



UNIVERSIDADE
CATÓLICA
PORTUGUESA

VISEU

Instituto de Gestão e das Organizações da Saúde

Mestrado em Gestão Aplicada

***A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GESTÃO DE
RECURSOS HUMANOS:
POTENCIALIDADES E DESAFIOS***

Ana Rita de Almeida Silva Pereira

Orientadoras: Prof. Doutora Célia Ribeiro

Prof. Doutora Clotilde Passos

Viseu, outubro de 2023



CATÓLICA

INSTITUTO DE GESTÃO E DAS ORGANIZAÇÕES DA SAÚDE

UISEU

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS: POTENCIALIDADES E DESAFIOS

Dissertação apresentada à Universidade Católica
Portuguesa, Centro Regional de Viseu, para obtenção do
grau de Mestre em Gestão Aplicada

Ana Rita de Almeida Silva Pereira

***Orientadoras: Prof. Doutora Célia Ribeiro
Prof. Doutora Clotilde Passos***

Viseu, outubro de 2023

Quem partilha conhecimento, mais conhecimento terá.

Landaco Bernardo

AGRADECIMENTOS

Tive, durante esta caminhada, a oportunidade de me desafiar e apaixonar, dia após dia, pela Gestão. Sem dúvida que esta dissertação é o culminar de um dos meus maiores sonhos por representar a minha constante ambição em adquirir conhecimentos académicos. E este é um sonho que só faz sentido quando partilhado com aqueles que sonharam comigo. Expresso os meus sinceros agradecimentos:

À Professora Doutora Célia Ribeiro e à Professora Doutora Clotilde Passos por terem aceitado orientar este trabalho, pelo constante estímulo e motivação, pelo profissionalismo e, acima de tudo, pela disponibilidade.

À Universidade Católica Portuguesa - Viseu, Instituto de Gestão e das Organizações da Saúde, na pessoa de todos os seus docentes que partilharam os seus saberes e experiências, elementos tão valiosos ao longo do meu percurso formativo. Particularmente, ao Professor Doutor Paulo Pereira, por ter auxiliado tão rigorosamente toda a parte empírica desta Dissertação.

A todas as pessoas que aceitaram participar neste estudo, acedendo voluntariamente ao preenchimento dos questionários, sem os quais o mesmo não teria sido possível.

À minha família, cabe um agradecimento especial. Aos meus pais e ao meu irmão, pelo amor que me dão e por estarem sempre do meu lado em todos momentos desta jornada, principalmente nos mais difíceis.

Ao Pedro Henrique, para os quais as palavras são insuficientes, onde o companheirismo, a dedicação e o apoio foram o pilar para a finalização deste ciclo.

Aos meus amigos, por saberem atribuir as palavras certas no momento certo, pela paciência e pelo tão poderoso poder de escuta.

Esta etapa, não é só minha, mas de todos nós. Obrigada por fazerem com que esta montanha fosse mais fácil de escalar!

RESUMO

Enquadramento: A Inteligência Artificial é uma tecnologia que permite à indústria crescer a um ritmo mais rápido e efetuar o seu trabalho com eficácia e eficiência. Esta entrou em vários departamentos, nomeadamente na Gestão de Recursos Humanos.

Objetivo: Conhecer as perceções de profissionais de Recursos Humanos sobre a adoção da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos.

Material e métodos: Estudo quantitativo, descritivo-correlacional e transversal. Como instrumento de recolha de dados, utilizou-se um inquérito por questionário de caracterização sociodemográfica (*ad hoc*), a Escala de Houmd (2021) “*The adoption of Artificial Intelligence in Human Resource Management*”, adaptada e validada para este estudo, e questões sobre as empresas que adotam Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos, para perceber as suas vantagens, desvantagens e as áreas da Gestão de Recursos Humanos onde esta ferramenta acrescenta mais valor (*ad hoc*).

Resultados: Numa amostra de 210 profissionais, que desempenham funções relacionadas com os Recursos Humanos em empresas com sede em vários distritos de Portugal, 82,9% referiu que a empresa onde trabalham ainda não adotou a Inteligência Artificial à Gestão de Recursos Humanos. Os restantes, 17,1% referem que a sua empresa já implementou a IA nos RH, e as vantagens da mesma consistem, para todos (100,0%), a *Melhoria na tomada de decisão, Operações eficazes e eficientes e Agilidade e rapidez de processos*. Como desvantagens todos (100,0%) apontaram o *Alto custo de implementação e manutenção, Substituição de postos de trabalho, Alta dependência da infraestrutura, a IA não possui habilidades cognitivas para desenvolver a criatividade, como o cérebro humano é capaz, Para operar e manter o funcionamento de algumas máquinas e sistemas, é necessário mão de obra qualificada*. Consideram que esta acrescenta mais valor, sobretudo, no *Recrutamento & Seleção* (22,0%), na *Gestão de Desempenho* (19,0%), na *Gestão da Mudança* (17,0%) e na *Gestão da Formação* (14,0%).

Conclusão: Os dados alcançados permitem responder aos objetivos do estudo, suportaram as hipóteses formuladas, sugerindo que os participantes, na sua generalidade, consideram que a Inteligência Artificial, do ponto de vista da Gestão de Recursos Humanos, apresenta soluções emergentes e cada vez mais confiáveis, acrescentam informação à literatura existente e novos conhecimento para os profissionais dos Recursos Humanos.

Palavras-Chave: Inteligência Artificial; Gestão de Recursos Humanos; Potencialidades; Desafios.

ABSTRACT

Background: Artificial Intelligence is a technology that allows industry to grow at a faster pace and complete its work efficiently. It has entered various departments, such as Human Resources Management.

Objective: To find out the perceptions of Human Resources professionals about the adoption of Artificial Intelligence in Human Resources Management.

Material and methods: Quantitative, descriptive-correlational and cross-sectional study. The data collection instrument used was a sociodemographic characterization questionnaire (ad hoc), the Hound Scale (2021) "The adoption of Artificial Intelligence in Human Resource Management", adapted and validated for this study, and questions about companies that adopt Artificial Intelligence in Human Resource Management, to understand its advantages, disadvantages and the areas of Human Resource Management where this tool adds the most value (ad hoc).

Results: In a sample of 210 professionals working in Human Resources in various districts of Portugal, 82.9% reported that their company had not yet adopted Artificial Intelligence in Human Resources Management. Among those whose company has already implemented AI in HR, the advantages for all (100.0%) are improved decision-making, effective and efficient operations and agility and speed of processes. As disadvantages, all (100.0%) pointed out the High cost of implementation and maintenance, Replacement of jobs, High dependence on infrastructure, AI does not have cognitive abilities to develop creativity, as the human brain is capable of, To operate and maintain the functioning of some machines and systems, qualified labor is required. They consider that it adds the most value, especially in Recruitment & Selection (22.0%), Performance Management (19.0%), Change Management (17.0%) and Training Management (14.0%).

Conclusion: The data obtained supported the hypotheses formulated, suggesting that the participants generally consider that Artificial Intelligence, from the point of view of Human Resources Management, presents emerging and increasingly reliable solutions.

Keywords: Artificial Intelligence; Human Resources Management; Potentialities; Challenges.

Índice

Introdução.....	23
Capítulo 1 – A inteligência artificial	31
1.1. Conceito e evolução	31
1.2. A inteligência artificial como ferramenta da indústria 4.0.....	35
1.3. Vantagens e desvantagens da inteligência artificial.....	36
Capítulo 2 - Gestão de recursos humanos	42
2.1. Conceito e evolução	42
2.2. Práticas de gestão de recursos humanos.....	44
2.3. Gestão sustentável dos recursos humanos.....	46
Capítulo 3 - A inteligência artificial na gestão de recursos humanos	52
3.1. Como, onde e quando utilizar	52
3.2. Dimensões da inteligência artificial nos recursos humanos.....	57
3.3. Inteligência artificial e as suas potencialidades nos recursos humanos	58
Capítulo 4 – A investigação e a sua metodologia	64
4.1. Justificação do estudo.....	64
4.2. Questão de investigação e objetivos.....	65
4.3. Tipo de investigação.....	66
4.4. Hipóteses de investigação	66
4.5. Operacionalização das variáveis	67
4.6. Modelo concetual de investigação	68
4.7. População e amostra.....	72
4.7.1. Caracterização da amostra.....	72
4.8. Instrumento de recolha de dados	75
4.8.1. Equivalência linguística da Escala da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos.....	76
4.8.2. Versão final do instrumento de recolha de dados	77
4.9. Consistência e validade do instrumento de recolha de dados	77
4.10. Procedimentos de recolha de dados	84
4.11. Procedimentos éticos.....	84
4.12. Procedimentos estatísticos.....	85

Capítulo 5 – Apresentação, análise e discussão dos resultados	88
5.1. Estatística descritiva	88
5.2. Estatística inferencial	90
5.3. Discussão dos resultados	95
Conclusão	102
Implicações teóricas e práticas	103
Limitações e sugestões futuras	104
Referências Bibliográficas	108
Anexos.....	118
Anexo 1 – Autorização do autor à utilização da sua escala	
Anexo 2 – Formulário do autor	
Anexo 3 – Formulário traduzido	
Anexo 4 – Formulário aplicado	
Anexo 5 - Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos	

Índice de tabelas

Tabela 1. Exemplos de diferenças entre a gestão de pessoal e a gestão de recursos humanos	45
Tabela 2. Caracterização sociodemográfica da amostra (N=210).....	75
Tabela 3. Fatores, definições, itens e precisão (Alfa de Cronbach) da escala da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos.....	81
Tabela 4. Fatores, definições, itens e precisão (Alfa de Cronbach) da escala da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos (continuação).....	84
Tabela 5. Fatores, definições, itens e precisão (Alfa de Cronbach) da escala da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos.....	85
Tabela 6. Vantagens que a IA traz para os RH na empresa	89
Tabela 7. Desvantagens que a IA traz para os RH na empresa	90
Tabela 8. Áreas da GRH, na sua Empresa, em que a IA acrescenta mais valor	90
Tabela 9. Correlação Rho de Spearman - Compatibilidade Tecnologia da empresa vs. Expectativa de Desempenho	92
Tabela 10. Correlação Rho de Spearman - Prontidão Tecnologia da empresa vs. Expectativa de Desempenho	92
Tabela 11. Correlação Rho de Spearman - Apoio da Gestão da empresa vs. Expectativa de Desempenho	92
Tabela 12. Correlação Rho de Spearman - Condições Facilitadoras da Empresa vs. Expectativa de Desempenho	93
Tabela 13. Correlação Rho de Spearman - Competitividade organizacional vs. Expectativa de Desempenho	93
Tabela 14. Correlação Rho de Spearman - Benevolência, Integridade e Competência vs. Expectativa de Desempenho	93
Tabela 15. Correlação Rho de Spearman - Parceiro Administrativo, o Especialista Administrativo, o “Colaborador Campeão” e o Agente de Mudança vs. Expectativa de Desempenho	94
Tabela 16. Correlação Rho de Spearman - Expectativa de Desempenho vs. Intenção Comportamental de adotar a IA na GRH	94

Tabela 1 Teste U de Mann-Whitney - Relação entre o gênero e as dimensões da Escala da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos e o gênero	95
Tabela 2 Teste U de Mann-Whitney/ Teste Kruskal-Wallis - Relação entre as dimensões da Escala da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos e variáveis sociodemográficas	96

Índice de figuras

Figura 1. Modelo Concetual da percepção da IA na GRH, adaptado de Hmoud (2021, p. 107)....	70
Figura 2. Representação esquemática das relações entre as variáveis independentes e a variável dependente.....	72

Lista de Siglas e Acrónimos

IA	Inteligência Artificial
GRH	Gestão de Recursos Humanos
RH	Recursos Humanos

Introdução

A Gestão de Recursos Humanos (GRH) passou por uma considerável transformação influenciada pelas mudanças tecnológicas. Houve um reposicionamento dos Recursos Humanos (RH) e a sua gestão passou a ser mais orientada por dados devido à adoção de algoritmos nas tecnologias. Com o aumento da globalização e dos avanços da tecnologia, o ambiente económico testemunhou mudanças significativas (Connelly et al., 2020).

Atualmente, as organizações reconhecem que os colaboradores inovadores e criativos com habilidades organizacionais proporcionam uma vantagem competitiva, tendo em conta o seu capital intelectual. Como resultado, a GRH desempenha uma posição essencial e significativa, pois tem um papel chave na atração, retenção e desenvolvimento de talentos. Como resultado da crescente adoção da tecnologia, a Inteligência Artificial (IA) tornou-se um parceiro crucial para as funções da GRH. Como função, a GRH necessitou de se reinventar, pois as suas funções precisam de ser feitas de forma diferente com a IA e as tecnologias cognitivas relacionadas (Manuti & Palma, 2018).

A introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação na GRH contribuiu para que as organizações ganhassem e mantivessem uma vantagem competitiva no mercado. Trouxe avanços e novas funcionalidades para cada função dos Recursos Humanos (RH), resultando numa mudança na forma como o talento é gerido numa organização (Connelly et al., 2020). À medida que as tecnologias algorítmicas são adotadas, a GRH muda e evolui passando a ser mais orientada para os dados (Cheng & Hackett, 2021; Prikshat et al., 2023). A IA apresenta inúmeras possibilidades para aprimorar as funções dos RH, aperfeiçoando a experiência dos colaboradores, dotando-os de mais capacidades, *insights* e informações precisas para uma gestão decisiva das pessoas. As soluções analíticas da IA auxiliam no recrutamento, na seleção, na aprendizagem, no crescimento e na retenção de RH na organização. Assim, como prioridade, as organizações necessitam de se concentrar na criação de valor e de se libertar de tarefas transacionais (Kaur et al., 2022). Os mesmos autores referem que a IA na GRH possibilita um avanço ao nível das funcionalidades específicas dos processos dos RH, como a previsão de rotatividade, a procura de potenciais candidatos, agendamento da equipa, realização de análise de interrelações entre os colaboradores.

A introdução da IA nas funções da GRH traz consigo os seus próprios desafios. A literatura sugere que sempre houve o medo de que a automatização afetasse a adoção de tecnologias nos locais de trabalho. Embora haja um fluxo crescente das novas tecnologias em RH, os profissionais

expressaram cautela ao adotá-las (Kaur et al., 2022). Todavia, Prikshat et al. (2023) salientam que este é ainda um campo que carece de mais fundamentos teóricos e de uma visão paradigmática claramente definida, uma vez que, segundo os mesmos, as evidências disponíveis sobre a adoção da IA pela GRH ainda necessita de mais bases sólidas. Os debates éticos em torno das tecnologias de IA centram-se numa série de problemas, sendo um dos aspetos que mais contribui para uma fração significativa das opiniões relacionadas com as desvantagens da IA nos RH, a extinção de postos de trabalho. Os mesmos autores reforçam que, não obstante as potencialidades da IA na GRH, as organizações necessitam de apoiar os seus colaboradores nesta transição para a tecnologia, reconhecendo a sua angústia e relutância, bem como ajudá-los a lidar com tal realidade.

Face ao exposto, o presente estudo procura dar resposta à seguinte questão de investigação: “De que forma os profissionais de Recursos Humanos estão a lidar com a Inteligência Artificial?” Esta questão foi traduzida num objetivo geral, que consiste em conhecer as perceções dos profissionais de RH sobre a adoção da IA na GRH. Mais especificamente, objetiva-se: (i) Verificar se as variáveis Compatibilidade Tecnológica, a Prontidão Tecnológica, Apoio da Gestão da empresa, Condições Facilitadoras da empresa, Competitividade Organizacional, Benevolência, Integridade e Competência, Parceiro Administrativo, Especialista Administrativo, “Colaborador Campeão” e Agente de Mudança, estão positivamente associados à Expectativa de Desempenho; (ii) Verificar se a Expectativa de Desempenho está diretamente associada à Intenção Comportamental de adotar a Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos; (iii) Avaliar se as variáveis sociodemográficas influenciam a adoção da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos; (iv) Identificar em que área dos Recursos Humanos a Inteligência Artificial é mais utilizada; (v) Conhecer as vantagens e desvantagens da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos.

Estruturalmente, este trabalho encontra-se organizado em duas partes principais. Primeiramente apresenta-se a fundamentação teórica, constituída por três capítulos. Assim, no Capítulo 1, designado de A Inteligência Artificial, apresenta-se o seu conceito e evolução, IA como ferramenta da Indústria 4.0, bem como as suas vantagens e desvantagens. No Capítulo dois, Gestão de Recursos Humanos, inicia-se com o conceito e evolução, seguindo-se as práticas de GRH e a Gestão sustentável dos RH. O Capítulo três, A Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos, é explanado o Como, Onde e Quando a utilizar, as dimensões da IA nos RH e as suas potencialidades. A segunda parte integra três capítulos, constando, no Capítulo quatro, a descrição da metodologia subjacente à condução da investigação, descrevendo-se o tipo de estudo, a amostra, as variáveis utilizadas, as hipóteses, o instrumento de recolha de dados utilizado e finaliza-se com

a descrição do procedimento geral do estudo. Segue-se a apresentação dos resultados relativos à investigação (Capítulo 5), sendo depois analisados e discutidos os dados obtidos (Capítulo 6). Por último, efetua-se uma apresentação das principais conclusões devidamente articuladas com as temáticas previamente referenciadas na fundamentação teórica.

PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A inteligência artificial

Sumário

1.1. Conceito e evolução

1.2. A Inteligência artificial como ferramenta da indústria 4.0

1.3. Vantagens e desvantagens da inteligência artificial

Capítulo 1 – A inteligência artificial

Neste capítulo apresenta-se o conceito e evolução da IA, bem como se abordam as suas vantagens e desvantagens. Esta é uma ferramenta de grande alcance que permite repensar a forma como se integra a informação, analisam os dados e se utilizam os conhecimentos resultantes, para melhorar a tomada de decisões.

1.1. Conceito e evolução

A IA consiste num dos mais recentes enigmas da sociedade atual, cujas aplicações aumentam de forma gradual quotidianamente (Agrawal et al., 2017). Basicamente, é um conjunto de algoritmos complexos construídos para um propósito específico (Agrawal et al., 2017). É considerada uma subdivisão da ciência da computação, cujo objetivo principal é programar computadores e criar máquinas e sistemas de computação que antes exigiriam apenas a inteligência humana. Na IA usa-se o raciocínio simbólico e sofisticadas estruturas e técnicas de conhecimento para que o desempenho das suas operações possa ser análogo à aprendizagem humana e à tomada de decisões (Atkinson, 2016). Tornou-se a principal fonte de inovação do modelo empresarial, transformação de processos, interrupção e obtenção de vantagens competitivas em organizações que abraçam a cultura digital e centrada nos dados (Chowdhury et al., 2023). Neste contexto, a literatura existente tem relatado que a adoção de IA aumentou 70% nos últimos anos (Ghosh et al., 2019). A *International Data Corporation*, como referenciado por Chowdhury et al. (2023), previu que as despesas globais em IA iriam aumentar de \$85,3 mil milhões em 2021 e mais de \$204 mil milhões em 2025, fazendo com que a taxa de crescimento anual entre 2021-2025 seja de 24,5%. Segundo as previsões feitas pelo *World Economic Forum* (2018), a adoção da IA tornaria 75 milhões de postos de trabalho redundantes e criaria 133 milhões de novos postos de trabalho em todo o mundo até 2022 (Chowdhury et al., 2023).

Apesar de a IA já existir há algum tempo, não é conhecida uma conceção única para definir este conceito (Legg & Hutter, 2007). Em conformidade com Rodrigues (2021, p. 30), a *International Business Machines* (IBM), considerada uma das maiores empresas na área da tecnologia da informação, a IA, no campo da ciência da computação, diz respeito “a qualquer inteligência semelhante à humana exibida por um computador, robô ou outra máquina”, ou seja, conjunto de sistemas que pensam e agem racionalmente como um ser humano (Haenlein & Kaplan, 2019). No senso comum, a IA consiste na habilidade de um computador/máquina reproduzir a

mente humana, ou seja, “aprender com exemplos e experiências, reconhecer objetos, compreender e responder à linguagem, tomar decisões, resolver problemas - e combinar estas e outras capacidades para realizar funções que um ser humano pode efetuar” (Rodrigues & Andrade, 2021, p. 30).

Formalmente introduzida por John McCarthy, pioneiro e inventor americano da ciência da computação, considerado o “pai da IA” numa conferência em Dartmouth em 1956 (Atkinson, 2016).

Recuando-se na História, e como refere Rodrigues e Andrade (2021, p. 25), “por volta de 1637, muito antes de os robôs serem uma característica da ficção científica, o cientista e filósofo René Descartes ponderou a possibilidade de que as máquinas um dia pensassem e tomassem decisões”, e, ainda que a IA estivesse “longe de ser uma realidade, de muitas maneiras, Descartes, juntamente com outros pensadores e matemáticos, prepararam o terreno para o desafio de criar a IA”. Ao longo da Segunda Guerra Mundial, Alan Turing, matemático inglês, enveredou pelo caminho do estudo daquilo que viria a ser um dos ramos científicos mais importantes para a comunidade científica: os “Sistemas de Informação” (Rodrigues & Andrade, 2021). O matemático objetivou decodificar o código ENIGMA, utilizado pelas tropas alemãs para comunicar entre si, tendo, para tal, criado uma máquina designada *The Bombe, a posteriori*, entregue ao Governo inglês para alcançar esse objetivo. Deste então, Alan Turing desenvolveu o seu interesse pela interação entre a inteligência e os computadores (Rodrigues & Andrade, 2021).

Em 1950, no seu artigo *Computing Machinery and Intelligence*, Alan Turing fez um estudo no qual avaliava se os computadores conseguiriam utilizar a informação ao seu dispor para a tomada de decisões, resolução de problemas e, inclusive, “falar”, à semelhança do ser humano (Violante & Andrade, 2022). De acordo com o mesmo autor, foi a partir deste que surgiu o denominado teste de Turing, ou Jogo da Imitação, cujo objetivo consiste em compreender “se as respostas dadas por Y seriam semelhantes às dadas por X, tentando responder à questão de partida do seu estudo: “podem as máquinas pensar?” (Violante & Andrade, 2022, p. 443). Contudo, as pesquisas de Alan Turing demarcaram unicamente o que veio “a ser um dos ramos mais consagrados da atualidade, uma vez que os computadores em 1949 apenas conseguiam executar comandos e não armazená-los” (Violante & Andrade, 2022, p. 443). Como informa o autor citado, os custos relacionados aos computadores eram demasiado avultados, o que inviabilizou tais estudos.

Foi a partir da década de 90 do século XX que ocorreu um grande acréscimo nas investigações sobre a IA, como resultado do aumento significativo de ferramentas algorítmicas e de fundos, sobretudo, por parte dos governos norte-americano e japonês. Em 1996, o campeão

mundial de xadrez Garry Kasparov aceitou o desafio proposto por investigadores do IBM para enfrentar o computador IBM *Deep Blue* num jogo de xadrez. Kasparov ganhou o primeiro jogo nesse ano. Todavia, em 1997 o computador venceu o Homem, uma vez que este algoritmo “tinha armazenado jogadas, combinações e estratégias concebidas por humanos e assim, com a sua velocidade e capacidade de comparar alternativas, o computador venceu Kasparov” (Violante & Andrade, 2022, p. 445).

A disponibilidade de grandes dados e o surgimento da *Internet das Coisas*, na última década, tornou possível a IA, através de tecnologias de alta prioridade para as organizações empresariais, cujo conceito foi confirmado em 1956 (Stuart & Norvig, 2016). Segundo Tecuci (2012) e Kaplan (2016), está diretamente relacionada com o fabrico de robôs e máquinas que têm um poder “inteligente” equiparada à capacidade humana. Legg e Hutter (2007) entendem este conceito como sendo uma ferramenta que pode pensar, planear, obter e reter informação, adaptar-se ao ambiente e, até mesmo, recuperar dados. Já para Ved et al. (2016), a IA tem a competência de obter informação, assim como defendem Legg e Hutter (2007), porém, estes autores acrescentam que, a partir dessa mesma competência, estabelecem-se opções que estão dependentes da informação, assim como da conjuntura que se vive naquele momento.

Atualmente, vive-se na era do “big data”, uma era em que se tem a capacidade de recolher inúmeras informações e muito complexas para uma pessoa processar (Abraham et al., 2019). A aplicação da IA, nesse sentido, têm sido bastante frutífera em diversos setores, como na banca, no marketing, nas áreas de Gestão de Recursos Humanos, entre outras (Abraham et al., 2019).

A Indústria 4.0 é uma “mudança de paradigma”, com base em novas tecnologias digitais. Os custos de produção podem ser reduzidos para otimizar não apenas as etapas de produção individuais, mas toda a cadeia de valor. As informações abrangentes em tempo real permitem que as empresas reajam, por exemplo, à disponibilidade de certas matérias-primas desde o início. Os processos de produção podem ser controlados para economizar recursos e energia. A flexibilidade e a eficiência da produção podem ser melhoradas e, assim, fortalecer a competitividade da indústria (Kagermann et al., 2011).

Um cenário futuro prevê desenvolvimentos tecnológicos, mas também económicos e sociais. Como “tecnologia promissora”, este cenário tinha o carácter de uma “declaração de expectativa”. Tornou-se no lançamento bem-sucedido de um novo tema tecnológico de longo alcance, que viria a despertar o interesse de cientistas, empresas e políticos (Hirsch-Kreinsen, 2023). Assim, para acompanhar o conceito de tecnologia promissora, a condição constitutiva para essa crescente importância da visão da Indústria 4.0 é a possibilidade de que os atores heterogéneos possam vincular as suas estratégias específicas a essa declaração de expectativa e influenciar outra.

O interesse da ciência dos computadores é ter uma determinada influência sobre o desenvolvimento tecnológico e industrial da produção. A legitimação para isso é que os cientistas vêm, na crescente importância da “Internet das Coisas”, as possibilidades de aplicá-la de maneira útil à indústria (ACATECH, 2011, cit. por Zeller et al., 2022). A Indústria 4.0 reúne também as condições para motivar e atrair os decisores políticos para encontrarem nela uma inovação politicamente atraente, e o interesse das empresas, nomeadamente da indústria de bens de capital, face ao avanço na inovação da produção que proporciona ().

A IBM *Cloud Education* (2020) documenta que a IA equivale a todo o âmbito da tecnologia da computação, remontando a tudo o que se assemelha à inteligência humana. Por sua vez, a *machine learning* diz respeito ao subconjunto das aplicações de IA que têm a capacidade de aprender sozinhas e, à medida que assimilam mais dados, reprogramam-se sozinhas para realizar a tarefa para a qual foram concebidas com uma precisão significativamente aumentada. Trata-se de modelos que se baseiam numa rede neural, ou seja, uma rede de cálculos algorítmicos que procura reproduzir a compreensão e o processo da mente humana. A mesma entidade informa que, para ser considerado modelos de *machine learning*, a rede neural pode ter simplesmente uma camada oculta. Neste âmbito, existe o *deep learning* que consiste no subconjunto das aplicações de *machine learning* que se ensinam a si próprias a executar uma tarefa particular com progressiva precisão, não necessitando da interferência humana. Neste contexto, o que os diferencia dos modelos de *machine learning* é que estes se baseiam em redes neurais que possuem mais do que uma camada oculta (IBM *Cloud Education*, 2020).

Num mundo cada vez mais digital, torna-se também mais complexa a exploração das tecnologias sem que esta não possua integrada, de forma crescente, a IA, desde os assistentes virtuais da Apple (Siri), Amazon (Alexa) ou Microsoft (Cortana), ao motor de recomendação do serviço de *streaming* da Netflix, o GPS, as plataformas sociais de rede ou, inclusive, o sistema de piloto automático da Tesla (Hirsch-Kreinsen, 2023). O mesmo autor refere que existirão níveis mais ou menos elementares de adoção da IA nas organizações (Hirsch-Kreinsen, 2023).

Em suma, a IA é uma tecnologia que permite que os computadores aprendam e façam ou recomendem ações com base em dados recolhidos anteriormente. Em termos de Gestão de Recursos Humanos (GRH), a IA pode ser aplicada de diversas formas para agilizar processos e melhorar a eficiência. Uwe Hohgrawe, professor do principal programa de Mestrado em Estudos Profissionais em Análítica da Northeastern, referenciado por O’Connor (2023), explica que o ser humano vê as informações à sua frente e usa a sua inteligência para tirar conclusões. As máquinas não são inteligentes, mas o Homem pode fazê-las parecer inteligentes, alimentando-as com a informação e a tecnologia corretas. Acrescenta que, embora as organizações estejam a adotar a IA

nos seus processos de GRH, a tecnologia terá um impacto duradouro na GRH, à medida que se torna mais amplamente aceite. Por isso, é importante que os profissionais de RH se preparem para essas mudanças, entendendo o que é a tecnologia e como é aplicada nas diversas funções. Os pilares da Indústria 4.0 e a reflexão são de superior relevância para se concetualizar a IA ao nível da GRH, como novo modelo de resposta pautada pela integração total entre os recursos humanos e as soluções tecnológicas inovadoras, como a IA, “Big Data”, *softwares* de apoio à decisão estratégica e Internet das Coisas, entre outras.

1.2. A inteligência artificial como ferramenta da indústria 4.0

A Indústria 4.0 representa a quarta revolução industrial, uma nova era na produção industrial. Baseia-se na utilização de tecnologias digitais que permitem ligar pessoas, processos e objetos entre si, criando um sistema integrado e inteligente, a Internet Industrial das Coisas ou Internet das coisas (IoT) (Mansour et al., 2023). Esta nova revolução, à medida que se expande, graças à utilização de novas ferramentas, não diz respeito só às empresas como também envolve os consumidores finais, uma vez que estes terão a oportunidade de se tornar parte integrante da cadeia de produção, influenciando com as suas ações e *feedback* determinadas linhas de produção (Mansour et al., 2023).

A IA contribuiu para os recentes desenvolvimentos na Indústria 4.0. Certo é que as empresas estão a centrar-se cada vez mais na melhoria da consistência dos produtos, na produtividade e na redução dos custos operacionais e pretendem alcançar este objetivo através da parceria de colaboração entre a robótica e as pessoas. Nas indústrias inteligentes, os processos de fabrico hiperconectados dependem de diferentes máquinas que interagem utilizando sistemas de automação da IA, através da captura e da interpretação de todos os tipos de dados (Liang et al., 2020). As plataformas inteligentes de automatização desempenham um papel decisivo na transformação da produção moderna e a IA fornece informações adequadas para tomar decisões e alertar as pessoas para possíveis avarias (Liang, 2020). Os mesmos autores referem ainda que as empresas utilizam a IA para processar os dados transmitidos pelos dispositivos da IoT e pelas máquinas conectadas com base no seu desejo de os integrar no seu equipamento. Por conseguinte, a IA dá às empresas a possibilidade de acompanharem integralmente as suas atividades e processos, num todo.

A IA e as tecnologias de aprendizagem automática, aliadas a grandes quantidades de dados recolhidos, através das modernas tecnologias digitais, têm vindo a emergir como uma das pedras

angulares dos sistemas ciber-físicos subjacentes à Indústria 4.0. Embora a IA seja frequentemente utilizada como sinónimo de aprendizagem automática, esta é um domínio mais vasto que inclui aspetos da inteligência, ou seja, a perceção, a deteção, o raciocínio e a representação do conhecimento, para além do aspeto da aprendizagem automática (Liang et al., 2020).

As máquinas e os processos assentes na IA registaram um rápido crescimento nas últimas duas décadas e tornaram-se um dos principais contribuintes para a Indústria 4.0 (Liang et al., 2020). Atualmente, quase todos os setores industriais estão a desenvolver processos baseados na IA, incluindo os setores da indústria transformadora, financeiro, dos transportes, dos cuidados de saúde e da ciência (Verma et al., 2022). As tecnologias de IA remodelaram profundamente o funcionamento de alguns, por exemplo, o surgimento da manutenção preditiva e a otimização abrangente da cadeia de abastecimento (Verma et al., 2022).

1.3. Vantagens e desvantagens da inteligência artificial

Existirão níveis mais ou menos elementares de adoção da IA nas organizações (Kissinger et al., 2021). A IA, como referem Violante e Andrade (2022), transpôs as barreiras do que se pensava inexecutável e as evidências atuais documentam que a sua adoção faz com que os negócios sejam mais céleres, inteligentes e seguros.

Como já referido anteriormente, John McCarthy, inventor do termo IA, em 1950, referiu que cada aspeto da aprendizagem ou qualquer outra característica da inteligência pode, em princípio, ser descrito com tanta precisão que uma máquina pode ser feita para simulá-lo, numa tentativa de as máquinas usarem a linguagem, formar abstrações e conceitos, resolver vários tipos de problemas reservados aos seres humanos e melhorar a si mesmas (Bankins, 2021).

As vantagens das aplicações de IA são muitas e podem revolucionar qualquer setor profissional, como referem Tong et al. (2021), que passamos a apresentar.

Redução do erro humano: a frase “erro humano” nasceu porque é inerente à condição humana errar. Os computadores, no entanto, não cometem esses erros se forem programados corretamente. Com a IA, as decisões são tomadas a partir das informações previamente recolhidas aplicando um determinado conjunto de algoritmos. Assim, os erros são reduzidos e a hipótese de alcançar a exatidão com maior grau de precisão é uma possibilidade. A título exemplificativo, na previsão do tempo com recurso à IA, têm sido reduzidos grande parte dos erros humanos.

Isenta o Homem de riscos: esta é uma das maiores vantagens da IA, pois permite superar muitas limitações aos seres humanos e realizar ações arriscadas, por exemplo, os robôs podem ser usados de forma eficaz em qualquer tipo de desastre, natural ou causado pelo homem.

Disponível vinte e quatro horas durante sete dias: os seres humanos têm necessidade de dispor de tempo para descansar e prepararem-se para um novo dia de trabalho, com necessidade de folgas/férias para permanecerem ativos e produtivos a nível profissional e pessoal. Mas, com recurso à IA, as máquinas funcionam vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, sem interrupções.

Ajuda em trabalhos repetitivos: no ambiente laboral, realizam-se muitos trabalhos repetitivos e, ao usar-se a IA, pode automatizar-se produtivamente essas tarefas repetitivas, libertando os profissionais para serem cada vez mais criativos.

Assistência digital: algumas das organizações altamente avançadas usam assistentes digitais para interagir com os utilizadores, o que reduz a necessidade de recursos humanos. Os assistentes digitais também são usados em muitos *sites* para fornecer coisas que os utilizadores desejam.

Tomada de decisões mais rápidas: com recurso à IA, juntamente com outras tecnologias, pode fazer-se com que as máquinas tomem decisões e realizem ações de forma mais rápida que um ser humano. Ao tomar uma decisão, o ser humano analisará muitos fatores, tanto emocionais como técnicos, mas a máquina movida por IA funciona para o que foi programada e fornece os resultados mais rapidamente (Tong et al., 2021).

A Quarta Revolução Industrial marca uma crescente utilização de tecnologias de emersão, onde se insere a IA (Azadeh et al., 2018; Shank et al., 2019). A aplicação destas tecnologias transforma o modo como as empresas são conduzidas e os trabalhadores são envolvidos (Abraham et al., 2019; Agrawal et al., 2017). Apesar de terem sido manifestadas inúmeras preocupações quanto ao papel da IA na destruição de empregos (Agar, 2019; Charlwood & Guenole, 2021), a IA traz oportunidades para que as empresas alcancem melhores resultados estratégicos, assim como uma melhor qualidade de serviços e de produtos (Wirtz, 2019), o envolvimento e a legalidade dos clientes (Prentice & Nguyen, 2020) e a redução dos custos operacionais e de capital (Wirtz, 2019).

Quanto às desvantagens, as evidências sugerem que, sem uma implementação cuidadosa e deliberada, o seu uso também tem o potencial de gerar danos significativos (desvantagens), o que levanta várias preocupações éticas em relação à adequação do uso da IA em vários domínios, como

na gestão de recursos humanos, que lidam diretamente com aspetos sensíveis ao emprego/trabalho dos indivíduos (Bankins, 2021). De acordo com o mesmo autor, a implementação da IA é dispendiosa, ou seja, a configuração inicial para a IA requer um elevado investimento, pois as empresas precisam de investir em estruturas de IA, incluindo *hardware* e *software* mais recentes.

Outra desvantagem refere-se à probabilidade de aumentar o desemprego. Embora a IA possa substituir tarefas repetitivas e outros tipos de trabalho manual, o que é benéfico para as organizações, tal também tem um impacto negativo a nível de empregabilidade. Os trabalhos convencionais, provavelmente, serão totalmente substituídos pela IA no futuro, levando ao desemprego dos indivíduos que os executam. É também destacado o facto de a sua sistemática utilização poder resultar na falta de criatividade, ou seja, como os sistemas de IA fazem previsões com base num conjunto de algoritmos, os profissionais podem ver restringida a sua criatividade. Carvalho (2021, p. 26) refere que, à semelhança de qualquer forma de tecnologia, particularmente, as que “devem seguir cuidadosamente uma metodologia internacionalmente consolidada, a IA pode ser utilizada de forma incorreta, ou até mesmo perigosa. Não são poucos os casos em que o uso incorreto da IA tem causado sérios danos aos consumidores e à reputação de uma empresa”.

Existem muitas propostas acerca dos aspetos que definem o uso responsável da IA, “propostos por diferentes empresas e grupos de pesquisa” (Carvalho, 2021, p. 28). Neste âmbito, o autor citado salienta que, em 2019, o grupo independente de especialistas em IA da União Europeia, fundado em 2018, publicou um documento intitulado “Orientações éticas para uma IA confiável”. Este documento aclara que:

“Uma IA responsável, denominada confiável, deve ser legalmente válida (respeita todas as leis e regulações ou regulamentos aplicáveis), ética (atende aos princípios e valores éticos) e robusta (sob as perspetivas técnicas e sociais). A IA responsável engloba aspetos como justiça, transparência e privacidade. Esses temas serão abordados nas próximas seções, seguidas de um tema que pode prevenir ou controlar efeitos danosos destes aspetos, a regulação da IA” (Carvalho, 2021, p. 28).

Face ao exposto, salientamos que a utilização da IA deve pautar-se pela justiça, responsabilidade, transparência, garantia da privacidade e da proteção de dados, bem como deve ser sujeita a regulação. A IA tornou-se íntima do ser humano, cuja utilização deve ser sempre assente num princípio de responsabilidade, para que seja “justa, transparente e que respeite a privacidade das pessoas. Como toda nova tecnologia, a razão de sua existência deve ser melhorar a vida das pessoas, não deixando ninguém para trás” (Carvalho, 2021, p. 32). A IA tem vantagens

e desvantagens e a cada nova invenção ou descoberta terá tal dualidade, mas o ser humano necessita de saber usar o lado positivo da descoberta para criar um mundo melhor.

Avaliações recentes (Floridi & Cowls, 2019; Hagendorf, 2020) sugerem que existe uma sobreposição significativa entre as abordagens que apoiam um consenso global emergente sobre os princípios éticos na utilização da IA. Uma dessas estruturas que reflete esse consenso emergente é a estrutura *AI4People* (Floridi & Cowls, 2019), que sintetiza cinco princípios éticos da IA: beneficência; não maleficência; autonomia; justiça e explicabilidade. Beneficência significa que a IA deve beneficiar “as pessoas e o planeta”, através da promoção do bem-estar humano, da dignidade e sustentabilidade ambiental (Floridi & Cowls, 2019, p. 6). A não maleficência refere-se ao desenvolvimento e uso de IA que não prejudique os indivíduos e preserve a sua privacidade, o que geralmente requer o cumprimento do princípio da autonomia, equilibrando adequadamente a tomada de decisões entre os seres humanos, IA ou ambos, e que o Homem possui o poder de mudar tais delegações (Floridi & Cowls, 2019). O princípio da justiça exige que a IA promova resultados justos, como eliminar preconceitos e promover a diversidade. A explicabilidade facilita a realização de todos os outros princípios, exigindo que a IA seja inteligível, ou seja, o homem tem de compreender as suas operações, bem como responsável, isto é, a responsabilidade pelo seu uso deve ser sempre clara (Floridi & Cowls, 2019).

Em suma, a IA é uma tecnologia que permite que os computadores aprendam e façam ou recomendem ações com base em dados recolhidos anteriormente. Em termos de Gestão de Recursos Humanos (GRH), a IA pode ser aplicada de diversas formas para agilizar processos e melhorar a eficiência. Uwe Hohgrawe, professor do principal programa de Mestrado em Estudos Profissionais em Análítica da Northeastern, referenciado por O’Connor (2022), explica que o ser humano vê as informações à sua frente e usa a sua inteligência para tirar conclusões. Acrescenta que, embora as organizações estejam a adotar a IA nos seus processos de GRH em taxas variadas, a tecnologia terá um impacto duradouro no campo, à medida que se torna mais amplamente aceite. Por isso, é importante que os profissionais de RH se preparem para essas mudanças, entendendo o que é a tecnologia e como é aplicada nas diversas funções. Os pilares da Indústria 4.0 e a reflexão são de superior relevância para se conceptualizar a IA ao nível da GRH, como novo modelo de resposta pautada pela integração total entre os recursos humanos e as soluções tecnológicas inovadoras, como a IA, “Big Data”, *softwares* de apoio à decisão estratégica e Internet das Coisas, entre outras.

Gestão de recursos humanos

Sumário

2.1. Conceito e evolução

2.2. Práticas de gestão de recursos humanos

2.3. Gestão sustentável dos recursos humanos

Capítulo 2 - Gestão de recursos humanos

A GRH diz respeito a forma como as pessoas são integradas e geridas nas organizações. Abrange atividades como a gestão estratégica de recursos humanos, gestão do capital humano, responsabilidade social das empresas, gestão do conhecimento, desenvolvimento organizacional, recursos (planeamento dos recursos humanos, recrutamento, seleção e gestão de talentos), a gestão do desempenho, a aprendizagem e o desenvolvimento, a gestão das recompensas, as relações com os trabalhadores, o bem-estar, a saúde e a segurança dos trabalhadores. A GRH tem uma base conceitual sólida, que provém das ciências comportamentais e das teorias da gestão estratégica, do capital humano e das relações laborais (Dyer & Holder, 1998). Por conseguinte, no presente capítulo alude-se às práticas de GRH.

2.1. Conceito e evolução

O termo “gestão de recursos humanos” é de origem recente. Na sua conotação moderna, passou a ser utilizado principalmente a partir da década de 1980. Durante os tempos antigos e por um longo período na era medieval, a produção de mercadorias era feita principalmente por artesãos não qualificados e qualificados. Eles próprios possuíam as ferramentas e instrumentos, produziam artigos e vendiam-nos nos mercados e feiras (Drucker, 1989). Ao emergir nos anos 80 do século XX, a GRH surge com uma nova conotação, ou seja, enquadrar-se “estrategicamente com a estratégia do negócio, deixando de ser “uma combinação de trabalho administrativo, dona de casa, assistente social e de bombeiro para apagar fogos com os sindicatos” (Drucker, 1989, p. 269). Em 1984 deu-se uma viragem, com dois livros que conceberam os modelos de GRH: o *Strategic Human Resource Management*, de autoria de Fombrun, Tichy e Devanna (1984), que faz referência ao modelo de Michigan; e o *Managing Human Assests: The Groumbreking Harvard Business School Program*, de Beer, Spector, Lawrence e Mills (1985), com idêntico valor para modelo de Harvard (Cunha et al., 2015).

A distinção dos dois modelos foi reconhecida por Storey como *Hard* e *Soft*, como referem Caetano e Tavares (2000). O *hard* passou a integrar a visão estratégica da GRH na gestão de linha e o *soft* uma GRH centrada especialmente no aperfeiçoamento das qualidades dos RH e na forma como é utilizada um conjunto de técnicas para as promover. A abordagem *hard* centra-se ao nível dos “recursos” e é fundamentalmente quantitativa, considerando a GRH racionalmente, como qualquer outro recurso económico. De acordo com esta abordagem, por norma, imputa-se à GRH

a tarefa de conciliar as estratégias do negócio com as estratégias dos RH. Por sua vez, a abordagem *soft* enfatiza o termo “humanos”, olhando os colaboradores diferenciadamente, considerando-os como bens essenciais para a empresa. Os RH são, assim, visto como ativos preciosos, uma vez que é através dos colaboradores e das suas aptidões que as empresas conseguem adquirir vantagem competitiva em relação às restantes (Neves, 2007). Todavia, apesar destas diferenças, para Legg (1995), estes modelos não são forçosamente incompatíveis, pois caracterizam-se por deterem mais conformidades do que diferenças, nomeadamente: a precisão de agregar a GRH na estratégia da organização e desenvolver o capital humano (Neves, 2007).

A GRH, por definição, em conformidade com Carvalho e Rua (2017), consiste na prática de recrutar, contratar, distribuir e gerir os colaboradores de uma organização. A GRH é muitas vezes referida unicamente como RH, cujo departamento, por norma, tem a responsabilidade de criar, implementar e supervisionar as políticas que regem os colaboradores e as relações da organização com os mesmos. O termo RH foi usado pela primeira vez no início da década de 1900 e, posteriormente, mais amplamente em 1960, para referenciar os colaboradores de uma empresa, de forma agregada. GRH é a gestão dos colaboradores com ênfase nos mesmos como ativos do negócio, ou seja, como capital humano. Tal como acontece com outros ativos empresariais, o objetivo é utilizar eficazmente os colaboradores, reduzindo o risco e maximizando o retorno do investimento (Carvalho & Rua, 2017). Rego et al. (2015, p. 57) referem que a GRH se caracteriza pelas “políticas, práticas e sistemas que influenciam o comportamento, as atitudes e o desempenho dos membros da organização no sentido de aumentar a competitividade e a capacidade de aprendizagem da organização”. Em conformidade com os mesmos autores, os investigadores têm estudado a forma como as organizações alcançam os seus objetivos com o recurso às práticas de GRH e como as mesmas exercem influência no desempenho organizacional.

Enquanto domínio, a GRH tem uma longa história. Tem raízes no estudo da psicologia, do comportamento organizacional e da engenharia industrial. Este domínio sofreu muitas alterações nos últimos vinte anos, o que lhe conferiu um papel ainda mais importante nas organizações atuais. No passado, a GRH era designada por “departamento de pessoal”. Este departamento era responsável pela contratação de pessoas e por tratar da papelada relacionada com o emprego. Mais recentemente, porém, o “departamento de pessoal” foi dividido em gestão de recursos humanos e desenvolvimento de recursos humanos, uma vez que estas funções continuam a evoluir. A GRH é essencial para o êxito de uma organização e desempenha um papel de apoio fundamental no planeamento estratégico de uma empresa, porque muitas empresas dependem atualmente das pessoas para apoiar a sua visão e cumprir a sua missão (Cameron, 2023). Na tabela seguinte,

apresentam-se alguns exemplos de diferenças entre a gestão de pessoal e a GRH, segundo Nankervis e Cameron (2023).

Tabela 1.

Exemplos de diferenças entre a gestão de pessoal e a gestão de recursos humanos

Foco na gestão do pessoal	Foco na GRH
Administração de políticas	Ajudar a conceber, implementar e administrar políticas de gestão de talentos
Programas autônomos, como a formação	Elaborar programas de formação em GRH integrados na missão e nos valores da empresa
Serviço de pessoal responsável pela gestão do pessoal	Colaborar com a direção em todas as áreas de contratação e gestão de pessoal
Criação de lucro no seio de uma organização	Contribuir para os objetivos de lucro da organização

Fonte: Adaptação de Nankervis e Cameron (2023).

O objetivo geral da GRH é garantir que a organização seja capaz de alcançar o sucesso através das pessoas e tem por objetivo aumentar a eficácia e a capacidade de uma organização para atingir os seus objetivos através da melhor utilização dos recursos disponíveis (Dyer & Holder, 1998). Ulrich e Lake (1990) defendem que os sistemas de GRH podem ser a fonte de capacidades organizacionais que permitem às organizações aprender e aproveitar novas oportunidades. Mas, a GRH tem uma dimensão ética, o que significa que deve também preocupar-se com os direitos e necessidades das pessoas que nela trabalham através do exercício da responsabilidade social.

Ferreira et al. (2015, p. 42) defendem que “a GRH é simultaneamente um conjunto de conhecimentos e uma atividade, estruturando-se cada um em estreita interdependência. Frequentemente rebatizada em virtude de maiores exigências de integração na estratégia da organização, a GRH enquanto saber é algo de bastante heterogêneo que visa conseguir resultados, influenciando os comportamentos e atitudes das pessoas mediante um sistema de gestão definido aprioristicamente”.

2.2. Práticas de gestão de recursos humanos

As práticas de recursos humanos definem-se “como um conjunto de atividades organizacionais que servem de suporte à gestão do capital humano e asseguram que os colaboradores se foquem na concretização dos objetivos organizacionais” (Melovic, 2020, p. 13). Deste modo, a GRH inclui todas as decisões de gestão e atividades que abalam a natureza da relação que existe entre a organização e os seus colaboradores, ou seja, os recursos humanos

(Seeck & Diehl, 2017). Tem como funções: (i) o recrutamento e seleção, concedendo informações acerca da natureza da função e proporciona a orientação das atividades de recrutamento e seleção; (ii) a formação, pois proporciona informações sobre as tarefas a desempenhar e as competências essenciais para a orientação do desenvolvimento dos programas de formação; (iii) a avaliação de desempenho, ou seja, a análise de funções, sendo uma condição *sine qua non* desta prática, na medida em que não se pode principiar uma avaliação sem ter em consideração o conteúdo das funções a concretizar pelo avaliado, ou seja, é a partir desta informação que despontam os critérios individuais de desempenho; (iv) as remunerações, com base nas informações pertinentes para estimar o valor da função na organização e para confrontar com funções análogas no mercado, delimitando os sistemas de compensações.

Subramony (2009) realizou uma meta-analítica para esclarecer as relações entre três categorias de práticas de GRH, a saber: aumento de competências, aumento de motivação e aumento de oportunidades, bem como saber se estas práticas contribuem para a inovação organizacional. Os resultados mostraram que o aumento de competências estava mais positivamente relacionado com a inovação de produtos do que com o aumento de motivação e de oportunidades. A melhoria de oportunidades foi mais fortemente associada à inovação de processos. Subramony (2009) concluiu ainda que a capacidade de gestão do conhecimento e a motivação dos colaboradores mediaram a relação positiva entre o aumento de competências, aumento de motivação, aumento de oportunidades e os resultados da inovação.

Os gestores de RH devem analisar as oportunidades do ambiente social, económico, político-legal e tecnológico para redesenhar os processos e práticas de GRH que são fatores-chave de sucesso para a missão e os objetivos da organização (Kovach et al., 2002). Por outro lado, devem ajudar as organizações a definir as suas estratégias e a construir programas de desenvolvimento do seu capital humano (Haines & Lafleur, 2008).

Neste contexto, os sistemas de informação aumentaram a eficiência da GRH através de métodos de recrutamento mais eficazes, comunicação organizacional, envolvimento dos trabalhadores e aumento das competências dos gestores de RH (Haines & Lafleur, 2008). A partir daí, as áreas de GRH devem relacionar as estratégias de capital humano com as soluções tecnológicas mais adequadas. Isto significa criar uma organização de recursos humanos eletrónicos centrada na interligação das pessoas com a estratégia empresarial, para conseguir uma rápida adaptação às necessidades de mudança comuns às pessoas e às empresas. Estas mesmas necessidades começam a tornar os sistemas de gestão de recursos humanos eletrónicos necessários (Haines & Lafleur, 2008).

2.3. Gestão sustentável dos recursos humanos

O desenvolvimento dos RH é uma parte central da reestruturação das organizações quer o objetivo seja desenvolver infraestruturas organizacionais, melhorar os processos empresariais, quer aumentar o conhecimento, a inovação ou outros parâmetros organizacionais. Em ambientes organizacionais dinâmicos, as recompensas decorrentes dos investimentos em RH são reconhecidas por académicos e profissionais. Isto é especialmente verdadeiro na era atual, com a ênfase em organizações inovadoras e baseadas no conhecimento. Neste contexto, o desenvolvimento de RH desempenha um papel especialmente importante na obtenção do desempenho organizacional sustentável (Foss et al., 2011).

Desde o seu primórdio, as práticas de GRH têm como objetivo a aquisição, o desenvolvimento e a motivação dos colaboradores como chave para atingir o desempenho organizacional sustentável (Foss et al., 2011). As práticas de GRH são a chave para atingir o desempenho organizacional sustentável, portanto, devem ser tratadas como uma parte central da estratégia organizacional. Muitas teorias na literatura existente apoiam esta noção de que os colaboradores devem ser tratados como um recurso integral de qualquer organização. A análise dessas práticas destacadas de GRH tem fornecido muitos *insights* no campo da gestão estratégica e tem levado a desenvolvimentos na economia e na competitividade das empresas, bem como na dinâmica de trabalho dos colaboradores (Rasool et al., 2019).

A inovação organizacional é considerada outro importante contributo do desempenho organizacional sustentável. Como as organizações são agora fortemente encorajadas a incorporar processos inovadores nos seus modelos de negócio, a investigação enfatiza a identificação dos fatores que contribuem para a inovação. Em particular, a relação entre práticas de GRH, a IA e o desempenho organizacional sustentável tem recebido recentemente atenção significativa em estudos da área. Certas práticas de GRH têm uma relação positiva com inovações organizacionais sustentáveis que também melhoram o desempenho organizacional sustentável (Ayub et al., 2017).

A gestão sustentável de recursos humanos resume o que os recursos humanos de uma organização podem e devem fazer em relação aos objetivos organizacionais, ambientais e sociais e centra-se quer na organização empregadora, quer na sociedade de forma mais ampla. No entanto, a GRH sustentável tem, historicamente, favorecido objetivos organizacionais relativamente restritos (Bratton & Paulet, 2022). Hoje, percebe-se que é necessária uma abordagem mais holística. A GRH sustentável pode ser definida como:

A adoção de estratégias, práticas, comportamentos de liderança de GRH e o alinhamento de tecnologias que permitem a concretização de objetivos organizacionais, sociais, individuais e ambientais; com um impacto dentro e fora da organização para todos os seres humanos presentes e futuros de forma equitativa, enquanto vivem dentro dos limites dos ecossistemas de apoio (Bratton & Paulet, 2022, pp. 151-152).

Esta definição adota uma abordagem multilateral e destaca o papel da liderança e do envolvimento das partes interessadas na minimização dos impactos negativos no ambiente natural, nos cidadãos e nas comunidades. Enfatiza que as iniciativas de GRH devem ser sustentáveis e viáveis para a organização e para os colaboradores e, ao mesmo tempo, combinar uma GRH sustentável com noções de equidade e limites ecológicos. Também enfatiza a importância do alinhamento das tecnologias com os objetivos de desenvolvimento sustentável (Mohiuddin et al., 2022).

Os RH são considerados o pilar central da vantagem competitiva de uma organização. Para além disso, pela sua importância na otimização dos custos e na melhoria da produtividade e qualidade, os RH são reconhecidos como um recurso essencial para as organizações. A GRH deve formar grupos funcionais para facilitar a colaboração e a coordenação entre os diferentes componentes de uma organização. Novas abordagens enfatizam que as capacidades de RH são fundamentais para a melhoria e sustentabilidade de uma organização (Aidara et al., 2021). Segundo os mesmos autores, a sustentabilidade organizacional refere-se a evitar as exigências diretas ou indiretas dos *stakeholders*, ao mesmo tempo que cuida das futuras exigências dos mesmos. A sustentabilidade desempenha um papel significativo na determinação das relações teóricas e pragmáticas dos RH e no desenvolvimento de novas perspetivas através de um “resultado triplo”, incluindo aspetos ecológicos, económicos e sociais (Tooranloo et al., 2017).

Portanto, a sustentabilidade da GRH consiste num conjunto de habilidades, motivação, valores e confiança criados para evitar efeitos ambientais desfavoráveis, adotando justiça, desenvolvimento e bem-estar (Tooranloo et al., 2017). As práticas sustentáveis de GRH permitem alcançar os objetivos financeiros, sociais e ambientais das partes interessadas internas e externas de uma organização. Além disso, tais práticas podem limitar as consequências não intencionais e o *feedback* adverso e procurar resultados que satisfaçam as expectativas das partes interessadas (Jabbour et al., 2016). Por conseguinte, a GRH sustentável contribui para o desenvolvimento de uma cultura organizacional influente, segurança no emprego, promoção da saúde, flexibilidade, liderança participativa, vantagem competitiva sustentável, uma economia de valor agregado, autorresponsabilidade e equilíbrio entre a vida pessoal e a profissional (Ehnert, 2009). A literatura concetualiza a sustentabilidade como benefício mútuo para todas as partes interessadas,

argumentando que a GRH sustentável é interpretada como uma tarefa multifuncional. Tendo em conta que a motivação das pessoas deve ser considerada como o núcleo do local de trabalho nas organizações, este conceito refere-se à transição do foco do controlo humano para a gestão de recursos. Tradicionalmente, os estudiosos acreditavam que a sustentabilidade estava associada à GRH em crise, devido à falta de capacidade ou à perceção dos colaboradores sobre o impacto negativo da GRH (Jabbour et al., 2016).

Em suma, as organizações, nos mais variados setores, têm enfrentado tendências e desafios complexos, como as expectativas de elevado desempenho, as mudanças demográficas e a globalização. Fatores que exigem uma gestão adequada dos RH em diversas áreas, incluindo o envolvimento no trabalho, a gestão do conhecimento e o desempenho organizacional (Abu-Mahfouz, 2019). Neste sentido, as práticas de GRH tornaram-se um campo de investigação bem conhecido para profissionais e investigadores devido ao enorme impacto no desempenho inovador e no desempenho organizacional. No entanto, o fenómeno da GRH sustentável destaca a importância das práticas de RH nos resultados organizacionais (Ehnert et al., 2015).

A inteligência artificial na gestão de recursos humanos

Sumário

- 3.1. Como, onde e quando utilizar**
- 3.2. Dimensões da inteligência artificial nos recursos humanos**
- 3.3. Inteligência artificial e as suas potencialidades nos recursos humanos**

Capítulo 3 - A inteligência artificial na gestão de recursos humanos

Desde o final da década de 1970, a IA tem demonstrado um grande potencial na melhoria dos processos de tomada de decisão humana e na consequente eficiência em vários ambientes das organizações, como é exemplo a GRH (Jia et al., 2018). Com a crescente aceitação da IA como uma ferramenta de auxílio na tomada de decisão, estas devem tornar-se parte integrante de quase todas as áreas funcionais de uma organização (Fountaine et al., 2019; Jia et al., 2018). Muitas ferramentas da IA (como algoritmos genéticos, redes neurais artificiais, entre outros) são usadas atualmente na GRH (Barreto Arrieta et al., 2020).

3.1. Como, onde e quando utilizar

A GRH tem sido de natureza administrativa há muito tempo, cujo trabalho se restringia maioritariamente à manutenção de registos dos colaboradores. No entanto, nas últimas décadas, as funções de GRH têm evoluído significativamente. Combs e Holladay (2006), com base na sua investigação, defendem que a gestão dos colaboradores tem um papel considerável no desempenho da organização. Na verdade, a evolução do movimento estratégico dos recursos humanos tem reposicionado o RH de funções administrativas para funções especializadas, como o planeamento da gestão da mão-de-obra e da avaliação do trabalho (Bondarouk & Furtmueller, 2017). Outro desenvolvimento no domínio da GRH foi a integração da tecnologia nos seus sistemas e procedimentos, estendendo-se também à manutenção de registos, com redução do tempo de processamento. No entanto, nos últimos anos, a IA tem vindo a remodelar e a redefinir os sistemas e práticas da GRH (Malik et al., 2020; Dhamija & Bag, 2020). Os mesmos autores referem que a IA transformou todas as facetas da GRH, ao mesmo tempo que contribuiu para a vantagem competitiva das organizações. Muitas organizações compreenderam o papel positivo da IA no reforço do desempenho global, ou seja, perceberam que a IA, quando incluída em processos estratégicos, oferece enormes oportunidades de negócio (Dhamija & Bag, 2020).

A adoção da IA na GRH inclui principalmente os atributos da tecnologia existente e disponibilidades de tecnologias emergentes por parte da organização (Dhamija & Bag, 2020). De acordo com os mesmos autores, consiste na soma total de todos os processos de tecnologias, internos e externos, numa organização, bem como a relevância dessas tecnologias para alcançar as suas metas. Outro elemento importante para a adoção da IA é o conjunto de capacidades

tecnológicas e o nível de consciencialização da equipa da área das TIC, ou seja, o seu nível de tecnologia digital, que ajudam na tomada de decisão para a sua implementação. Além disso, essa equipa deve aceitar que a IA se pode perfeitamente alinhar estrategicamente com a organização (Wamba-Taguimdje et al., 2020).

A corroborar, Palos-Sánchez et al. (2022) referem, no caso específico da GRH, que a IA tem-se tornado cada vez mais relevante nos últimos anos. Neste sentido, realizaram um estudo de revisão da produção científica sobre o impacto da IA na área de GRH, tendo constatado que a maior parte das organizações usam a IA para o recrutamento e seleção de colaboradores, deixando de lado outras subáreas com grande potencial de aplicação.

Também Abijith e Wamba (2012) enfatizam que as TIC são um alicerce para o crescimento do desempenho, tendo reconhecido três resultados principais do uso de IA na GRH: (i) recolha, armazenamento, processamento e transmissão de informações; (ii) inovação e evolução de processos; e (iii) automatização. A IA permite economia de mão-de-obra e de custos ao desenvolver diretrizes e evitar o trabalho baseado em papel, ou seja, usa algoritmos para gerar base de dados de informações precisas e confiáveis; permite o acesso e a rápida transmissão de dados que torna ainda mais eficazes os processos de GRH. Uma característica fundamental da IA na gestão do base de dados é a sua capacidade de incentivar a aprendizagem individual no local de trabalho. As competências aprimoradas de sistemas de informação na GRH permitem uma elevada eficácia na tomada de decisões, tornando-as mais rápidas e de qualidade, com recurso a algoritmos do “Big data” (Topol, 2019). Além disso, a capacidade da IA de criar um base de dados robusto de informações, decisões e o histórico de outras rotinas permitem que os gestores de RH consultem e codifiquem inferências sempre que necessário (Wilkens, 2020). Permite às empresas ter percepções do comportamento individual de cada colaborador, reforçando a aprendizagem organizacional e, eventualmente, uma melhor gestão do conhecimento. A IA também oferece outros benefícios, como a facilidade administrativa, melhor escolha do colaborador para o cargo certo e agilidade aprimorada nas funções da GRH (Wilkens, 2020). Wamba-Taguimdje et al. (2020) destacam os resultados transformacionais da IA na GRH, postulando que a IA tem um efeito positivo e significativo no desempenho dos colaboradores e *engagement* no trabalho. A IA é também uma importante ferramenta facilitadora da GRH para reformular a estrutura organizacional antiga ou obsoleta (Wilkens, 2020).

Numa grande parte das organizações, o papel dos dados no planeamento, operações e estratégia não diz respeito unicamente ao diferenciador competitivo, mas também à necessidade de sobreviver no atual mundo competitivo de ecossistema de negócios. As análises preditivas, orientadas pela ciência da computação e de dados, têm sustentado grandemente a maioria das

decisões críticas de negócios em finanças, *marketing*, suporte ao cliente e vendas. Contudo, atualmente, a análise de dados não interage quando se trata de gerir pessoas e tomar decisões sobre como a organização atrai, cresce, retém e motiva os seus colaboradores (Qamar et al., 2021). De acordo com os mesmos autores, os especialistas em GRH começam a compreender o poder e o impacto das estatísticas e *insights* baseados em dados, quando se trata de diminuir riscos e estimular os poderes de tomada de decisão para a eficiência organizacional e gestão de pessoas. Com recurso à IA, pode analisar-se, dividir-se e transformar-se dados num formato humanizado, fácil de interpretar e estudar, sendo um exemplo de IA as sugestões e previsões que se recebem nos *smartphones* sem necessidade de se ser lembrado pelo mesmo. Com o fluxo de dados na área dos recursos humanos, a IA pode oferecer uma variedade de *insights* em áreas-chave que, frequentemente, passam despercebidas, como, por exemplo, a produtividade, a eficácia da gestão, o envolvimento dos colaboradores e a avaliação de talentos. Tudo isso ajuda os RH a perceber a força do trabalho de uma forma significativamente mais positiva e prever tendências da força de trabalho, bem como identificar precocemente as áreas problemáticas e, assim, atuar em colaboração com os gestores, com eficácia dos planos de ação (Qamar et al., 2021).

O denominado *Expert Systems* (ES, Sistema Especialista de IA) na GRH é um programa desenvolvido para configurar o conhecimento dos especialistas em estruturas lógicas, decifrar as suas heurísticas em regras ordenadas e utilizar essas regras para conceder eminentes resoluções de problemas. O avanço do ES na GRH surgiu já em 1994, tendo Byun e Suh (1994) defendido que o ES poderia ser usado para a representação do conhecimento na forma de redes semânticas nas principais atividades de GRH, como o planeamento dos recursos humanos, compensação, recrutamento e relações trabalho-gestão. Além disso, o ES pode melhorar a tomada de decisão, possibilitando aos gestores ter acesso *online* à proficiência dos colaboradores, que pode ser difícil de gerir e não está prontamente disponível. O desenvolvimento de ES no domínio da GRH ajuda a resolver problemas não estruturados e contribui para o desenvolvimento de sistemas completos de informação de recursos humanos (Byun & Suh, 1994, cit. por Qamar et al., 2021). As evidências do desenvolvimento de um modelo matemático para a avaliação de competências, como é exemplo o SE, baseado em regras básicas para a seleção através do denominado BOARDEX, ajuda na tomada de decisão e na seleção de candidatos a um emprego.

Outro programa de IA, referido na literatura, usado na GRH é o *Fuzzy logic*, baseado na teoria dos conjuntos *fuzzy*, proposta por Azadeh et al. (2018), no qual existem níveis de pertinência definidos em um conjunto, cujo valor varia entre 0 e 1: 0 nenhuma pertença e 1 indica pertença absoluta. Para qualquer outro elemento com valor entre 0 e 1, esse valor mostra o nível da sua pertença ao conjunto. Com esses conjuntos, a lógica *fuzzy* pode quantificar a incerteza dos dados

e prever cenários futuros, o que facilita ainda mais a tomada de decisão ao nível da GRH (Bujold et al., 2023). Os sistemas baseados em regras difusas lidam com problemas semiestruturados e são equipados para decifrar o julgamento humano melhor do que as técnicas que utilizam dados de entrada adequados, mas desconsideram as interações críticas e as possibilidades lógicas dentro dos dados. Outras aplicações são verificadas, nomeadamente na seleção de colaboradores e *design* da equipa ideal, diferenciando entre o candidato adequado e o não adequado, eliminando a imprecisão na avaliação da significância proporcional das características e das classificações de desempenho das escolhas. Além disso, a opinião especializada pode atuar como uma entrada para a implementação da lógica *fuzzy*, que pode treinar ainda mais as redes neurais artificiais. Quando usada em combinação com o ES, a lógica *fuzzy* pode aumentar a sua capacidade de raciocínio, melhorando, assim, a qualidade das decisões (Masum et al., 2015).

Refere-se também o *Data mining* que, segundo Han et al. (2011), é um processo para extrair informações valiosas, mas ocultas, de grandes fontes de dados, referindo-se ao processo significativo de reconhecer padrões potencialmente valiosos, novos e válidos nos dados. Ao implementar os métodos do *Data mining*, as organizações podem transformar as informações e os padrões úteis para obter uma vantagem competitiva. Pode ser utilizada para a descoberta de conhecimento, pois o conhecimento extraído pode ser apresentado em padrões. Os padrões identificados podem ser usados para representar a relação na forma de uma árvore de decisão, que auxilia ainda mais na tomada de decisão na GRH. As árvores de decisão são mais adequadas para prever resultados categóricos, pois oferecem a vantagem de compreensão e de interpretação simples para a tomada de decisão, em contraste com o conhecimento para a justificação e validação de suas decisões (Chen et al., 2011). O *Data mining* é uma das melhores maneiras de examinar documentos em bases de dados, pois os resultados podem ser utilizados para previsão e planeamento futuro (Chen et al, 2011). As técnicas do *Data mining* aplicadas à GRH são regras de associação, teoria aproximada de conjuntos e análise de *clusters*. As regras de associação são utilizadas para explicar os modelos que correlacionam ativamente os atributos de dados e o padrão é encontrado principalmente na forma de regras de conotação (Chen et al, 2011). A *Rough Set Theory* é um procedimento do *Data mining* em que, na presença de imprecisão e incerteza, o esclarecimento e a investigação de como uma decisão está a ser tomada podem ser feitos com regras diretas, razoáveis e valiosas. A análise de agrupamento também tem sido amplamente utilizada no processamento de imagens, reconhecimento de padrões, sendo usada para seleção de colaboradores e avaliação de desempenho (Chen et al, 2011).

A aplicação da *Artificial Neural Networks* (ANN) - Redes Neurais Artificiais, na GRH, está afiliada a paradigmas de aprendizagem, por exemplo, na qual exemplos reais são usados para

gerar automaticamente o conhecimento de resolução de problemas (Masum et al., 2023). A ANN é um modelo simplificado que foi desenvolvido para imitar a função de um cérebro, projetado com uma estrutura simples composta por um elemento de processamento, camada e rede para reencenar o processo de aprendizagem humana. É a técnica inteligente mais popular para a previsão, que pode ajudar na resolução de modelos desenvolvidos para prever as funções da GRH, como a seleção, recrutamento e desempenho (Masum et al., 2023). A integração da rede neural com entradas *fuzzy* é equipada para prever os efeitos das práticas de GRH no desempenho organizacional (Manafi & Subramaniam, 2015). Uma rede neural pode ser treinada para realizar uma função específica, modificando os valores das conexões (pesos) entre os elementos. Se alguns dados de recrutamento eficazes e ineficazes forem fornecidos à rede neural, ela poderá configurar todo um sistema de aquisição de talentos por conta própria (Masum et al., 2018). Um tipo de ANN denominado de *Self-Organizing Map* (SOM) também tem sido aplicado na GRH. A ideia do SOM é uma das instâncias mais elegantes de aprendizagem sem ajuda, onde a ANN se esforça para extrair destaques ou modelos estáveis. Essa característica exclusiva torna concebível treinar uma rede num estreito conjunto de pares de entrada/alvo e obter excelentes resultados sem treinar a rede em todos os pares possíveis. Redes neurais de retro propagação (BPNN) também podem ser usadas para treinar ANN (Masum et al., 2023).

Destaca-se também o *Genetic algorithm* (GA), *Algoritmo genético*, na GRH. Trata-se de técnicas de procura, que incluem a experiência criteriosa, para determinar e resolver, por exemplo, um problema de planeamento de recursos humanos e avaliar o desempenho dos colaboradores (Bujold et al., 2023). Os mesmos autores usaram o AG para a resolução de problemas relacionados com transferência de pessoal, com recurso a restrições da vida real e a formação de uma estrutura foi feita para analisar o conhecimento dos candidatos.

É igualmente utilizada na GRH a *Machine learning*, *aprendizagem automática*, cujo processo de aprendizagem passa por as máquinas aprenderem de forma independente e sem serem programadas para fazer o trabalho necessário de uma determinada maneira (Rab-Kettler & Lehnervp, 2019). Alguns estudos têm revelado que a adoção da *aprendizagem automática* é benéfica na tomada de decisão em contexto de GRH (Jatoba et al., 2019). A lógica *fuzzy* de dados também é um tipo específico da aprendizagem da máquina (aprender com exemplos). Técnicas da aprendizagem da máquina, como regressão logística e máquinas de vetores de suporte, estão a ser utilizadas atualmente para modelos de funções da GRH. Uma técnica como a regressão logística é aplicada quando as variáveis dependentes previstas têm um resultado binário, por exemplo, aceite/rejeitado, aprovado/reprovado, alto/baixo e, assim, por diante (Bujold et al., 2023). Os

mesmos autores, por exemplo, utilizaram este modelo para avaliar o capital psicológico dos colaboradores, constatando que são escassos os estudos que usaram esta técnica para a tomada de decisões na GRH (Bujold et al., 2023).

3.2. Dimensões da inteligência artificial nos recursos humanos

A IA abriu enormes oportunidades no local de trabalho através da inovação da robótica, que envolve quer a IA quer a IoT. A precisão, a eficiência e a flexibilidade são considerados os benefícios potenciais da IA. A implementação da IA requer muitas mudanças, inclusive na função da GRH. Neste sentido, a capacidade de recursos humanos é mais crítica e dá vantagem à organização (Qamar et al., 2021). No entanto, os mesmos autores referem que a capacidade de recursos humanos deve ser mais cautelosa e adaptável para se ajustar às dificuldades e exigências. Os resultados do seu estudo revelaram que a análise da organização hierárquica é parte fundamental na aquisição do desenvolvimento sustentável. A adaptabilidade e a capacidade dos recursos humanos devem ser mantidas nas componentes das áreas de aplicação de IA nos recursos humanos, sendo a melhoria do bem-estar e da segurança as componentes vitais na aplicação de IA aos recursos humanos (Qamar et al., 2021).

O uso de IA em recursos humanos pode ajudar na identificação e prevenção de riscos no local de trabalho, uma vez que os sistemas baseados em IA podem analisar dados de várias fontes, como sensores, câmaras e outros dispositivos para identificar possíveis riscos no local de trabalho. Esses dados podem ser usados para criar um ambiente de trabalho mais seguro para os colaboradores. A IA também pode ajudar na deteção de riscos para a saúde, cujas informações podem ser utilizadas para prevenir possíveis problemas de saúde e fornecer aos funcionários recomendações de saúde personalizadas (Alnamrouti et al., 2022). Outra aplicação da IA nos recursos humanos é a utilização de *chatbots* para prover assistência imediata aos colaboradores. Os *chatbots* podem ser programados para fornecer informações sobre diretrizes de saúde e segurança no local de trabalho, responder a perguntas dos colaboradores e até orientá-los em situações de emergência. A IA também pode ser usada para melhorar a ergonomia do local de trabalho, traduzindo-se em informações que podem ser usadas para fazer ajustes ergonômicos nos locais de trabalho, reduzindo o risco de acidentes de trabalho. Pode, assim, ajudar a melhorar o conforto dos colaboradores de várias maneiras (Alnamrouti et al., 2022).

A IA pode auxiliar na automatização de tarefas administrativas demoradas, libertando os profissionais de recursos humanos para se concentrarem noutros aspetos do seu trabalho, levando ao aumento da produtividade ao nível dos recursos humanos, permitindo que se gaste mais tempo em tarefas que exigem a experiência (Czarnitzki et al., 2022). Os sistemas baseados em IA permitem analisar o tempo gasto em tarefas e a taxa de conclusão das atribuições, para facultar um *feedback* em tempo real sobre produtividade, traduzindo-se em informações que podem ser utilizadas para melhorar o desempenho dos colaboradores e identificar áreas de melhoria. Pode também ajudar a avaliar a produtividade dos funcionários de maneira mais objetiva, ou seja, os métodos tradicionais de avaliação da produtividade, como avaliações subjetivas, podem ser tendenciosos e não confiáveis e os sistemas baseados em IA podem proporcionar mensurações mais objetivas da produtividade dos funcionários, usando dados e análises para tomar decisões informadas (Czarnitzki et al., 2022). Outras potencialidades da IA consistem na possibilidade de calcular automaticamente os salários e impostos dos trabalhadores, bem como processar as solicitações de folga dos mesmos e atualizar as informações, o que permite economizar muito tempo ao nível da GRH e reduzir o risco de erros no processo de folha de vencimentos (Czarnitzki et al., 2022).

3.3. Inteligência artificial e as suas potencialidades nos recursos humanos

O rápido avanço da tecnologia, especialmente a implementação da IA na GRH, trouxe mudanças significativas nos seus processos e práticas. À medida que as organizações avançam cada vez mais para a digitalização das suas operações de GRH, é crucial compreender os efeitos da IA em diferentes aspetos dos RH, como a produtividade dos colaboradores, a saúde e a segurança, o processamento de folha de pagamento, o conforto dos colaboradores e o *feedback* em tempo real (Urba et al., 2022). Por outro lado, compreender como tais funções dos RH afetam a análise e o *design* da rede organizacional pode oferecer *insights* sobre como as organizações podem utilizar a IA para melhorar a sua eficiência e eficácia globais (Urba et al., 2022).

Nos últimos anos, tal como se tem vindo a expor, houve um aumento significativo no uso de IA em vários campos, incluindo a GRH. O advento da Indústria 4.0 levou ao aumento da procura pela automação, digitalização e agilidade nas práticas de RH. A IA tem o potencial de revolucionar as práticas de RH, pois pode aumentar a eficiência, a precisão e a tomada de decisões ao nível das funções de RH. Uma das principais áreas onde a IA pode causar um impacto

significativo em RH é o recrutamento e a aquisição de talentos. Algoritmos alimentados por IA podem digitalizar currículos e formulários de emprego para identificar candidatos adequados com base em critérios predefinidos, reduzindo o tempo e o esforço necessários para a triagem manual. Pode também analisar os dados dos candidatos para prever quais aqueles que têm maior probabilidade de ter sucesso numa função, melhorando, assim, a qualidade do processo de recrutamento (Jeenanunta et al., 2017).

Outra área onde a IA pode desempenhar um papel importante é ao nível do envolvimento e da retenção dos colaboradores. Ao analisar os seus dados, os algoritmos de IA permitem identificar padrões e tendências que podem indicar baixo envolvimento ou elevadas taxas de rotatividade. Essas informações podem ajudar os profissionais de GRH a tomar medidas proativas para resolver essas questões, como implementar programas de treino ou a melhoria da cultura no local de trabalho (Nazri et al., 2019). A IA também pode ser usada para aprimorar programas de aprendizagem e o desenvolvimento profissional dos colaboradores. Ao analisar os seus dados, os algoritmos de IA podem identificar as lacunas de conhecimento e recomendar programas de treino para colmatar tais lacunas. As plataformas de aprendizagem sustentadas na IA podem personalizar as experiências de aprendizagem para se adequarem às necessidades individuais dos colaboradores, melhorando, assim, os resultados da aprendizagem (Reddy et al., 2019).

Após a apresentação do estado de arte do tema em estudo, seguidamente apresentação a investigação realizada, cujo objetivo geral consiste em é conhecer as perceções dos profissionais de Recursos Humanos sobre a adoção da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos.

PARTE II – INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA

A investigação e a sua metodologia

Sumário

- 4.1. Justificação do estudo**
- 4.2. Questão de investigação e objetivos**
- 4.3. Tipo de investigação**
- 4.4. Hipóteses de investigação**
- 4.5. Operacionalização das variáveis**
- 4.6. Modelo concetual de investigação**
- 4.7. População e amostra**
 - 4.7.1. Caracterização da amostra**
- 4.8. Instrumento de recolha de dados**
 - 4.8.1. Equivalência linguística da Escala da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos**
 - 4.8.2. Versão final do instrumento de recolha de dados**
- 4.9. Consistência e validade do instrumento de recolha de dados**
- 4.10. Procedimentos de recolha de dados**
- 4.11. Procedimentos éticos**
- 4.12. Procedimentos estatísticos**

Capítulo 4 – A investigação e a sua metodologia

“A fase metodológica operacionaliza o estudo, precisando o tipo de estudo, as definições operacionais das variáveis, o meio onde se desenrola o estudo e a população” (Fortin, 2009, p.108).

De forma similar, Reis (2018, pp. 75-76) conceitua a metodologia como “um método particular de aquisição de conhecimentos, uma forma ordenada e sistemática de encontrar respostas necessárias à realização do trabalho e, como tal, um caminho ou conjunto de fases progressivas que conduzem a um fim”, sendo este um processo pragmático e racional que permite chegar ao conhecimento por meio de uma sequência lógica de métodos, técnicas e procedimentos, “condição necessária para que o trabalho científico tenha um determinado rumo” e que “possa ser analisado de uma forma crítica por outros pesquisadores”.

4.1. Justificação do estudo

A GRH passou por uma notável transformação influenciada por mudanças tecnológicas (Bondarouk et al., 2017). Matsa e Gullamajji (2019) realçam que para que uma organização seja competitiva, esta precisa de adotar práticas inovadoras de Recursos Humanos. Assim, torna-se importante estudar a implementação da Inteligência Artificial neste contexto – de Gestão dos Recursos Humanos.

Diversos gestores e líderes antevem que irá verificar-se uma crescente utilização da IA em várias vertentes/setores, não obstante a GRH carece de uma atualização ao nível tecnológico e a maior parte dos profissionais de RH admite possuir poucos alicerces, aludindo que esperam que as empresas onde atuam adotem a IA num período de tempo correspondente a cinco anos (Nunes, 2019).

O RH é uma parte imprescindível e integral de todas as organizações, em virtude do sucesso das organizações decorrer essencialmente do talento de gerir eficazmente a sua força de trabalho. A GRH é entendida como sendo a estrutura de uma empresa em que o propósito é auxiliar no que diz respeito ao sucesso, assim como ao aumento da vantagem competitiva, por meio de uma gestão eficaz e eficiente dos RH (Betchoo, 2016). De acordo com Jain (2018), o objetivo da GRH passa pela maximização da produtividade dos colaboradores. Já no entender de Abdullah (2009), a GRH pode ser compreendida como um processo de gestão de talento dos seres humanos, capaz de atingir os objetivos organizacionais.

Argarwal (2022) escreve sobre o cruzamento dos conceitos – IA e GRH – na Índia e propõe que sejam realizados estudos noutros países, surgindo assim a relevância de estudá-los conjuntamente em Portugal. Para complementar, Bankins (2021) enuncia que ainda existe muito trabalho a ser feito para que se compreenda melhor onde é que é implementada a IA num contexto de GRH, para que se entendam quais os benefícios.

4.2. Questão de investigação e objetivos

Marconi e Lakatos (1986) consideram que é fundamental que toda a investigação tenha um objetivo definido, por forma a saber o que se vai procurar e o que se pretende alcançar. Dias (2010) e Vilelas (2017) referem que se deve definir o objetivo geral, que tem um propósito mais amplo e que aponta para o fenómeno a estudar, e os objetivos específicos, intermediários e mais precisos, e apresentam um conjunto de factos que conduzem ao objetivo geral.

Procura-se encontrar respostas à problemática: “De que forma os profissionais de Recursos Humanos estão a lidar com a Inteligência Artificial?”. Foi tida como ponto de partida esta questão que procura, de certa forma, esclarecer tudo o que foi investigado. O objetivo geral deste estudo é conhecer as perceções dos profissionais de Recursos Humanos sobre a adoção da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos. Partindo deste, formulam-se 5 objetivos específicos:

1. Verificar se as variáveis Compatibilidade Tecnológica, a Prontidão Tecnológica, Apoio da Gestão da empresa, Condições Facilitadoras da empresa, Competitividade Organizacional, Benevolência, Integridade e Competência, Parceiro Administrativo, Especialista Administrativo, “Colaborador Campeão” e Agente de Mudança, estão positivamente associados à Expectativa de Desempenho;
2. Verificar se a Expectativa de Desempenho está diretamente associada à Intenção Comportamental de adotar a Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos;
3. Avaliar se as variáveis sociodemográficas influenciam a adoção da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos;
4. Identificar em que área dos Recursos Humanos a Inteligência Artificial é mais utilizada;
5. Conhecer as vantagens e desvantagens da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos.

4.3. Tipo de investigação

Segundo Bardin (2013), o tipo de estudo refere-se à estratégia que dá propósito a todas as atividades que se efetuam, com vista a encontrar resposta ao problema e objetivos propostos. Uma investigação empírica pode apresentar várias abordagens, podendo assumir uma vertente qualitativa ou quantitativa, quando definidas em função da natureza da recolha e tratamento dos dados (Fortin, 2009). Nesta investigação, na componente empírica, optou-se por uma abordagem quantitativa, pois, como refere Fortin (2009, p. 22), este é um “processo sistemático de recolha de dados observáveis e mensuráveis”, sustentado em “critérios numéricos para alcançar informações, descrever e testar relações entre as variáveis em estudo, mediante a observação de acontecimentos e fenómenos, com o propósito de generalizar os resultados conseguidos” (Fortin, 2009, p. 22); descritiva, quando tem como foco a descrição das características da população em estudo (Gil, 1989); correlacional, uma vez que relaciona variáveis (Fortin, 2009) e transversal, sendo que o estudo se realizará num determinado período de tempo (Marôco, 2018).

É importante reforçar que o paradigma quantitativo, como o nome o indica, formaliza-se pelo uso da quantificação, tanto no processo da recolha de dados, como no tratamento destes, mediante técnicas específicas de estatística (a média, o desvio-padrão, os percentis...) (Fortin, 2009).

4.4. Hipóteses de investigação

Uma hipótese é uma declaração forte e concisa que constitui a base da investigação. O único objetivo de uma hipótese é prever os resultados, os dados e a conclusão do estudo. Quando se delinea uma hipótese, está-se essencialmente a fazer uma suposição fundamentada com base em ideias preconcebidas e provas científicas, que são posteriormente comprovadas ou refutadas através do método científico (Fortin, 2009).

A razão de ser de uma investigação é a observação de um fenómeno específico. Uma hipótese define, portanto, o que é esse fenómeno. E fá-lo através de duas variáveis, uma variável independente e uma variável dependente (Marconi & Lakatos (1986). As hipóteses consistem, deste modo, em proposições/tentativas que têm como finalidade verificar a validade das prováveis respostas para um problema em estudo. Esta é também a perspetiva de Pocinho (2012, p. 31), que afirma que uma hipótese de investigação assume a forma de “uma proposição provisória, uma

suposição que deve ser verificada”, que especifica “a relação entre dois ou mais acontecimentos”, e que será “confrontada, numa etapa posterior da investigação, com dados de observação”.

Formularam-se para este estudo 9 hipóteses:

H1: A Compatibilidade Tecnológica da empresa está positivamente associada à Expectativa de Desempenho.

H2: A Prontidão Tecnológica da empresa está diretamente associada à Expectativa de Desempenho.

H3: O Apoio da Gestão está diretamente associada à Expectativa de Desempenho.

H4: As Condições Facilitadoras da empresa estão diretamente associadas à Expectativa de Desempenho.

H5: A Competitividade Organizacional está diretamente associada à Expectativa de Desempenho.

H6: A Benevolência, Integridade e Competência estão diretamente associadas à Expectativa de Desempenho.

H7: O Parceiro Administrativo, o Especialista Administrativo, o “Colaborador Campeão” e o Agente de Mudança estão diretamente associados à Expectativa de Desempenho.

H8: A Expectativa de Desempenho está diretamente associada à Intenção Comportamental de adotar a Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos;

H9: As variáveis sociodemográficas influenciam a adoção da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos.

4.5. Operacionalização das variáveis

As variáveis são “características de pessoas, de objetos ou de situações estudadas numa investigação, a que se pode atribuir diversos valores” (Fortin, 2009, p.376). As variáveis deste estudo foram escolhidas em conformidade com os objetivos definidos, sendo elas a Compatibilidade Tecnológica, Prontidão Tecnológica, Apoio da Gestão, Condições Facilitadoras, Competitividade Organizacional, Benevolência, Integridade,

Competência, Parceiro Estratégico, Especialista Administrativo, Colaborador “campeão”, Agente de Mudança, Expectativa de Desempenho, Intenção Comportamental.

Sendo a identificação das variáveis uma das fases fundamentais de qualquer trabalho de investigação, uma vez que é através da observação que serão encontradas respostas para as questões centrais (Marconi & Lakatos, 2005), para além das variáveis acima mencionadas, foram tidas em conta as variáveis da caracterização sociodemográficas, que são:

- Género;
- Faixa etária;
- Habilitações literárias;
- Tempo de experiência na Gestão de Recursos Humanos;
- Dimensão da empresa;
- Setor de atividade da empresa;
- Anos de vida da empresa;
- Localização da empresa.

4.6. Modelo concetual de investigação

A nossa investigação tem como alicerce o Modelo Concetual que é apresentado de seguida. Este apresenta a ligação entre as variáveis que da origem as respetivas hipóteses do estudo.

É, desta forma, apresentada uma visão global das dimensões consideradas fulcrais nesta problemática, foi possível observar os vários domínios integrantes da perceção da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos, como sugere Hmoud (2021).

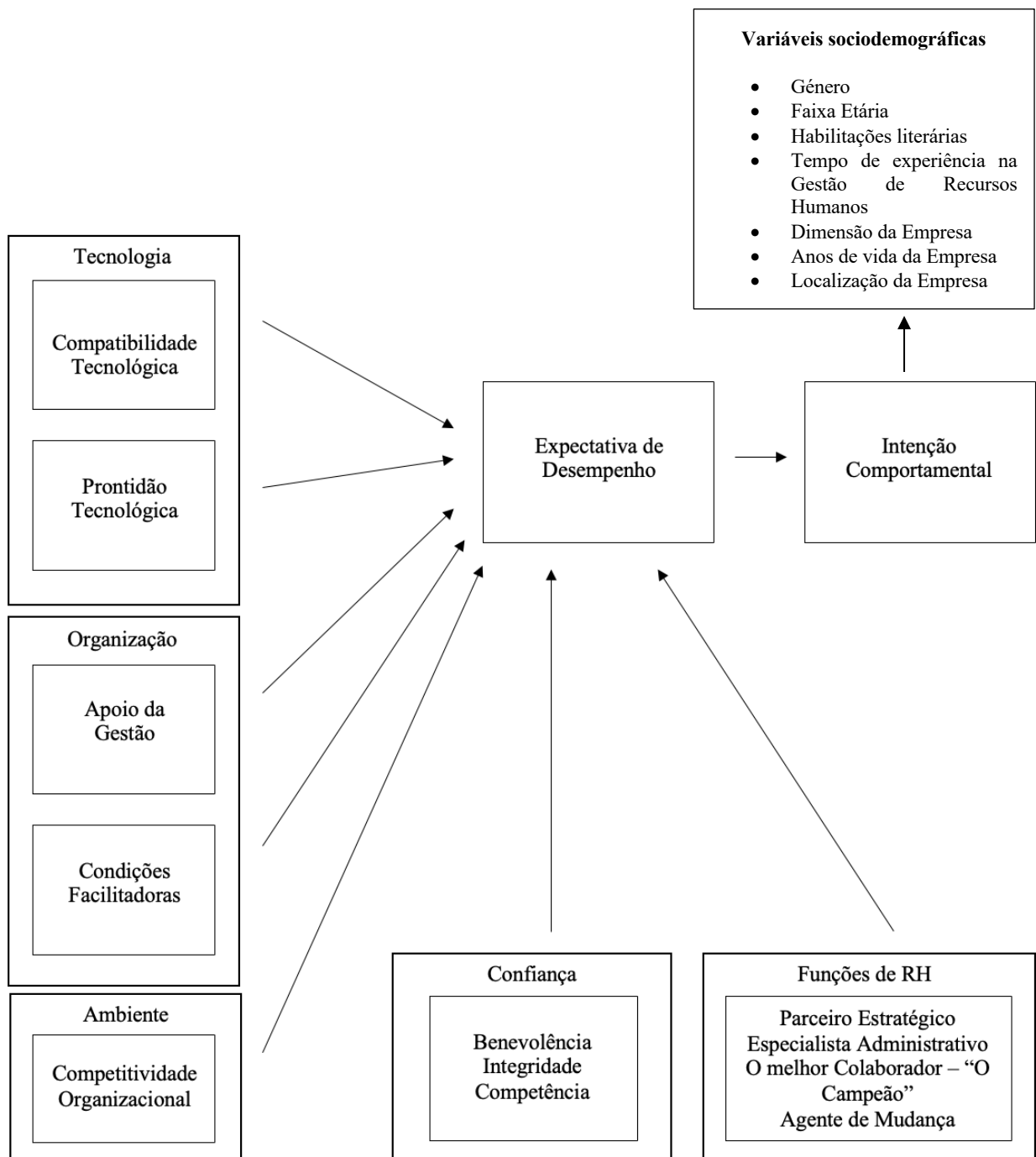


Figura 1. Modelo Conceitual da percepção da IA na GRH, adaptado de Hmoud (2021, p. 107)

De seguida apresenta-se a definição de cada um dos fatores que constituem o Modelo Conceitual da IA na GRH, adaptado de Hmoud (2021), tendo em conta as sugestões do mesmo autor.

Tecnologia: refere-se à percepção dos respondentes sobre se as alterações introduzidas pela IA na GRH são compatíveis com as práticas operacionais existentes na empresa, se a sua adoção está em conformidade com os valores e crenças da empresa, se a mesma é incompatível com a infraestrutura da empresa, se o sistema de tecnologia de informação da empresa é capaz de manter

uma aplicação de IA na GRH. Implica também saber se todos os RH da empresa são ágeis em relação à informática, se a empresa está altamente computadorizada com uma conexão de rede interna e externa e se se encontra preparada para adotar e manter a implementação da IA na GRH. Deste modo, este Fator inclui as dimensões Compatibilidade Tecnológica e Prontidão Tecnológica.

Organização: permite recolher informações sobre a percepção dos participantes acerca da receptividade da Gestão de Topo da empresa às alterações tecnológicas na GRH, levando-a a investir fundos em aplicações de IA nas GRH, apoiar a utilização de sistemas inteligentes na GRH, se a Gestão de Topo poderá correr riscos ao implementar a IA na GRH se possui todos os recursos necessários para utilizar a IA na GRH. Por outras palavras, se há o reconhecimento por parte da Gestão de Topo para a adoção e implementação de novas inovações ao nível da tecnologia, mais concretamente a IA, tendo em conta, como refere Hmoud (2021), que a Gestão de Topo promove um clima favorável à inovação, comunicam o apoio à mesma e fornecem recursos adequados que terão maior probabilidade para adotar a IA na GRH, o que se traduz nas dimensões Apoio da Gestão e Condições Favoráveis.

Ambiente: diz respeito ao grau de concorrência no ambiente industrial, ou seja, se exerce pressões sobre a empresa para que adote a IA na GRH, para manter a sua competitividade no mercado, ou seja, de a empresa acompanhar ativamente a nova tecnologia da concorrência, o que se traduz na dimensão Competitividade Organizacional.

Confiança: acreditar que a IA atuaria para um melhor interesse da GRH, acrescentando grande valor à GRH, atuar pelo zelo do melhor interesse na GRH. Refere-se também à percepção dos participantes sobre se a IA na GRH poderá operar de modo verdadeiro e imparcial, ganhar integridade e confiança por parte dos colaboradores e dos candidatos, considerando-a direta, aberta e genuína, ou seja, se a IA na GRH é competente e eficaz na prestação de serviços no que diz respeito aos RH, bem como se a mesma, num todo, se configura como um sistema de RH capaz e competente, assumindo-se como uma solução de qualidade para minimizar o tempo despendido e os erros humanos em tarefas repetitivas. Este fator reúne três dimensões: Benevolência, Integridade e Competência.

Funções de RH: diz respeito à ajuda da concretização dos objetivos comerciais, melhoria da eficiência operacional, cuida das necessidades pessoais dos colaboradores, adaptação da mesma à mudança, assumindo-se como um parceiro de negócios, um perito administrativo, um "campeão" para os colaboradores. Permite o alinhamento de estratégias de RH e estratégia empresarial. Este

fator compreende as dimensões: Parceiro Estratégico, Especialista Administrativo, Colaborador "Campeão" e Agente de Mudança.

Expectativa de Desempenho: é definida, por Hmoud (2021), como o grau em que um colaborador acredita que o uso do sistema o ajudará a obter ganhos no desempenho no trabalho, ou seja, é o grau em que a empresa, num todo, compreende as potencialidades de adoção de uma inovação tecnológica específica, tendo em conta a expectativa do seu benefício para executar uma determinada função. O autor enfatiza que a expectativa de desempenho é o preditor mais forte da intenção de adoção da IA em GRH. Portanto, no contexto deste estudo, a expectativa de desempenho é definida como o grau em que os profissionais de RH percebem que o uso da IA na GRH é funcional e a sua percepção acerca dos benefícios associados à sua adoção, sendo esta uma variável dependente.

Intenção Comportamental: é definida, por Hmoud (2021), como o grau em que uma pessoa formulou planos conscientes para realizar ou não algum comportamento futuro específico. A intenção de adoção tem sido aplicada regularmente para prever a adoção e uso das tecnologias em ambiente de trabalho. Argumenta que a intenção comportamental é o preditor mais poderoso do comportamento de adoção real da IA na GRH. Habitualmente, a intenção é incorporada como uma variável quando a inovação tecnológica avaliada está numa fase inicial de difusão. No contexto do estudo e como variável dependente, a intenção comportamental é utilizada para conhecer a atitude dos profissionais de RH e a intenção de adotar IA na GRH, bem como a sua associação com as variáveis preditoras do estudo (variáveis independentes).

4.7. População e amostra

A população consiste “no conjunto de pessoas ou elementos a quem se pretende generalizar os resultados e que partilham uma característica comum” (Coutinho, 2011, p. 89). A inexecutabilidade de um investigador poder analisar toda a população, por falta de tempo e/ou de recursos (Hill & Hill, 2005), resulta na necessidade de o investigador ter de restringir o seu estudo a uma amostra do universo, ou seja, este seleciona um segmento da população para levar a cabo a sua investigação (Gil, 1989). Neste estudo, para que se obtenha uma amostra o mais representativa e diversificada, irão ser recolhidos dados de empresas situadas em vários distritos do país. Assim, como população surgirão todos os profissionais de RH de empresas de vários distritos do país e como amostra a que for produtora de dados.

O número ótimo de inquiridos deve ser o maior possível e neste sentido, menor será o erro de amostragem. Contudo, isto é parcialmente verdade, sendo que o aumento do número de inquiridos não constitui o elemento mais decisivo para tornar uma amostra representativa (Ribeiro, 2008).

Tendo absorvido tudo o que foi anteriormente aprofundado, a amostra deste estudo é constituída por 210 profissionais de RH. Consideramos satisfatório o número de questionários preenchidos, examinando muitas vezes a falta de disponibilidade vinda por parte das empresas, pelo fluxo de trabalho que os abraça.

A eleição da amostra foi feita tendo por base a técnica da amostragem não probabilística por conveniência, uma vez que foram esclarecidos critérios de seleção tais como, todos os profissionais desempenhavam funções relacionadas com os RH em vários distritos de Portugal; todos esses profissionais responderam de forma voluntária e anonimamente ao questionário e nenhuma escolha obedeceria a critérios relacionamos com a etnia, idade, género, religião ou orientação política. O número da população não é referido, pela inconstância desse valor, assim como o nome das empresas dos inquiridos devido às questões éticas subjacentes a esta investigação.

4.7.1. Caracterização da amostra

Numa amostra de 210 profissionais que desempenham funções relacionadas com os RH em vários distritos de Portugal, a maioria é do género masculino (75,7%). Prevaecem os

participantes com idade entre os 25 e os 30 anos (34,3%), seguindo-se os que se encontram na faixa etária dos 31-40 anos (25,7%) e os que possuem idade inferior aos 25 anos. Maioritariamente, os participantes possuem a licenciatura (59,5%), sendo também de destacar os que detêm o mestrado (30,0%). Prevaecem os participantes com Tempo de experiência na GRH <3 anos (36,2%) e aqueles que exercem tais funções entre os 3-6 anos (27,1%). Um pouco mais de metade da amostra (53,8%) exercem funções numa empresa com mais de 250 colaboradores. Registou-se uma percentagem mais elevada de participantes cuja empresa a que estão afetos têm mais de 20 anos de atividade (42,9%), secundados pelos que na empresa têm menos de 5 anos de atividade (23,3%). Estão mais representados os profissionais cuja empresa onde exercem funções se situa no Porto (28,6%) e em Lisboa (25,7%). Constatou-se que a maioria dos participantes referiu que a sua empresa não tem IA na GRH (82,9%) (cf. tabela 2).

Tabela 2.
Caracterização sociodemográfica da amostra (N=210)

Variáveis		Nº	%
Género	Masculino	159	75,7
	Feminino	51	24,3
Idade	<25 anos	47	22,4
	25-30 anos	72	34,3
	31-40 anos	54	25,7
	41-50 anos	28	13,3
	>50 anos	9	4,3
Habilitações literárias	Ensino secundário	11	5,2
	Bacharelato	6	2,9
	Licenciatura	125	59,5
	Mestrado	63	30,0
	Doutoramento	5	2,4
Tempo de experiência na Gestão de Recursos Humanos	<3 anos		
	3-6 anos	76	36,2
	7-10 anos	57	27,1
	11-14 anos	26	12,4
	15-19 anos	21	10,0
	>20 anos	30	14,3
Número de anos da Empresa no Mercado	<5 anos	49	23,3
	5-9 anos	22	10,5
	10-15 anos	26	12,4
	16-20 anos	23	11,0
	>20 anos	90	42,9
Localização da Empresa	Açores	2	1,0
	Aveiro	25	11,9
	Beja	1	,5
	Braga	11	5,2
	Bragança	1	,5
	Castelo Branco	2	1,0
	Coimbra	11	5,2
	Évora	1	,5
	Faro	3	1,4
	Guarda	1	,5
	Leiria	8	3,8
	Lisboa	54	25,7
	Porto	60	28,6
	Santarém	3	1,4
	Setúbal	6	2,9
	Viana do Castelo	3	1,4
Vila Real	4	1,9	
Viseu	14	6,7	
A sua empresa tem implementada a IA na GRH	Não	174	82,9
	Sim	36	17,1

Fonte: Elaboração própria

4.8. Instrumento de recolha de dados

O processo de recolha de dados, como refere Fortin (2009), refere-se à obtenção da informação que se objetiva num grupo de participantes, através de instrumentos de avaliação que melhor se ajustem aos objetivos de estudo.

São vários os tipos de instrumentos de recolha de dados, todavia “cabe ao investigador determinar o tipo de instrumento de medida que melhor convém ao objetivo do estudo, às questões de investigação colocadas ou às hipóteses formuladas” (Fortin, 2009, p. 133). Estes mesmos instrumentos são usados para colher informação fundamental na temática que se pretende investigar. Assim, a decisão sobre o instrumento de recolha de dados mais apropriado é feita de acordo com as variáveis e da sua operacionalização, assim como da estratégia de análise estatística que se prevê fazer (Fortin, 2009).

Entendeu-se que para dar resposta aos objetivos propostos, o instrumento de recolha de dados mais adequado seria o questionário.

O questionário utilizado inicia com uma pequena contextualização, onde se expõe o objetivo do estudo, a sua finalidade e a garantia da confidencialidade dos dados. Este foi dividido em 3 partes. A primeira onde consta a descrição sociodemográfica do inquirido: género, faixa etária, habilitações literárias, tempo de experiência na GRH, dimensão da empresa, anos de vida da empresa, localização da empresa. Na segunda parte, utilizamos a escala de Hound (2021), apresentada no artigo elaborado pelo autor, denominado “*The adoption of Artificial Intelligence in Human Resource Management*”, adaptada neste estudo. Por fim, a terceira parte é constituída, por questões por nós elaboradas, que pretendem obter informações sobre as empresas que adotam a IA na GRH. Percebendo quais as vantagens, as desvantagens e as áreas da GRH onde a IA acrescenta mais valor. O questionário utilizado original é constituído por 54 questões (ANEXO 2).

4.8.1. Equivalência linguística da Escala da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos

Este ponto refere-se ao processo que levou a cabo a tradução e a validação do conteúdo da escala “A Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos”. Neste sentido, segundo Ribeiro (2008), o processo de tradução e validação de um instrumento de recolha de dados abrange um conjunto de procedimentos que confirmem a validade e a fiabilidade da escala utilizada, que conduzirá a uma medição pertinente da temática do estudo. Foi solicitada ao autor da Escala, com parecer favorável (ANEXO 1).

Uma vez que a escala utilizada não se encontrava escrita em português foi necessário, assim como explica Ribeiro (2008) e Fortin (2009), recorrer à equivalência linguística do instrumento de recolha de dados, cumprindo assim o procedimento de tradução e retroversão do mesmo.

Para adaptar a escala utilizada de Houmd (2021) foi necessário proceder à tradução de língua inglesa para língua portuguesa. Esta foi realizada pela Professora Doutora Maria Morais com ampla experiência profissional. A tradutora obedeceu à equivalência da tradução do questionário, na medida em que esta conservou o significado da versão primogénita. Segundo Ribeiro (2008), uma tradução que não altere a componente lexical e que seja elaborada com rigor, evita a deturpação do questionário original.

Posteriormente, procurámos a retroversão da escala em português, tendo sido executada por um tradutor profissional, sem que o mesmo tivesse na sua posse o questionário primário, onde não foram encontradas diferenças significativas confrontando as versões.

Findo este processo, a escala foi submetida a um pré-teste. Esta foi aplicada no dia 1 de março de 2023 a 20 profissionais de RH de vários distritos do país – 5 do género masculino e 15 do género feminino - com características semelhantes à população em estudo. Foi feita uma reunião via *Zoom*, em que se seguiram os mesmos procedimentos a realizar na componente empírica desta dissertação. Tendo sido o questionário disponibilizado *online* e concedidos 10 minutos para a sua realização. No término do preenchimento por cada profissional foi aberto um tempo para que estes pudessem aferir perceções diversas acerca do questionário.

O objetivo basilar deste procedimento foi aferir a equivalência operacional, no que diz respeito ao aspeto visual, à compreensão dos diferentes tópicos, à coerência frásica, à recetividade e adesão do conteúdo. Depreendeu-se que o Instrumento de Recolha de Dados se encontrava bem

estruturado, com uma apresentação clara, escrito de forma perceptível e, no geral, com informação adequada.

Procedeu-se a algumas alterações na Caracterização da Amostra, no que diz respeito aos setores de atividade. Estes eram, pelo entender global, poucos e foi sugerida a introdução de mais setores de atividade tendo em conta a Classificação das Atividades Económicas (CAE), possibilitando aos inquiridos encontrarem mais facilmente o seu setor de atividade.

Foi unânime, que a definição de IA deveria constar na breve contextualização realizada no início do questionário, uma vez que este conceito pode ser confundido, atualmente, por muitos. Assim como, serem introduzidas algumas questões sobre se as empresas tinham a IA na Gestão de Recursos Humanos, para os que responderem afirmativo, quais as vantagens na empresa onde trabalha, quais as desvantagens e onde é que a IA acrescenta mais valor na GRH, sendo estas três últimas questões de escolha múltipla e com a opção “Outra”, para que os participantes, caso quisessem, indicassem outra vantagem, desvantagem e em que área(as) da GRH a IA acrescenta mais valor.

4.8.2. Versão final do instrumento de recolha de dados

Após consideradas todas as sugestões dos profissionais de RH, que participaram no pré teste, foi elaborada a versão final do Instrumento de recolha de dados, constituída por 58 itens distribuídos por 12 dimensões (ANEXO 4).

4.9. Consistência e validade do instrumento de recolha de dados

Antes de responder aos objetivos e testar as hipóteses formuladas, é necessário avaliar a fiabilidade, consistência e validade do instrumento de medida, utilizando o coeficiente de *Alfa de Cronbach*.

O *Alfa de Cronbach* é uma estatística habitualmente citada pelos autores para demonstrar que os testes e as escalas que foram construídos ou adotados para projetos e/ou estudo de investigação são adequados ao objetivo (Marôco, 2018). É uma medida da consistência interna ou da fiabilidade entre vários itens, medidas ou classificações. Por outras palavras, avalia o grau de

fiabilidade das respostas de um questionário (ou domínio de um questionário), de um instrumento ou de uma classificação avaliada pelos sujeitos, o que indicará a estabilidade dos instrumentos. O alfa foi desenvolvido por Cronbach, em 1951, tendo sido originalmente utilizado para medir a fiabilidade de um instrumento psicométrico. O valor do *Alfa de Cronbach* varia entre zero e um, sendo que os valores mais elevados implicam que os itens estão a medir a mesma dimensão. Pelo contrário, se o valor do *Alfa de Cronbach* for baixo (próximo de 0), significa que alguns ou todos os itens não estão a medir a mesma dimensão (Coutinho, 2021). Considera-se existir consistência interna razoável dos fatores quando o valor é $\geq 0,70$, quanto maior for este valor, maior é a correlação e mais consistente internamente é o instrumento usado (Marôco, 2018).

O Fator *Tecnologia*, constituído por duas dimensões, sendo a primeira *Compatibilidade Tecnológica*, constituída por 3 itens a correlação do item total corrigido obtém a sua expressão máxima no item 1.1.2. ($r=0,846$), com uma variabilidade de 71,6%, atingindo valor mínimo no item 1.1.3. ($r=0,824$), com uma variabilidade de 68,1%, e os valores de *Alfa de Cronbach* podem classificar-se como bons, com um alfa global de 0,919, classificado como muito bom. Quanto à segunda dimensão *Prontidão Tecnológica*, o valor de correlação do item total corrigido oscila entre 0,444 no item 1.2.2, sendo também este item que exprime menor variabilidade (20,9%) e $r=0,732$ no item 1.2.4, com uma percentagem de variância explicada de 59,3%. Os valores de *Alfa de Cronbach* podem classificar-se de razoáveis, com um alfa global de 0,794, classificado de razoável.

No Fator *Organização*, a dimensão “Suporte de Gestão” obtiveram-se valores de correlação do item total corrigido a variar entre $r=0,721$ no item 2.1.1, sendo também este item que exprime menor variabilidade (72,1%) e $r=0,858$ no item 2.1.3, com uma percentagem de variância explicada de 74,2%. Os valores de *Alfa de Cronbach* podem classificar-se de bons, com um alfa global de 0,918, classificado de muito bom. Na dimensão *Condições facilitadoras*, a correlação do item total corrigido tem a sua expressão máxima no item 2.2.3 ($r=0,779$), com uma variabilidade de 60,8%, com um valor mínimo no item 2.2.2 ($r=0,699$), com uma variabilidade de 49,7%, e os valores de *Alfa de Cronbach* podem classificar-se entre razoável e bons, com um alfa global de 0,858, classificado de bom.

O Fator *Ambiente* é constituído apenas por uma dimensão *Competitividade Organizacional*, onde o valor de correlação do item total corrigido oscila entre 0,482 no item 3.13., sendo também este item que exprime menor variabilidade (23,4%) e $r=0,676$ no item 3.1.1., com

uma percentagem de variância explicada de 61,7%. Os valores de *Alfa de Cronbach* podem classificar-se de razoáveis, com um alfa global de 0,806, classificado de bom.

O Fator *Confiança* é constituído por três dimensões, tendo-se registado na dimensão “*Benevolência*” uma correlação do item total corrigido com expressão máxima no item 4.1.2. ($r=0,915$), com uma variabilidade de 83,7%, com um valor mínimo no item 4.1.3. ($r=0,897$), com uma variabilidade de 80,6%, e os valores de *Alfa de Cronbach* podem classificar-se de muito bons, com um alfa global de 0,954, também classificado de muito bom. A dimensão *Confiança* revela um valor de correlação do item total corrigido a variar entre 0,766 no item 4.2.1., o qual exprime menor variabilidade (59,4%) e $r=0,722$ no item 4.2.3., com uma percentagem de variância explicada de 72,2%. Os valores de *Alfa de Cronbach* podem classificar-se como bons, com um alfa global de 0,902, classificado de muito bom. A dimensão *Competência* revela valores de correlação do item total corrigido a variar entre $r=0,721$ no item 4.3.3., sendo também este item que exprime menor variabilidade (52,9%) e $r=0,772$ no item 4.3.2., com uma percentagem de variância explicada de 56,2%. Os valores de *Alfa de Cronbach* podem classificar-se de bons, com um alfa global de 0,899, classificado de bom (cf. Tabela 3).

Tabela 3.Fatores, definições, itens e precisão (*Alfa de Cronbach*) da escala da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos

Fator		Definição	Itens	Média	Dp	r/item	r ²	α sem item	Precisão (α)
Tecnologia	Compatibilidade Tecnológica	As alterações introduzidas pela IA na GRH são compatíveis com as práticas operacionais existentes na sua empresa.	1.1.1	3,47	1,15	,832	,694	,884	,918
		A adoção da IA na GRH está conforme os valores e crenças da sua empresa.	1.1.2.	3,41	1,12	,846	,716	,872	
		O HRIS é incompatível com a infraestrutura TI da sua empresa.	1.1.3	3,48	1,10	,824	,681	,890	
	Prontidão Tecnológica	O sistema de tecnologia de informação da sua empresa é capaz de manter uma aplicação de IA na GRH.	1.2.1	3,37	1,12	,598	,417	,752	,794
		Todos os RH da sua empresa são ágeis no que toca à informática.	1.2.2	3,50	1,09	,444	,209	,823	
		A minha empresa está altamente computadorizada com uma conexão de rede interna e externa.	1.3.3	3,87	1,02	,679	,508	,714	
		A sua empresa está preparada para adotar e manter a implementação da IA na GRH.	1.2.4	3,55	1,15	,732	,593	,680	
Organização	Suporte de Gestão	A Gestão de topo da sua empresa está recetiva às alterações tecnológicas na GRH.	2.1.1	3,58	1,09	,721	,548	,923	,918
		Considera provável que a Gestão de topo da sua empresa invista fundos em aplicações de IA nas GRH?	2.1.2	3,23	1,13	,848	,726	,881	
		A Gestão de topo da sua empresa dá-lhe apoio para a utilização de sistemas inteligentes na GRH?	2.1.3	3,29	1,14	,858	,742	,878	
		A sua Gestão de Topo possivelmente poderá correr riscos ao implementar a IA na GRH.	2.1.4	3,23	1,17	,824	,730	,890	

	Condições facilitadoras	A sua empresa tem todos os recursos necessários para utilizar a IA na GRH.	2.2.1	3,23	1,09	,722	,535	,810	,858
		Tenho os conhecimentos necessários para utilizar a IA na GRH.	2.2.2	3,25	1,07	,699	,497	,831	
		Existe, no seu entender, um grupo de apoio externo/interno disponível para assistência aquando da implementação da IA.	2.2.3	3,12	1,17	,779	,608	,755	
Ambiente	Competitividade Organizacional	O grau de concorrência no ambiente industrial exerce pressões sobre a empresa para que adote a IA na GRH.	3.1.1	3,21	1,20	,762	,676	,617	,806
		A sua empresa precisa de utilizar a IA na GRH para manter a sua competitividade no mercado.	3.1.2	3,13	1,25	,738	,666	,641	
		A sua empresa acompanha ativamente a nova tecnologia da concorrência.	3.1.3	3,36	1,16	,482	,234	,896	
Confiança	Benevolência	Acredita que a IA atuaria para um melhor interesse da GRH.	4.1.1	3,79	,95	,898	,809	,937	,954
		A IA fornece um grande valor à GRH.	4.1.2	3,79	,99	,915	,837	,923	
		A IA atuaria zelando pelo melhor interesse na GRH.	4.1.3	3,71	1,01	,897	,806	,937	
	Integridade	A IA na GRH operaria de modo verdadeiro e imparcial.	4.2.1	3,66	,97	,766	,594	,893	,902
		A IA na GRH permitiria ganhar integridade e confiança por parte dos colaboradores e dos candidatos.	4.2.2	3,40	1,07	,808	,672	,858	
		A IA na GRH é direta, aberta e genuína.	4.2.3	3,40	1,07	,848	,722	,822	
	Competência	A IA na GRH é competente e eficaz na prestação de serviços no que toca aos RH.	4.3.1	3,56	,94	,822	,739	,837	,899
		Num todo, a IA na GRH é um sistema de Recursos Humanos capaz e competente.	4.3.2	3,60	,90	,863	,772	,802	
		Em geral, a IA na GRH é uma solução de qualidade para minimizar o tempo despendido e os erros humanos em tarefas repetitivas.	4.3.3	3,82	,92	,721	,529	,922	

Fonte: Elaboração própria

A dimensão *Parceiro Estratégico* registou-se no item 5.4.1. uma correlação com expressão máxima ($r=0,805$), com uma variabilidade de 73,0%, com um valor mínimo no item 5.2.1 ($r=0,647$), com uma variabilidade de 42,0%, e os valores de *Alfa de Cronbach* podem classificar-se de razoáveis e bons. Na dimensão *Especialista Administrativo* as correlações variam entre $r=0,668$ no item 5.5. e $r=0,433$, *Alfa de Cronbach* de Cronbach são classificados de razoáveis e bons. Em relação à dimensão *Colaborador “Campeão”*, registou-se uma correlação mais baixa no item 5.2.3. ($r=0,511$) e mais elevada no item 5.5. ($r=0,736$), com uma variabilidade a oscilar entre 27,3% e 60,8%, respetivamente. Por último, na dimensão *Agente de Mudança*, a correlação com expressão mais elevada recaiu no item 5. ($r=0,809$) e a mais baixa no item 5.2.4. ($r=0,772$), com uma variabilidade a oscilar entre 66,0% e 61,0%, respetivamente (cf. tabela 4).

Tabela 4.

Fatores, definições, itens e precisão (*Alfa de Cronbach*) da escala da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos (continuação)

Dimensões do Fator Funções de RH	Definição	Item	Média	Dp	r/item total	r ²	Precisão (α)
Parceiro Estratégico	Um parceiro de negócios	5.2.1	3,79	,98	,647	,420	,647
	Alinhar estratégias de RH e estratégia empresarial	5.3.1	4,08	,99	,793	,707	,793
	Na sua empresa, os RH desenvolvem processos e programas para...	5.4.1	3,92	,96	,805	,730	,805
	Na sua empresa, a eficácia dos RH é medida pela sua capacidade para...	5.5	3,96	,91	,765	,633	,765
Especialista Administrativo	Um perito administrativo	5.2	3,80	,97	,433	,232	,813
	Monitorizar processos administrativos	5.3.2	4,10	,80	,635	,412	,744
	Na sua empresa, os RH desenvolvem processos e	5.4.1	4,07	,82	,650	,446	,739
	Na sua empresa, a eficácia dos RH é medida pela sua	5.5	4,14	,82	,668	,500	,733
Colaborador "Campeão"	Um "campeão" para os colaboradores	5.2.3	3,45	1,00	,511	,273	,836
	Oferecer um assistente para ajudar os colaboradores a irem ao encontro das necessidades familiares e pessoais	5.3.3	4,01	,90	,713	,550	,779
	Na sua empresa, os RH desenvolvem processos e	5.4.1	4,01	,91	,720	,557	,776
	Na sua empresa, a eficácia dos RH é medida pela sua	5.5	3,89	,91	,736	,608	,772
Agente da Mudança	Um agente de mudança	5.2.4	3,72	1,02	,772	,610	,877
	Reformular o comportamento para a mudança	5.3.4	3,91	,97	,786	,649	,873
	Na sua empresa, os RH desenvolvem processos e programas para...	5.4.1	4,01	,91	,789	,629	,873
	Na sua empresa, a eficácia dos RH é medida pela sua capacidade para...	5.5	3,99	,90	,809	,660	,869

Fonte: Elaboração própria

No Fator *Comportamental* obteve-se *Alfa de Cronbach* a oscilar entre 0,864 no item 7.1 e 0,900 no item 7.2, com um *Alfa de Cronbach* global de 0,971, sendo superior a 0.85 sugere uma má consistência interna (cf. tabela 5).

Tabela 5.

Fatores, definições, itens e precisão (*Alfa de Cronbach*) da escala da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos

Fator	Definição	Itens	Média	Dp	r/item	r²	Precisão
Intenção Comportamental	A IA é útil na GRH da sua empresa.	7.1	4,06	,99	,929	,864	,971
	A IA na GRH aumentaria a produtividade do departamento de RH e permitiria realizar tarefas mais rapidamente.	7.2	3,99	1,00	,948	,900	
	Ao usar-se a IA na GRH reduzir-se-iam os custos e melhorar-se-iam a qualidade das decisões e ações e reduzir-se-iam as	7.3	4,02	,97	,936	,880	

Fonte: Elaboração própria

4.10. Procedimentos de recolha de dados

A definição dos procedimentos intrínsecos à recolha de dados está subordinada às características da informação precisa ao esclarecimento do problema de investigação. Julgou-se pertinente realizar uma pesquisa bibliográfica conferindo uma grande validade a este estudo. Nesta mesma investigação, foi encontrado o instrumento de recolha de dados e pedida a autorização ao autor para a tradução e utilização do mesmo, assim como para a sua aplicação no contexto português. O questionário foi elaborado no *Google Forms* e aplicado entre os meses de janeiro e maio de 2023.

4.11. Procedimentos éticos

Fortin (2009, p.116) menciona que “a investigação aplicada a seres humanos pode, por vezes, causar danos aos direitos e liberdades das pessoas. Por conseguinte, é importante tomar todas as disposições necessárias para proteger os direitos e liberdades das pessoas que participam nas investigações”.

Qualquer investigação levanta questões morais e éticas, na medida em que na investigação científica a etapa de recolha de dados tem de ser acautelada com procedimentos ético-legais que protejam os direitos dos indivíduos envolvidos na mesma. No presente estudo foram salvaguardados aspetos éticos cruciais, uma vez que foi iniciado o questionário com um esclarecimento da intenção do estudo e explanada, como anteriormente mencionado, a garantia de privacidade e anonimato dos dados recolhidos. Por fim, procurámos obter o consentimento informado dos inquiridos.

4.12. Procedimentos estatísticos

Neste estudo recorreu-se à estatística descritiva e à estatística analítica/inferencial. A estatística descritiva teve como objetivo auxiliar na determinação das frequências absolutas e percentuais, medidas de tendência central, nomeadamente as médias e o desvio padrão. No que concerne à estatística inferencial, estiver na sua base testes não paramétricos, a saber:

- **Teste de U Mann Whitney:** empregue em amostras independentes, para que seja possível comparar as médias de uma variável quantitativa em dois grupos distintos de participantes, assim como é utilizado em situações nas quais não são conhecidas as variâncias populacionais (Pestana & Gageiro, 2014);

- **Teste de Kruskal Wallis:** aplicado na comparação de médias de uma variável quantitativa em três ou mais grupos de sujeitos distintos (variável qualitativa), possibilitando, desta forma, analisar o efeito de um fator na variável dependente, por intermédio da testagem de médias da variável independente em cada categoria do fator, pode verificar-se se existe semelhanças entre si, ou não (Pestana & Gageiro, 2014);

- **O Coeficiente ρ de Spearman** que avalia a intensidade da relação entre variáveis ordinais (Pestana & Gageiro, 2014).

Na análise estatística, foi utilizado o valor de significância 0,05. O tratamento estatístico foi realizado através do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 27.0 para Windows.

No capítulo seguinte apresentam-se os resultados da análise descritiva e, depois, da análise inferencial, com recurso as tabelas, seguindo-se a discussão dos resultados.

Apresentação, análise e discussão dos resultados

Sumário

- 5.1. Estatística descritiva**
- 5.2. Estatística inferencial**
- 5.3. Discussão dos resultados**

Capítulo 5 – Apresentação, análise e discussão dos resultados

Depois de descritos todos os procedimentos metodológicos, procede-se à apresentação dos resultados que permitem dar resposta aos objetivos delineados e confirmar as hipóteses formuladas.

5.1. Estatística descritiva

Todos os participantes que referiram que a sua Empresa tem implementada a IA na GRH consideram que as vantagens que a IA traz para os RH da sua empresa são a *Melhoria na tomada de decisão, Operações eficazes e eficientes e Agilidade e rapidez de processos* (100,0%), com 94,4% a consideram que outra vantagem consiste na *Otimização na organização dos dados e Aumento de produtividade*; 67,0% também veem como vantagem a *Redução de custos* e 47,2% a *Automatização da rotina* (cf. tabela 6).

Tabela 6.
Vantagens que a IA traz para os RH na empresa

Vantagens que a IA traz para os RH na empresa	Nº	%
Melhoria na tomada de decisão	36	100,0
Otimização na organização dos dados	34	94,4
Automatização da rotina	17	47,2
Redução dos custos	24	67,0
Operações eficazes e eficientes	36	100,0
Agilidade e rapidez de processos	36	100,0
Aumento de produtividade	34	94,4

Fonte: Elaboração própria

Como desvantagens que a que a IA traz para os RH da sua empresa, todos os participantes que esta já foi implementada na sua empresa (100,0%) apontaram o *Alto custo de implementação e manutenção, Substituição de postos de trabalho, Alta dependência da infraestrutura, A IA não possui habilidades cognitivas para desenvolver a criatividade, como o cérebro humano é capaz, Para operar e manter o funcionamento de algumas máquinas e sistemas, é necessário mão de obra qualificada* e 94,4% a *Dificuldade para inovar* (cf. tabela 7).

Tabela 7.
Desvantagens que a IA traz para os RH na empresa

Desvantagens que a IA traz para os RH na empresa	Nº	%
Alto custo de implementação e manutenção	36	100,0
Substituição de postos de trabalho	36	100,0
Dificuldade para inovar	34	94,4
Alta dependência da infraestrutura	36	100,0
A IA não possui habilidades cognitivas para desenvolver a criatividade, como o cérebro humano é capaz	36	100,0
Para operar e manter o funcionamento de algumas máquinas e sistemas, é necessária mão de obra qualificada	36	100,0

Fonte: Elaboração própria

Entre os participantes que referiram que a sua Empresa tem implementada a IA na GRH, prevaleceram os que consideram que esta acrescenta mais valor, sobretudo, no *Recrutamento & Seleção* (22,0%), na *Gestão de Desempenho* (19,0%), na *Gestão da Mudança* (17,0%) e na *Gestão da Formação* (14,%) (cf. tabela 8).

Tabela 8.
Áreas da GRH, na sua Empresa, em que a IA acrescenta mais valor

Áreas da HRH que a IA acrescenta mais valor na Empresa	Nº	%
Gestão da Formação	10	14,0
Gestão de Desempenho	17	19,0
Gestão da Mudança	12	17,0
Gestão de Competências	8	8,0
Gestão das Recompensas	9	11,0
Gestão de Carreiras	9	11,0
Recrutamento & Seleção	23	22,0
Gestão do Conhecimento	6	6,0

Fonte: Elaboração própria

Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos

Tendo em conta que cada fator da Escala da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos e suas dimensões têm diferente número de itens e por ter sido calculada a sua soma, a leitura dos valores apresentados é feita de acordo com o mínimo e o máximo obtido em cada dimensão, de forma a considerar-se a perceção dos participantes relativamente à mesma. Assim, destaca-se a perceção dos participantes no que se refere às dimensões “Especialista Administrativo” (média =20,23±3,19; variação de 7 a 25); “Agente de mudança” (média =19,70±4,01; variação de 5 a 25) e “Especialista ‘Campeão’” (média =19,44±3,66;

variação de 6 a 25), o que traduz num maior grau de concordância face à IA aplicada na GRH (ANEXO 5).

5.2. Estatística inferencial

Pretende-se, através das Correlações de Spearman, testar as seguintes hipóteses:

H1: A Compatibilidade Tecnológica da empresa está positivamente associada à Expectativa de Desempenho.

H2: A Prontidão Tecnológica da empresa está diretamente associada à Expectativa de Desempenho.

H3: O Apoio da Gestão da empresa está diretamente associada à Expectativa de Desempenho.

H4: As Condições Facilitadoras da empresa estão diretamente associadas à Expectativa de Desempenho.

H5: A Competitividade organizacional, está diretamente associada à Expectativa de Desempenho.

H6: A Benevolência, Integridade e Competência estão diretamente associadas à Expectativa de Desempenho.

H7: O Parceiro Administrativo, o Especialista Administrativo, o “Colaborador Campeão” e o Agente de Mudança estão diretamente associados à Expectativa de Desempenho.

H8: A Expectativa de Desempenho está diretamente associada à Intenção Comportamental de adotar a IA na GRH.

Com o objetivo de se avaliar a Compatibilidade Tecnológica da empresa *versus* Expectativa de Desempenho, realizou-se uma Correlação de Spearman (score vs. score), onde registou a existência de diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$) na sua interação, sugerindo que a Compatibilidade Tecnológica da empresa está positivamente associada à Expectativa de Desempenho, aceitando-se a H1 (cf. tabela 9).

Tabela 9.

Correlação Rho de Spearman - Compatibilidade Tecnologia da empresa vs. Expectativa de Desempenho

Dimensões	Expectativa de Desempenho	
	Rho	p
Compatibilidade tecnológica	,589**	,000

Fonte: Elaboração própria

Os resultados da Correlação de Spearman, apresentados na tabela 10, mostram que a Prontidão Tecnológica da empresa está diretamente associada à Expectativa de Desempenho, uma vez que se verificaram diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$), aceitando-se a H2.

Tabela 10.

Correlação Rho de Spearman - Prontidão Tecnologia da empresa vs. Expectativa de Desempenho

Dimensões	Expectativa de Desempenho	
	Rho	p
Prontidão Tecnológica	,455**	,000

Fonte: Elaboração própria

De forma a avaliar-se se o Apoio da Gestão da empresa está diretamente associada à Expectativa de Desempenho, foi realizada uma Correlação de Spearman, verificando-se a existência de diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$), levando à aceitação da H3 (cf. tabela 11).

Tabela 11.

Correlação Rho de Spearman - Apoio da Gestão da empresa vs. Expectativa de Desempenho

Dimensões	Expectativa de Desempenho	
	Rho	p
Apoio da Gestão	,455**	,000

Fonte: Elaboração própria

Através da aplicação da Correlação de Spearman, inferiu-se que as Condições Facilitadoras da empresa estão diretamente associadas à Expectativa de Desempenho, verificando-se diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$), resultando na aceitação da H4 (cf. tabela 12).

Tabela 12.

Correlação Rho de Spearman - Condições Facilitadoras da Empresa vs. Expectativa de Desempenho

Dimensões	Expectativa de Desempenho	
	Rho	p
Condições facilitadoras da empresa	,413**	,000

Fonte: Elaboração própria

A Competitividade organizacional está diretamente associada à Expectativa de Desempenho, como mostram os resultados da Correlação de Spearman, com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$), resultando na aceitação da H5 (cf. tabela 13).

Tabela 13.

Correlação Rho de Spearman - Competitividade organizacional vs. Expectativa de Desempenho

Dimensões	Expectativa de Desempenho	
	Rho	p
Competitividade organizacional	,577**	,000

Fonte: Elaboração própria

Aferiu-se que a Benevolência, a Integridade e a Competência estão diretamente associadas à Expectativa de Desempenho, registrando-se diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$), em cada dimensão, o que leva à aceitação da H6 (cf. tabela 14).

Tabela 14.

Correlação Rho de Spearman - Benevolência, Integridade e Competência vs. Expectativa de Desempenho

Dimensões	Benevolência		Integridade		Competência	
	Rho	P	Rho	p	Rho	p
Confiança	,777**	,000	,698**	,000	,752**	,000

Fonte: Elaboração própria

Verificou-se que o Parceiro Administrativo, o Especialista Administrativo, o “Colaborador Campeão” e o Agente de Mudança estão diretamente associados à Expectativa de Desempenho, existindo diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,000$), em cada dimensão, o que leva à aceitação da H7 (cf. tabela 15).

Tabela 15.

Correlação Rho de Spearman - Parceiro Administrativo, o Especialista Administrativo, o “Colaborador Campeão” e o Agente de Mudança vs. Expectativa de Desempenho

Dimensões	Parceiro Administrativo		Especialista Administrativo		“Colaborador Campeão”		Agente de Mudança	
	Rho	P	Rho	p	Rho	p	Rho	p
Funções de RH	,473**	,000	,644**	,000	,639**	,000	,734**	,000

Fonte: Elaboração própria

Aferiu-se que a Expectativa de Desempenho está diretamente associada à Intenção Comportamental de adotar a IA na GRH, registrando-se diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$), aceitando-se a H8 (cf. tabela 16).

Tabela 16.

Correlação Rho de Spearman - Expectativa de Desempenho vs. Intenção Comportamental de adotar a IA na GRH.

Dimensões	Intenção Comportamental de adotar a IA na GRH	
	Rho	P
Expectativa de Desempenho	,749**	,000

Fonte: Elaboração própria

Relação entre as variáveis sociodemográficas e a adoção da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos

Com a aplicação dos testes U de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis pretende-se testar a seguinte hipótese:

H9: As variáveis sociodemográficas influenciam a adoção da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos.

Importa salientar que apenas se optou por referir as dimensões em que se obteve relevância estatisticamente significativa, para cada uma das variáveis sociodemográficas estudadas.

Assim, constatou-se que o género interferiu estatisticamente nas dimensões *Compatibilidade Tecnológica*, *Prontidão Tecnológica*, *Benevolência*, *Integridade* e *Expectativa de Desempenho* ($p < 0,05$), com valores de ordenação média mais elevados para os participantes do género masculino, traduzindo-se num parecer mais favorável (cf. tabela 17).

Tabela 17

Teste U de Mann-Whitney - Relação entre o gênero e as dimensões da Escala da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos e o gênero

Variável	Gênero		P
	Feminino Ordenação média	Masculino Ordenação média	
Dimensões Psicossociais			
Compatibilidade Tecnológica	100,53	121,00	,035
Prontidão Tecnológica	100,55	120,93	,036
Benevolência	98,70	126,69	,004
Integridade	100,27	121,80	,026
Expectativa de Desempenho	99,82	123,22	,016

Fonte: Elaboração própria

Verificou-se que a idade dos participantes, as suas habilitações literárias, o tempo de experiência em GRH, a dimensão da empresa e a localização da mesma foram variáveis que interferiram estatisticamente em algumas dimensões da IA na GRH (cf. tabela 18). Assim, registou-se que os participantes com mais idade (>50 anos) têm uma percepção mais positiva sobre os benefícios da adoção da IA na GRH na *Competência* e na *Expectativa de Desempenho*. Os que possuem o Doutorado pontuaram mais na *Compatibilidade Tecnológica*, *Condições Facilitadoras*, *Competitividade Organizacional*, *Benevolência*, *Integridade*, *Competência*, *Parceiro estratégico*, *Especialista Administrativo*, *Colaborador "Campeão"*, *Agente de Mudança*, *Expectativa de Desempenho* e na *Intenção Comportamental*, traduzindo uma percepção mais positiva da IA na GRH nestas dimensões. Registou-se que os participantes com tempo de experiência em GRH entre os 11-14 anos apresentam valores de ordenação média mais elevados nas potencializes da IA na GRH ao nível da *Competitividade Organizacional*, *Benevolência*, *Integridade* e *Competência*. Os inquiridos cuja empresa onde exerce funções tem uma dimensão de 11-50 colaboradores revelaram uma percepção mais positiva da IA como *Parceiro Estratégico* e os que a empresa se situa nas Ilhas consideram que a IA na GRH promove a *Benevolência* e a *Expectativa de Desempenho*.

Tabela 18

Teste U de Mann-Whitney/ Teste Kruskal-Wallis - Relação entre as dimensões da Escala da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos e variáveis sociodemográficas

Variáveis	Idade					p
	<25 anos Ordenação média	25-30 Ordenação média	31-40 Ordenação média	41-50 anos Ordenação média	>50 anos Ordenação média	
Competência	111,41	98,11	94,44	122,38	147,61	,040
Expectativa de Desempenho	116,03	94,30	96,55	122,00	142,50	,032
	Habilitações literárias					p
	Ensino secundário	Bacharelato	Licenciatura	Mestrado	Doutoramento	
	Ordenação média	Ordenação média	Ordenação média	Ordenação média	Ordenação média	
Compatibilidade Tecnológica	130,23	139,33	96,00	110,79	181,50	,004
Condições Facilitadoras	128,36	121,08	101,84	101,26	181,50	,031
Competitividade Organizacional	110,41	142,33	104,42	95,85	199,00	,003
Benevolência	127,00	164,33	100,66	99,57	183,40	,002
Integridade	126,64	156,08	100,05	100,94	191,90	,002
Competência	118,73	169,67	98,72	104,40	182,80	,002
Parceiro estratégico	102,50	151,42	92,65	120,11	194,10	,000
Especialista Administrativo	90,91	136,42	93,28	125,51	154,00	,002
Colaborador "Campeão"	95,45	125,92	96,90	117,30	169,40	,021
Agente de Mudança	92,55	118,33	93,89	124,40	170,80	,002
Expectativa de Desempenho	106,68	172,75	95,92	111,45	186,80	,000
Intenção Comportamental	110,55	143,83	98,71	109,61	166,40	,041
	Tempo de experiência em GRH					p
	<3 anos Ordenação média	3-6 anos Ordenação média	7-10 anos Ordenação média	11-14 anos Ordenação média	>14 anos Ordenação média	
Competitividade Organizacional	96,61	102,82	94,02	140,29	118,72	,026
Benevolência	98,47	98,58	96,90	141,50	118,72	,021
Integridade	101,22	95,82	98,33	148,81	110,63	,010
Competência	97,79	102,06	92,73	134,62	122,25	,042
	Dimensão da empresa				p	
	<10 colaboradores Ordenação média	11-50 colaboradores Ordenação média	51-250 colaboradores Ordenação média	>250 colaboradores Ordenação média		
Parceiro estratégico	117,62	134,87	92,20	101,15	,009	
	Localização da empresa				p	
	Norte Ordenação média	Centro Ordenação média	Sul Ordenação média	Ilhas Ordenação média		
Benevolência	95,98	111,27	156,20	188,50	,011	
Expectativa de Desempenho	95,97	109,46	189,30	195,50	,001	

Fonte: Elaboração própria

5.3. Discussão dos resultados

A presença da IA na GRH ainda é discutível e os especialistas continuam a estudar as suas potencialidades e desvantagens. Inicialmente, os departamentos de RH opuseram-se ao sistema de IA devido ao receio do desemprego e do aumento da dependência de *robots* e máquinas. Mas, gradualmente, a situação mudou, as tecnologias e as ferramentas, como o

recrutamento eletrónico, a análise de recursos humanos, a computação em nuvem, o sistema de informação de gestão e a monitorização informatizada do desempenho reduziram a carga de trabalho na GRH, o que lhe permitiu concentrar-se noutras visões e missões da organização (Hemalatha & Kumari, 2021). Foi neste contexto que se procurou verificar que se as variáveis Compatibilidade Tecnológica, a Prontidão Tecnológica, Apoio da Gestão da empresa, Condições Facilitadoras da empresa, Competitividade Organizacional, Benevolência, Integridade e Competência, Parceiro Administrativo, Especialista Administrativo, “Colaborador Campeão” e Agente de Mudança, estão positivamente associados à Expectativa de Desempenho; verificar se a Expectativa de Desempenho está diretamente associada à Intenção Comportamental de adotar a Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos; avaliar se as variáveis sociodemográficas influenciam a adoção da IA na GRH, conhecer as vantagens e as desvantagens da IA na GRH e verificar em que áreas da GRH, na Empresa, em que a IA acrescenta mais valor.

Este estudo foi realizado com uma amostra de 210 profissionais que desempenham funções relacionadas com os RH em vários distritos de Portugal, maioritariamente do género masculino (75,7%), com idade entre os 25 e os 30 anos (34,3%), a possuírem a licenciatura (59,5%), com tempo de experiência na GRH <3 anos (36,2%), prevalecendo também os que exercem funções numa empresa com mais de 250 colaboradores (53,8%) e cuja Empresa tem mais de 20 anos de atividade (42,9%). Maior representatividade de profissionais cuja Empresa se situa no Porto (28,6%) e em Lisboa (25,7%).

No que se refere ao primeiro objetivo específico, que consistia em verificar se as variáveis Compatibilidade Tecnológica, a Prontidão Tecnológica, Apoio da Gestão da empresa, Condições Facilitadoras da empresa, Competitividade Organizacional, Benevolência, Integridade e Competência, Parceiro Administrativo, Especialista Administrativo, “Colaborador Campeão” e Agente de Mudança, estão positivamente associados à Expectativa de Desempenho, os resultados apurados permitiram suportar todas as hipóteses formuladas, com correlações estatisticamente significativas, inferindo-se, assim, que a Compatibilidade Tecnológica da empresa, a Prontidão Tecnológica, o Apoio da Gestão da empresa, as Condições Facilitadoras da empresa, a Competitividade organizacional, a Benevolência, Integridade e Competência, o Parceiro Administrativo, o Especialista Administrativo, o “Colaborador Campeão” e o Agente de Mudança estão positivamente associados à Expectativa de Desempenho. Em relação ao segundo objetivo específico, constatou-se que a Expectativa de Desempenho está diretamente associada à Intenção Comportamental de adotar a Inteligência

Artificial na Gestão de Recursos Humanos. Estes resultados sugerem que os participantes, na sua generalidade, consideram que a IA, do ponto de vista da GRH, apresenta soluções emergentes e cada vez mais confiáveis, o que corrobora os dados obtidos por Hmoud (2021), cujas evidências também demonstram que as aplicações baseadas em IA na difusão e na adoção de GRH, especificamente, a associação entre as funções de RH, enfatizada dentro da organização, e a atitude dos profissionais de RH em relação à sua adoção foi favorável. Assim, pode dizer-se que os resultados obtidos no presente estudo denotam que os participantes veem potencialidades na IA aplicada na GRH, atribuindo-lhe importância ao nível da expectativa de desempenho, como suporte de gestão e das pressões competitivas. A IA foi assumida como “Agente de mudança” do RH, potenciadora de um papel de “Colaborador campeão”, facilitadora da “Compatibilidade Tecnológica da empresa”, com “Prontidão Tecnológica”, preditora do “Apoio da Gestão da empresa”, de “Condições Facilitadoras da empresa”, aumentando a “Competitividade organizacional”, a “Benevolência, a Integridade e a Competência”, assumindo-se como um “Parceiro Administrativo” e “Especialista Administrativo”.

Os dados obtidos também permitiram alcançar o terceiro objetivo específico, tendo-se apurado que as variáveis sociodemográficas que influenciam a adoção da IA na GRH foram o género, a idade, as habilitações literárias, tempo de experiência em GRH, dimensão e localização da empresa. Por conseguinte, o perfil dos profissionais que desempenham funções relacionadas com os RH em vários distritos de Portugal, participantes neste estudo, e que mais favoráveis são à implementação da IA na GRH é: ser do género masculino, possuir idade superior aos 50 anos, ter tempo de experiência em GRH entre os 11-14 anos, cuja empresa onde exercem funções tem uma dimensão de 11-50 colaboradores e é situada nas Ilhas (Região Autónoma dos Açores). No seu estudo, Sousa (2022), através de entrevistas semiestruturadas realizadas a sete gestores de RH de diferentes organizações portuguesas, constatou que o principal benefício da utilização da IA na GRH, foi a celeridade e como principal desvantagem a eventualidade de ocorrerem falhas. O seu parecer foi maioritariamente positivo. Todavia, Sousa (2022) também verificou que a existência de discrepâncias entre a aceitação da utilização da IA nas diferentes áreas da GRH, com destaque para o facto de esta potenciar uma menor interação humana. No presente estudo, concluiu-se que os profissionais que desempenham funções relacionadas com os RH da amostra estudada, na sua maioria, têm uma visão positiva em relação ao papel potencial da IA na melhoria da eficiência e da qualidade da GRH. Como refere Sousa (2022, p. 28), “o mundo empresarial está cada vez mais globalizado”, sendo crucial

que as “empresas acompanhem esta evolução”, ou seja, que é notória a progressiva adoção de ferramentas que possibilitam a automatização de tarefas, para dilatar o nível de desempenho das organizações, entre as quais se destaca a IA. Neste pressuposto, os gestores de RH, que exercem funções em empresas onde esta ferramenta é aplicada, devem, ainda assim, ponderar as áreas em que a IA acrescenta mais valor, pois estes são os principais agentes neste processo de mudança.

Relativamente ao quarto objetivo específico, que consistia em verificar em que áreas da GRH, na Empresa, em que a IA acrescenta mais valor prevaleceram os que consideram que esta acrescenta mais valor, sobretudo, no Recrutamento & Seleção, na gestão de desempenho, na gestão da mudança e na gestão da formação. Estes resultados corroboram evidências dos estudos de Masum et al., (2018) e Qamar et al., (2021). As organizações e a esfera da GRH têm vindo a reconhecer a importância das inovações digitais, em particular da IA, e a GRH baseada na IA está a tornar-se cada vez mais relevante. São vários os autores que consideram que a IA pode ajudar na automatização de tarefas administrativas demoradas, com a libertação dos profissionais de RH para se centrarem noutros aspetos do seu trabalho, resultando no aumento da produtividade dos RH, bem como permitindo que se gaste mais tempo em tarefas que exigem a experiência, potenciar níveis mais elevados de desempenho e garantir melhor gestão da formação, sendo apontada como um fator facilitador de mudança da gestão (Czarnitzki et al., 2022). Todavia, também são unânimes ao considerarem que a IA na GRH tem algumas desvantagens (Taylor, 2020; Agrawal et al., 2022; Czarnitzki et al., 2022), entre as quais, as mais destacadas são: a dependência, a perda do pensamento criativo, exigir cada vez menos a intervenção humana. Por exemplo, um estudo da McKinsey, em 2017, mostrou que a IA seria capaz de substituir pelo menos 30% do trabalho humano até 2030.

Por fim, no que concerne ao quinto objetivo específico, os resultados permitiram conhecer as vantagens da IA na GRH por parte dos participantes que esta já está implementada na sua empresa, sendo as mais expressivas a melhoria na tomada de decisão, operações eficazes e eficientes e agilidade e rapidez de processos, otimização na organização dos dados, aumento de produtividade e a redução de custos, com menor representatividade a automatização da rotina. Em relação às desvantagens, como delineado no quinto objetivo, ficou-se a conhecer que são o Alto custo de implementação e manutenção, substituição de postos de trabalho, alta dependência da infraestrutura, que a IA não possui habilidades cognitivas para desenvolver a criatividade, como o cérebro humano é capaz, para operar e manter o funcionamento de algumas máquinas e sistemas, é necessária mão de obra qualificada, e a dificuldade para inovar.

Conclusão, Implicações teóricas e práticas e Limitações e sugestões futuras

Conclusão

Com o desenvolvimento de novas tecnologias e aplicações de *software* é importante que as pessoas que trabalham em RH devam estar familiarizadas com as tendências tecnológicas da atualidade. O desenvolvimento de algoritmos de computação mudou a vida e proporcionou a possibilidade de se trabalhar com grande volume de dados. Ser capaz de recolher, armazenar e analisar informações de diferentes partes do país e do mundo, em curto espaço de tempo, tem concedido infinitas oportunidades para mudar a maneira como se vive e trabalha. A IA, como se definiu no presente trabalho, consiste em sistemas que são capazes de adaptar as suas funções autonomamente. A principal característica deste sistema é a capacidade de aprender e executar sem estar previamente programado para atuar em situações específicas.

A IA tem permitido soluções de negócios muito sistemáticas e precisas para a GRH. Tarefas complicadas, como o registo dos colaboradores, a manutenção, a gestão de talentos, o seu desenvolvimento, as avaliações, a alocação de benefícios dos colaboradores, entre outras tarefas, são facilitadas por esta ferramenta. A revisão da literatura mostrou que há múltiplas vantagens em utilizar a IA na GRH. Todavia, também ficou demonstrado que há um aspeto importante que falta à tecnologia de IA, a empatia e a interação humana ou a oportunidade de seleccionar um candidato e conhecê-lo pessoalmente durante o processo de recrutamento. Concluiu-se que a IA tem um futuro promissor na GRH, no entanto, a sua integração despoleta muitos desafios aos profissionais da área, nomeadamente nas questões éticas.

O objetivo geral deste estudo consistiu em conhecer as perceções de profissionais de RH sobre a adoção da IA na GRH, tendo-se concluído que, maioritariamente, as empresas onde estes exercem funções não têm IA na GRH. Estes consideram que a implementação da IA tem várias potencialidades, como a automatização da rotina, redução de custos, operações mais eficazes e eficientes, melhoria na tomada de decisão, agilidade e rapidez de processos, bem como contribuir para aumentar a produtividade da sua empresa. Todavia, também referiram que a sua utilização tem algumas desvantagens, sobretudo, o facto de não possuir habilidades cognitivas para desenvolver a criatividade, à semelhança do cérebro humano, considerando também a necessidade de mão de obra qualificada para operar e manter o funcionamento de algumas máquinas e sistemas, vendo ainda esta ferramenta como um forte preditor de substituição de postos de trabalho e o facto de despoletar uma elevada dependência da infraestrutura. Não obstante, prevaleceram os participantes que consideram que a IA, aplicada

à sua empresa, acrescenta mais valor, sobretudo, no Recrutamento & Seleção, na Gestão de Desempenho, na Gestão da Mudança e na Gestão da Formação.

Os resultados que se alcançaram permitiram suportar todas as hipóteses formuladas, tendo-se, assim, concluído que a compatibilidade Tecnológica da Empresa, a Prontidão Tecnológica, o Apoio da Gestão da Empresa, as Condições Facilitadoras da Empresa, a Competitividade Organizacional, a Benevolência, Integridade e Competência, o Parceiro Administrativo, o Especialista Administrativo, o “Colaborador Campeão” e o Agente de Mudança estão positivamente associados à Expectativa de Desempenho, bem como se aferiu que a Expectativa de Desempenho está diretamente associada à Intenção Comportamental de adotar a IA na GRH. Constatou-se, ainda, que as variáveis sociodemográficas gênero, idade, habilitações literárias, tempo de experiência em GRH, dimensão e localização da empresa interferiram na percepção dos participantes em relação à aplicação da IA na GRH.

Face a estas evidências, considera-se que os objetivos deste estudo foram alcançados constando-se que os profissionais a quem se deu “voz” encaram a aplicação da IA na GRH de forma ponderada, atribuindo-lhe vantagens e desvantagens, o que está em conformidade com a literatura consultada.

Implicações teóricas e práticas

A prática baseada em evidências é uma abordagem holística e individualizada para a prática profissional, uma vez que permite aplicar as evidências relevantes e comprovadas, bem como os conhecimentos adquiridos. Esta é uma premissa corroborada ao longo de todo o percurso formativo, que permitiu interligar a teoria e a prática, desenvolver novos conhecimentos, adquirir e aprimorar competências profissionais.

Atendendo ao tema central deste estudo e ao falar-se sobre a “cara” da nova tecnologia, como a IA, aplicada na GRH, para que a mesma possa ser eficaz e ser utilizada com ética, será necessário dar-se mais formação específica aos profissionais que trabalham em RH, desmistificando ideias preconcebidas e mostrar-lhes que esta ferramenta pode acrescentar valor ao seu trabalho e à empresa. Este fator parece ser um critério importante para a escolha, por parte dos órgãos de gestão, de aplicações tecnológicas, que devem estar ao serviço do desenvolvimento da mesma e não sejam impeditivas de tal. Considerando a necessidade individual de cada empresa, o *software*, especialmente o inteligente, deve ser fácil de usar e

flexível para adoção. A flexibilidade do programa é tão importante como a sua *interface*. Dependendo das necessidades, dimensão e especificidades do negócio da empresa, os profissionais de RH devem ser capazes de adotar novas tecnologias de acordo com as suas necessidades exclusivas. A *interface* deve ser fácil e compreensível, pois os gestores de RH não são matemáticos. Assim, considera-se que a principal característica da IA é tornar a GRH operacional e facilitadora, mas não desumana.

Limitações e sugestões futuras

Encontram-se algumas limitações na realização do presente estudo e que necessitam ser consideradas. Em primeiro lugar, surgiu a dificuldade de existirem poucos estudos sobre as potencialidades e/ou desvantagens da IA na GRH a nível nacional, o que limitou o presente estudo. Em segundo lugar, o facto de a maioria dos participantes não terem a IA implementada na sua Empresa, o que poderá ter contribuído para um viés dos resultados, uma vez que estes poderão ter dado respostas com base apenas no conhecimento concetual e não com base na realidade, o que não permite a generalização dos dados obtidos. Assim, sugere-se a replicação deste estudo com um grupo amostral mais representativo de profissionais de RH cuja empresa já tenha adotado a IA, para que se possa ter um conhecimento mais efetivo sobre o fenómeno estudado, podendo seguir-se uma metodologia mista, ou seja, introduzir uma metodologia qualitativa, focada nas experiências e nas perceções singulares de cada profissional.

Referências Bibliográficas

Referências Bibliográficas

- Abdullah, H. (2009). Evolving terms of human resource management and development. *The Journal of International Social Research*, 2, 180-186.
- Abijith, A., & Wamba, S. F. J. B. P. M. J. (2012). Business value of RFID. 19(1), 31. DOI: <https://doi.org/10.1108/14637151311294895>
- Abraham, M., Niessen, C., Schnabel, C., Lorek, K., Grimm, V., Möslein, K., & Wrede, M. (2019). Electronic monitoring at work: The role of attitudes, functions, and perceived control for the acceptance of tracking technologies. *Human Resource Management Journal*, 29, 657–675.
- Abu-Mahfouz, S. (2019). TQM practices and organizational performance in the manufacturing sector in Jordan mediating role of HRM practices and innovation. *Journal of Management and Operation Research*, 1(22), 1–12. <https://ecdcpublishing.com/wp-content/uploads/2018/10/JoMOR-2019-VOL-1-NO-22>.
- Agar, N. (2019). *How to be human in the digital economy*. MIT Press.
- Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2017). What to expect from artificial intelligence. *MIT Sloan Management Review*, 58(3), 23-26.
- Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2022). ChatGPT and how AI disrupts industries. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2022/12/chatgpt-and-how-ai-disrupts-industries>.
- Aidara, S., Mamun, A. A., Nasir, N. A. M., Mohiuddin, M., Nawari, N. C., & Zainol, N. R. (2021). *Competitive Advantages of the Relationship between Entrepreneurial Competencies and Economic Sustainability Performance*. *Sustainability*, 13(2), 864. doi:10.3390/su13020864.
- Alahi, M. E. E., Sukkuea, A., Tina, F. W., Nag, A., Kurdthongmee, W., Suwannarat, K., & Mukhopadhyay, S. C. (2023). Integration of IoT-Enabled Technologies and Artificial Intelligence (AI) for Smart City Scenario: Recent Advancements and Future Trends. *Sensors*, 23(11), 5206. <http://dx.doi.org/10.3390/s23115206>.
- Alnamrouti, A., Rjoub, H., & Ozgit, H. (2022). Do Strategic Human Resources and Artificial Intelligence Help to Make Organisations More Sustainable? Evidence from Non-Governmental Organisations. *Sustainability*, 14(12), 7327. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/su14127327>.
- Ameen, A. M., Ahmed, M. F., & Abd Hafez, M. A. (2018). The Impact of Management Accounting and How It Can Be Implemented into the Organizational Culture. *Dutch Journal of Finance and Management*, 2(1), 02. <https://doi.org/10.20897/djfm/91582>
- Argarwal, A. (2022). AI adoption by human resource management: a study of its antecedents and impact on HR system effectiveness. *Foresight*, 3, 23-33.
- Atkinson, R.D. (2016). 'It's Going to Kill Us!' And Other Myths About the Future of Artificial Intelligence. *Information Technology & Innovation Foundation*, June 2016. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3066182.
- Ayub, U., Kausar, A. R., & Qadri, M. M. (2017). *Linking Human Capital and Organisational Innovative Capabilities of Financial Institutions: Evidence from a Developing Country of South Asia*. *Journal of Information & Knowledge Management*, 16(04), 1750042. DOI:10.1142/s0219649217500423.

- Azadeh, A., Yazdanparast, R., Abdolhossein Zadeh, S., & Keramati, A. (2018). An intelligent algorithm for optimising emergency department job and patient satisfaction. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 31, 374–390.
- Bankins, S. (2021). The ethical use of artificial intelligence in human resource management: a decision-making framework. *Ethics and Information Technology*, 23, 841-854.
- Bardin, L. (2013). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Barney, J. (1991). *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. doi:10.1177/014920639101700108
- Barredo Arrieta, A., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennetot, A., Tabik, S., Barbado, A., Garcia, S., Gil-Lopez, S., Molina, D., Benjamins, R., Chatila, R., Herrera, F.: Explainable Artificial Intelligence (XAI): concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Inf. Fusion* 58, 82–115 (2020). <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2019.12.012>
- Bell, J. (2010). *Como realizar um projeto de investigação*. Gradiva.
- Bersin, J., & Chamorro-Premuzic, T. (2019). New ways to gauge talent and potential. *MIT Sloan Management Review*, 60, 1-10.
- Bessen, J. (2016). How computer automation affects occupations: technology, jobs, and skills. Boston University School of Law. *Law & Economics Working Paper No, 2*, 15-49.
- Betchoo, K. (2016). *Digital Transformation and its impact on Human Resource Management: A Case Analysis of two unrelated businesses in the Mauritian public service*. IEEE International Conference on Emerging Technologies and Innovative Business Practices for the Transformation of Societies. Universidade de Tecnologia das Ilhas Maurícias.
- Bondarouk, E., & Furmueller, E. (2017). Electronic HRM: Four Decades of Research on Adoption and Consequences. *International Journal of Human Resource Management*, 28, 98-131.
- Bratton, A., & Paulet, R. (2022). Sustainable Human Resource Management and Organisational Sustainability. In P. Holland., T. Bartram., T. Garavan., & K. Grant (Eds.), *The Emerald Handbook of Work, Workplaces and Disruptive Issues in HRM* (pp. 149-169). Emerald Publishing.
- Bujold, A., Roberge-Maltais, I., & Parent-Rochelleau, X. (2023). Responsible artificial intelligence in human resources management: a review of the empirical literature. *AI Ethics* . <https://doi.org/10.1007/s43681-023-00325-1>.
- Buzko, I., Dyachenko, Y., Petrova, M., Nenkov, N., Tuleninova, D., & Koeva, K. (2016). Artificial Intelligence technologies in human resource development. *Computer Modelling & New Technologies*, 20, 26-29.
- Byun, D-H., & Suh, E-H. (1994). A builder's introduction to executive information systems. *International Journal of Information Management*, 14, 5, 357-368. DOI: [https://doi.org/10.1016/0268-4012\(94\)90073-6](https://doi.org/10.1016/0268-4012(94)90073-6).
- Caetano, A., & Tavares, S. (2000). Tendências na mudança organizacional e tensões na gestão de pessoas. DINÂMIA – Centro DE Estudos Sobre a Mudança Socioeconómica ISCTE, Av. das Forças Armadas, 1649-026 Lisboa, Portugal. https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/475/4/DINAMIA_WP_2000-16.pdf.

- Capelli, P., Tambe, P., & Yakubovich, V. (2018). Artificial intelligence in human resources management: Challenges and a path forward. *SSRN Electronic Journal*, 6, 1-29.
- Carvalho, A. C. P. de L. F. (2021). Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. *Estudos Avançados*, 35(101), 21-36. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.003>.
- Carvalho, A., Rua, O .L. (2017). *Gestão de Recursos Humanos: Abordagem das Boas Práticas*. Porto: Vida Económica.
- Charlier, R., & Kloppenburg, S. (2017). *Artificial Intelligence in HR: a No-Brainer*. Amsterdam: PWC.
- Charlwood, A., & Guenole, N. (2021). Can HR adapt to the paradoxes of AI? *Human Resource Management Journal*, 3, 80-89.
- Chen, F., Dai, J., Wang, B., Sahu, S., & Naphade, M., Lu, C.T. (2011). Activity Analysis Based on Low Sample Rate Smart Meters. In: 7th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining; 240–248.
- Cheng, M. M., & Hackett, R. D. (2021). A critical review of algorithms in HRM: Definition, theory, and practice. *Human Resource Management Review*, 31(1), Article 100698. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2019.100698>.
- Chornous, O., & Gura, L. (2020). Integration of information systems for predictive workforce analytics: Models, synergy, security of entrepreneurship. *European Journal of Sustainable Development*, 9, 83-98.
- Chowdhury, S.S., Prasanta K.D., Sudeshna, B., & Kharlamov, A. (2023). Embedding transparency in artificial intelligence machine learning models: managerial implications on predicting and explaining employee turnover- *The International Journal of Human Resource Management*; 34:14, 2732-2764. DOI: [10.1080/09585192.2022.2066981](https://doi.org/10.1080/09585192.2022.2066981).
- Connelly, C. E., Fieseler, C., Černe, M., Giessner, S. R., & Wong, S. I. (2020). *Working in the digitized economy: HRM theory & practice*. *Human Resource Management Review*, 100762. DOI: 10.1016/j.hrmr.2020.100762.
- Coombs, W., & Holladay, S. (2006). Unpacking the halo effect: reputation and crisis management. *Journal of Communication Management*, 10, 123-137.
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: teoria e prática*. Almedina.
- Cunha, M., Rego, A., Cunha, R., Cabral-Cardoso, C., Marques, C. & Gomes, J. (2015). *Manual de Gestão de Pessoas e do Capital Humano*. (3º ed). Edições Sílabo.
- Czarnitzki, D., Gastón, F. P., & Rammer, C. (2022). Artificial Intelligence and Firm-Level Productivity. *ZEW - Centre for European Economic Research Discussion Paper*; 22-005. Doi <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4049824>.
- De Kervenoael, R., Hasan, R., Schwob, A., & Goh, E. (2020). Leveraging human-robot interaction in hospitality services: Incorporating the role of perceived value, empathy, and information sharing into visitors' intentions to use social robots. *Tourism Management*, 78, 10-32.
- Dhamija, P., & Bag, S. (2020). Role of artificial intelligence in operations environment: a review and bibliometric analysis. *The TQM Journal*, 32, 869-986.
- Dias, O. (2010). *Planos de investigação: avançando passo a passo*. Ed. do Autor.

- Drucker, P. (1980). *Administração em Tempos Turbulentos*. São Paulo: Pioneira.
- Dyer, L., & Holder, G.W. (1998). Toward a Strategic Perspective of Human Resource Management. CAHRS Working Paper Series Faculty Publications - Human Resource Studies ILR Working Papers.
- Ehnert, I. (2009). *Sustainability and human resource management: reasoning and applications on corporate websites*. *European J. of International Management*, 3(4), 419. doi:10.1504/ejim.2009.028848
- Ehnert, I., Parsa, S., Roper, I., Wagner, M., & Muller-Camen, M. (2015). *Reporting on sustainability and HRM: a comparative study of sustainability reporting practices by the world's largest companies*. *The International Journal of Human Resource Management*, 27(1), 88–108. doi:10.1080/09585192.2015.1024157
- Ferreira, A. I., Martinez, L. F., Nunes, F. G., & Duarte, H. (2015). *Gestão de recursos humanos para gestores*. Lisboa: Editora RH.
- Ferreira, A., Martinez, L., N. F., & Duarte, H. (2015). *GRH para Gestores*. Lisboa: RH Editora.
- Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A Unified Framework of Five Principles for AI in Society. *Harvard Data Science Review*, 1(1). DOI: <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>.
- Fortin, F. (2009). *O processo de investigação: da concepção à realização*. Lusociência.
- Foss, N. J., Laursen, K., & Pedersen, T. (2011). Linking customer interaction and innovation: The mediating role of new organizational practices. *Organization Science*, 22(4), 980–999. DOI: <https://doi.org/10.1287/orsc.1100.0584>.
- Fountaine, T., McCarthy, B., & Saleh, T. (2019). Building the AI-powered organization. *Harvard Business Review*, pp.63-73.
- Ghosh, K., Stuke, A., Todorović, M., Jørgensen, P. B., Schmidt, M. N., Vehtari, A., & Rinke, P. (2019). *Deep Learning Spectroscopy: Neural Networks for Molecular Excitation Spectra*. *Advanced Science*, 1801367. DOI:10.1002/advs.201801367.
- Gil, C. (1989). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. Atlas.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: on the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, 6, 5-14.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). *A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence*. *California Management Review*, 000812561986492. doi:10.1177/0008125619864925.
- Hagendorff, T. (2020). The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines. *Minds & Machines*; 30, 99–120 <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09517-8>.
- Haines, V. Y., & Lafleur, G. (2008). *Information technology usage and human resource roles and effectiveness*. *Human Resource Management*, 47(3), 525–540. doi:10.1002/hrm.20230.
- Han, J., Pei, J., & Kamber, M. (2011) *Data mining: concepts and techniques, the Morgan Kaufmann series in data management systems*. Saint Louis: Elsevier Science.
- Hemalatha, A., & Kumari, P. B. (2021). Artificial Intelligence in Human Resources Management - A Critical Overview (2021). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3897650>.

- Hill, M., & Hill, A. (2005). *Investigação por questionário*. Sílabo.
- Hirsch-Kreinsen, H. (2023). Artificial intelligence: a “promising technology”. *AI & Soc.* <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01629-w>.
- Hmoud, B. (2021). The adoption of artificial intelligence in human resource management and the role of human resources. *Forum Scientiae Oeconomia*; Vol. 9 (1), 106-115. DOI:[10.23762/fso_Vol9_no1_7](https://doi.org/10.23762/fso_Vol9_no1_7).
- IBM Cloud Education (2020). *Put AI into action now*. <https://www.ibm.com/artificial-intelligence>.
- Jabbour, C. J. C., & de Sousa Jabbour, A. B. L. (2016). *Green Human Resource Management and Green Supply Chain Management: linking two emerging agendas*. *Journal of Cleaner Production*, 112, 1824–1833. DOI: 10.1016/j.jclepro.2015.01.052.
- Jain, S. (2018) Human Resource Management and Artificial Intelligence. *International Journal of Management and Social Sciences Research (IJMSSR)*, 7, 56 – 59.
- Jantan, H., Hamdan, R., & Othman, A. (2010). *Intelligent Techniques for Decision Support System in Human Resource Management*. Advances in Decision Support Systems. Croácia: Intech.
- Jarrahi, M. (2018). Artificial Intelligence and the Future of Work: Human-AI Symbiosis in Organizational Decision Making. *Business Horizons*, 61, 1-15.
- Jatoba, M., Gutierrez, I., Fernandes, P.O., Teixeira, J.P., & Moscon, D. (2019). Artificial intelligence in the recruitment & selection: innovation and impacts for the human resources management. In 43rd International Scientific Conference on Economics and Social Development – pp 96-104, Aveiro.
- Jeenanunta, C., Rittippant, N., Chongphaisal, P., Hamada, R., Intalar, N., Tieng, K., & Chumnumporn, K. (2017). Human resource development for technological capabilities upgrading and innovation in production networks: A case study in Thailand. *Asian J. Technol. Innov.*, 25, 330–344.
- Jia, Qiong; Guo, Yue; Li, Rong; Li, Yurong; and Chen, Yuwei, "A Conceptual Artificial Intelligence Application Framework in Human Resource Management" (2018). *ICEB 2018 Proceedings (Guilin, China)*. 91. <https://aisel.aisnet.org/iceb2018/91>.
- Kagermann, H., Lukas, W. D., & WAHLSTER, W. (2011). Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution. *VDI nachrichten*, 13(11), 2. https://www.dfki.de/fileadmin/user_upload/DFKI/Medien/News_Media/Presse/Presse-Highlights/vdinach2011a13-ind4.0-Internet-Dinge.pdf.
- Kaplan, J. (2016). *Artificial Intelligence: What Everyone Needs to Know*. Oxford.
- Kaur, M., & Vikas, S.,A.R., (2022). Tracing the Advancements in Artificial Intelligence: Drawing Lessons for Tomorrow. *Towards Excellence*, 14(2), 382-393. DOI:[10.24818/RMCI.2023.3.382](https://doi.org/10.24818/RMCI.2023.3.382).
- Kaushik, B., & Sankar, K.R.(2023). Power partitioned neutral aggregation operators for T-spherical fuzzy sets: An application to H2 refuelling site selection. *Expert Systems with Applications*; vol. 216, 119470. DOI: <https://doi.org/10.1016>.
- Kiessling, T., & Harvey, M. (2005). Strategic global human resource management research in the twenty-first century: an endorsement of the mixed-method research methodology. *International Journal of Human Resource Management*, 16, 22–45.

- Kovach, K. A., Hughes, A. A., Fagan, P., & Maggitti, P. G. (2002). *Administrative and Strategic Advantages of HRIS*. *Employment Relations Today*, 29(2), 43–48. DOI:10.1002/ert.10039.
- Laursen, K. (2003). *New human resource management practices, complementarities and the impact on innovation performance*. *Cambridge Journal of Economics*, 27(2), 243–263. doi:10.1093/cje/27.2.243.
- Legg, S., & Hutter, M. (2007). *Universal Intelligence: A Definition of Machine Intelligence*. *Minds and Machines*, 17(4), 391–444. DOI:10.1007/s11023-007-9079-x
- Liang, Y. L., Lee, S. H., & Workman, J. E. (2020). Implementation of Artificial Intelligence in Fashion: Are Consumers Ready? *Cloth. Textiles Res. J.*, 38(1), 3-18, Article 0887302x19873437. <https://doi.org/10.1177/0887302x19873437>.
- 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, 535–544.
- Malik, A., De Silva, T., Budhwar, P., & Srikanth, R. (2021). Elevating talents' experience through innovative artificial intelligence-mediated knowledge sharing: Evidence from an IT-multinational enterprise. *Journal of International Management*, 27, 10-18.
- Malik, A., Srikanth, R., & Budhwar, P. (2020). Digitisation, artificial intelligence (AI) and HRM. In J. Crawshaw. *Human resource management: Strategic and international perspectives*, 2, 88–111.
- Manafi, M., & Subramaniam, I.D. (2015). Balancing Performance by Human Resource Management Practices. *Asian Social Science*; Vol. 11, 10, 386-400. DOI:10.5539/ass.v11n10p386.
- Mansour, M., Gamal, A., Ahmed, A. I., Said, L. A., Elbaz, A., Herencsar, N., & Soltan, A. (2023). Internet of Things: A Comprehensive Overview on Protocols, Architectures, Technologies, Simulation Tools, and Future Directions. *Energies*, 16(8), 3465. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/en16083465>.
- Manuti, A., & de Palma, P. D. (2018). *Digital HR*. DOI:10.1007/978-3-319-60210-3.
- Marconi, A., & Lakatos, M. (1986). *Técnicas de pesquisa*. Editora Atlas.
- Marôco, J. (2018). *Análise estatística com a utilização do SPSS*. Report Number.
- Marôco, J. (2018). *Análise Estatística com o SPSS Statistics* (7th ed.). Pêro Pinheiro: ReportNumber.
- Masum A., Kabir M., & Chowdhury M. (2015). Determinants that Influencing the Adoption of E-HRM: An Empirical Study on Bangladesh. *Asian Social Science*, vol. 11, 21, 117-124.
- Matsa, P., & Gullamajji, K. (2019). To Study Impact of Artificial Intelligence on Human Resource Management. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 6, 1229-38.
- McKinsey Global Institute. Jobs lost, jobs gained: workforce transitions in a time of automation (2017). McKinsey & Company. URL: <https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/what%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/mgi-jobs-lostjobs-gained-executive-summary-december-6-2017.pdf>.

- Melovic, B. (2020). Handbook of Research on Social and Economic Development in the European Union. DOI: 10.4018/978-1-7998-9023-2.ch066.
- Modgil, S., Singh, K., & Hannibal, C. (2021), Artificial intelligence for supply chain resilience: learning from covid-19. *The International Journal of Logistics Management*, 1, 45-60.
- Mohiuddin, M., Hosseini, E., Faradonbeh, S.B., & Sabokro, M. (2022). Achieving Human Resource Management Sustainability in Universities. *Int J Environ Res Public Health*.; 19(2):928. DOI: 10.3390/ijerph19020928.
- Muduli, A, & Trivedi, J. (2020). Social media recruitment: the role of credibility and satisfaction. *Evidence-based HRM: a Global Forum for Empirical Scholarship*, 8, 237-25.
- Nankervis, A. R., & Cameron, R. (2023). Capabilities and competencies for digitised human resource management: Perspectives from Australian HR professionals. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 61(1), 232–251.
- Nazri, M.Z.A., Ghani. R.A., Abdullah. S., Ayu, M., & Nor Samsiah. R. (2019). Predicting academician publication performance using decision tree. *Int. J. Recent Technol. Eng.*, 8 (2) , 180-185.
- Neves, J. G. (2007) Gestão de Recursos Humanos: Evolução do problema em termos dos conceitos e práticas. In Caetano, A. & Vala, J. (2007). *Gestão de Recursos Humanos: Contextos, processos e técnicas*, Lisboa: Editora RH, 1-101.
- Nunes, B. (2019). *Inteligência Artificial na GRH: Competências necessárias aos gestores para a criação de valor* [Dissertação de Mestrado]. Lisbon School of Economics & Management.
- O'Connor S. (2023). Open artificial intelligence platforms in nursing education: Tools for academic progress or abuse? *Nurse Educ Pract.* 3, 66-537. DOI: 10.1016/j.nepr.2022.103537.
- 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, DOI: 10.1080/08839514.2022.2145631.
- Pereira, J.F.C. (2020). *Práticas de Gestão de Recursos Humanos e Efeitos no Turnover voluntário - As Perceções de Profissionais de Gestão de Pessoas*. (Dissertação de Mestrado). Universidade do Minho Escola de Economia e Gestão. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/67117/1/MGRH%20Dissertacao%20Joana%20Pereira.pdf>.
- Pestana, M., & Gageiro, J. (20214). *Análise de dados para ciências sociais-A complementaridade do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Pocinho, M. (2012). *Metodologia de investigação e comunicação do conhecimento científico*. Lidel.
- Prentice, C., & Nguyen, M. (2020). Engaging and retaining customers with AI and employee service. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 56, 102-186.
- Prikshat, V., Malik, A., & Budhwar, P. (2023). AI-augmented HRM: Antecedents, assimilation and multilevel consequences. *Human Resource Management Review*, 33(1), 100860.
- Qamar, Y., Agrawal, R. K., Samad, T. A., & Jabbour, C. J. C. (2021). When technology meets people: the interplay of artificial intelligence and human resource management. *Journal*

- of Enterprise Information Management; 34 (5), 1339-1370 <https://doi.org/10.1108/JEIM-11-2020-0436>.
- Rab-Kettler, K., & Lehnervp, B. (2019). Recruitment in the times of machine learning. *Management Systems in Production Engineering*, 27(2), 105-109.
- Rao, S., & Verweii, G. (2017). Sizing the prize: what's the real value of AI for your business and how can you capitalise? *Price Waterhouse Coopers' Global Artificial Intelligence Study*, 2, 1-23.
- Rasool, S. F., Maqbool, R., Samma, M., Zhao, Y., & Anjum, A. (2019). Positioning Depression as a Critical Factor in Creating a Toxic Workplace Environment for Diminishing Worker Productivity. *Sustainability*, 11(9), 2589. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/su11092589>.
- Reddy, K., Kumar, P., & Rangaia, S. (2019). Artificial Intelligence (AI) in learning and development: A conceptual paper. *J. Manag. Dev.*, 38(1), 34-49. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100249>.
- Rego, A., Cunha, M., Gomes, J., Cunha, R., Cardoso, C. & Marques, C. (2015). *Manual de gestão de pessoas e do capital humano* (3ª Edição.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Reis, F. L. (2018). *Investigação científica e trabalhos académicos: guia prático*. Edições Sílabo.
- Ribeiro, J. L. P. (2008). *Metodologia de investigação em psicologia e saúde*. (2a edição). Porto: Livpsic, ISBN: 978-989-8148-16-2.
- 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. DOI: <https://doi.org/10.34632/gestaoedesenvolvimento.2021.10038>.
- Russel, S., & Norwig, P. (2010). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Prentice Hall Press, Canada.
- Seeck, H. & Diehl, M. (2017). A literature review on HRM and innovation- taking stock and future directions. *The International Journal of Human Resource Management*, 28 (6), 913-944. DOI: [10.5465/AMBPP.2013.11864abstract](https://doi.org/10.5465/AMBPP.2013.11864abstract).
- Shank, B., Graves, C., Gott, A., Gamez, P., & Rodriguez, S. (2019). Feeling our way to machine minds: People's emotions when perceiving mind in artificial intelligence. *Computers in Human Behavior*, 98, 256–266.
- Simon, M., & Houghton, S. M. (2002). The relationship among biases, misperceptions, and the introduction of pioneering products: Examining differences in venture decision contexts. *Entrepreneurship Theory and Practice*. Waco: Winter.; Vol. 27, 2, 105-120. DOI: <https://doi.org/10.1142/S2424862221300040>.
- Singh, P., & George, J. (2021). Artificial Intelligence over Human Intelligence. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 8, 349-352.
- Sitzmann, T., & Weinhardt, M. (2019). Approaching evaluation from a multilevel perspective: A comprehensive analysis of the indicators of training effectiveness. *Human Resource Management Review*, 29, 253–269.
- Sousa, D.S. de (2022). *A utilização da inteligência artificial na gestão de recursos humanos: benefícios, desvantagens e nível de aceitação dos profissionais de gestão de recursos*

- humanos*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Lisboa. Instituto Superior de Economia e Gestão. URI: <http://hdl.handle.net/10400.5/27290>.
- Sousa, M. J., Duarte, T., Sanches, P. G. e Gomes, J. (2006). *Gestão de Recursos Humanos – Métodos e Práticas* (6ª Ed.). Lidel: Lisboa.
- Stuart, R. & Norving, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson.
- Stuart, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN: 1537600311, 9781537600314.
- Subramony, M. (2009). A meta-analytic investigation of the relationship between HRM bundles and firm performance. *Human Resource Management*, 48 (5), 745-768.
- Subramony, M. (2009). *A meta-analytic investigation of the relationship between HRM bundles and firm performance*. *Human Resource Management*, 48(5), 745–768. DOI:10.1002/hrm.20315.
- Taylor, A. (2020). Smartphone pinky’ and other injuries caused by excessive phone use. The conversation, 2022. Wb Link <https://tinyurl.com/6keemvsk>. Accessed on 11 May 2023.
- Tecuci, G. (2012). Artificial Intelligence. *WIREs Computational Statistics*, 4, 168-180.
- Tiwari, S. (2020). Artificial Intelligence and its role in Human Resource Management. *International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD)*, 10, 11608-11613.
- Tong, S., Jia, N., Luo, X., & Fang, Z. (2021). The Janus Face of Artificial Intelligence Feedback: Deployment Versus Disclosure Effects on Employee Performance. *Nanyang Business School Research Paper*, 21-40. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=387390.
- Tooranloo H.S., Azadi, M. H., & Sayyahpoor, A. (2017). *Analyzing factors affecting implementation success of sustainable human resource management (SHRM) using a hybrid approach of FAHP and Type-2 fuzzy DEMATEL*. *Journal of Cleaner Production*, 162, 1252–1265. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.06.109.
- Topol, E. J. (2019). *High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence*. *Nature Medicine*, 25(1), 44–56. DOI:10.1038/s41591-018-0300-7
- Torres, N., & Mejia, C. (2017). Asynchronous video interviews in the hospitality industry: Considerations for virtual employee selection. *International Journal of Hospitality Management*, 61, 4–13.
- Ulrich, D-. & Lake, D. (1990). *Organizational Capability: Competing from the inside out*, Wiley, New York Walton, R E (1985a) From control to commitment in the workplace, Harvard Business Review, March– April, pp 77–84.
- Upadhyay, K., & Khandelwal, K. (2018). Applying artificial intelligence: implications for recruitment. *Strategic HR Review*, 17, 255–258.
- Urba, S., Chervona, O., Panchenko, V., Artemenko, L., & Guk, O. (2022). Features of the application of digital technologies for human resources management of an engineering enterprise. *Ingenierie des Systemes d'Information*, 27(2), 205.
- Van-Esch, P, Black, J., & Ferolie, J. (2019). Marketing AI recruitment: The next phase in job application and selection. *Computers in Human Behavior*, 90, 215-222.

- Ved, S., Kaundanya, N.S. & Panda, O.P. (2016). Applications and Current Achievements in the field of Artificial Intelligence. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research*, 2(11), 932-936.
- Verma, A., Lamsal, K., & Verma, P. (2022). An investigation of skill requirements in artificial intelligence and machine learning job advertisements. *Industry and Higher Education*, 36(1), 63-73. DOI: <https://doi.org/10.1177/0950422221990990>
- Vilelas, J. (2017). *Investigação: o processo de construção do conhecimento*. Edições Sílabo.
- Violante, A., & Andrade, A. (2022). O potencial da inteligência artificial na gestão. *Gestão E Desenvolvimento*, (30), 439-479. DOI: <https://doi.org/10.34632/gestaoedesenvolvimento.2022.11627>
- Wamba-Taguimdje, S.-L., Fosso Wamba, S., Kala Kamdjoug, J. R., & Tchatchouang Wanko, C. E. (2020). *Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects*. *Business Process Management Journal, ahead-of-print(ahead-of-print)*. DOI:10.1108/bpmj-10-2019-0411
- Wheeler, A, & Buckley, M. (2021). *HR without people? Industrial Evolution in the Age of Automation, AI, and Machine Learning*. The Future Work.
- Wilkins, U. (2020). *Artificial intelligence in the workplace – A double-edged sword*. *The International Journal of Information and Learning Technology, ahead-of-print(ahead-of-print)*. DOI:10.1108/ijilt-02-2020-0022
- Wilson, H. J., Daugherty, P., & Bianzino, N. (2017). The jobs that artificial intelligence will create. *MIT Sloan Management Review*, 58, 14-30.
- Wirtz, J. (2019). Organisational ambidexterity: Cost-effective service excellence, service robots, and artificial intelligence. *Organizational Dynamics*, 49, 1–9.
- Wright, P., Kroll, M., & Parnell, L. (2000). *Administração estratégica: conceitos*. São Paulo: Atlas.
- Yogendrarajah, R. (2011). Factors Influencing On Decision Making Skill Of Executives Of Government Sector Service Organization In Jaffna District in the International Symposium at SaiRam Institute, India. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2430038>
- Zeller, F., & Dwyer, L. (2022). Systems of collaboration: challenges and solutions for interdisciplinary research in AI and social robotics. *Discov Artif Intell* 2, 12. DOI: <https://doi.org/10.1007/s44163-022-00027-3>

Anexo 1 – Autorização do autor à utilização da sua escala

outlook.live.com

Eliminar Arquivar Comunicar Responder a todos Lida / Não Lida Categorizar Sinalizar / Remover Sinalizador Imprimir

Fwd: FW: Request for your questionnaire

Bilal Hmoud <bilal.librahim.t@gmail.com>
Para: Você
Questionnaire.docx
34 KB

dom, 25/12/2022 15:54

----- Forwarded message -----
From: Bilal Hmoud <bilal.librahim.t@gmail.com>
Date: Sun, Dec 25, 2022 at 6:51 PM
Subject: Re: FW: Request for your questionnaire
To: Célia Ribeiro <cribeiro@ucp.pt>

Hello Célia
Very nice to hear from you and very sorry for the late reply
Kindly The attached questionnaire for your reference
Best Regards

On Thu, Dec 22, 2022, 2:12 PM Célia Ribeiro <cribeiro@ucp.pt> wrote:

Good morning,
I hope this email finds you well.
It would be very good if you could reply to the email below, our request.
Fundamental to the realization of our investigation.
Thank you so much.
Greetings,
Célia Ribeiro
Professor - Universidade Católica Portuguesa

De: Rita Pereira <ritaapereira@hotmail.com>
Data: 4 de dezembro de 2022, 20:56:39 WET
Para: bilal.librahim.t@gmail.com
Cc: Célia Ribeiro <cribeiro@ucp.pt>; dotilde.passos@gmail.com
Assunto: Request for your questionnaire

Good afternoon Bilal,

My name is Ana Rita Pereira, I am a second year student of the Master in Applied Management, at UCP Viseu, in Portugal. I am preparing my dissertation in the area of Artificial Intelligence, in Human Resources Management and while doing some research, I came across your article written in the year 2021.
I would like to request your permission to use that article in my research paper. Attached to this email is the article of Artificial Intelligence in Human Resources Management.

Anexo 2 – Formulário do autor

Constructs	Measurable Variable	Description	Scale of Measurement	References
Sample and Company Characteristics	Age		Less than 25 years 25-30 31-40 41-50 More 50 years	Nagi and Wat (2004)
	Education Level		Secondary High school certificate/diploma Bachelor's degree Master's degree Others	Nagi and Wat (2004)
	Seniority in HRM (Experience)		Less than 3 years 3-6 years 7-10 years 11-14 years More than 14 years	Nagi and Wat (2004)
	Company size		< 100 employees 100 -200 200-500 500 -1000 1000-2000 2000 and more	
	Company Years in Business		Less than 5 years 5- 9 years 10- 15 year 15 – 20 years More than 20 years	Nagi and Wat (2004)
Technological	Compatibility	The changes introduced by AI IN HRM are compatible with existing operating practices	Likert Scale (1= Strongly agree; 5= strongly disagree)	Gardner and Amoroso (2004); Wang et al. (2016)
		Adoption of AI IN HRM is consistent with our organisation's values and beliefs.		
HRIS is compatible with our organisation's IT infrastructure.				
	Technological Readiness	The information technology system in my company is able to support AI IN HRM application	Likert Scale (1= Strongly agree; 5= strongly disagree)	Oliveira and Martins (2010); Gardner and Amoroso

		All Human Resources in my company are computer-literate		(2004); Wang et al. (2016)
		Our company is highly computerized with internal and external network connection		
		My company has sufficient software and database resources to support the implementation of AI IN HRM		
Organizational	Management Support	The Top Management has an open attitude towards technological changes in HRM.	Likert Scale (1= Strongly agree; 5= strongly disagree)	Chong and chan (2012); Wang et al. (2016)
		Top Management is likely to invest funds in AI IN HRM applications.		
		Top management communicates its support for the use of intelligent systems.		
		Our top management is likely to take risk involves in implementing AI IN HRM.		
Facilitating Conditions		We have resources necessary to use the AI IN HRM in my company.	Likert Scale (1= Strongly agree; 5= strongly disagree)	(venkatesh et al. 2003)
		I have the knowledge necessary to use the AI IN HRM.		
		There is external/internal support group available for assistance with AI IN HRM application.		
Environment	Competitive Pressure	The degree of competition in industrial environmental places pressures on the firm to adopt AI IN HRM.	Likert Scale (1= Strongly agree; 5= strongly disagree)	Wang et al. (2016); Caldeira & Ward (2003)

		The firm needs to utilize AI IN HRM to maintain its competitiveness in the market.		
		My company actively keeps track of new technology by competitors		
Trust	Benevolence	I believe that AI IN HRM would act in the best interest of Human resources Management.	Likert Scale (1= Strongly agree; 5= strongly disagree)	Our own: based on :McKnight et al (2002), Casey & Wilson-Evered (2012)
		AI IN HRM would provide a great value to Human resources Management.		
		AI IN HRM would operate in HRM best interest.		
	Integrity	AI IN HRM would operate in is truthful and non-biased manner.		
		AI IN HRM would enable HRM to gain integrity and trust of employees and candidates.		
		AI IN HRM is straight, Open and genuine		
	Competence	AI IN HRM is competent and effective in providing HRM services.		
		Overall, AI IN HRM is a capable and proficient HR system.		
		In general, AI IN HRM is a quality solution to minimize time consuming and human errors in repetitive tasks.		
Human Resource Roles	In my Company HR helps the organization to?	Accomplish business goals	Likert Scale (1= Strongly agree; 5= strongly disagree)	
		Improve operating efficiency		
		Take care of employee's personal needs		

		Adapt to change		
	In my Company HR is seen as?	A business partner		
		An administrative expert		
		A champion for employees		
		A change agent		
	In my Company HR works to?	Align HR strategies and business strategy		
		Monitor administrative processes		
		Offer assistant to help employees meet family and personal needs		
		Reshape behavior for organizational change		
	In my Company HR develops processes and programs to?	Link HR strategies to accomplish business strategy		
		Efficiently process documents and transactions		
		Take care of employee personal needs		
		Help the organization transform itself		
	In my Company HR effectiveness is measured by its ability to?	Help make strategy happen		
		Efficiently deliver HR processes		
		Help employees meet personal needs		
		Help and organization anticipate and adapt to future issues		
Performance Expectancy		I find the AI IN HRM to be useful for Human resources management in my company.	Likert Scale (1= Strongly agree; 5= strongly disagree)	(venkatesh et al. 2003)
		AI IN HRM would increase HR department productivity and enable HRM to accomplish tasks (sourcing, screening ...etc) more quickly.		
		Using AI IN HRM would improve the quality of decisions and		

	actions for HRM and reduce bias.		
	Using AI IN HRM would reduce cost and enhance the effectiveness of decisions and actions.		
	Using AI IN HRM would give HRM a competitiveness advantage.		
Behavioral intention	If AI IN HRM was available now, I would use it.	Likert Scale (1= Strongly agree; 5= strongly disagree)	(venkatesh et al. 2003
	I intend to use IHRM as soon as it becomes available		
	I plan to use the IHRM system in son future		

Anexo 3 – Formulário traduzido

Variáveis	Variável Mensurável	Descrição	Escala de Mensuração	Referências
Características Amostra	Gênero		<25 anos; 25-30; 31-40; 41-50; > 50 anos.	Nagi & Wat (2004)
	Habilitações Literárias		Secundário; Licenciatura; Bacharelato; Mestrado; Outras.	Nagi & Wat (2004)
	Tempo de Experiência na GRH		<3 anos; 3-6 anos; 7-10 anos; 11-14 anos; >14 anos.	Nagi & Wat (2004)
	Dimensão da Empresa		<100 colaboradores; 100-200; 200-500; 500-1000; 1000-2000; >2000.	
	Número de anos da Empresa no Mercado		<5 anos; 5-9 anos; 10-15 anos; 15-20 anos; >20 anos.	Nagi & Wat (2004)
Tecnologia	Compatibilidade Tecnológica	As alterações introduzidas pela IA na GRH são compatíveis com as práticas operacionais existentes na sua empresa.	Escala da Likert (1 = concordo totalmente; 5 = discordo totalmente)	Gardner & Amoroso (2004); Wuang et al. (2016)
		A adoção da IA na GRH está conforme os valores e crenças da sua empresa.		
		O HRIS é incompatível com a infraestrutura TI da sua empresa.		
	Prontidão Tecnológica	O sistema de tecnologia de informação da sua empresa é capaz de manter uma aplicação de IA na GRH.	Escala da Likert (1 = concordo totalmente; 5 = discordo totalmente)	Oliveira & Martins (2010); Gardner & Amoroso (2004); Wuang et al. (2016)
		Todos os RH da sua empresa são ágeis no que toca à informática.		
		A minha empresa está altamente computadorizada com uma conexão de rede interna e externa.		
		A sua empresa está preparada para adotar e manter a implementação da IA na GRH.		

Organização	Suporte de Gestão	A Gestão de topo da sua empresa está recetiva às alterações tecnológicas na GRH.	Escala da Likert (1 = concordo totalmente; 5 = discordo totalmente)	Shong & Chan (2012); Wuang et al. (2016)
		Considera provável que a Gestão de topo da sua empresa invista fundos em aplicações de IA nas GRH?		
		A Gestão de topo da sua empresa dá-lhe apoio para a utilização de sistemas inteligentes na GRH?		
		A sua Gestão de Topo possivelmente poderá correr riscos ao implementar a IA na GRH.		
	Condições facilitadoras	A sua empresa tem todos os recursos necessários para utilizar a IA na GRH.	Escala da Likert (1 = concordo totalmente; 5 = discordo totalmente)	
		Tenho os conhecimentos necessários para utilizar a IA na GRH.		
Existe, no seu entender, um grupo de apoio externo/interno disponível para assistência aquando da implementação da IA.				
Ambiente	Competitividade Organizacional	O grau de concorrência no ambiente industrial exerce pressões sobre a empresa para que adote a IA na GRH.	Escala da Likert (1 = concordo totalmente; 5 = discordo totalmente)	Wang et al. (2016); Caldeira & Ward (2003)
		A sua empresa precisa de utilizar a IA na GRH para manter a sua competitividade no mercado.		
		A sua empresa acompanha ativamente a nova tecnologia da concorrência.		
Confiança	Benevolência	Acredita que a IA atuaria para um melhor interesse da GRH.	Escala da Likert (1 = concordo totalmente; 5 = discordo totalmente)	Baseado em: McKnight et al. (2002), Casey & Wilson-Evered (2012)
		A IA fornece um grande valor à GRH.		
		A IA atuaria zelando pelo melhor interesse na GRH.		
	Integridade	A IA na GRH operaria de modo verdadeiro e imparcial.	Escala da Likert (1 = concordo totalmente; 5 = discordo totalmente)	
		A IA na GRH permitiria ganhar integridade e confiança por parte dos colaboradores e dos candidatos.		
		A IA na GRH é direta, aberta e genuína.		
	Competência	A IA na GRH é competente e eficaz na prestação de serviços no que toca aos RH.	Escala da Likert (1 = concordo totalmente; 5 = discordo totalmente)	
		Num todo, a IA na GRH é um sistema de Recursos Humanos capaz e competente.		

		Em geral, a IA na GRH é uma solução de qualidade para minimizar o tempo despendido e os erros humanos em tarefas repetitivas.		
Funções dos Recursos Humanos	Na sua empresa, os RH ajudam a organização a ...	Concretizar os objetivos comerciais.	Escala da Likert (1 = concordo totalmente; 5 = discordo totalmente)	
		Melhorar a eficiência operacional.		
		Cuidar das necessidades pessoais dos colaboradores.		
		Adaptar-se à mudança.		
	Na sua empresa, os RH são vistos como ...	Um parceiro de negócios.		
		Um perito administrativo.		
		Um "campeão" para os colaboradores.		
		Um agente de mudança.		
	Na sua empresa, os RH trabalham para...	Alinhar estratégias de RH e estratégia empresarial.		
		Monitorizar processos administrativos.		
		Oferecer um assistente para ajudar os colaboradores a irem ao encontro das necessidades familiares e pessoais.		
		Reformular o comportamento para a mudança organizacional.		
	Na sua empresa, os RH desenvolvem processos e programas para...	Ligar estratégias de RH para concretizar a estratégia empresarial.		
		Processar documentos e transações de forma eficiente.		
		Cuidar das necessidades pessoais dos colaboradores.		
		Ajudar a organização a transformar-se.		
	Na sua empresa, a eficácia dos RH é medida pela sua capacidade para...	Ajudar a concretizar a estratégia.		
		Entregar eficientemente processos de RH.		
		Auxiliar os colaboradores a satisfazerem as suas necessidades pessoais.		
		Organizar, antecipar e adaptar-se a problemas futuros.		
Expectativa de Desempenho	A IA é útil na GRH da sua empresa.	Escala da Likert (1 = concordo totalmente; 5 = discordo totalmente)	Venkatesh et al. (2003)	
	A IA na GRH aumentaria a produtividade do departamento de RH e permitiria realizar tarefas mais rapidamente.			

	Ao usar-se a IA na GRH reduzir-se-iam os custos e melhorar-se-iam a qualidade das decisões e ações e reduzir-se-iam as imparcialidades.		
	A utilização de IA na GRH reduziria os custos e aumentaria a eficácia das decisões e ações.		
	A utilização de IA na GRH seria uma vantagem competitiva.		
Intenção Comportamental	Se a IA na GRH estivesse ao seu dispor dentro da sua organização, utilizá-la-ia?	Escala da Likert (1 = concordo totalmente; 5 = discordo totalmente)	Venkatesh et al. (2003)
	Tenciono usar a IA na GRH logo que esteja disponível.		
	Planeio usar a IA na GRH num futuro próximo.		

A Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos: Potencialidades e Desafios

O meu nome é **Ana Rita Pereira**, sou aluna do 2º ano do mestrado em Gestão Aplicada, na Universidade Católica Portuguesa, de Viseu, e esta investigação insere-se no âmbito da minha Dissertação.

O objetivo geral deste estudo é conhecer as perceções dos profissionais de Recursos Humanos sobre a adoção da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos.

Partindo de uma definição clara, a Inteligência Artificial (IA) é um conjunto de sistemas que pensam e agem racionalmente como um ser humano (Russel & Norwig, 2010; Haenlein & Kaplan, 2019).

A participação neste questionário é voluntária. Torna-se importante realçar que todos os dados serão única e simplesmente para efeitos da elaboração desta Dissertação, pelo que se garante a confidencialidade dos mesmos.

Assim, ao colaborar neste questionário, está a dar o seu consentimento informado para que as respostas sejam recolhidas e alvo de tratamento estatístico no quadro dos objetivos desta investigação. Os dados recolhidos para este estudo poderão ser conservados para análises em investigações futuras.

Por razões metodológicas, este questionário destina-se a **profissionais de Recursos Humanos**.

A escala utilizada é de Hmoud, 2021, esteve por base no artigo elaborado pelo próprio denominado "The adoption of Artificial Intelligence in Human Resource Management" e foi adaptada neste estudo.

É expectável que o questionário demore cerca de 5 minutos a ser respondido.

Agradeço desde já a vossa colaboração.

* Indica uma pergunta obrigatória

1. Depois de devidamente informado(a) autoriza a sua participação neste estudo?
Caso não autorize, basta selecionar a opção "Não" e o questionário fechará automaticamente.

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Caracterização da amostra

A Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos

2. Género *

Marcar apenas uma oval.

Feminino

Masculino

Prefiro não responder

3. Faixa Etária *

Marcar apenas uma oval.

< 25 anos

25 - 30 anos

31 - 40 anos

41 - 50 anos

> 50 anos

4. **Habilitações Literárias ***

Marcar apenas uma oval.

- Secundário
- Bacharelato
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento

5. **Tempo de experiência na Gestão de Recursos Humanos ***

Marcar apenas uma oval.

- < 3 anos
- 3 - 6 anos
- 7 - 10 anos
- 11 - 14 anos
- > 14 anos

6. **Dimensão da Empresa ***

Marcar apenas uma oval.

- < 10 colaboradores
- < 50 colaboradores
- < 250 colaboradores
- > 250 colaboradores

7. Setor de Atividade da Empresa *

Marcar apenas uma oval.

- Agricultura, Produção Animal, caça e Pesca
- Indústrias Extrativas
- Eletricidade, Gás, Vapor, Água Quente e Fria e Ar Frio
- Construção
- Comércio por Grosso e a Retalho
- Transportes e Armazenagem
- Alojamento, Restauração e Similares
- Atividades de informação e de Comunicação
- Atividades Financeiras e de Seguros
- Indústria Automóvel
- Atividades de Consultoria, Científicas, Técnicas e Similares
- Atividades Administrativas e dos Serviços de Apoio
- Educação
- Setor da Saúde
- Outra: _____

8. Anos de vida da Empresa *

Marcar apenas uma oval.

- < 5 anos
- 5 - 9 anos
- 10 - 15 anos
- 16 - 20 anos
- > 20 anos

9. Localização da Empresa *

Marcar apenas uma oval.

- Viana do Castelo
- Braga
- Vila Real
- Bragança
- Porto
- Aveiro
- Guarda
- Viseu
- Coimbra
- Castelo Branco
- Leiria
- Lisboa
- Santarém
- Setúbal
- Beja
- Évora
- Portalegre
- Faro
- Madeira
- Açores

Desenvolvimento do tema***Índice de siglas***

Inteligência Artificial - IA

Gestão de Recursos Humanos - GRH

Recursos Humanos - RH

Sistemas de Informação de Recursos Humanos - SIRH

Gestão Internacional de Recursos Humanos - GIRH

Para responder às perguntas, considere a seguinte **legenda**:**1** - Discordo totalmente**2** - Discordo**3** - Não concordo nem discordo**4** - Concordo**5** - Concordo totalmente**10. 1. Tecnologia ***
1.1. Compatibilidade*Marcar apenas uma oval por linha.*

	1	2	3	4	5
1.1.1. As alterações introduzidas pela IA na GRH são compatíveis com as práticas operacionais existentes na sua empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.1.2. A adoção da IA na GRH está conforme os valores e crenças da sua empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.1.3. Os SIRH são compatíveis com a infraestrutura de tecnologia de informação da sua empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. 1.2. Prontidão Tecnológica *

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
1.2.1. O sistema de tecnologia de informação da sua empresa é capaz de manter uma aplicação de IA na GRH.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2.2. Todos os RH da sua empresa são ágeis no diz respeito à informática.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2.3. A sua empresa está altamente informatizada com ligações de rede interna e externa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2.4. A sua empresa dispõe de recursos de software e de bases de dados suficientes para apoiar a implementação da IA na GRH.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. **2. Organização** ***2.1. Apoio da Gestão**

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
2.1.1. A Gestão de topo da sua empresa está receptiva às alterações tecnológicas na GRH.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.1.2. É provável que a Gestão de topo da sua empresa invista fundos em aplicações de IA na GRH.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.1.3. A Gestão de topo da sua empresa dá-lhe apoio para a utilização de sistemas inteligentes na GRH.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.1.4. A Gestão de topo da sua empresa é suscetível de assumir riscos na implementação da IA na GRH.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. **2.2. Condições Facilitadoras** *

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
2.2.1. A sua empresa tem todos os recursos necessários para utilizar a IA na GRH.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.2.2. Tenho os conhecimentos necessários para utilizar a IA na GRH.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.2.3. Existe, no seu entender, um grupo de apoio externo/interno disponível para assistência aquando da implementação da IA.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. **3. Ambiente** ***3.1. Pressão Competitiva**

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
3.1.1. O grau de concorrência no ambiente industrial exerce pressões sobre a sua empresa para que esta adote a IA na GRH.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.1.2. A sua empresa precisa de utilizar a IA na GRH para manter a sua competitividade no mercado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.1.3. A sua empresa acompanha ativamente a nova tecnologia da concorrência.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. **4. Confiança** ***4.1. Benevolência**

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
4.1.1. Acredita que a IA atuaria para um melhor interesse da GRH.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.1.2. A IA forneceria um grande valor à GRH.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.1.3. A IA atuaria no melhor interesse da GRH.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. **4.2. Integridade ***

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
4.2.1. A IA na GRH operaria de modo verdadeiro e imparcial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.2.2. A IA na GRH permitiria ganhar integridade e confiança por parte dos colaboradores e dos candidatos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.2.3. A IA na GRH é direta, aberta e genuína.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. **4.3. Competência ***

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
4.3.1. A IA na GRH é competente e eficaz na prestação de serviços no que diz respeito aos RH.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.3.2. Em geral, a IA na GRH é um sistema de RH capaz e competente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.3.3. Em geral, a IA na GRH é uma solução de qualidade para minimizar o tempo despendido e os erros humanos em tarefas repetitivas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. **5. Funções de RH** *

5.1. Na sua empresa, os RH ajudam a organização a?

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
5.1.1. Concretizar os objetivos comerciais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.1.2. Melhorar a eficiência operacional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.1.3. Cuidar das necessidades pessoais dos colaboradores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.1.4. Adaptar-se às mudanças.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. **5.2. Na sua empresa, os RH são vistos como? ****Marcar apenas uma oval por linha.*

	1	2	3	4	5
5.2.1. Um parceiro de negócios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.2.2. Um perito administrativo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.2.3. Um "campeão" para os colaboradores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.2.4. Um agente de mudança.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. **5.3. Na sua empresa, os RH trabalham para? ***

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
5.3.1. Alinhar estratégias de RH e estratégia empresarial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.2. Monitorizar processos administrativos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.3. Oferecer um assistente que ajude os colaboradores a irem ao encontro das necessidades familiares e pessoais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.4. Reformular o comportamento para a mudança organizacional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. **5.4. Na sua empresa, os RH desenvolvem processos e programas para? ***

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
5.4.1. Alinhar estratégias que concretizem a estratégia empresarial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.4.2. Processar documentos e transações de forma eficiente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.4.3. Cuidar das necessidades pessoais dos colaboradores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.4.4. Ajudar a organização a transformar-se.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. **5.5. Na sua empresa, a eficácia dos RH é medida pela sua capacidade para? ***

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
5.5.1. Ajudar a concretizar a estratégia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.5.2. Fornecer eficientemente processos de RH.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.5.3. Auxiliar os colaboradores a satisfazerem as suas necessidades pessoais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.5.4. Organizar, antecipar e adaptar-se a problemas futuros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. **6. Expectativa de Desempenho ****Marcar apenas uma oval por linha.*

	1	2	3	4	5
6.1. Considera que a IA é útil na GRH da sua empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2. A IA na GRH aumentaria a produtividade do departamento de RH e permitiria realizar tarefas mais rapidamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.3. A utilização da IA na GRH melhoraria a qualidade das decisões e ações e reduziria as imparcialidades.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.4. A utilização de IA na GRH reduziria os custos e aumentaria a eficácia das decisões e ações.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.5. A utilização de IA na GRH seria uma vantagem competitiva.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24. **7. Intenção Comportamental ****Marcar apenas uma oval por linha.*

	1	2	3	4	5
7.1. Se a IA na GRH estivesse ao seu dispor dentro da sua organização, utilizá-la-ia?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.2. Tenciono utilizar a GIRH assim que estiver disponível.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.3. Tenciono utilizar o sistema GIRH no futuro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25. **8. A sua empresa tem implementada a IA na GRH? ***

Caso positivo, irá responder a mais uma secção de perguntas. Caso contrário, o questionário terminará de imediato.

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos

Empresas portuguesas que utilizam a Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos.

26. **9. Quais as vantagens que a IA traz para os RH da sua empresa? ***

Marcar tudo o que for aplicável.

Melhoria na tomada de decisão.

Otimização na organização dos dados.

Automatização da rotina.

Redução de custos.

Operações mais eficazes e eficientes.

Agilidade e rapidez de processos.

Aumento de produtividade.

Outra: _____

27. **10. Quais as desvantagens que a IA traz para os RH da sua empresa? ***

Marcar tudo o que for aplicável.

- Alto custo de implementação e manutenção.
- Substituição de postos de trabalho.
- Dificuldade para inovar.
- Alta dependência da infraestrutura.
- A IA não possui habilidades cognitivas para desenvolver a criatividade, como o cérebro humano é capaz.
- Para operar e manter o funcionamento de algumas máquinas e sistemas, é necessário mão de obra qualificada.
- Outra: _____

28. **11. Na sua empresa, em que área(as) da GRH a IA acrescenta mais valor? ***

Marcar tudo o que for aplicável.

- Recrutamento & Seleção.
- Gestão de Competências.
- Gestão da Formação.
- Gestão de Desempenho.
- Gestão das Recompensas.
- Gestão de Carreiras.
- Gestão da Mudança.
- Gestão do Conhecimento.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

Anexo 5 – Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos

Estatísticas da Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos

Inteligência Artificial na Gestão de Recursos Humanos	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Compatibilidade Tecnológica	10,36	3,13	3	15
Prontidão Tecnológica	14,29	3,46	5	20
Apoio da Gestão	13,33	4,07	4	20
Condições Facilitadoras	9,60	2,94	3	15
Competitividade Organizacional	9,70	3,08	3	15
Benevolência	11,29	2,84	3	15
Integridade	10,46	2,85	3	15
Competência	10,97	2,53	3	15
Parceiro estratégico	19,49	4,06	5	25
Especialista Administrativo	20,23	3,19	7	25
Colaborador "Campeão"	19,44	3,66	6	25
Agente de Mudança	19,70	4,01	5	25
Expectativa de Desempenho	18,86	4,65	5	25
Intenção Comportamental	12,07	2,88	3	15

Fonte: Elaboração própria

