomenon of employer reputation. *Journal of Business Economics and Management*, 22(4), 867-883. <https://doi.org/10.3846/jbem.2021.14606>
- Maedche, A., Legner, C., Benlian, A., Berger, B., Gimpel, H., Hess, T., Hinz, O., Morana, S., & Söllner, M. (2019). AI-Based Digital Assistants. *Business & Information Systems Engineering*, 61(4), 535–544. <https://doi.org/10.1007/s12599-019-00600-8>
- Maity, S. (2019), "Identifying opportunities for artificial intelligence in the evolution of training and development practices", *Journal of Management Development*, Vol. 38 No. 8, pp. 651-663. <https://doi.org/10.1108/JMD-03-2019-0069>
- Malone, T., Rus, D. & Laubacher, R. (2020). Artificial Intelligence and the future of work. *Research Brief*, 17, 1-39.
- Marr, B. (2018, December 31). The Most Amazing Artificial Intelligence Milestones So Far. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/12/31/the-most-amazing-artificial-intelligence-milestones-so-far/?sh=389651107753>
- Menaka, R.. (2023). Role of Artificial Intelligence (AI) in Human Resource Management (HRM) in Recent Era. *Shanlax International Journal of Management*. 11. 32-38. <https://doi.org/10.34293/management.v11i2.6664>
- Nawaz, N., Arunachalam, H., Pathi, B. K., Gajenderan, V. (2024). The adoption of artificial intelligence in human resources management practices. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4(1), 100208. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2023.100208>
- O'Riordan, J. (2017). The Practice of Human Resource Management. *State of the Public Service Series Research Paper*, 20. Institute of Public Administration.
- Palos-Sánchez, P. R., Baena-Luna, P., Badicu, A., & Infante-Moro, J. C. (2022). Artificial Intelligence and Human Resources Management: A Bibliometric Analysis. *Applied Artificial Intelligence*, 36(1), 2145631. <https://doi.org/10.1080/08839514.2022.2145631>

- Pereira Lopes, M., & Lopes, A. (2017). *Gestão de recursos humanos, modelos e técnicas* (Vol. 3). Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.
- Piteira, M., Aparicio, M., & Costa, C. J. (2019). A ética na inteligência artificial: Desafios. In A. Rocha, I. Pedrosa, M. P. Cota, & R. Goncalves (Eds.), *2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. IEEE. <https://dx.doi.org/10.23919/CISTI.2019.8760826>
- Soni, N. & Sharma, E. & Singh, N. & Kapoor, A. (2018). Impact of Artificial Intelligence on Business. Conference Paper.
- Ragab, M. A. F., & Arisha, A. (2018). Research methodology in business: A starter's guide. *Management and Organizational Studies*, 5(1), 1-23. <https://doi.org/10.5430/mos.v5n1p1>
- Ritz, Eva & Donisi, Fabio & Elshan, Edona & Rietsche, Roman. (2023). Artificial Socialization? How Artificial Intelligence Applications Can Shape A New Era of Employee Onboarding Practices. <https://hdl.handle.net/10125/102648>
- Rodrigues, B., & Andrade, A. (2021). O potencial da inteligência artificial para o desenvolvimento e competitividade das empresas: uma scoping review. *Gestão E Desenvolvimento*, (29), 381-422. <https://doi.org/10.34632/gestaoedesenvolvimento.2021.10038>
- Russell, S. & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A modern approach (4th edition)*. EUA: Pearson Education, Inc.
- Sanyaolu, E., & Atsaboghena, R. (2022). Role of Artificial Intelligence in Human Resource Management: Overview of its benefits and challenges. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22297.29283>
- Sousa, S. (1999). *Recursos Humanos & Tecnologias de Informação* Lousã: FCA – Editora de Informática, Lda.
- Storey, J., Ulrich, D., & Wright, P. M. (2019). *Strategic Human Resource Management: A Research Overview* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429490217>
- Tan, C. L., & Nasurdin, A. (2010). Human Resource Management Practices And Organizational Innovation: An Empirical Study In Malaysia. *Journal of Applied Business Research*, 26, 105-116. <https://doi.org/10.19030/jabr.v26i4.311>

- Van Esch, P., & Black, J. S. (2019). Factors that influence new generation candidates to engage with and complete digital, AI-enabled recruiting. *Business Horizons*, 62(6), 729-739. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.07.004>
- Verma, P., Malik, A., & Budhwar, P. (2023). AI-augmented HRM: Antecedents, assimilation and multilevel consequences. *Human Resource Management Review*, 33(1), 100860. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2021.100860>
- Votto, A. M., Valecha, R., Najafirad, P., & Rao, H. R. (2021). Artificial Intelligence in Tactical Human Resource Management: A Systematic Literature Review. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(2), 100047. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2021.100047>
- Wallo, A., & Coetzer, A. (2023). Understanding and conceptualising the daily work of human resource practitioners. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 10(2), 180-198. <https://doi.org/10.1108/JOEPP-01-2022-0013>
- Wirges, F., & Neyer, A. K. (2022). Towards a process-oriented understanding of HR analytics: implementation and application. *Review of Management Science*, 17, 2077–2108. <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00574-0>
- Yabanci, O. (2019). From human resource management to intelligent human resource management: a conceptual perspective. *Hum.-Intell. Syst. Integr.*, 1, 101–109. <https://doi.org/10.1007/s42454-020-00007-x>
- Yihan Cao, Siyu Li, Yixin Liu, Zhiling Yan, Yutong Dai, Philip S. Yu, and Lichao Sun. (2018). A Comprehensive Survey of AI-Generated Content (AIGC): A History of Generative AI from GAN to ChatGPT. *ACM Journal*, 37(4), Article 111, 44 pages. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.04226>
- Zhang, J., & Chen, Z. (2023). Exploring Human Resource Management Digital Transformation in the Digital Age. *J Knowl Econ*. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01214-y>

Anexos

Anexo A - Guião de Entrevista e modelo de apresentação

Bloco Temático	Questões
A- Legitimação da entrevista e questões éticas	<p>Descrição dos objetivos da entrevista e sua finalidade;</p> <p>Abordar a questão de confidencialidade e anonimidade da informação recolhida;</p> <p>Solicitar a autorização da gravação da entrevista.</p>
B- Descrição do Entrevistado/Carreira profissional	<p>Idade.</p> <p>Habilitações Literárias.</p> <p>Qual a seu cargo dentro da organização? Há quanto tempo trabalha na área de RH?</p>
C- Descrição da Organização em estudo	<p>Qual o setor de atividade, em que se enquadra a organização?</p> <p>De que forma a inovação tecnológica, é uma prioridade da empresa?</p> <p>Quais os objetivos estratégicos que têm definidos nesta área?</p>
D- Adoção, Benefícios e Barreiras IA na GRH	<p>O que entende por IA nos processos de RH?</p> <p>Está familiarizado com adoção de IA no departamento de RH?</p> <p><u>Se sim:</u></p> <p>Como se processou?</p> <p>Qual o grau de adoção e implementação em que se encontra, ou seja, de que modo está a ser utilizada no departamento e nas práticas de RH? (R&S; Integração; F&T; AD; R&C)</p> <p>Quais os benefícios da sua utilização?</p> <p>Por outro lado, quais as barreiras que surgiram e tem enfrentado nos últimos anos face a sua implementação e adoção?</p> <p>Qual a reação e adaptação dos colaboradores neste contexto de mudança?</p>

	<p><u>Se não:</u></p> <p>Quais os motivos e/ou barreiras de não adotarem?</p> <p>Tem algum benefício por não usarem?</p> <p>Seria possível introduzir? Têm intenção de vir a implementar no futuro? Porquê?</p>
	<p>Como antecipa o futuro nos RH e da IA daqui a 5 anos?</p>
<p>E- Finalização da entrevista</p>	<p>Deseja acrescentar algum aspeto não contemplado?</p> <p>Agradecer a disponibilidade e colaboração.</p> <p>Disponibilizar um exemplar do estudo no futuro.</p>

Modelo de Apresentação aos Profissionais de Recursos Humanos

“Excelentíssimo (a) Sr./Sra.,

No âmbito da Dissertação do Mestrado em Gestão proporcionado pelo ISCTE Business School, sob a orientação do Professora Doutora, Maria João Velez, encontro-me a realizar um projeto de investigação, com o objetivo de analisar o estado de adoção e barreiras á adoção da Inteligência Artificial nos departamentos de Recursos humanos, partindo das perspetivas e experiência dos profissionais da área. O processo de recolha de dados baseia-se numa entrevista semiestruturada. Gostaria de pedir o seu consentimento para gravação da entrevista, de forma a simplificar o registo da informação. O tempo previsto é de 30-45 minutos, podendo ser menos. Evidencio que será mantido o anonimato e confidencialidade de todas as informações recolhidas, bem como das organizações.

Anexo B – Termo de Consentimento Informado

O presente estudo surge no âmbito de um projeto de investigação a decorrer no **ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa**.

O estudo tem por objetivo analisar o estado de adoção e barreiras à sua implementação da Inteligência Artificial nos departamentos de Recursos humanos, partindo das perspetivas e experiência dos profissionais da área de diferentes setores de atividade.

A sua participação no estudo, que será muito valorizada, irá contribuir para o avanço do conhecimento neste domínio da ciência, onde o processo de recolha de dados baseia-se numa entrevista semiestruturada. As entrevistas serão gravadas para possibilitar a sua transcrição e análise aprofundada. Só iniciarei a gravação após o seu consentimento expresso através da assinatura deste consentimento informado e/ou depois de concordar, caso seja realizada em formato online. O tempo previsto é de 30-45 minutos, podendo ser menos.

A informação recolhida é estritamente confidencial e será apenas utilizada no âmbito deste estudo. Os resultados serão mantidos e agregados, sem identificar individualmente os entrevistados e as empresas. A participação neste estudo é voluntária, pelo que a poderá interromper a qualquer momento. Os seus dados pessoais serão conservados até a defesa e entrega do projeto de investigação, após o qual serão destruídos ou anonimizados, garantindo-se o seu anonimato nos resultados do estudo.

Para qualquer esclarecimento adicional, poderá contactar a Dr. Maria João Velez, (Maria.Joao.Velez@iscte-iul.pt), no Iscte – Instituto Universitário de Lisboa, Avenida das Forças Armadas, 1649-026 Lisboa Telefone: 21 046 4014

Declaro ter compreendido os objetivos de quanto me foi proposto e explicado pelo/a investigador/a, ter-me sido dada oportunidade de fazer todas as perguntas sobre o presente estudo e para todas elas ter obtido resposta esclarecedora. **Aceito** participar no estudo e consinto que os meus dados pessoais sejam utilizados de acordo com a informações que me foram disponibilizadas.

O investigador:

Assinatura: _____

Data ___ / ___ /

O participante:

Assinatura: _____

Anexo C - Tabela relativa as caracterizações sociodemográficas

Sexo	Idade	Habilitações Literárias	Dimensão da Organização	Experiência em RH (Anos)	Título Profissional	Setor de atividade da Organização
F.	25	Mestrado	Média	3	Responsável de RH	Transporte urbano de passageiros
F.	44	Pós-Graduação	Grande	23	Diretora de RH	Consultoria em gestão empresarial
F.	61	Pós-Graduação	Grande	+30	Diretora de RH	Serviços de tecnologia de informação
M.	46	Mestrado	Grande	22	Diretor de RH	Engenharia e construção civil
F.	45	Pós-Graduação	Grande	22	Head of RH	Planeamento, assessoria e organização de viagens
F.	46	Mestrado	Grande	20	Diretora Sénior	Consultoria de RH e recrutamento
M.	58	Licenciatura	Grande	+30	Sénior Manager de Payroll	Banca
F.	49	Pós-Graduação	Grande	3	Head of RH	Banca
M.	54	Licenciatura	Grande	25	Diretor Regional	Consultoria de RH e recrutamento
M.	46	Licenciatura Pré Bolonha	Média	24	Diretor de RH	Comércio e manipulação de pescado
M.	35	Licenciatura	Grande	9	Diretor de RH	Frete e transporte de encomendas
F.	52	Mestrado	Grande	25	Diretora de RH	Seguros e previdência complementar
M.	58	Licenciatura	Grande	7	CEO	Consultoria de RH e recrutamento
F.	37	Mestrado	Grande	14	HR Country Lead	Desenvolvimento de Softwares
F.	47	Pós-Graduação	Grande	20	Head of RH	Distribuição e comercialização de produtos alimentares
F.	49	Licenciatura	Média	24	Diretora de People & Culture	Serviços de tecnologia da informação
M.	35	Pós-Graduação	Grande	10	Diretor de RH	Banca
M.	42	Pós-Graduação	Grande	12	Diretor de RH	Serviços de alimentação e bebidas rápidas

M.	32	Licenciatura	Grande	8	Sénior Talent Acquisition Specialist	Serviços de tecnologia da informação
F.	45	Mestrado	Grande	16	People and Business Partner Sénior	Serviços de tecnologia da informação
F.	44	Licenciatura	Grande	8	HR Business Partner	Fabricação e Comercialização de Bebidas Espirituosas
F.	35	Pós-Graduação	Pequena	10	Diretora de RH	Atividades imobiliárias e financeiras
F.	49	Licenciatura	Grande	26	Diretora de People & culture	Consultoria em gestão empresarial
F.	52	Licenciatura	Pequena	29	Head of people & culture	Consultoria em gestão empresarial
F.	46	Licenciatura	Grande	20	Global Deputy Head of Talent Acquisition	Serviços de tecnologia da informação
F.	44	Mestrado	Grande	6	Head of Learning and Development & HRBP	Banca
F.	64	Licenciatura Pré Bolonha	Grande	42	Country Head and Managing Diretor	Consultoria de RH
F.	29	Mestrado	Grande	8	Head of Talent Acquisition	Hospitais e atividades à saúde humana
M.	50	Licenciatura	Grande	8	Diretor de RH	Atividades de Serviços financeiros
M.	54	Licenciatura	Grande	20	Head of HR & Services	Serviços de alimentação e bebidas

Anexo D - Sistema de Categorias

1- ADOÇÃO DA IA NA GRH

1.1- Estado atual de adoção nas organizações

1.1.1- Variação no nível de adoção das empresas:

1.1.1.1- Não adotaram

1.1.1.2- Adoção inicial (Haenlein & Kaplan, 2018)

1.1.1.3- Adoção total (Haenlein & Kaplan, 2018)

1.1.2- Foco inicial em automação de tarefas administrativas (Fenech et al., 2019)

1.1.3- Crescente uso em análise de dados e assistentes virtuais (Maedche et al., 2019)

1.2- Processos de implementação

1.2.1- Identificação de áreas prioritárias para implementação:

1.2.1.1- Área Administrativa (Fenech et al., 2019)

1.2.1.2- Área Operacional (Fenech et al., 2019)

1.2.1.3- Área Tecnológica

1.2.2- Desenvolvimento ou aquisição de soluções de IA (Yabanci, 2019)

1.2.3- Integração em sistemas existentes (Zhang e Chen, 2023)

1.3- Ferramentas e tecnologias utilizadas

1.3.1- Algoritmos de análise preditiva (Malone et al., 2020; Russel & Norvig, 2021)

1.3.2- Plataformas de e-learning com IA (George & Thomas, 2019)

1.3.3- Sistemas de reconhecimento de padrões (Malone et al., 2020; Russel & Norvig, 2021)

1.3.4- Chatbots e assistentes virtuais (Maedche et al., 2019)

2- ÁREAS DE APLICAÇÃO DA IA NA GRH

2.1- Recrutamento e seleção

2.1.1- Triagem de currículos (Ahmed, 2018; Kot et al., 2021)

2.1.2- Análise de candidatos em redes sociais (Kot et al., 2021; Van Esch & Black, 2019)

2.1.3- Entrevistas virtuais assistidas por IA (Ahmed, 2018)

2.2- Integração

2.2.1- Chatbots auxiliarem recém-chegados a empresa (Ritz et al., 2023; Menaka, 2023)

2.2.2- Personalização do processo de integração (Chowdhury et al., 2023)

2.3- Formação e desenvolvimento

2.3.1- Sistemas de recomendação de treinamento (Maity, 2019)

2.3.2- Plataformas de e-learning adaptativas (Che, 2022; George & Thomas, 2019)

2.3.3- Análise de necessidades de desenvolvimento (Maity, 2019; Che, 2022)

2.4- Avaliação do desempenho

2.4.1- Análise a dados da performance (Menaka, 2023; Bhardwaj et al., 2020)

2.4.2- Feedback contínuo automatizado (Votto, et al., 2021; Sánchez et al., 2022)

2.4.3- Previsão de desempenho futuro (Bhardwaj et al., 2020)

2.5- Recompensas e carreiras

2.5.1- Análise de equidade salarial (Votto et al., 2021)

2.5.2- Personalização de pacotes de benefícios (Jia et al., 2018)

2.5.3- Previsão de tendências salariais do mercado (Johnson et al., 2022)

3- BENEFÍCIOS DA IA NA GRH

3.1- Automatização de tarefas rotineiras

3.1.1- Redução de tempo em tarefas administrativas (Sanyaolu & Atsaboghena, 2022)

3.1.2- Minimização do erro humano (Sanchez et al., 2022; Nawaz et al., 2024)

3.1.3- Liberação de tempo para atividades estratégicas (Sanyaolu & Atsaboghena, 2022)

3.2- Melhoria na tomada de decisões

3.2.1- Análise de grandes volumes de dados (Nawaz et al., 2024)

3.2.2- Identificação de padrões não evidentes, como tendências ou dados ocultos (Al Samman & Obaidly, 2024)

3.2.3- Suporte a decisões baseadas em evidências (Nawaz et al., 2024)

3.3- Análise preditiva e personalização

3.3.1- Previsão de tendências de rotatividade (Al Samman & Obaidly, 2024)

3.3.2- Personalização de planos de carreira (Nawaz et al., 2024)

3.3.3- Antecipação de necessidades de formação (Nawaz et al., 2024)

3.4- Eficiência e redução de custos

3.4.1- *Otimização de processos de RH*

3.4.2- Redução de custos de recrutamento (Nawaz et al., 2024)

3.4.3- Melhoria na alocação de recursos humanos e aumento da produtividade individual (Nawaz et al., 2024)

3.5- *Melhoria da experiência do colaborador*

3.5.1- Respostas rápidas a consultas de funcionários (Al Samman & Obaidly, 2024)

3.5.2- Personalização de interações (Nawaz et al., 2024)

4- BARREIRAS À ADOÇÃO DA IA NA GRH

4.1- *Estratégicas*

4.1.1- Falta de alinhamento com objetivos de negócio (Kar et al., 2021)

4.1.2- Resistência da liderança à mudança (Chowdhury et al., 2023)

4.1.3- Dificuldade em medir o ROI da IA (Chowdhury et al., 2023)

4.2- *Tecnológicas*

4.2.1- Infraestrutura inadequada (Chowdhury et al., 2023)

4.2.2- Problemas de qualidade e gestão de dados (Kar et al., 2021)

4.2.3- Integração com sistemas novos (Kar et al., 2021)

4.3- *Humanas*

4.3.1- Resistência dos funcionários à mudança (Chowdhury et al., 2023)

4.3.2- Falta de habilidades e competências tecnológicas (Kar et al., 2021)

4.3.3- Medo de substituição por IA (Kar et al., 2021)

4.4- *Éticas e legais*

4.4.1- Preocupações com privacidade de dados (Piteira et al., 2019)

4.4.2- Riscos de viés algorítmicos (Piteira et al., 2019)

4.4.3- Conformidade com regulamentações (Piteira et al., 2019; Chowdhury et al., 2023)

4.5- *Financeiras*

4.5.1- Altos custos de implementação e manutenção (Chowdhury et al., 2023)

4.5.2- Dificuldade em justificar investimentos (Chowdhury et al., 2023)

4.5.3- Incerteza sobre o retorno financeiro (Chowdhury et al., 2023)

5- PERSPETIVAS FUTURAS

5.1- Tendências esperadas nos próximos 5 anos

5.1.1- Aumento da adoção de IA em todas as áreas funcionais de RH

5.2- Impacto no mercado de trabalho

5.2.1- Potencial eliminação de postos de trabalho

5.2.2- Criação de novas funções relacionadas à IA

5.2.3- Mudança nas habilidades requeridas dos profissionais de RH

5.3- Necessidades de adaptação e formação

5.3.1- Desenvolvimento de competências digitais

5.3.2- Foco em habilidades "soft" não substituíveis por IA

Anexo E - Dicionário de Categorias

1.ADOÇÃO DA IA NA GRH

1.1 Estado atual de adoção nas organizações

1.1.1 Variação no nível de adoção das empresas:

1.1.1.2 Adoção inicial (Haenlein & Kaplan, 2018): A IA ainda encontra numa fase em que se restringe a dados específicos e opera de forma pré-definida, ou seja, é aplicada em tarefas próprias ou num nível, denominado Narrow.

1.1.1.3 Adoção total (Haenlein & Kaplan, 2018): A IA desempenha qualquer tarefa intelectual que um ser humano também realiza. Possui capacidades de aprendizagem e adaptação em diferentes áreas de conhecimento e informação.

1.1.2 Foco inicial em automação de tarefas administrativas (Fenech et al., 2019): A adoção inicial da IA na GRH tem se concentrado na automatização de tarefas administrativas e operacionais, transformando os métodos tradicionais em métodos mais tecnológicos.

1.1.3 Crescente uso em análise de dados e assistentes virtuais (Maedche et al., 2019): O uso da IA em assistentes virtuais ou chatbots, nos quais os sistemas facilitam a interação entre as entradas dos usuários e as respostas dos assistentes, por meio de uma interface de conversação intuitiva.

1.2 Processos de implementação

1.2.1 Identificação de áreas prioritárias para implementação:

1.2.1.1 Área Administrativa (Fenech et al., 2019): A IA é implementada inicialmente em atividades administrativas da GRH, por exemplo num processo de triagem curricular, marcação de entrevistas e processamento de folhas salarias.

1.2.1.2 Área Operacional (Fenech et al., 2019): A IA também é implementada em processos operacionais da GRH, por exemplo na monitorização de KPIs e de desempenho, ou na otimização de um plano de formação.

1.2.2 Desenvolvimento ou aquisição de soluções de IA (Yabanci, 2019): As organizações podem optar por desenvolver internamente soluções de IA ou adquirir soluções prontas no mercado.

1.2.3 Integração em sistemas existentes (Zhang e Chen, 2023): A implementação da IA na GRH requer a integração com os sistemas de informação já existentes na organização.

1.3 Ferramentas e tecnologias utilizadas

1.3.1 Algoritmos de análise preditiva (Malone et al., 2020; Russel & Norvig, 2021): Algoritmos de IA capazes de realizar análises preditivas com base em dados históricos, analisar padrões e prever resultados futuro, combinado com Machine Learning.

1.3.2 Plataformas de e-learning com IA (George & Thomas, 2019): Soluções de IA integradas em plataformas de ensino à distância para promover a aprendizagem dos colaboradores.

1.3.3 Sistemas de reconhecimento de padrões (Malone et al., 2020; Russel & Norvig, 2021): Tecnologias de IA que permitem o reconhecimento e análise de padrões em dados não estruturados com imagens, sons ou textos.

1.3.4 Chatbots e assistentes virtuais (Maedche et al., 2019): IA que atuam como assistentes virtuais, capazes de comunicar com os colaboradores.

2- ÁREAS DE APLICAÇÃO DA IA NA GRH

2.1- Recrutamento e seleção

2.1.1- Triagem de currículos (Ahmed, 2018; Kot et al., 2021): Os algoritmos baseados em IA, desempenham um papel crucial na seleção dos candidatos, permitindo a análise de currículos e candidatos, identificando perfis destacados e fornecendo insights sobre a probabilidade de virem a ter sucesso.

2.1.2- Análise de candidatos em redes sociais (Kot et al., 2021; Van Esch & Black, 2019): A utilização de plataformas online, facilita a divulgação de oportunidades de emprego e a atração de talentos qualificados, em que a IA pode acelerar esse processo alinhando os currículos com as oportunidades de emprego divulgadas.

2.1.3- Entrevistas virtuais assistidas por IA (Ahmed, 2018): A IA, aparenta ser capaz de identificar traços de cariz emocional e psicológico que desempenham um papel significativo, indo muitas vezes além, das habilidades técnicas.

2.2- Integração

2.2.1- Chatbots auxiliarem recém-chegados a empresa (Ritz et al., 2023; Menaka, 2023): Os chatbots são apontados como uma ferramenta capaz de fornecer respostas rápidas a perguntas comuns dos novos colaboradores, atendendo às suas necessidades individuais e organizacionais e permite que os profissionais de RH, se foquem em aspetos mais estratégicos para acompanhar os recém-chegados, como o estabelecimento de relações interpessoais e sua integração na cultura da empresa.

2.2.2- Personalização do processo de integração (Chowdhury et al., 2023): IA pode auxiliar na orientação e formação de novos colaboradores, oferecendo recomendações de conteúdo

relacionado com as suas novas responsabilidades, agilização de documentos e concessões de acesso.

2.3- Formação e desenvolvimento

2.3.1- Sistemas de recomendação de formação (Maity, 2019): O uso da IA, identifica necessidades específicas dos colaboradores, fornecendo recomendações para as necessidades específicas a desenvolver.

2.3.2- Plataformas de e-learning adaptativas (Che, 2022; George & Thomas, 2019): As ferramentas de IA podem ser empregues para transformar o conhecimento individual em conhecimento coletivo, identificando competências necessárias e monitorando o processo de aprendizagem para orientar os projetos de treino, para diferentes colaboradores.

2.3.3- Análise de necessidades de desenvolvimento (Maity, 2019; Che, 2022) a IA fornece soluções personalizadas e adaptadas às necessidades dos colaboradores.

2.4- Avaliação do desempenho

2.4.1- Análise a dados da performance (Menaka, 2023; Bhardwaj et al., 2020): A aplicabilidade de IA, trará um redução e correção de alguns destes erros através do monitoramento contínuo e pelo agrupamento de dados.

2.4.2- Feedback contínuo automatizado (Votto, et al., 2021; Sánchez et al., 2022): A importância das ferramentas de comunicação, sustentadas por IA, poderem simplificar análises de desempenho e proceder na realização de um feedback personalizado.

2.4.3- Previsão de desempenho futuro (Bhardwaj et al., 2020): A utilização de algoritmos de clustering, partindo do monitoramento contínuo e do agrupamento de dados, são capazes de analisar dados em tempo real e dar uma previsão a longo prazo.

2.5- Recompensas e carreiras

2.5.1- Análise de equidade salarial (Votto et al., 2021): A IA poderia garantir práticas justas face aos salários e benefícios.

2.5.2- Personalização de pacotes de benefícios (Jia et al., 2018): A IA projeta novos critérios de um sistema de recompensas e compensações, partindo da automatização de tarefas repetitivas e introduzindo mecanismos de verificação e controlo de dados.

2.5.3- Previsão de tendências salariais do mercado (Johnson et al., 2022): A IA tornariam possível o processamento de dados de forma mais minuciosa e atualizada de salários e

benefícios dos colaboradores de uma organização, partindo de dados públicos do mercado de trabalho, mostrando níveis de remuneração praticadas organizações concorrentes.

3- BENEFÍCIOS DA IA NA GRH

3.1.1- Redução de tempo em tarefas administrativas (Sanyaolu & Atsaboghena, 2022): A IA pode realizar tarefas repetitivas e monótonas, antes feitas por colaboradores, automatizando a gestão tradicional e permitindo que os profissionais se foquem em questões mais estratégicas.

3.1.2- Minimização do erro humano (Sanchez et al., 2022; Nawaz et al., 2024): redução de falhas e imprecisões nas tarefas realizadas por pessoas, utilizando IA para automatizar processos e garantir maior precisão.

3.1.3- Liberação de tempo para atividades estratégicas (Sanyaolu & Atsaboghena, 2022): liberar tempo dos colaboradores para que os colaboradores se possam concentrar em atividades mais estratégicas.

3.2.1- Análise de grandes volumes de dados (Nawaz et al., 2024): capacidade de processar e analisar grandes quantidades de dados para extrair informações significativas e dados que podem auxiliar na tomada de decisão.

3.2.2- Identificação de padrões não evidentes, como tendências ou dados ocultados (Al Samman & Obaidly, 2024): envolve a descoberta de informações ocultas em dados, que podem não ser facilmente percebidas.

3.2.3- Suporte a decisões baseadas em evidências (Nawaz et al., 2024): uso de dados para fundamentar e orientar decisões, de modo a promover escolhas mais informadas e eficazes.

3.3- Análise preditiva e personalização

3.3.1- Previsão de tendências de rotatividade (Al Samman & Obaidly, 2024): capacidade de antecipar quando e o porquê de os colaboradores podem sair da empresa.

3.3.2- Personalização de planos de carreira (Nawaz et al., 2024): adaptar planos de desenvolvimento profissional para atender a necessidades e aspirações individuais dos colaboradores.

3.3.3- Antecipação de necessidades de formação (Nawaz et al., 2024): prever quais as skills dos colaboradores, possam vir a necessitar no futuro, permitindo um desenvolvimento mais eficaz e útil.

3.4- Eficiência e redução de custos

3.4.2- Redução de custos de recrutamento (Nawaz et al., 2024): diminuição das despesas associadas à contratação de novos colaboradores

3.4.3- Melhoria na alocação de recursos humanos e aumento da produtividade individual (Nawaz et al., 2024): distribuição das skills e capacidades dos colaboradores, resultando no aumento da produtividade individual.

3.5- *Melhoria da experiência do colaborador*

3.5.1- Respostas rápidas a consultas de funcionários (Al Samman & Obaidly, 2024): fornecimento de respostas automatizadas a perguntas frequentes por exemplo de horários, reuniões entre outros.

3.5.2- Personalização de interações (Nawaz et al., 2024): adaptar a comunicação e os processos para atender às preferências individuais dos colaboradores e melhorar a sua experiência interativa e geral.

4- BARREIRAS À ADOÇÃO DA IA NA GRH

4.1- *Estratégicas*

4.1.1- Falta de alinhamento com objetivos de negócio (Kar et al., 2021): dificuldade em integrar iniciativas de IA com estratégia e objetivos da organização.

4.1.2- Resistência da liderança à mudança. (Chowdhury et al., 2023): hesitação ou oposição por parte dos líderes em adotar novos métodos e tecnologias.

4.1.3- Dificuldade em medir o ROI da IA (Chowdhury et al., 2023): dificuldade em quantificar o retorno sobre o investimento de iniciativas de IA.

4.2- *Tecnológicas*

4.2.1- Infraestrutura inadequada (Chowdhury et al., 2023): refere-se à falta de recursos tecnológicos necessários para suportar a implantação de soluções de IA.

4.2.2- Problemas de qualidade e gestão de dados (Kar et al., 2021): falta de dados valiosos, essenciais para o funcionamento eficaz.

4.2.3- Integração com sistemas novos (Kar et al., 2021): dificuldade em integrar novas ferramentas e soluções de IA com sistemas, já existentes na empresa.

4.3- *Humanas*

4.3.1- Resistência dos funcionários à mudança (Chowdhury et al., 2023): falta de confiança dos colaboradores em utilizar ou adotar novas tecnologias.

4.3.2- Falta de habilidades e competências tecnológicas (Kar et al., 2021): falta de habilidades necessárias para operar ou interagir com IA.

4.3.3- Medo de substituição por IA (Kar et al., 2021): preocupação e insegurança dos colaboradores, de que a IA possa vir a tirar os seus empregos

4.4- Éticas e legais

4.4.1- Preocupações com privacidade de dados (Piteira et al., 2019): preocupações relacionadas com o armazenamento, uso e compartilhamento de informações pessoais, que podem ser comprometidas por praticas inadequadas.

4.4.2- Riscos de viés algorítmicos (Piteira et al., 2019): algoritmos que amplifiquem preconceitos presentes nos dados, levando a decisões injustas ou discriminatórias.

4.4.3- Conformidade com regulamentações (Piteira et al., 2019; Chowdhury et al., 2023): Necessidade de as organizações respeitarem as leis e normas vigentes sobre a proteção de dados de modo a evitar violações e possíveis litígios ilegais.

4.5- Financeiras

4.5.1- Altos custos de implementação e manutenção (Chowdhury et al., 2023): os custos iniciais de adquirir e manter sistemas de IA podem ser elevados para muitas organizações.

4.5.2- Dificuldade em justificar investimentos (Chowdhury et al., 2023): A incerteza sobre os ganhos reais da IA, pode dificultar a aprovação do investimento em IA.

4.5.3- Incerteza sobre o retorno financeiro (Chowdhury et al., 2023): a falta de clareza sobre os benefícios e retorno financeiro do valor tangível da IA.