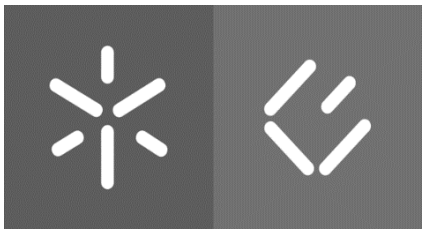
Universidade do Minho
Escola de Economia, Gestão e
Ciência Política

Teresa Luísa Vieira

Inteligência Artificial nas Práticas de Gestão de Recursos Humanos: O impacto nos colaboradores

abril de 2026

Inteligência Artificial nas Práticas de Gestão de Recursos Humanos: O impacto nos colaboradores
Teresa Luísa Vieira
UMinho | 2026



Universidade do Minho
Escola de Economia, Gestão e Ciência Política

Teresa Luísa Vieira

Inteligência Artificial nas Práticas de Gestão de Recursos Humanos: O impacto nos colaboradores

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Gestão e Negócios

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Carla Freire

abril de 2026

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.
Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.
Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações
CC BY-NC-ND
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

AGRADECIMENTOS

No momento que finalizo este trabalho, deixo uma palavra de gratidão:

À professora Carla Freire pela orientação, dedicação e compreensão, que permitiram a concretização deste trabalho.

Às pessoas que dão significado à minha vida, aquelas que não me largam a mão e que são, todos os dias, o meu porto de abrigo.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducentes à sua elaboração.
Mais declaro que conheço e respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

DECLARAÇÃO DE USO DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri a qualquer forma de utilização indevida de ferramentas de Inteligência Artificial (IA), nem à falsificação ou omissão de informações, fontes, dados, resultados ou processos em nenhuma das etapas conducentes à sua elaboração.
Declaro ainda que qualquer utilização de ferramentas de IA foi feita de forma transparente e responsável, encontrando-se devidamente assinalada/descrita no trabalho, e que procedi à verificação crítica da exatidão do conteúdo produzido com o seu apoio, assumindo integralmente a responsabilidade pelo que submeto.
Mais declaro que conheço e respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Universidade do Minho, abril de 2026
Nome completo: Teresa Luísa Carvalho Vieira

Resumo

O principal objetivo desta investigação consiste em analisar de que forma a utilização de Inteligência Artificial nas práticas de Gestão de Recursos Humanos influencia as atitudes dos colaboradores. O estudo pretende estudar a relação entre a utilização de sistemas de Inteligência Artificial e o empenhamento afetivo, o engajamento e a satisfação no trabalho. Foi seguida uma metodologia quantitativa através da aplicação de um questionário a colaboradores de Recursos Humanos de empresas de diferentes dimensões e setores de atividade em Portugal. O questionário foi distribuído através de plataformas digitais e do contacto direto com empresas, tendo sido obtidas 154 respostas válidas. Os dados foram submetidos a uma análise fatorial exploratória e a modelos de regressão linear.

Os resultados da análise fatorial exploratória permitiram identificar quatro fatores que retêm de forma significativa os dados: utilidade da Inteligência Artificial no trabalho, a capacitação dos colaboradores, a diminuição da autonomia e a ansiedade face à Inteligência Artificial. No empenhamento afetivo, a perceção de utilidade da Inteligência Artificial no trabalho destaca-se como o principal preditor desta atitude. Relativamente à satisfação no trabalho, a capacitação do colaborador revelou-se a variável mais determinante. Já no engajamento, de forma inesperada, apenas a ansiedade face à Inteligência Artificial apresentou um efeito significativo. Além de apresentar os resultados, o estudo analisou as principais conclusões, evidenciou importantes limitações e sugeriu recomendações para investigações futuras.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Gestão de Recursos Humanos; Empenhamento Afetivo; Engajamento; Satisfação no trabalho

Abstract

The main objective of this study is to analyze how the use of Artificial Intelligence in human resource management practices influences employees' attitudes. Specifically, the study aims to examine the relationship between the use of Artificial Intelligence systems and affective commitment, work engagement and job satisfaction. A quantitative methodology was adopted through the administration of a questionnaire to human resources professionals from organizations of different sizes and sectors in Portugal. The questionnaire was distributed via digital platforms and through direct contact with organizations, resulting in 154 valid responses. The data was analyzed using exploratory factor analysis and linear regression models.

The results of the exploratory factor analysis identified four factors that significantly explain the data: perceived usefulness of Artificial Intelligence at work, employee training, reduced autonomy and anxiety towards Artificial Intelligence. Regarding affective commitment the perceived usefulness of Artificial Intelligence at work engaged as the main predictor of this attitude. In terms of job satisfaction, employee training was found to be the most influential variable. As for work engagement, unexpectedly, only anxiety towards Artificial Intelligence showed a significant effect. In addition to presenting the results, the study discusses the main findings, highlights its key limitations and provides recommendations for future research.

Keywords: Artificial Intelligence; Human Resource Management; Affective Commitment; Work Engagement; Job Satisfaction

Índice

1. Introdução 11

2. Revisão da literatura 14

2.1 Transformação Digital nas Organizações e a Gestão de Pessoas 14

2.2 Gestão Estratégica de Recursos Humanos e a incorporação de Sistemas de Inteligência Artificial 15

2.2.1 Reconfiguração das Práticas de Gestão de Recursos Humanos 16

2.2.2 Impactos e tensões da Inteligência Artificial nos colaboradores 18

2.3 A Gestão Algorítmica e atitudes dos colaboradores 20

2.3.1 Empenhamento afetivo e a influência da Inteligência Artificial 22

2.3.2 Engajamento e a influência da Inteligência Artificial 24

2.3.3 Satisfação no trabalho e a influência da Inteligência Artificial 25

3. Metodologia 27

3.1 Modelo de investigação e hipóteses 27

3.2 Desenho de investigação e método 30

3.3 Amostra 31

3.4 Desenvolvimento do Instrumento 31

3.4.1 Escala para avaliação do Empenhamento Afetivo 32

3.4.2 Escala para avaliação do Engajamento 32

3.4.3 Escala para avaliação da Satisfação no Trabalho 32

3.4.4 Escala para avaliação da Utilização de Sistemas de Inteligência Artificial 33

3.4.5 Procedimentos 34

3.5 Pré-teste 34

3.6 Análise de dados 35

4. Análise e discussão dos resultados 37

4.1 Caracterização da Amostra 37

4.2 Análise Fatorial Exploratória de Componentes Principais da Escala sobre a Utilização de Sistemas de Inteligência Artificial 40

4.2.1 Análise dos pressupostos da AFE 40

4.2.3 Validação dos pressupostos da AFE 40

4.3 Análise da confiabilidade das variáveis 44

4.4 Análise Descritiva das variáveis 45

4.5 Testes de Normalidade das variáveis 48
4.6 Correlação entre as variáveis 49
4.7 Modelo de Regressão Linear Simples 52
4.7.1 Análise dos modelos de Regressão Linear Simples 53
5. Conclusão 60
5.1 Principais conclusões 60
5.2 Implicações teóricas e práticas 61
5.3 Limitações e Sugestões para investigações futuras 63
6. Bibliografia 64
7. Apêndices 72
7.1 Apêndice I – Questionário 72
7.2 Apêndice II – Quadro Teórico 94

Lista de Abreviaturas e Siglas

AFE – Análise Fatorial Exploratória

AIQ – Amplitude Interquartil

D-W – *Durbin-Watson*

IA – Inteligência Artificial

GRH – Gestão de Recursos Humanos

JD-R – *Job Demands – Resources*

KMO – *Kaiser-Meyer-Olkin*

K-S – *Kolmogorov-Smirnov*

MSQ – *Minnesota Satisfaction Questionnaire*

OECD – *Organization for Economic Co-operation and Development*

VIF – Fator de Inflação de Variância

Índice de Figuras

Figura 1 Modelo de Investigação *28*
Figura 2 Gráfico de Escarpa *42*

Índice de Tabelas

Tabela 1 Características sociodemográficas e profissionais da amostra (N=154) *38*
Tabela 2 Testes de KMO e Bartlett *41*
Tabela 3 Matriz de componente rotativa *42*
Tabela 4 Alphas de Cronbach *44*
Tabela 5 Análise descritiva das variáveis *47*
Tabela 6 Análise da normalidade *48*
Tabela 7 Análise das correlações entre variáveis *51*
Tabela 8 Regressão Linear da variável Empenhamento afetivo *54*
Tabela 9 Regressão Linear da variável Engajamento *55*
Tabela 10 Regressão Linear da variável Satisfação no trabalho *56*
Tabela 11 Análise dos testes de hipóteses *59*

Índice de Quadros

Quadro 1 Fatores de Componentes criados *43*

1. Introdução

A transformação digital tem impactado de forma significativa as organizações, reestruturando e ressignificando a experiência e gestão atual do trabalho (Nabil et al., 2024). A digitalização e evolução tecnológica das últimas décadas precipitaram a transformação digital. Esta apresenta-se com uma vertente mais estratégica, suportando as mudanças organizacionais, das suas políticas e práticas e orientando a criação de valor (Ferreira & Carvalho, 2025; Nabil et al., 2024). Neste sentido, entende-se que a inteligência artificial (IA) não surge de forma isolada, como um simples artefacto tecnológico; esta integra uma mudança bem mais profunda e atual das organizações e a sua implementação ocorre de forma complementar a outras tecnologias (Borges et al., 2024). Contudo, estas mudanças tecnológicas exigem novos desafios. Se por um lado, a IA permite que os processos de trabalho se tornem mais rápidos, eficientes e flexíveis, estes sistemas acarretam novas exigências, pois o trabalho torna-se mais complexo e digital (Borges et al., 2024; Chowdhury et al., 2023). Esta complexidade poderá afetar o bem-estar dos colaboradores, sendo as questões relacionadas com perda do trabalho, segurança, confiança e privacidade as mais prementes (Chowdhury et al., 2023), podendo ser compensadas pelos benefícios destes sistemas como a autonomia, aumento da criatividade e inovação e melhor desempenho (Úbeda-García et al., 2025).

A eliminação de alguns postos de trabalho e funções é uma das consequências da introdução da IA, uma vez que 60% das profissões poderão ser, num futuro próximo, automatizadas (Araújo & Rayol, 2024). Verifica-se que todos ou quase todos os empregos serão afetados por estas mudanças tecnológicas, quer direta quer indiretamente. Os sistemas de IA devem assemelhar-se a parceiros digitais avançados que aumentam a capacidade das equipas e promovem formas de colaboração entre pessoas e tecnologia (Chowdhury et al., 2023). Verifica-se que esta reorganização digital implica das organizações, não apenas a capacidade tecnológica, mas sobretudo a capacidade humana necessária para a integração desta mudança, uma vez que tem implicações diretas na natureza do trabalho, exigindo responsabilidades e a criação de novas formas de gestão e liderança (Ferreira & Carvalho, 2025). Resultado desta transformação, a gestão de pessoas é inevitavelmente afetada, exigindo uma revisão das práticas tradicionais de gestão de recursos humanos (GRH), que não são mais suficientes, devendo reformular-se para adotar uma função mais estratégica (Arora & Mittal, 2024). O seu contributo é dinâmico e proativo, capacitando e orientando os seus colaboradores na mudança, e promovendo o seu desenvolvimento, que se quer planeado e estratégico, contribuindo para o sucesso da organização (Úbeda-García et al., 2025).

A gestão estratégica de recursos humanos emerge, assim, como uma abordagem que compreende um alinhamento dos colaboradores e das atividades de recursos humanos com os objetivos da organização. Desta forma, pressupõe-se que se estabeleça um vínculo entre as pessoas e a estratégia organizacional, exigindo um planeamento coordenado e complexo da GRH (Moura et al., 2019). Por conseguinte, atualmente considera-se impossível abordar as questões de gestão estratégica em recursos humanos sem estas integrarem as tecnologias de IA (Appolinário et al., 2025). Em 2025, 19,95% do total de empresas na União Europeia utilizavam tecnologias de IA (Eurostat, 2025). Naturalmente, os sistemas de IA estão a reestruturar as práticas de GRH (Lima & França, 2025), uma vez que os seus benefícios são inegáveis, na otimização e transformação de processos de negócios, melhorando a produtividade, a tomada de decisão com base em previsões, a redução de custos com a contratação e gestão de colaboradores, a melhoria da experiência de trabalho, aumentando a satisfação e envolvimento, e a satisfação e serviço ao cliente (Chowdhury et al., 2023).

As tecnologias de IA não implicam grandes transformações apenas na organização, como também impactam significativamente a experiência dos colaboradores, acarretando complexos desafios (Chowdhury et al., 2023). A transformação digital alterou o trabalho em si, como conhecido, os processos de trabalho nas organizações e o engajamento com o trabalho (Benabou & Touhami, 2024, 2025). Portanto, a IA não pode mais ser perspetivada apenas como uma ferramenta tecnológica, mas antes como um fenómeno social, dado que está a redefinir o trabalho, as relações que se estabelecem neste contexto e o papel do colaborador nas organizações (Appolinário et al., 2025). Esta reconfiguração das práticas de GRH, poderá influenciar a forma como os colaboradores percecionam o seu papel na organização, com potenciais impactos no seu empenhamento organizacional, engajamento e satisfação no trabalho. Contudo, a forma como a utilização de sistemas de IA impacta, o empenhamento, o engajamento e a satisfação no trabalho dos colaboradores de recursos humanos, particularmente no contexto empresarial português, ainda não é totalmente conhecida.

A questão de investigação que norteia este estudo é: "De que forma a utilização de Inteligência Artificial nas práticas de Gestão de Recursos Humanos influencia as atitudes e os comportamentos dos colaboradores?". O principal objetivo desta investigação é analisar de que forma a utilização de IA nas práticas de GRH influencia as atitudes dos colaboradores. Adicionalmente, pretende-se perceber as perceções dos colaboradores sobre a utilização da IA, identificar quais as práticas da GRH que utilizam mais tecnologia de IA, identificar vantagens e desvantagens da utilização da IA na área da GRH, assim como os benefícios e desafios na interação dos colaboradores com a IA. Este estudo pretende contribuir de forma prática para o desenvolvimento estratégico e a produtividade organizacional das empresas

em Portugal, que vivenciam a transformação digital decorrente da implementação de tecnologia de IA. O empenhamento, o engajamento e a satisfação no trabalho são atitudes que influenciam a experiência de trabalho do colaborador, sendo preponderantes no desempenho individual e na garantia da eficiência organizacional.

O presente documento encontra-se estruturado em seis capítulos. Na presente introdução é apresentada a problemática em estudo e são definidos os objetivos da investigação. De seguida, o capítulo dois corresponde ao enquadramento teórico, onde se conceptualizam os objetos e contexto da investigação e a sua relevância para a prática de GRH e para o contexto empresarial atual. O capítulo três aborda a estratégia metodológica utilizada – o modelo de investigação, o desenho do estudo, os instrumentos de recolha de dados e os procedimentos aplicados, bem como os procedimentos de análise dos dados. No capítulo quatro são apresentados e discutidos os resultados obtidos. De seguida, no capítulo cinco apresentam-se as principais conclusões da investigação, limitações e sugestões para estudos futuros. Por fim, surgem as referências bibliográficas utilizadas, assim como os apêndices de apoio ao presente estudo.

Esclarece-se que para a elaboração do presente trabalho, recorreu-se a ferramentas de IA, como o *ChatGPT*, para apoio à redação e síntese dos conteúdos. No entanto, todos os conteúdos e ideias apresentados na dissertação são da inteira responsabilidade da autora. Todo o material produzido com o apoio desta ferramenta, foi revisto, validado e reformulado de forma crítica pela autora.

2. Revisão da literatura

2.1 Transformação Digital nas Organizações e a Gestão de Pessoas

A transformação digital tem impactado de forma significativa as organizações. Esta transformação alterou consideravelmente toda a estrutura das organizações, desde os processos de negócios à gestão de pessoas (Nabil et al., 2024).

A transformação digital tira partido da digitalização e impõe-se como um novo paradigma. Apresenta-se com uma vertente mais estratégica, suportando as mudanças organizacionais, das suas políticas e práticas e orientando a criação de valor (Ferreira & Carvalho, 2025; Nabil et al., 2024).

A entrada na era digital com a designada indústria 4.0, possibilitou a otimização do desempenho das empresas através da automatização e análise de dados, com a integração de tecnologias avançadas como a *Internet* das Coisas (IoT), a *big data* e a IA (Borges et al., 2025; Compete, 2024). A transformação digital implica a análise de dados e a sua utilização em todos os processos de tomada de decisão, sendo as tecnologias de IA a sua pedra basilar (Ferreira & Carvalho, 2025; Wang et al., 2025).

Neste sentido, entende-se que a IA não surge de forma isolada, como um simples artefacto tecnológico, esta integra uma mudança bem mais profunda e atual das organizações e a sua implementação ocorre de forma complementar a outras tecnologias (Borges et al., 2024). Contudo, estas mudanças tecnológicas exigem novos desafios. Se por um lado, a IA permite que os processos de trabalho se tornem mais rápidos, eficientes e flexíveis, estes sistemas acarretam novas exigências, pois o trabalho torna-se mais complexo e digital (Borges et al., 2024; Chowdhury et al., 2023). Esta complexidade poderá afetar o bem-estar dos colaboradores, sendo as questões relacionadas com perda do trabalho, segurança, confiança e privacidade as mais prementes (Chowdhury et al., 2023), podendo ser compensados pelos benefícios destes sistemas como, a autonomia, aumento da criatividade e inovação e melhor desempenho (Úbeda-García et al., 2025).

A IA, de acordo com a definição da União Europeia, pode entender-se como uma máquina com diferentes graus de autonomia (Machado & Silva, 2024). Ela integra um conjunto de tecnologias que permitem desempenhar diferentes tarefas, normalmente associadas ao ser humano, mimetizando o processo de cognição de uma pessoa (Arslan et al., 2021; Feliciano & Silva, 2022; Kshetri, 2021). A IA é um sistema inteligente que aprende com os dados que analisa, criando algoritmos que lhe permite reconhecer padrões e fazer previsões (Araújo & Rayol, 2024). A IA pode funcionar por aprendizagem da máquina ou *machine learning*, sistema em que analisa os dados e explora padrões e a aprendizagem

profunda ou *deep learning*, mais complexa, em que faz conexões, assemelhando-se a uma rede neuronal humana (Machado & Silva, 2024).

A eliminação de alguns postos de trabalho e funções é uma das consequências da introdução da IA, uma vez que, 60% das profissões poderão ser, num futuro próximo automatizadas (Araújo & Rayol, 2024). A integração da IA pode substituir a pessoa, pela automação completa do trabalho, complementar o seu trabalho, ou criar novos. Nesta perspetiva, a eliminação de trabalhos pode ser complementada com a criação de outros, permitindo que os colaboradores executem tarefas de cariz mais estratégico e que requerem outras habilidades cognitivas e sociais (Autor et al., 2020; Borges et al., 2024).

Os sistemas de IA devem assemelhar-se a parceiros digitais avançados que aumentam a capacidade das equipas e promovem formas de colaboração entre pessoas e tecnologia (Chowdhury et al., 2023). Verifica-se que esta reorganização digital implica das organizações, não apenas a capacidade tecnológica, mas sobretudo a capacidade humana necessária para a integração desta mudança, uma vez que tem implicações diretas na natureza do trabalho, exigindo a criação de novas formas de gestão e liderança (Ferreira & Carvalho, 2025).

Resultado desta transformação, a gestão de pessoas é inevitavelmente afetada, exigindo uma revisão das práticas tradicionais de GRH, devendo reformular-se para adotar uma função mais estratégica (Arora & Mittal, 2024), deixando, contudo, espaço para questionar o seu impacto na experiência e atitudes dos colaboradores (Úbeda-García et al., 2025).

2.2 Gestão Estratégica de Recursos Humanos e a incorporação de Sistemas de Inteligência Artificial

A transformação digital provocou, inevitavelmente uma transformação na gestão de pessoas, com a necessidade de integrar novas tecnologias nas práticas de GRH (Lima & França, 2025).

A gestão estratégica de recursos humanos emerge como uma abordagem que compreende um alinhamento dos colaboradores e das atividades de recursos humanos com os objetivos da organização (Moura et al., 2019).

O papel de parceiro estratégico dos recursos humanos permite-lhes capitalizar as pessoas certas para desempenhar as funções necessárias, pois conhecem os objetivos da organização e a importância de ter equipas de trabalho fortes para responder às tendências do mercado da melhor forma (Lima & França, 2025; Moura et al., 2019). Entender os colaboradores como parceiros para o sucesso da

organização, promove o seu envolvimento e empenhamento, atribuindo-lhes a devida relevância (Moura et al., 2019).

Em 2025, 19,95% do total de empresas na União Europeia utilizavam tecnologias de IA. Dentro das grandes empresas, a percentagem sobe para 55%, demonstrando um crescimento superior a 6.4 pontos percentuais relativamente a 2024. A segunda principal utilização destas tecnologias pelas empresas na União Europeia são em processos administrativos e de gestão das organizações (31,05%) (Eurostat, 2025). Naturalmente, os sistemas de IA estão a reestruturar as práticas de GRH (Lima & França, 2025), na otimização e transformação de processos de negócios, melhorando a produtividade, na tomada de decisão com base em previsões, na redução de custos com a contratação e gestão de colaboradores e na melhoria da experiência de trabalho, aumentando a satisfação e envolvimento (Chowdhury et al., 2023).

Portanto, a IA não pode mais ser perspetivada apenas como uma ferramenta tecnológica, mas antes como um fenómeno social, dado que está a redefinir o trabalho, as relações que se estabelecem neste contexto e o papel do colaborador nas organizações (Appolinário et al., 2025). Esta reconfiguração das práticas de GRH, poderá influenciar a forma como os colaboradores percecionam o seu papel na organização, com potenciais impactos no seu empenhamento, engajamento e satisfação no trabalho.

2.2.1 Reconfiguração das Práticas de Gestão de Recursos Humanos

No que concerne às funções dos recursos humanos, a IA revoluciona diretamente áreas como o recrutamento e seleção, planeamento das atividades de recursos humanos, sistema de recompensas, previsão de *turnover*, avaliação de desempenho e formação e desenvolvimento (Taslim et al., 2025).

No recrutamento, os sistemas de IA possibilitam um processo mais eficiente e menos moroso, através da diminuição do tempo na seleção e no contacto mais rápido, ganhando vantagem em processos de contratação mais céleres da pessoa certa, que contribuem para a boa reputação da organização. Permitem a análise rápida de currículos, suportando a tomada de decisão, aumentar o número de candidatos e reduzir o viés na apreciação, respostas automáticas e rápidas a questões dos candidatos, assim como atividades de recrutamento virtuais, tornando este processo mais sustentável economicamente (Chowdhury et al., 2023).

Organizações como a *Unilever*, *Vodafone* e *PwC* reportaram uma redução do tempo gasto em cerca de 90% em processos de recrutamento e aumentaram a diversidade dos colaboradores em 16% (Benabou & Touhami, 2024, 2025).

Na formação e desenvolvimento, a utilização da tecnologia de IA aumenta o engajamento dos colaboradores de recursos humanos. A gamificação, que consiste na aplicação de dinâmicas e mecânicas típicas de jogos, permite transformar a aprendizagem em experiências interativas. Além disso, estes sistemas permitem criar planos de formação individualizados, que melhoram as capacidades e habilidades do colaborador, contribuindo para o seu desempenho e permitindo a sua avaliação. Os espaços virtuais são um contexto de aprendizagem inovador que permitem aos colaboradores interagir de forma imersiva (Qahtani & Alsmairat, 2023).

O planeamento e a GRH implicam monitorizar o desempenho e perceber o grau de satisfação e engajamento com o trabalho. É possível utilizar a IA para ter acesso a esta informação e perceber que fatores poderão estar a afetar estas atitudes. A interação com os colaboradores, através dos *chatbots,* torna a comunicação mais acessível. Neste sentido, de apoio e suporte, estas ferramentas podem ser utilizadas para fomentar o bem-estar dos colaboradores, integrando-se em programas de assistência psicológica e iniciativas de engajamento com o trabalho, oferecendo ajuda personalizada e em tempo real (Qahtani & Alsmairat, 2023).

Os *chatbots* contribuem para a personalização e individualização da formação, através do *feedback* contínuo passível de ser transferido de forma imediata para o contexto profissional. Neste sentido, potenciam a melhoria contínua do desempenho, pois permitem aos colaboradores que integrem e apliquem de forma direta os conhecimentos adquiridos. Para além da otimização do desempenho individual, contribuem para a redução dos custos da organização e para uma gestão mais eficiente do trabalho. Esta metodologia de formação que os sistemas de IA possibilitam, reconfigura a avaliação de desempenho enquanto processo consistente e evolutivo (Benabou & Touhami, 2025).

Na gestão de pagamentos e recompensas, os sistemas de IA propiciam a redução do erro, pois calculam de forma automatizada os salários, tendo por base o atingimento de objetivos definidos para cada colaborador, promovendo incentivos, e cumprindo as orientações da organização (Benabou & Touhami, 2024, 2025).

Estes sistemas tecnológicos facilitam uma avaliação da satisfação com o trabalho, de desempenho e dos resultados da formação aplicada mais precisa. A previsão do *turnover*, a monitorização do absentismo, o recrutamento estratégico e programas de formação personalizados que permitem o alcance dos objetivos dos colaboradores assim como os da organização, são práticas dos recursos humanos primordiais para que a organização possa subsistir com um posicionamento favorável no mercado (Chowdhury et al., 2023; Qahtani & Alsmairat, 2023).

2.2.2 Impactos e tensões da Inteligência Artificial nos colaboradores

A gestão de pessoas não deve ser substituída pela automação, mas sim complementada, impondo um equilíbrio na sua integração (Lima & França, 2025). Considera-se aumentação da inteligência humana, quando as tecnologias de IA são utilizadas para expandir e aperfeiçoar a capacidade de decisão (Benabou & Touhami, 2025; Chowdhury et al., 2023).

Os sistemas tecnológicos automatizam processos morosos e repetitivos, libertando os colaboradores de recursos humanos para atividades mais significativas (Qahtani & Alsmairat, 2023), que promovem a satisfação com o trabalho, o engajamento, o envolvimento e contribuem para a produtividade individual e coletiva. Os sistemas de IA viabilizam maior flexibilidade e autonomia no trabalho, maior criatividade e inovação e permitem refinar processos operacionais (Chowdhury et al., 2023).

A inovação estratégica apoiada pela colaboração entre humanos e IA, acarreta, contudo, algumas tensões, que podem condicionar a sua aceitação e utilização. A utilização de sistemas de IA no recrutamento e seleção poderão influenciar as perceções de justiça e transparência nestes processos, com possíveis repercussões na satisfação e empenhamento organizacional dos colaboradores, assim como a monitorização contínua e orientada para dados pode repercutir-se na perceção de autonomia e controlo, influenciando o engajamento e vínculo do colaborador com a organização (Appolinário et al., 2025; Chowdhury et al., 2023).

Várias organizações encontram-se numa fase de utilização da IA, em que esta automatiza e aperfeiçoa processos de GRH, no entanto, pode existir ainda resistência por parte dos colaboradores, por falta de confiança. Numa fase posterior, é esperado que se construa uma relação colaborativa e de complementaridade entre os recursos humanos e estes sistemas tecnológicos, que refletem uma grande maturidade da organização (Chowdhury et al., 2023).

É a confiança dos colaboradores na IA que determinará a efetividade da integração destes sistemas. Comunicar os benefícios destas tecnologias, num contexto de transparência, aumenta a probabilidade de aceitação. Os colaboradores não podem ser perspetivados como simples supervisores do funcionamento destes sistemas, para prevenir problemas de alienação e perda de autonomia (Chowdhury et al., 2023).

A dependência de sistemas algorítmicos, provoca uma redução no poder e autonomia na tomada de decisão, fazendo sobressair o impacto social atribuído à IA. Estas repercussões sociais, surgem, em contextos de trabalho fortemente mediados por tecnologia, em que os colaboradores se sentem

alienados. Nestes ambientes, uma precária proteção legal e enfraquecimento do poder dos colaboradores, pode conduzir a situações de exploração laboral, aumento da ansiedade, desenvolvimento de doenças mentais e receio quanto à substituição por máquinas, diminuição do engajamento e satisfação organizacional (Appolinário et al., 2025).

Esta dinâmica entre os sistemas de IA e os colaboradores pode ser compreendida à luz dos princípios teóricos que envolvem as exigências e recursos do trabalho e que permitem analisar os seus efeitos nas atitudes dos colaboradores. Desta forma, preconiza-se que exista confiança e controlo algorítmico, diminuindo a probabilidade de ocorrência da desconexão entre a adoção destes sistemas e a cultura organizacional (Appolinário et al., 2025).

A transparência é fundamental para eliminar a designada "cortina" do algoritmo e promover a capacidade de perceber os processos de tomada de decisão destes sistemas. A resposta ao avanço atual da tecnologia, exige uma atualização dos colaboradores, uma vez que é previsto que em 2030, 70% das organizações integrem sistemas de IA nas suas operações (Chowdhury et al., 2023), sendo a principal razão para a sua não utilização a lacuna nas competências (Eurostat, 2025).

Outro dos grandes desafios provocados pelas tecnologias inovadoras é a necessidade contínua de adaptação das pessoas à mudança e a requalificação do colaborador para acompanhar esta evolução (Lima & França, 2025). Criar o conhecimento necessário para o seu manuseamento, irá promover a sua implementação e integração (Chowdhury et al., 2023), diminuindo a desconfiança na relação com a IA (Appolinário et al., 2025).

O sucesso da integração da IA depende da disponibilidade e preparação da organização, das capacidades dos seus colaboradores, bem como dos benefícios que são percebidos pelos mesmos. A facilidade no uso destes sistemas, promove a sua adoção, bem como a utilidade percebida tem impacto positivo na confiança dos colaboradores (Qahtani & Alsmairat, 2023).

Entendem-se os dilemas, entre a eficiência e a humanização, entre a automação e a aumentação do trabalho humano e entre o controlo organizacional e a autonomia individual. É fundamental implementar medidas que minimizem estes impactos, uma vez que podem reduzir a satisfação com o trabalho, aumentar o *turnover*, aumentar custos e prejudicar a produtividade e reputação da organização (Appolinário et al., 2025).

Permanece uma carência na perceção das implicações a longo termo das aplicações da IA na satisfação do colaborador, bem como a sua perceção relativamente ao papel da IA na GRH, para perceber como esta influencia a experiência de trabalho e o engajamento (Appolinário et al., 2025).

A incorporação de sistemas de IA na gestão estratégica de recursos humanos apresenta-se

revestida simultaneamente de oportunidades e desafios, exigindo uma abordagem equilibrada e integrada entre tecnologia e vertente humana (Qahtani & Alsmairat (2023). Esta dualidade evidencia a relevância da análise do impacto dos sistemas de IA nas práticas de GRH, ao nível das atitudes dos colaboradores, nomeadamente no empenhamento, no engajamento e na satisfação no trabalho.

2.3 A Gestão Algorítmica e atitudes dos colaboradores

A incorporação cada vez maior dos sistemas de IA nas práticas de GRH, originou o conceito de gestão algorítmica (Parent-Rocheleau & Parker, 2022).

A gestão algorítmica implica a utilização de *software*, que inclui sistemas de IA, que permitem a automação e a execução total ou parcial de tarefas tradicionalmente desempenhadas por gestores. As ferramentas de gestão algorítmica têm sido amplamente utilizadas e difundidas nos últimos anos, sobretudo pelas suas vantagens a nível da qualidade da tomada de decisão, melhorando a satisfação com o trabalho (OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development], 2025; Parent-Rocheleau et al., 2023).

Como ficou percetível nos capítulos anteriores, a gestão algorítmica revolucionou a gestão de recursos humanos, tornando-a indispensável na definição e execução estratégia dos objetivos para todas as organizações que desejam ser competitivas, passando a ser encarada como um fenómeno multidimensional (Parent-Rocheleau et al., 2023).

A IA pode ser uma aliada que permite melhorar a experiência de trabalho do colaborador, aumentando o seu engajamento com a função que desempenha (Malik et al., 2022). Por outro lado, esta apropriação crescente, aumentou a preocupação das organizações com o impacto destas tecnologias no bem-estar dos colaboradores (Chowdhury et al., 2023).

Com a diminuição de tarefas repetitivas, existe espaço para a realização de funções mais complexas, aumentando a satisfação com o trabalho na utilização de algoritmos de gestão. Contudo, para promover a confiabilidade nas ferramentas de gestão algorítmica é necessário que as organizações assegurem a implementação de medidas de governação, criando ambientes mais transparentes e assegurando a flexibilidade necessária para os colaboradores se adaptarem às mudanças que o contexto económico atual impõe (OECD, 2025).

Importa perceber a forma como os colaboradores percecionam a presença cada vez maior desta transformação tecnológica (Parent-Rocheleau & Parker, 2022).

A diminuição no engajamento acompanha a diminuição na perceção do nível de autonomia no trabalho e de complexidade das funções realizadas pelos colaboradores que é influenciada por uma

maior exposição à gestão algorítmica, como demonstraram os resultados do estudo de Parent-Rocheleau e colaboradores (2023). Assim, uma quebra no engajamento e diminuta satisfação com o trabalho, são repercussões da influência da gestão por algoritmos, resultados particulares na associação com uma redução da autonomia e a perceção de assimetria no poder (Parent-Rocheleau & Parker, 2022).

Uma cultura organizacional orientada para dados, pode promover o *tecno-stress* (Arora & Mittal, 2024; Benabou & Touhami, 2024, 2025; Chowdhury et al., 2023). Espera-se que o colaborador possua conhecimento adequado para utilizar a tecnologia, esteja permanentemente conectado e disponível e seja eficaz na sua função, contribuindo para o tecno-*stress* (Malik et al., 2021). A exposição prolongada a este tipo de *stressores* afeta a componente emocional do colaborador e o seu bem-estar, que por sua vez impacta a forma como vê o local de trabalho, o engajamento e a satisfação com o trabalho. Um colaborador com o seu bem-estar comprometido tende a diminuir o seu empenhamento com a organização, sendo um resultado a longo prazo do impacto da IA (Benabou & Touhami, 2024, 2025).

A monitorização humana destes sistemas pode garantir que os princípios éticos são cumpridos, assim como são respeitados os princípios da justiça e equidade no tratamento dos colaboradores (Benabou & Touhami, 2025). É essencial assegurar a autonomia e a confiança do colaborador porque quando considerados meros supervisores de máquinas, com reduzida capacidade de decisão, existe uma quebra no engajamento e satisfação com o trabalho (Arora & Mittal, 2024; Benabou & Touhami, 2025; Chowdhury et al., 2023).

Em última instância importa assegurar que a experiência dos colaboradores no contexto de trabalho é positiva, porque garante níveis mais altos de empenhamento, e resultados individuais e organizacionais positivos, como desempenho e retenção (Malik et al., 2022).

Percebem-se os benefícios e as repercussões da utilização dos sistemas de IA nos colaboradores na GRH. Neste sentido, a Teoria *Job Demands – Resources* (JD-R) de Bakker e Demerouti (2013) proporciona um enquadramento conceptual robusto para compreender a interação entre as características do trabalho e a sua influência nas atitudes dos colaboradores, mediante a utilização dos sistemas de IA seja percecionada como uma exigência ou recurso.

Este modelo teórico postula que fatores laborais podem ser categorizados como exigências (*demands*) – elementos que requerem esforço físico, cognitivo ou emocional, como a noção de controlo, pressão e insegurança relativamente ao trabalho – e recursos (*resources*) – fatores que facilitam o alcance de objetivos, uma vez que estimulam o desempenho e crescimento pessoal, e mitigam danos psicológicos. O apoio percecionado, a autonomia, o *feedback*, a formação personalizada e o apoio à

decisão são exemplos de recursos (Hosseini et al., 2024; Nayak et al., 2025; Parent-Rocheleau & Parker, 2022).

É reforçado o papel central da confiança na aceitação das tecnologias de IA, pois influencia a forma como estas são interpretadas como recurso ou exigência. A autonomia é considerada um recurso que pode mitigar o impacto negativo das exigências sobre os trabalhadores (Hosseini et al., 2024).

Os sistemas de IA, podem ser percecionados simultaneamente como recurso ou exigência de trabalho dependendo da forma como são implementados pelos colaboradores. Uma vez que a IA, inevitavelmente altera o contexto de trabalho, também influencia as atitudes dos colaboradores. Neste sentido, os fundamentos da teoria JD-R têm sido utilizados para explicar a satisfação com o trabalho, o empenhamento organizacional e o engajamento (Rasool et al., 2024).

Quando estes sistemas são percecionados como um recurso promovem o engajamento e a satisfação no trabalho. Por outro lado, quando avaliados como uma exigência, podem comprometer a satisfação e o empenhamento com a organização (Ferreira & Ghedine, 2023; Nayak, et al., 2025; Parent-Rocheleau & Parker, 2022).

Deste modo, considera-se que a utilização de sistemas de IA tem impacto direto no engajamento, no empenhamento organizacional e na satisfação com o trabalho (Nayak, et al., 2025; Parent-Rocheleau & Parker, 2022; Parente-Rocheleau et al., 2023), podendo ser sustentado teoricamente pela teoria das exigências e recursos do trabalho.

2.3.1 Empenhamento afetivo e a influência da Inteligência Artificial

Um dos maiores trunfos para uma organização é ter colaboradores altamente empenhados. O empenhamento organizacional é determinante para o sucesso da mesma (Freire, 2001), pois reflete a forma como os colaboradores se identificam e se vinculam à organização. O empenhamento regula a quantidade de energia e dedicação que o colaborador coloca no seu trabalho pelo bem da organização (Allen, 2016; Meyer & Allen, 1991, 1997)

O empenhamento é conceptualizado como um construto multidimensional. Pode refletir uma vertente comportamental e atitudinal, demonstrando o desejo de permanecer na organização, as consequências em sair da organização ou o dever de permanecer (Wolowska, 2014).

Apesar de existiram outras versões, existe concordância na literatura quanto ao modelo de referência, o modelo de Meyer & Allen (1997), que categoriza o empenhamento em três dimensões, a afetiva, a instrumental e a normativa (Oliveira, 2011; Rego, 2002; Wolowska, 2014). Qualquer uma das

três dimensões reflete a diminuta probabilidade de um indivíduo abandonar a organização, contudo diferenciam-se pelo vínculo que a pessoa estabelece (Meyer et al., 2002).

Os três tipos de empenhamento relacionam-se entre si de forma que a pessoa pode experienciar as três dimensões ao mesmo tempo (Meyer et al., 2002). Um indivíduo empenhado está ativamente comprometido no crescimento da organização, existindo uma forte concordância com os seus objetivos e valores (Freire, 2001).

O empenhamento afetivo reflete a ligação emocional da pessoa, demonstrando o desejo do indivíduo em permanecer na organização, porque se identifica com a mesma. Os colaboradores com empenhamento afetivo permanecem na organização porque querem. O empenhamento instrumental associa-se às consequências da saída da organização, o colaborador permanece porque precisa. O empenhamento normativo é representado por uma obrigação moral em permanecer na organização. O empenhamento afetivo é aquele que mais beneficia a organização, com consequências positivas (Meyer & Allen, 1991).

Diferentes fatores organizacionais influenciam o desenvolvimento do empenhamento, nomeadamente, as características da função, a perceção de apoio organizacional e do supervisor, as recompensas e reconhecimento e a justiça (Saks, 2006).

Indivíduos mais satisfeitos apresentam maiores níveis de empenhamento afetivo e normativo, indivíduos que percecionam maior apoio por parte da organização e dos seus supervisores, assim como de justiça, desenvolvem maior empenhamento afetivo, indivíduos com papéis mais desafiantes, com autonomia e *feedback* do seu desempenho, apresentam maiores níveis de empenhamento afetivo e normativo (Cunha et al., 2006).

Neste contexto, a integração de sistemas de IA nas práticas de GRH pode influenciar o empenhamento organizacional, uma vez que pode alterar a forma como estes fatores são percecionados pelos colaboradores. Apesar das vantagens destas tecnologias, o uso continuado e excessivo das mesmas aumenta as exigências do trabalho, conduzindo a um decréscimo no empenhamento (Nayak et al., 2025). Contudo, o apoio disponibilizado, a importância atribuída ao colaborador para o funcionamento da organização e o senso de justiça organizacional influencia a sua satisfação (Wolowska, 2014).

Assim, a utilização de sistemas de IA pode influenciar o empenhamento organizacional, especificamente, a componente afetiva que reflete a verdadeira dedicação das pessoas em contribuir para a organização (Oliveira, 2011).

2.3.2 Engajamento e a influência da Inteligência Artificial

O engajamento pode ser entendido como a expressão de atitudes e comportamentos de uma pessoa que refletem um estado de grande investimento no trabalho exercido. É um construto multidimensional, apresentando uma componente cognitiva, afetiva e comportamental (Schaufeli & Bakker, 2004).

Reflete um comprometimento do colaborador, sobretudo afetivo, com a organização, demonstrando satisfação pessoal e vontade de permanecer e fazer parte da mesma (Schaufeli & Bakker, 2004). Esta descrição vai ao encontro da conceptualização de Kahn (1990) que assume que a quantidade de esforço que um colaborador emprega no seu trabalho reflete o seu nível de engajamento, entendendo-se os resultados individuais e organizacionais positivos que possam advir deste estado.

O engajamento vai além de uma expressão emocional momentânea, estendendo-se no tempo, em vigor, dedicação e absorção, sendo estes os três fatores que o instrumento de medida do engajamento mais utilizado avalia (Schaufeli & Bakker, 2004).

No âmbito da teoria das exigências e recursos do trabalho, o engajamento é influenciado sobretudo pela presença de recursos laborais, como a autonomia, *feedback* do desempenho, a variedade de competências, o apoio dos colegas e supervisores e as oportunidades de aprendizagem (Bakker, 2011; Bakker & Demerouti, 2013). A noção de controlo no trabalho e o acesso à informação estão positivamente relacionados com o engajamento com o trabalho, sobretudo o controlo sobre a sua função (Bakker & Demerouti, 2008).

Uma vez que o engajamento reflete o estado de envolvimento do colaborador na sua função, a introdução da IA nas práticas de GRH assume particular importância, pois pode comprometer ou impactar positivamente este engajamento. Por um lado, estas tecnologias facilitam o trabalho e promovem maior eficiência, contribuindo para níveis mais elevados de envolvimento. Por outro lado, podem ser percecionadas como uma ameaça à autonomia e ao trabalho (Appolinário et al., 2025; Benabou & Touhami, 2025), conduzindo a um estado de desinteresse pela sua função, comprometendo os objetivos organizacionais (Bakker, 2011; Bakker & Demerouti, 2008).

Adicionalmente, fatores como a perceção de justiça, transparência dos algoritmos e a confiança nos sistemas assumem-se como relevantes na forma como estas tecnologias são percecionadas pelos colaboradores, influenciando o seu nível de envolvimento no trabalho. Uma baixa perceção de justiça associa-se a uma maior probabilidade de desengajamento, enquanto a noção de justiça, impacta positivamente a satisfação no trabalho e o empenhamento (Saks, 2006).

De acordo, com os resultados de Saks (2006), os colaboradores que percecionam um apoio organizacional elevado são mais prováveis de apresentar maiores níveis de engajamento no trabalho e com a organização. Quando a utilização da IA é percecionada como justa, transparente e que contribui para o desempenho, reforça o engajamento. De forma inversa, quando associada a um controlo excessivo ou falta de compreensão da organização, pode contribuir para o seu decréscimo (Appolinário et al., 2025; Benabou & Touhami, 2025; Parent-Rocheleau & Parker, 2022).

Assim, a utilização de sistemas de IA pode reconfigurar a dinâmica entre recursos e exigências do trabalho, podendo assumir-se como facilitador ou inibidor do envolvimento com a função que a pessoa desempenha, influenciando o engajamento dos colaboradores.

2.3.3 Satisfação no trabalho e a influência da Inteligência Artificial

A satisfação pessoal é uma emoção positiva de bem-estar (Marqueze & Moreno, 2005). Desta forma, pode-se inferir que a satisfação com o trabalho é a expressão de emoções e sentimentos, em relação ao trabalho, que podem ser positivos ou negativos (Cunha et al., 2006; Hora et al., 2018; Locke, 1976).

A satisfação com o trabalho é uma variável multidimensional, pois ela pode ser influenciada por fatores internos, como as características individuais e a motivação, e por fatores externos relacionados com a organização e o trabalho, nomeadamente, a satisfação com o salário, com o reconhecimento, com os líderes e colegas, com as condições de trabalho, entre outros (Locke, 1976).

Também lhe podem ser associadas determinadas causas, especificamente organizacionais como um trabalho com funções desafiantes, com variedade nas funções, a autonomia, o *feedback*, a correspondência de expectativas de carreira e a minimização de fontes de *stress*, como por exemplo, a falta de controlo para decidir ou participar (Cunha et al., 2006).

A introdução de sistemas IA nas práticas organizacionais poderá alterar de forma significativa como os colaboradores percecionam estes fatores. Por um lado, permite a automação de tarefas repetitivas, possibilitando uma melhor gestão das capacidades dos colaboradores para tarefas de maior complexidade e potencialmente mais satisfatórias. Por outro, a adoção destas tecnologias poderá criar problemas de perda de autonomia, de controlo e de significado do trabalho, sobretudo quando associadas a uma perspetiva de substituição ou subordinação às decisões tecnológicas (Apollinário et al., 2025).

Uma gestão estratégica e organizacional responsável é determinante na clarificação de papéis e

na promoção da participação dos colaboradores, uma vez que experienciar o trabalho como significativo promove a satisfação (Wolowska, 2014). Colaboradores mais produtivos estão mais satisfeitos (Cunha et al., 2006), sendo do interesse da organização fomentar a adaptação favorável a estas mudanças (Apollinário et al., 2025).

Equilibrar os recursos como a autonomia, o controlo e o significado do trabalho com as exigências que acompanham a integração de novas tecnologias, como a incerteza e perda de controlo é indispensável na promoção da satisfação com o trabalho. Assim, a tecnologia de IA pode modificar as condições e características do trabalho, contribuindo para a satisfação ou comprometendo o bem-estar do colaborador (Appolinário et al., 2025; Benabou & Touhami, 2025; Parent-Rocheleau & Parker, 2022).

Em síntese, a literatura evidencia que a utilização de sistemas de IA nas práticas de GRH tem vindo a transformar o contexto de trabalho, influenciando as atitudes dos colaboradores. Apesar dos benefícios e desafios identificados, persistem lacunas na compreensão da repercussão destas tecnologias no empenhamento afetivo, no engajamento e na satisfação no trabalho. Com base na teoria JD-R das exigências e recursos do trabalho, propõe-se um modelo de investigação que analisa estas relações, formulando-se as respetivas hipóteses.

3. Metodologia

Este capítulo é destinado à apresentação da metodologia. Faz-se referência ao modelo de investigação e ao desenvolvimento das hipóteses, e ao processo metodológico com base nos objetivos desta investigação. Especificamente, são descritos o tipo de estudo, a estratégia de investigação, a população e amostra, o desenho de investigação, o instrumento de recolha de dados e as técnicas de análise dos dados.

3.1 Modelo de investigação e hipóteses

O principal objetivo deste estudo consiste em analisar de que forma a utilização de IA nas práticas de GRH influencia as atitudes dos colaboradores de recursos humanos, nomeadamente ao nível do empenhamento afetivo, do engajamento e da satisfação com o trabalho. Pretende-se ainda compreender as perceções dos colaboradores relativamente à utilização destes sistemas, bem como os benefícios e desafios na interação dos colaboradores com esta ferramenta.

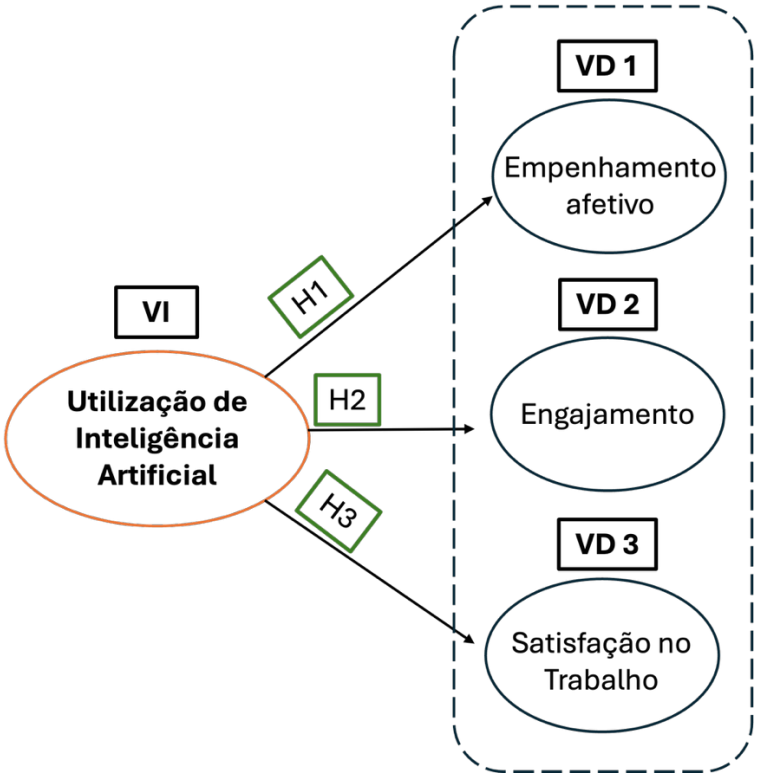
A Figura 1 esquematiza o modelo de investigação, ilustrando as variáveis em estudo e a relação estabelecida entre as mesmas. A variável independente é a utilização de IA, que influenciará o empenhamento afetivo, o engajamento e a satisfação com o trabalho, sendo estas as três variáveis dependentes influenciadas pela variável independente. Este modelo tem como objetivo analisar as relações entre uma ou mais variáveis, explicar ou predizer as relações estabelecidas entre si (Saunders et al., 2009).

Num contexto organizacional marcado pela transformação digital, a integração da IA torna-se essencial, quer do ponto de vista operacional, quer estratégico (Kshetri, 2021). Neste sentido, o investimento na digitalização da GRH tem vindo a aumentar significativamente, alterando a forma como os colaboradores desempenham as suas funções e são geridos (Arora & Mittal, 2024).

A literatura evidencia que a utilização da IA pode ter impacto positivo na experiência de trabalho do colaborador, aumentando o engajamento com a função que desempenha. De facto, a promoção de uma experiência de trabalho positiva revela-se essencial porque garante níveis mais elevados de empenhamento e resultados individuais e organizacionais favoráveis (Malik et al., 2022).

Adicionalmente, perceções de facilidade de uso e experiências positivas com a tecnologia reforçam o envolvimento do colaborador com o trabalho. Também a implementação de práticas de recursos humanos suportadas por IA pode favorecer a eficiência e a relação custo-eficácia, contribuindo

Figura 1 Modelo de Investigação



simultaneamente para o aumento do engajamento e da satisfação (Gong et al., 2025).

Neste âmbito, a utilização de IA ao permitir o acesso facilitado à informação, o *feedback* em tempo útil e o reconhecimento do desempenho, pode refletir-se em níveis mais elevados de engajamento, satisfação e empenhamento organizacional (Malik et al., 2022; Escribá-Carda et al., 2024; Hornungová & Petrová, 2025).

Hornungová & Petrová (2025) demonstraram na sua revisão sistemática da literatura a importância de ferramentas digitais para o crescimento dos recursos humanos, apresentando uma relação positiva entre a perceção da digitalização das práticas de GRH e os ganhos para os colaboradores, entre eles o empenhamento afetivo. Também Zahoor e colaboradores (2025) apresentaram no seu estudo que a adoção de estratégias de GRH suportadas por tecnologias digitais, incluindo a IA, tem sido associada a ganhos ao nível do engajamento e da satisfação dos colaboradores.

No entanto, a literatura também evidencia que a utilização de sistemas de IA pode gerar efeitos negativos nas atitudes dos colaboradores. A introdução destas tecnologias pode estar associada a fenómenos como o *tecno-stress,* a insegurança laboral e a complexidade das novas funções, impactando negativamente o engajamento e a produtividade (Úbeda-Garcia et al., 2025). A dependência em excesso de sistemas algorítmicos pode igualmente conduzir à diminuição do engajamento e da satisfação (Apollinário et al., 2025).

Adicionalmente, fatores como a falta de transparência, a perceção de injustiça nas decisões algorítmicas e a descontextualização dos processos de decisão e, a insegurança relacionada com o trabalho podem criar resistência à integração dos sistemas de IA, reduzindo o envolvimento dos colaboradores e implicando atitudes negativas como uma redução no empenhamento afetivo, assim como a intenção de *turnover* (Kim et al., 2024; Shin et al., 2025). No estudo sobre o uso de IA na GRH na área do turismo, os autores Shin e colaboradores (2025) perceberam que a perceção sobre o envolvimento dos sistemas de IA nas práticas de recursos humanos pode acarretar resultados negativos como a diminuição no engajamento dos colaboradores, sublinhando a importância desta análise.

Importa ainda destacar que a forma como a implementação da IA é conduzida pelas organizações assume um papel determinante. Práticas que promovem a formação, a participação dos colaboradores e a comunicação eficaz contribuem para reduzir a resistência à mudança, aumentar a aceitação da tecnologia e fomentar o engajamento (Nabil et al., 2024; Taslim et al., 2025).

Neste sentido, características do trabalho como a autonomia, o controlo, o *feedback* e o apoio organizacional continuam a assumir um papel central na explicação das atitudes dos colaboradores, influenciando o empenhamento afetivo (Cunha et al., 2006; Wolowska, 2014). A relevância do trabalho é um preditor significativo do empenhamento afetivo (Wolowska, 2014) e como demonstrou Saks (2006) no seu estudo, colaboradores mais envolvidos na sua função e com a organização apresentam maior probabilidade de satisfação no trabalho e empenhamento organizacional. De forma consistente, colaboradores mais satisfeitos tendem a apresentar níveis mais elevados de empenhamento e maior predisposição para se envolverem em processos de mudança organizacional, na qual se inclui a integração de tecnologias como a IA (Hora et al., 2018; Locke & Latham, 2002). Marqueze & Moreno (2005) encontraram uma associação estatisticamente significativa entre satisfação no trabalho e a autonomia, o trabalho diversificado e o controlo sobre o trabalho.

Assim, a literatura evidencia que a utilização de sistemas de IA nas práticas de GRH relaciona-se com as atitudes, empenhamento afetivo, engajamento e satisfação com o trabalho, quer de forma positiva, quer negativa, dependendo da forma como são implementados e das perceções dos colaboradores relativamente à tecnologia (Nayak et al., 2025).

Considerando a relevância destas relações e a evidência analisada, são sugeridas as seguintes hipóteses:

Hipótese 1: A utilização de sistemas de IA nas práticas de recursos humanos influencia o empenhamento afetivo dos colaboradores.

Hipótese 2: A utilização de sistemas de IA nas práticas de recursos humanos influencia o

engajamento no trabalho dos colaboradores.

Hipótese 3: A utilização de sistemas de IA nas práticas de recursos humanos influencia a satisfação no trabalho dos colaboradores.

3.2 Desenho de investigação e método

A presente investigação é um estudo transversal. Os estudos transversais permitem estudar um determinado fenómeno durante um período específico, e possibilitam a explicação da relação entre certos fatores (Saunders et al., 2009). Assim, um estudo transversal vai viabilizar a compressão da relação entre a utilização de sistemas de IA e o empenhamento afetivo, o engajamento e a satisfação com o trabalho dos colaboradores de recursos humanos, de uma forma eficiente e com baixo custo.

Considerando o tema em estudo e a questão de investigação irá estudar-se a existência de uma relação de causa-efeito entre a variável independente e as variáveis dependentes, sendo este um estudo explicativo. Partindo da presunção de uma relação preditiva entre estes fenómenos e que estes podem ser observados e mensurados, este estudo enquadra-se no paradigma positivista (Saunders et al., 2009).

Integrando-se numa abordagem dedutiva, utilizou-se o método de investigação quantitativo para a recolha dos dados. A investigação quantitativa analisa a relação entre variáveis com recurso a dados numéricos e à análise estatística. Nesta perspetiva, a utilização de questionários, permite a obtenção de um grande número de dados quantitativos, que podem ser utilizados para inferir relações entre as variáveis e viabilizar a construção de modelos (Saunders et al., 2009). De uma forma acessível e padronizada, possibilita a obtenção de resultados representativos da população, relacionados com a utilização dos sistemas de IA nas atitudes dos colaboradores de recursos humanos.

Partindo dos enunciados teóricos existentes, as hipóteses serão testadas e avaliadas, confirmando ou rejeitando a sua proposição e enquadrando os resultados à luz dos pressupostos teóricos utilizados, permitindo inferir relações entre as variáveis (Saunders et al., 2009). Assim, esta metodologia revela-se a mais adequada ao presente estudo, uma vez que permite quantificar o impacto da utilização dos sistemas de IA, variável independente, no empenhamento afetivo, no engajamento e na satisfação no trabalho, variáveis dependentes, fornecendo perceções relevantes sobre o impacto da IA no trabalho e a promoção destas atitudes no contexto organizacional. Não obstante, os resultados carecem de ponderação na sua generalização.

3.3 Amostra

A população a estudar são colaboradores da área dos recursos humanos que utilizam IA nas suas práticas. Esta será uma amostra não probabilística, de conveniência. Dado ser impossível aceder a todos os funcionários da área de recursos humanos do território nacional e não tendo acesso a uma base de dados, por exemplo, serão selecionados elementos de determinados contextos de forma não aleatória. Sabe-se que uma amostra por conveniência apresenta abaixa representatividade, mas a sua acessibilidade permite facilidade na aplicação dos instrumentos de avaliação. A aplicação do método de bola de neve permite aumentar a probabilidade de identificar participantes adequados à população em estudo, solicitando aos participantes para partilhar o questionário com outros com as características desejadas (Saunders et al., 2009).

A impossibilidade da generalização dos dados para a população não é impeditiva de fazer estudos para analisar relações causais. Assim, uma amostra não probabilística, por conveniência de colaboradores de recursos humanos de diferentes setores de atividade para a aplicação de um questionário vai permitir uma análise quantitativa das variáveis e das suas relações.

3.4 Desenvolvimento do Instrumento

Para o presente estudo, foi elaborado um questionário estruturado em três partes. Na primeira parte, apresentam-se o tema e os objetivos da investigação, procedendo-se à contextualização do estudo. São assegurados os princípios éticos, nomeadamente a participação voluntária, o direito de desistência a qualquer momento, a confidencialidade das respostas e o anonimato dos participantes, bem como a garantia de que os dados obtidos serão utilizados exclusivamente para fins académicos, sendo solicitado o seu consentimento informado.

A segunda parte destina-se à recolha de dados sociodemográficos e profissionais dos participantes, permitindo a caracterização da amostra.

Na terceira e última parte, são apresentadas as questões relativas aos construtos que se pretendem medir. Esta secção integra três escalas validadas da literatura, que avaliam as variáveis dependentes – empenhamento afetivo, engajamento e satisfação no trabalho. A escala que avalia a variável independente, correspondente à perceção da utilização de sistemas de IA pelos colaboradores foi construída de raiz com base na literatura.

O questionário foi aplicado através do *Google Forms* (apêndice I) e concebido de forma a garantir

um encadeamento lógico, clareza na apresentação das questões e adequação aos construtos do estudo.

3.4.1 Escala para avaliação do Empenhamento Afetivo

Para mensurar a variável dependente empenhamento afetivo, utilizou-se o Questionário de Compromisso Organizacional de Meyer & Allen (1997), traduzido e adaptado para a população portuguesa por Nascimento, Lopes & Salgueiro (2008). Demonstrado ser o modelo com maior consistência nos estudos realizados, na avaliação da ligação psicológica e do comportamento que a pessoa expressa numa organização. Este questionário é constituído por 19 itens, dos quais quatro são invertidos, que avaliam as três componentes do empenhamento organizacional, a afetiva, a normativa e a instrumental. Para este estudo, foi considerada apenas a avaliação da componente afetiva, por ser aquela que mais beneficia a organização (Meyer & Allen, 1991; Nascimento et al., 2008). A componente afetiva corresponde a seis itens, três dos mesmos são invertidos (os itens 1, 3 e 6). A resposta a estas afirmações ocorre numa escala de *Likert* de 7 níveis, variando entre o Discordo Totalmente (1) e o Concordo Totalmente (7). Pontuações mais altas neste instrumento refletem níveis mais elevados de empenhamento afetivo (Meyer & Allen, 1997).

3.4.2 Escala para avaliação do Engajamento

Para avaliar a variável dependente engajamento utilizou-se a Escala de *Utrecht* que avalia o Envolvimento face ao Trabalho, traduzida e adaptada para a população portuguesa por Simães & Gomes (2012) da autoria de Schaufeli & Bakker (2004). A escala permite avaliar o estado de envolvimento da pessoa com o trabalho, que se caracteriza por dedicação, vigor e absorção. A versão original era constituída por 24 itens, tendo sido reformulada posteriormente para uma versão geral com 17 itens. Neste estudo, foi utilizada a sua versão curta, considerando a extensão total do questionário desta investigação e para não comprometer a adesão de resposta ao mesmo. A versão curta é composta por 9 itens que tem 7 possibilidades de resposta, variando entre o Nunca (0) e o Sempre (6). Cada uma das dimensões do construto engajamento, isto é, o vigor, a dedicação e a absorção são avaliadas por 3 itens. Na versão curta, à dimensão vigor correspondem os itens 1, 2 e 3, à dimensão dedicação, os itens 4, 5 e 6 e por fim à dimensão absorção correspondem os itens 7, 8 e 9.

3.4.3 Escala para avaliação da Satisfação no Trabalho

Para quantificar quão satisfeitos estão os colaboradores de recursos humanos com o seu trabalho, foi utilizado o *Minnesota Satisfaction Questionnaire (MSQ)– Short Form* (Weiss et al., 1967), adaptado e validado para português por Ferreira e colaboradores (2009). A satisfação no trabalho é preponderante, pois as opiniões dos colaboradores têm impacto no funcionamento da organização. Atendendo aos diversos fatores que podem condicionar os níveis de satisfação no trabalho, a utilização deste questionário parece adequada a esta investigação (Ferreira et al., 2009).

O MSQ avalia várias dimensões associadas à satisfação no trabalho e a sua versão reduzida, contém 20 itens retirados da versão longa original e que representam da melhor forma as 20 dimensões do instrumento na sua versão completa: atividade, independência, variedade, estatuto social, valores morais, segurança e estabilidade, serviço social, autoridade, utilização das capacidades, responsabilidade, criatividade, realização pessoal, progressão profissional, políticas de instituição, compreensão, supervisão, supervisão técnica, reconhecimento, colegas de trabalho e por último, condições gerais de trabalho. Estes itens estão organizados em duas subescalas, nomeadamente, na subescala da satisfação intrínseca, à qual correspondem os itens 1, 2, 3, 9, 10, 11, 15, 16, 18 e 20, e na subescala da satisfação extrínseca, com os itens, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 17 e 19. Todos os itens são avaliados numa escala de *Likert* com 5 alternativas de resposta, que variam entre o Muito Insatisfeito (1) e o Muito Satisfeito (5) (Ferreira et al., 2009).

3.4.4 Escala para avaliação da Utilização de Sistemas de Inteligência Artificial

Para medir a variável independente, utilização de sistemas de IA, construíram-se os itens com base na análise da revisão da literatura, ajustando ao contexto específico do estudo. A escala tem como objetivo avaliar a perceção dos colaboradores de recursos humanos relativamente à utilização de sistemas de IA nas suas práticas profissionais.

Os itens foram elaborados a partir de dimensões amplamente discutidas na literatura, que emergem como resultados relevantes, destacando-se quer como benefícios, quer como constrangimentos associados à utilização destes sistemas. A fundamentação teórica subjacente à construção dos itens permitiu estabelecer associações entre conteúdos semelhantes, conduzindo à sua organização, de acordo com a análise da investigadora, nas seguintes dimensões: insegurança relativamente ao trabalho / alteração de funções / ameaça à autonomia e poder; formação e desenvolvimento; aceitação e integração dos sistemas de IA e confiança nos sistemas de IA.

É usada uma escala tipo *Likert* para obter as perceções dos colaboradores (Feijó et al., 2020). Esta escala apresenta cinco níveis de resposta, desde o "discordo totalmente" ao "concordo

totalmente". Por ser ímpar, os cinco níveis permitem incluir uma opção de resposta neutra, sendo útil para aqueles que não têm uma opinião sobre o assunto, apresenta um nível de confiabilidade adequado, não se tornando demasiado exaustivo nem complexo para os inquiridos como as escalas com mais níveis (Dalmoro & Vieira, 2014).

A escala é composta por 23 itens, com 7 itens com sentido invertido (1, 9, 10, 11, 21, 22 e 23). À dimensão insegurança relativamente ao trabalho / alteração de funções / ameaça à autonomia e poder correspondem 12 itens, à dimensão formação e desenvolvimento, 4 itens, à dimensão aceitação e integração dos sistemas de IA, 5 itens e por último à dimensão confiança nos sistemas de IA, correspondem 2 itens. Encontra-se no apêndice II o quadro teórico que fundamenta a escolha dos itens que compõem a escala.

3.4.5 Procedimentos

O questionário foi distribuído utilizando plataformas digitais e redes sociais, nomeadamente *Facebook*, *Instagram*, *WhatsApp*, *Outlook* e *Linkedin*, com o objetivo de maximizar o alcance. Paralelamente foram contactadas centenas de empresas de diferentes dimensões, via *email*, solicitando a participação dos seus colaboradores de recursos humanos e a partilha do questionário com outras organizações, contudo, obteve-se um número reduzido de respostas. Com recurso à estratégia de amostragem em bola de neve, incentivaram-se os participantes a divulgar o questionário por colegas da mesma área, objetivando ampliar o espectro de participantes. Entre as diferentes abordagens utilizadas, o contacto direto com profissionais de recursos humanos através do *Linkedin*, revelou-se a estratégia mais eficaz para a obtenção de respostas.

3.5 Pré-teste

Antes da submissão da versão final, submeteu-se o questionário a um pré-teste, com o objetivo de validar a sua adequação e garantir a qualidade dos dados a recolher. A aplicação em pequena escala permitiu avaliar a clareza e compressão das questões, bem como identificar eventuais erros gramaticais, ambiguidades ou enviesamentos, contribuindo para o reforço da fiabilidade do instrumento (Sá et al., 2021).

O pré-teste foi realizado com 9 participantes. Após a sua conclusão, o questionário foi revisto e ajustado em função das recomendações e sugestões obtidas. De um modo geral, os participantes

consideraram que o instrumento estava claro e percetível, tendo sido, ainda assim, realizados pequenos ajustes na redação de alguns itens.

Entre as principais alterações realizadas, destaca-se a redução da secção introdutória, por se considerar excessivamente longa e potencialmente desmotivadora. Procedeu-se também à separação da caracterização das funções de recursos humanos numa secção distinta da caracterização sociodemográfica. Os critérios de inclusão ("Trabalha na área de recursos humanos e utiliza sistemas de IA nas suas funções?") foram sintetizados numa única questão colocada no início do questionário, sendo que a resposta negativa direcionava automaticamente para o fim do questionário.

Relativamente aos itens, o item 8 "Fui informado (a)/participei na integração de novos sistemas de IA no meu trabalho", foi reformulado para "Participei no processo de integração de novos sistemas de IA no meu trabalho", dado que ao conter duas ações deixava margem para ambiguidade na interpretação. Adicionalmente, os itens 19 ("A utilização de sistemas de IA nas minhas funções tem resultados positivos para o meu trabalho") e 21 ("Desde que utilizo sistemas de IA nas minhas funções, o meu desempenho no trabalho melhorou") foram considerados redundantes e geradores de viés por apresentarem conteúdos muito semelhantes, foram unidos num só item. Em resultado destas alterações, o questionário passou a integrar 23 itens ao invés de 24.

3.6 Análise de dados

O questionário (apêndice I) foi construído e administrado através do *Google Forms* e a recolha de dados decorreu entre 9 de fevereiro e 3 de abril de 2026. Durante este período, foram obtidas 217 respostas, mas apenas consideradas válidas, respeitando os critérios de inclusão, 154 respostas.

Após a recolha dos dados, estes foram transferidos para o *Microsoft Office Excel* versão 16.107.4 e procedeu-se à codificação e recodificação das respostas. Para a realização da análise estatística descritiva e inferencial, recorreu-se à utilização do *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS versão 29.0.1.0 (171). Este *software* foi utilizado para extrair perceções dos dados recolhidos, através da execução de testes de predição, análises de regressão e variância.

A regressão linear foi selecionada como o método mais adequado para a análise de dados deste estudo. Na regressão linear simples existem uma variável independente e uma dependente e o objetivo é compreender se a variável independente permite explicar o comportamento da variável dependente (Moreira et al., 2020). Dado que permite predizer as relações existentes entre estas variáveis, permite atingir os objetivos delineados para este estudo, que são estudar a influência da utilização de sistemas

de IA nas atitudes dos colaboradores de recursos humanos, nomeadamente, no empenhamento afetivo, no engajamento e na satisfação no trabalho.

4. Análise e discussão dos resultados

Neste capítulo procede-se à análise e discussão dos dados recolhidos da amostra, através do questionário aplicado. Inicialmente, é realizada uma análise descritiva com o objetivo de caracterizar a amostra. Posteriormente, são aplicados diversos testes estatísticos para a interpretação dos dados quantitativos, identificação de padrões e formulação de conclusões acerca da população em estudo.

Para a realização das análises, procedeu-se à recodificação das variáveis relativas às questões de caracterização sociodemográfica, com exceção da variável "idade", que foi mantida no seu formato original. Adicionalmente, foram recodificados os itens invertidos das escalas utilizadas, sendo estes tratados como variáveis distintas, de modo a assegurar a correta interpretação dos resultados. Na escala para avaliação do empenhamento afetivo recodificaram-se os itens invertidos 1, 3 e 6 e na escala para avaliação da perceção sobre a utilização dos sistemas de IA foram recodificados os itens 1, 9, 10, 11, 21, 22 e 23.

Procedeu-se, antes da realização da regressão, à análise fatorial exploratória (AFE) de componentes principais do questionário construído para avaliar a variável independente – utilização de sistemas de IA – que permite, através da aplicação de técnicas estatísticas, condensar os dados num determinado número de variáveis originais, mantendo o máximo de informação primária. A AFE possibilita a identificação de fatores principais que influenciam a perceção dos indivíduos, identificando padrões no conjunto de dados para melhor compreender as relações entre as variáveis (Nascimento et al., 2024). Para a AFE foi cumprido o critério de tamanho da amostra, pressuposto mínimo de 104 (Nunnally, 1978), com 154 participantes. As variáveis dependentes, medidas pelas escalas existentes, foram submetidas à análise descritiva, análise de fiabilidade e de correlação pelo método de *Pearson*, para avaliar a direção e a força entre estas variáveis.

Foram realizadas três análises de regressão. Após a verificação dos pré-requisitos para a análise de regressão linear, procedeu-se à observação do resultado da ANOVA, de forma a perceber se a regressão é significativa (Moreira et al., 2020).

4.1 Caracterização da Amostra

O estudo envolveu 154 participantes com distintas características sociodemográficas e profissionais (Tabela 1). Verificou-se uma predominância na participação do género feminino (77,3%), em comparação com o género masculino (22,7%). A média de idade dos participantes foi de 34 anos,

variando entre os 21 e os 62 anos, com maior concentração no intervalo entre os 25 e os 40 anos.

Tabela 1 Características sociodemográficas e profissionais da amostra (N=154)

		Número	Percentagem (%)	Média
Género	*Masculino*	35	22,7	
	Feminino	119	77,3	
Idade	*Mínimo*	21		34 anos
	Máximo	62		
Educação	*Ensino secundário/Técnico*	14	9,1	
	Licenciatura	74	48,1	
	Mestrado	64	41,6	
	Doutoramento	1	0,6	
	Pós-Doutoramento	1	0,6	
Experiência Profissional (anos)	*Menos de 5*	73	47,4	
	Entre 5 e 10	44	28,6	
	Entre 11 e 15	22	14,3	
	Entre 15 e 20	6	3,9	
	Mais de 21	9	5,8	
Situação Profissional	*Contrato termo incerto*	18	11,7	
	Contrato termo certo	22	14,3	
	Contrato sem termo	110	71,4	
	Contrato tempo parcial	1	0,6	
	Contrato prestação serviços	3	1,9	
Cargo	*Colaborador*	87	56,5	
	Supervisor direto	11	7,1	
	Líder/Responsável	56	36,4	
Setor Organização	*Público*	11	7,1	
	Privado	140	90,9	
	Social	2	1,3	
	Outro	1	0,6	
Dimensão Empresa	*Microempresa*	4	2,6	
	Pequena Empresa	16	10,4	
	Média Empresa	34	22,1	
	Grande Empresa	100	64,9	
Área de Atividade	*Indústria*	53	34,3	

	Construção civil	17	11
	Comércio	16	10,4
	Turismo e Hotelaria	3	1,9
	Transportes	9	5,8
	Saúde	7	4,5
	Educação	8	5,2
	Bancos e Seguros	3	1,9
	Telecomunicações	4	2,6
	Investigação e Tecnologia	19	12,3
	Outra	15	9,7
Utilização de Sistemas de IA	*Recrutamento e Seleção*	70	45,5
	Planeamento	50	32,5
	Recompensas e Pagamento	50	32,5
	Turnover	17	11
	Avaliação de Desempenho	45	29,2
	Formação e Desenvolvimento	56	36,4

Relativamente às habilitações académicas, a maioria dos participantes possui licenciatura (48,1%), seguido de mestrado (41,6%). Apenas um participante possui doutoramento e um outro pós-doutoramento.

No que diz respeito à experiência profissional na área de recursos humanos, 47,4% dos participantes exercem funções há menos de 5 anos, 28,6% entre 5 e 10 anos, 14,3% entre 15 e 20 anos, 5,8% há mais de 21 anos e 3,9% entre os 15 e os 20 anos. Estes resultados são consistentes com a predominância de uma amostra relativamente jovem.

Quanto à situação profissional, a maioria dos participantes possui contrato de trabalho sem termo (71,4%). Em termos de função, predominam os cargos de colaborador (56,5%), seguidos de posições de chefia/responsabilidade (36,4%).

Dos 154 participantes, a grande maioria (90,9%) trabalha no setor privado, sobretudo em grandes (64,9%) e médias (22,1%) empresas. No que respeita à área de atividade destaca-se a indústria (34,4%), seguida das áreas de Investigação e Tecnologia (12,3%), Construção Civil (11%) e Comércio (10,4%).

Por fim, no âmbito da utilização de IA no trabalho, as áreas mais referidas pelos participantes

foram o recrutamento e seleção (45,5%), a formação e desenvolvimento (36,4%), o planeamento (32,5%) e a avaliação de desempenho (29,2%). Em menor expressão, destacam-se as áreas de recompensas e pagamentos (21,4%) e de *turnover* (11%).

4.2 Análise Fatorial Exploratória de Componentes Principais da Escala sobre a Utilização de Sistemas de Inteligência Artificial

Foi realizada a AFE dos dados primários obtidos na escala criada para avaliar a perceção dos colaboradores sobre a utilização de sistemas de IA nas suas práticas. A AFE é realizada através da análise da matriz de correlação e extração de fatores com base nos seus pesos fatoriais (Nascimento et al., 2024).

4.2.1 Análise dos pressupostos da AFE

Para garantir resultados válidos e robustos é fundamental assegurar o cumprimento das premissas da AFE sucintamente descritas a seguir.

Considera-se a análise do gráfico de escarpa, que mostra quantos fatores a AFE sugere criar com valores próprios >1, assegurando uma representação adequada dos dados (Nascimento et al., 2024).

Analisam-se as comunalidades para perceber a proporção do item que é retida pelo fator, que deverá ser superior a 0,5, sendo melhor quanto mais elevado. A análise do *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) permite perceber até que nível os itens estão relacionados. Na matriz de correlação, as variáveis estão correlacionadas para valores de r>0,3. Os valores deverão ser superiores a 0,5, idealmente superiores a 0,6. Deve-se verificar a ausência de multicolinearidade (correlações muito elevadas entre variáveis, r≥0,9) e ausência de singularidade (correlações perfeitas, r=1). Analisa-se o teste de esfericidade de Bartlett, através da matriz de identidade. Valores de significância (p) inferiores a 0,05 permitem rejeitar a hipótese nula. Os pesos fatoriais deverão ser idealmente >0,7, demonstrando a correlação entre o item e o fator (Nascimento et al., 2024). Pesos fatoriais superiores a 0,6 são confiáveis, independentemente do tamanho da amostra ou para amostras iguais ou superiores a 150, pesos fatoriais > 0,4 são confiáveis (Guadagnoli & Velicer, 1988). Verificam–se os *crossloadings* para perceber se o item tem relação com mais do que um fator, utilizando a rotação *varimax*.

4.2.3 Validação dos pressupostos da AFE

Primeiramente, para implementar a AFE e perceber se os dados são passíveis de serem transformados em fatores, aplicaram-se os dois métodos de avaliação, o critério de KMO e o teste de esfericidade de Bartlett. Os resultados observados na Tabela 2 demonstram que a matriz de dados é aceitável, uma vez que o valor de KMO é de 0,814. Por outro lado, não existe multicolinearidade dado que as correlações entre variáveis são inferiores a 0,9. Adicionalmente, o teste de Esfericidade de Bartlett apresenta uma significância <0,001, indicando que a matriz não é uma matriz de identidade, porque os itens relacionam-se entre si, permitindo rejeitar a hipótese nula (Field, 2013; Nascimento et al., 2024).

Tabela 2 Testes de KMO e Bartlett

Teste de KMO e Bartlett		
Medida *Kaiser-Meyer-Olkin* de adequação de amostragem		0,814
Teste de Esfericidade de Bartlett		
	Sig.	<0,001

Utilizou-se a matriz de componentes rotativa, para calcular os pesos fatoriais dos itens. Estes apresentam todos valores >0,6, demonstrando o peso significativo da correlação entre o item e o fator, não havendo necessidade de exclusão de nenhum item.

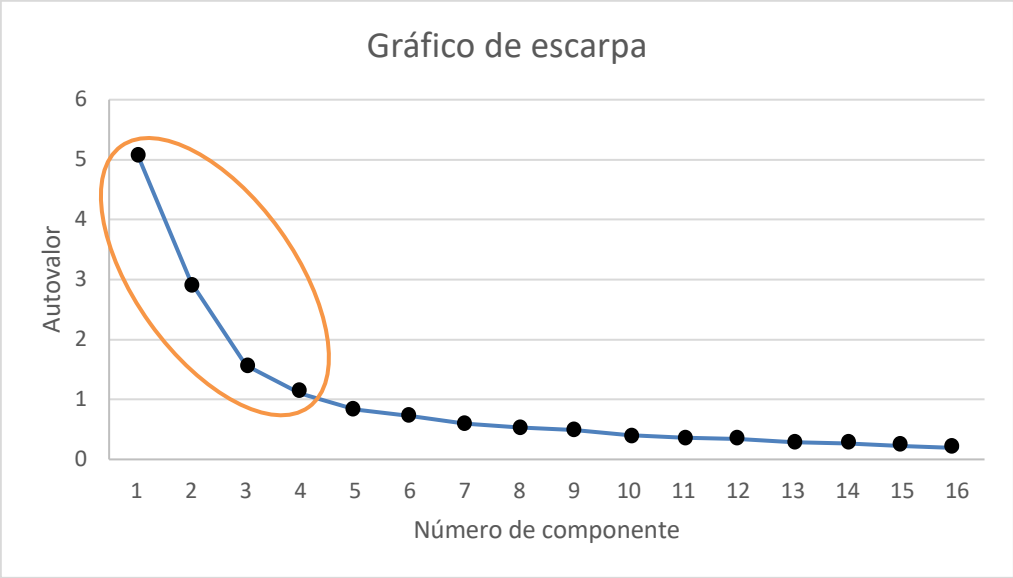
A AFE foi realizada de uma forma dinâmica, com o objetivo de otimizar a estrutura da escala e garantir a sua validade e consistência interna. Numa primeira fase, a solução sugeria a retenção de cinco fatores, explicando cerca de 61,5% da variância total, sendo esta decisão suportada pelo gráfico de escarpa. No entanto, a análise das comunalidades revelou que alguns itens apresentavam valores inferiores a 0,5, indicando uma fraca representação pelos fatores extraídos. Adicionalmente, verificou-se que um dos fatores apresentava baixa consistência interna (α=0,368), sugerindo que os itens que o compunham não mediam o mesmo construto.

Perante estes resultados, procedeu-se à eliminação de itens com fraca contribuição para o modelo, quer por apresentarem comunalidades reduzidas, quer por comprometerem a consistência interna das dimensões.

Posteriormente, foram realizadas novas AFE, ajustando progressivamente o modelo através da exclusão dos itens menos adequados. Este processo permitiu melhorar a qualidade da solução fatorial, aumentando a variância explicada para 67,146%. De acordo com o gráfico de escarpa (Figura 2), este torna-se mais linear a partir do ponto 5, corroborando a análise fatorial realizada. Desta forma,

extraíram-se 4 fatores mais representativos.

Figura 2 Gráfico de Escarpa



As comunalidades indicam que todos os itens são retidos pelo fator, permitindo explicar a variável, apresentando todos os valores >0,5.

Com a realização da rotação *varimax* (Tabela 3), os itens mantiveram pesos fatoriais >0,5, sendo a perceção da utilização de sistemas de IA pelos colaboradores, representada pelos fatores: Fator 1 (Utilidade da IA no trabalho), Fator 2 (Capacitação do colaborador), Fator 3 (Diminuição de autonomia) e Fator 4 (Ansiedade face à IA) demonstrados no Quadro 1.

Tabela 3 Matriz de componente rotativa

	Componentes			
	1	**2**	**3**	**4**
Item 3	0,836			
Item 17	0,799			
Item 2	0,766			
Item 19	0,760			
Item 20	0,747			
Item 6	0,680			
Item 7	0,666			
Item 14		0,871		
Item 13		0,810		
Item 16		0,722		
Item 5		0,700		

Item 10	0,884	
Item 9	0,823	
Item 11	0,647	
Item 22		0,812
Item 23		0,684

O fator 1 integra os itens 3, 17, 2, 19, 20, 6 e 7. O fator 2 os itens 14, 13, 16 e 5. O fator 3 os itens invertidos 10, 9 e 11. E por último, o fator 4, integra os itens invertidos 22 e 23 (Quadro 1).

Quadro 1 Fatores de Componentes criados

Fatores que explicam a perceção sobre a utilização de sistemas de IA	
Fator 1 - Utilidade da IA no trabalho	***Variância (%)*** *32,042*
3.Os sistemas de IA tornam o meu trabalho mais eficiente.	
17.Os sistemas de IA são uma tecnologia com utilidade no meu trabalho.	
2.Os sistemas de IA complementam o meu trabalho e estão a mudar a forma como ele é realizado.	
19.A utilização de sistemas de IA no meu trabalho melhorou o meu desempenho profissional.	
20.Considero a integração de sistemas de IA nas organizações, um recurso essencial no mercado de trabalho atual.	
6.Os sistemas de IA libertaram-me de tarefas repetitivas.	
7.Os sistemas de IA apoiam-me na tomada de decisões na realização do meu trabalho.	
Fator 2 - Capacitação do colaborador	***Variância (%)*** *18,475*
14.Na minha organização, existem programas de desenvolvimento e formação contínua focados em IA.	
13.Recebi formação relativamente aos sistemas de IA que utilizo no meu trabalho.	
16.Sinto apoio por parte dos meus supervisores, para me adaptar às mudanças associadas à utilização de sistemas de IA no meu trabalho.	
5.A minha organização tem aumentado o investimento em sistemas de IA.	
Fator 3 - Diminuição de autonomia	***Variância (%)*** *9,777*
10.Tenho menos poder sobre o meu trabalho desde que utilizo sistemas de IA nas minhas funções.	
9.Tenho menos autonomia no meu trabalho desde que utilizo sistemas de IA nas minhas funções.	
11.No meu trabalho sinto que estou cada vez mais dependente dos sistemas de IA.	
Fator 4 - Ansiedade face à IA	***Variância (%)*** *6,853*
22.Tenho pouca confiança nos sistemas de IA pela possível incerteza, perdas de autonomia e controlo no meu trabalho.	
23.Os sistemas de IA criam-me ansiedade.	
	Variância (%) total explicada 67,146

Os colaboradores acreditam que os sistemas de IA melhoram o seu trabalho (fator 1) e apresentam competências para utilizar estes sistemas (fator 2), embora, possa existir potencial de diminuição da autonomia no exercício das suas funções (fator 3) e ansiedade face à IA (fator 4).

4.3 Análise da confiabilidade das variáveis

Para validar a fiabilidade dos instrumentos utilizados, bem como a consistência dos resultados obtidos é necessário avaliar as características psicométricas das escalas usadas para medir as variáveis. Utilizou-se o coeficiente *Alpha de Cronbach* (α), amplamente utilizado para avaliar a consistência interna dos itens de uma escala. O *Alpha de Cronbach* varia entre 0 e 1, sendo que valores mais próximos de 1 indicam maior consistência interna. Devellis (2012) considera que valores de alfa iguais ou superiores a 0,70 indicam consistência interna aceitável (Nunnaly, 1978), embora alguns autores considerem valores acima de 0,60 como adequados (Garson, 1999), sendo que valores superiores a 0,80 sugerem boa consistência interna.

Neste estudo, o *Alpha de Cronbach* foi calculado para as variáveis empenhamento afetivo, engajamento e satisfação no trabalho, e para as variáveis utilidade da IA no trabalho, capacitação do colaborador, diminuição da autonomia e ansiedade face à IA, obtidas após a realização da AFE. No caso do engajamento, para além da análise da escala total, procedeu-se também ao cálculo do *Alpha de Cronbach* para cada uma das suas dimensões, isto é, para o vigor, a dedicação e a absorção, com o objetivo de avaliar o contributo de cada dimensão para a consistência interna da escala. O mesmo procedimento foi aplicado à satisfação no trabalho, obtendo-se o *Alpha de Cronbach* para as dimensões intrínseca e extrínseca.

Relativamente à consistência interna da escala do engajamento (Tabela 4), os resultados evidenciam um *Alpha de Cronbach* de 0,945, indicando uma excelente fiabilidade da escala total (Devellis, 2012). Este valor revela uma elevada coerência entre os itens, reforçando a adequação da escala na amostra. No que diz respeito às dimensões específicas, todas apresentam valores de consistência interna elevados. A dimensão vigor com coeficiente de 0,919, dedicação 0,887 e absorção com valor de 0,801. Estes resultados estão significativamente acima do limiar de 0,70 recomendado na literatura (Devellis, 2012; Nunnaly, 1078), evidenciando uma fiabilidade excelente das dimensões da escala, sustentando a sua utilização em análises subsequentes.

Tabela 4 Alphas de Cronbach

	Alpha* (α) de *Cronbach	**Número de itens**
Engajamento	0,945	9
Vigor	0,919	3
Dedicação	0,887	3

Absorção	0,801	3
Empenhamento afetivo	0,843	6
Satisfação no trabalho	0,953	20
Satisfação intrínseca	0,903	10
Satisfação extrínseca	0,927	10
Fatores da Utilização de IA		
Utilidade da IA no trabalho	0,881	7
Capacitação do colaborador	0,824	4
Diminuição da autonomia	0,763	3
Ansiedade face à IA	0,645	2

Neste estudo, o empenhamento organizacional foi analisado apenas na sua dimensão afetiva, tendo sido utilizados os seis itens da escala original. Relativamente à consistência interna, os resultados evidenciam um coeficiente de 0,843 (Tabela 4), exibindo boa fiabilidade (Devellis, 2012).

Em relação à satisfação no trabalho, esta foi considerada na sua totalidade, bem como nas duas dimensões que a compõem. A satisfação total apresentou um valor de *Alpha de Cronbach* de 0,953 (Tabela 4), indicando uma excelente fiabilidade. No que concerne às dimensões, ambas apresentam níveis elevados de consistência interna. A satisfação intrínseca apresenta um coeficiente de 0,903, enquanto a satisfação extrínseca apresenta um valor de 0,927, indicando uma excelente fiabilidade das subescalas (Devellis, 2012).

O construto da utilização da IA apresenta para os fatores 1, 2 e 3 sugeridos pela análise fatorial, valores de *alpha de Cronbach* >0,7, indicando uma boa consistência interna, sugerindo a fiabilidade dos fatores. Por sua vez, o fator 4 apresenta um α=0,645, um valor inferior, mas ainda considerado aceitável (Garson, 1999), atendendo ao número reduzido de itens.

4.4 Análise Descritiva das variáveis

No que concerne à análise descritiva (Tabela 5), observa-se que o empenhamento afetivo apresenta uma média de 4,69 (DP=1,36) (Tabela 5), indicando níveis moderadamente elevados de empenhamento na amostra. O intervalo de confiança a 95% para a média situa-se entre 4,48 e 4,91, reforçando a consistência destes resultados.

Os valores mínimo (1,17) e máximo (7,00) evidenciam a existência de variabilidade nas respostas, corroborado pelo DP=1,36, indicando uma dispersão moderada dos dados. Os resultados obtidos sugerem que os participantes, de forma geral, apresentam um nível positivo de ligação emocional à

organização, característica do empenhamento afetivo. Considerando que a maioria dos participantes tem um vínculo de trabalho estável, os níveis de empenhamento afetivo poderão estar associados a uma maior identificação com a organização e à valorização da estabilidade profissional. Contudo, a variabilidade nos resultados, indica que nem todos os participantes experienciam o mesmo nível de empenhamento afetivo.

O engajamento total apresenta uma média (M) de 4,22 (Desvio Padrão [DP]=1,09), indicando níveis elevados de engajamento na amostra. Entre as dimensões, a dedicação apresenta a média mais elevada (M=4,38; DP=1,18), seguida da absorção (M=4,30; DP=1,14) e do vigor (M=3,97; DP=1,17). Estes resultados sugerem que os participantes estão bastante envolvidos no seu trabalho, experienciando sentimentos de entusiasmo e significado, bem como concentração e imersão significativos nas tarefas, enquanto os níveis de energia e persistência (Schaufeli & Bakker, 2004) são ligeiramente inferiores, mas ainda positivos.

A análise das medidas de tendência central (média e mediana [Ma]) revelam valores próximos, sugerindo uma distribuição relativamente equilibrada dos dados.

Considerando as características da amostra, maioritariamente jovem e com níveis elevados de habilitações académicas, a elevada dedicação poderá estar associada a uma forte identificação com o trabalho e com as funções desempenhadas, enquanto os níveis de absorção indicam um envolvimento significativo nas atividades profissionais. Por outro lado, o valor ligeiramente inferior do vigor pode refletir exigências e dificuldades no contexto de trabalho.

A satisfação no trabalho total apresenta uma média de 3,75 (DP=0,78), indicando níveis moderados a elevados de satisfação na amostra. O valor de confiança a 95% (3,62 a 3,87) reforça a estimativa. Relativamente às dimensões, a satisfação intrínseca apresenta uma média superior (M=3,91; DP=0,71) em comparação com a satisfação extrínseca (M=3,58; DP=0,90). Estes resultados permitem inferir que os participantes estão mais satisfeitos com aspetos relacionados com a natureza do trabalho, do que com fatores externos (Ferreira et al., 2009).

A análise das medidas de tendência central indica uma distribuição aproximadamente equilibrada dos dados, pela proximidade entre a média e a mediana. Os níveis moderados a elevados de satisfação no trabalho poderão refletir o facto da maioria dos participantes serem efetivos nas organizações, sentindo maior segurança e estabilidade laboral. Considerando a amostra maioritariamente jovem e qualificada, maior satisfação intrínseca, poderá refletir maior envolvimento com as tarefas e sentido de realização profissional. Os níveis mais inferiores de satisfação extrínseca poderão estar associados, por exemplo, às condições contratuais, como o salário ou a carga de trabalho (Ferreira et al., 2009).

Tabela 5 Análise descritiva das variáveis

	M	DP	Ma	Intervalo de Confiança a 95% para a M	
				Limite superior	*Limite inferior*
Engajamento total	4,22	1,09	4,44	4,39	4,04
Vigor	3,97	1,17	4	4,16	3,79
Dedicação	4,38	1,18	4,33	4,57	4,19
Absorção	4,30	1,14	4,33	4,48	4,11
Empenhamento afetivo	4,69	1,36	4,83	4,91	4,48
Satisfação no trabalho total	3,75	0,78	3,85	3,87	3,62
Satisfação intrínseca	3,91	0,71	4	4,02	3,78
Satisfação extrínseca	3,58	0,90	3,80	3,73	3,44
Fatores Utilização da IA					
Utilidade da IA no trabalho	3,66	0,76	3,79	3,78	3,54
Capacitação do colaborador	2,84	1,04	3,00	3,01	2,68
Diminuição da autonomia	4,00	0,83	4,00	4,13	3,87
Ansiedade face à IA	3,86	0,89	4,00	3,99	3,72

Nota: Escala para o Engajamento = 7 níveis de resposta; Escala para o Empenhamento afetivo = 7 níveis de resposta; Escala para a Satisfação no Trabalho = 5 níveis de resposta; Escala para a Utilização de sistemas de IA = 5 níveis de resposta;

Analisando a estatística descritiva das novas variáveis criadas, percebe-se que a diminuição da autonomia apresenta a média mais elevada (M=4; DP=0,83), sugerindo que os participantes tendem a concordar com a ideia de que a utilização dos sistemas de IA está associada a uma perceção de menor autonomia no trabalho. Este resultado pode indicar possíveis implicações negativas da IA. A variável ansiedade face à IA apresenta a segunda média mais elevada (M=3,86; DP=0,89), evidenciando-se a preocupação relativamente à utilização destes sistemas. A utilidade da IA no trabalho apresenta uma média de 3,66 (DP=0,76), indicando uma perceção moderadamente positiva da utilidade dos sistemas de IA, com alguma variabilidade nas respostas, valor mínimo (1,14) e valor máximo (5,00).

A variável com média mais baixa é a capacitação do colaborador (M=2,84; DP=1,04), demonstrando que os participantes percecionam níveis de apoio, formação ou desenvolvimento de competências mais reduzidos. O DP é mais elevado, indicando maior heterogeneidade nas respostas, inferindo-se que as experiências dos participantes são diferentes.

4.5 Testes de Normalidade das variáveis

Após a análise da confiabilidade e da análise descritiva, realizaram-se testes para avaliar a normalidade dos dados. Os estudos estatísticos realizados assumem o pressuposto de que os dados apresentam valores dentro de uma distribuição normal, em forma de sino, designada curva normal ou de *Gauss* (Miot, 2017). A avaliação da normalidade da distribuição dos dados é essencial para prosseguir com as análises subsequentes.

A normalidade das variáveis dependentes em estudo foi avaliada com recurso aos testes de *Kolmogorov-Smirnov* (K-S) (Tabela 6), considerando o tamanho da amostra (superior a 50), complementados pela análise gráfica do histograma, do diagrama quantil-quantil (Diagrama Q-Q), das *boxplots* e pelos valores de assimetria e curtose (Miot, 2017).

Tabela 6 Análise da normalidade

	K-S		**Assimetria**	**Curtose**	**Amplitude Interquartil (AIQ)**
	Estatística	*Significância (p)*	*Estatística*	*Estatística*	
Engajamento	0,127	<0,001	-1,074	1,242	1,22
Empenhamento afetivo	0,083	0,012	-0,270	-0,701	2,00
Satisfação no trabalho	0,080	0,018	-0,683	-0,420	1,03

Para todas as variáveis, os resultados dos testes de K-S indicam valores de p inferiores a 0,05, sugerindo a rejeição da hipótese nula de normalidade. O engajamento apresenta um nível de significância <0,001, o empenhamento afetivo um valor p=0,012 e a satisfação no trabalho um valor de p=0,018. No entanto, apesar do desvio da normalidade dos dados da amostra, deve-se considerar que a dimensão da amostra (N=154) pode influenciar estes resultados, uma vez que estes testes são particularmente sensíveis, detetando desvios estatísticos significativos mesmo não sendo substancialmente relevantes. Assim, devem-se considerar outros parâmetros para avaliar a normalidade (Tabela 6).

Neste contexto, a análise gráfica e os indicadores estatísticos assumem particular relevância. Relativamente ao engajamento, verificou-se que o histograma apresenta uma curva de distribuição aproximadamente normal, o diagrama Q-Q evidencia um bom alinhamento diagonal em relação à reta de distribuição normal e a *boxplot* apresenta seis *outliers*, mas moderados. Na avaliação da simetria e curtose, os dados são normais quando ambas as medidas se aproximam de zero. Estes valores

dependem do tamanho da amostra e da existência de valores extremos, devendo-se assumir um valor entre -1,96 e +1,96 nas distribuições normais (Miot, 2017). Neste caso, os valores de assimetria e curtose encontram-se dentro do intervalo de referência de -1,96 e +1,96, sugerindo desvios não significativos à normalidade.

No que concerne ao empenhamento afetivo, apesar do teste formal de K-S indicar desvio à normalidade, a análise dos gráficos revela uma distribuição próxima da normalidade, com histograma simétrico e diagrama Q-Q alinhado com a diagonal. A *boxplot* não evidencia a presença de *outliers*, reforçando a adequação da distribuição. Os valores de assimetria e curtose, igualmente dentro dos limites aceitáveis, corroboram esta interpretação.

Relativamente à satisfação no trabalho, o histograma apresenta uma distribuição aproximadamente normal, ainda que com ligeira assimetria à direita, mais evidente na satisfação intrínseca. Os diagramas Q-Q, indicam um bom ajuste à normalidade e a *boxplot* revela a presença de dois *outliers* moderados, sem impacto significativo na distribuição global. Os valores de assimetria e curtose mantêm-se dentro do intervalo de referência, indicando desvios reduzidos.

Adicionalmente, a análise de dispersão através das AIQ evidenciam uma distribuição consistente dos dados, sem sinais de assimetrias extremas ou concentrações anormais.

A avaliação da normalidade das variáveis fatores não foi aqui considerada, uma vez que no contexto da realização da regressão linear, os pressupostos de normalidade irão ser verificados pela análise dos resíduos dos modelos.

Em síntese, embora os testes de normalidade K-S indiquem desvios estatisticamente significativos, a análise conjunta dos histogramas, diagramas Q-Q, *boxplots*, valores de assimetria e curtose e distribuição de quartis permitem concluir que as variáveis apresentam distribuições aproximadamente normais. Assim, estas variáveis podem ser testadas através de testes paramétricos, sendo possível continuar para a restante análise estatística.

4.6 Correlação entre as variáveis

Antes da realização das análises de regressão, procedeu-se à análise das correlações entre as variáveis.

A análise de correlação permite medir o nível de relação entre duas ou mais variáveis quantitativas (Araújo & Laburú, 2009). O coeficiente de correlação apresenta valores que variam entre -1 e +1. O coeficiente de correlação de Pearson foi utlizado neste estudo e de acordo com Pearson (1904), os

valores que se situam entre 0,75 e 1 são considerados altos, valores entre 0,50 e 0,75 aceitáveis, entre 0,25 e 0,50 moderados e, considerados baixos entre 0 e 0,25. Já os autores Dancey e Reidy (2006) classificam correlações entre 0 e 0.39 como fracas, entre 0,4 e 0,69 moderadas e correlações entre 0,7 e 1 como fortes. Através do valor da correlação e do seu sinal, positivo ou negativo, é possível determinar a força e direção da relação entre as variáveis (Moreira et al., 2020).

Os resultados (Tabela 7) evidenciam a existência de correlações positivas e estatisticamente significativas entre todas as variáveis dependentes em estudo ($p<0,001$), indicando que valores mais elevados numa variável estão associados a níveis mais elevados nas restantes.

Particularmente, observa-se uma correlação forte entre o engajamento e a satisfação no trabalho ($r=0,772$), sugerindo que colaboradores mais envolvidos tendem a apresentar níveis mais elevados de satisfação. Este resultado está de acordo com a literatura, como concluiu Tuan (2025) no seu estudo, que o engajamento no trabalho é determinante para promover a satisfação, aumentando-se o engajamento do colaborador através de níveis altos de satisfação.

A correlação entre o engajamento e o empenhamento afetivo é também positiva e moderada ($r=0,684$), indicando que colaboradores mais envolvidos com o trabalho tendem a desenvolver uma maior ligação emocional com a organização.

De uma forma geral, os resultados indicam que as três variáveis encontram-se fortemente e positivamente relacionadas. Assim, estes resultados reiteram a ideia de que, embora construtos distintos, o engajamento, o empenhamento afetivo e a satisfação no trabalho estão interligados e tendem a variar de forma conjunta.

Os quatro fatores resultantes da AFE, do construto utilização da IA apresentam correlações positivas, mas de fraca magnitude com as variáveis dependentes ($r<0,40$) (Dancey & Reidy 2006). A utilidade da IA no trabalho apresenta correlação positiva com as variáveis dependentes, engajamento ($r=0,236$; $p=0,003$), empenhamento afetivo ($r=0,255$; $p=0,001$) e satisfação no trabalho ($r=0,223$; $p=0,005$), sugerindo que a perceção de maior utilidade da IA está associada de forma positiva com estas atitudes laborais.

A capacitação do colaborador tem uma correlação positiva significativa apenas com a satisfação no trabalho ($r=0,261$; $p=0,001$), não se verificando relações significativamente estatísticas com o empenhamento afetivo e o engajamento.

A diminuição da autonomia apresenta uma correlação positiva, embora fraca, com o engajamento ($r=0,171$; $p=0,034$) e não significativa com as outras variáveis dependentes. Este resultado não confirma a relação predominante na literatura, que aponta para uma associação entre a diminuição da

perceção de autonomia e a redução do engajamento (Castaneda et al., 2026; Parent-Rocheleau et al., 2023). Contudo, alinha-se com a perspetiva ambivalente dos sistemas de IA, em que pode coexistir uma diminuição da autonomia com os benefícios como o aumento da eficiência e de apoio no desempenho (Ajayi, 2025; Gong et al., 2025; Meijerink & Bondarouk, 2023) Neste sentido, pode-se inferir que os ganhos associados à utilização destes sistemas, atenuem os efeitos negativos da redução da autonomia, contribuindo, ainda que forma residual, para o engajamento.

Relativamente à ansiedade face à IA, verifica-se uma correlação positiva com o engajamento (r=0,260; p=0,001) e com o empenhamento afetivo (r=0,202; p=0,012), não sendo significativa com a satisfação no trabalho.

No que concerne às relações entre os fatores da variável independente, observa-se uma correlação positiva moderada entre a utilidade da IA e a capacitação do colaborador (r=0,400, p<0,001), sugerindo que a perceção da utilidade da IA poderá estar associada ao colaborador com mais competências e habilidades na utilização destes sistemas. Dado suportado pela literatura, pois o engajamento e a experiência de trabalho do colaborador com os sistemas de IA podem ser melhorados quando as organizações proporcionam o desenvolvimento e aquisição de competências necessárias para utilizarem estas tecnologia (Alzeiby et al., 2025; Arora & Mittal, 2025). Assim, colaboradores de recursos humanos devem receber formação adequada para compreenderem as vantagens da aplicação de IA, para aumentar a perceção de utilidade que influenciará a sua integração (Qahtani & Alsmairat, 2023).

Verifica-se ainda uma correlação negativa entre a capacitação e a perceção da diminuição da autonomia (r=-0,293; p <0,001), indicando que níveis mais elevados de capacitação no manuseamento de sistemas de IA poderão estar associados a uma menor perceção de perda de autonomia. Desta forma, exige-se um reconhecimento da mudança nas práticas de GRH que a adoção de tecnologias de IA condiciona, sendo necessário, a implementação de estratégias que minimizem estas limitações, onde se inclui a formação e treino em competências digitais (Úbeda-García et al., 2025). Por fim, a diminuição da autonomia apresenta uma correlação positiva com a ansiedade face à IA (r=0,361; p<0,001), indicando que a perceção de perda de autonomia no trabalho poderá estar associada a níveis de ansiedade relativamente à utilização desta tecnologia. A integração de tecnologias de IA pode causar incerteza relativamente ao trabalho, com receio de substituição, criando desta forma ansiedade nos colaboradores (Kong et al., 2021).

Tabela 7 Análise das correlações entre variáveis

Variáveis	M	DP	1	2	3	4	5	6	7
1.Engajamento	4,22	1,09	1						
2.Empenhamento afetivo	4,69	1,36	0,684**	1					
3.Satisfação no trabalho	3,75	0,78	0,772**	0,676**	1				
4.Utilidade da IA no trabalho	3,66	0,76	0,236**	0,255**	0,233**	1			
5.Capacitação do colaborador	2,84	1,04	0,127	0,135	0,261**	0,400**	1		
6.Diminuição da autonomia	4,00	0,83	0,171*	0,104	0,097	-0,125	0,293**	1	
7.Ansiedade face à IA	3,86	0,89	0,260**	0,202*	0,136	0,211**	-0,087	0,361**	1

Nota: **. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades). *. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Em síntese, as correlações observadas são maioritariamente de baixa intensidade, indicando que existem associações entre as variáveis criadas e as dependentes, mas não particularmente fortes.

4.7 Modelo de Regressão Linear Simples

Para avaliar o impacto da variável independente (utilização da IA) nas variáveis dependentes (empenhamento afetivo, engajamento e satisfação no trabalho), estimaram-se modelos de regressão linear com o objetivo de compreender em que medida a utilização de sistemas de IA prediz estas atitudes nos colaboradores de recursos humanos (Moreira et al., 2020).

Considerando que se pretendeu analisar a contribuição dos fatores da variável independente, nas três variáveis dependentes, foram realizadas três análises de regressão linear, de acordo com o modelo de investigação definido. Através destas análises, é possível estabelecer relações entre variáveis e estimar o contributo da variável preditora na explicação das variáveis dependentes (Moreira et al., 2020).

Para realizar as regressões é necessário garantir o cumprimento dos seus pressupostos. A linearidade assume que existe uma relação linear entre as variáveis, sendo avaliada através da análise gráfica, nomeadamente do gráfico P-P Normal de Regressão de Resíduos Padronizados. Os dados

deverão seguir o princípio da linearidade, com aproximação à reta teórica normal. A normalidade dos resíduos é verificada através do histograma e da análise dos resíduos padronizados, considerando-se aceitáveis valores compreendidos entre -3 e +3 (Moreira et al., 2020).

A homocedasticidade, que pressupõe a constância da variância dos erros, é avaliada através do diagrama de dispersão dos resíduos, esperando-se uma distribuição aleatória dos pontos ao redor da linha central, em formato de nuvem, garantindo a distribuição normal dos resíduos (Moreira et al., 2020).

A presença de multicolinearidade foi analisada através do Fator de Inflação de Variância (VIF), sendo considerados aceitáveis valores inferiores a 10, idealmente abaixo de 5, indicando ausência de colinearidade problemática entre os preditores e que há contribuição da variável independente nas dependentes (Moreira et al., 2020).

A independência dos resíduos foi avaliada através do teste de *Durbin-Watson* (D-W), sendo desejáveis valores próximos de 2, o que indica ausência de autocorrelação dos erros. Adicionalmente, a análise da distância de Cook permite identificar a presença de *outliers* influentes, considerando-se valores inferiores a 1 como indicativos de ausência de casos problemáticos (Moreira et al., 2020).

A significância global dos modelos de regressão é avaliada através da análise de variância (ANOVA), que permite testar a hipótese nula de ausência de relação entre variáveis. Valores de significância <0,05 indicam que o modelo é estatisticamente significativo. A significância individual dos preditores é analisada através do teste t de *Student*, que avalia se os coeficientes diferem significativamente de zero, sendo considerados estatisticamente significativos quando $p<0,05$.

Por fim, analisa-se o coeficiente de determinação (R^2), que indica a proporção da variância da variável dependente que pode ser explicada pelo modelo, variando entre 0 e 1, sendo valores mais elevados indicativos de maior poder explicativo (Moreira et al., 2020).

4.7.1 Análise dos modelos de Regressão Linear Simples

No empenhamento afetivo (Tabela 8), o modelo de regressão revelou-se estatisticamente significativo ($F=4,251$; $p=0,003$), explicando cerca de 10% ($R^2=0,102$) da sua variância. Os pressupostos da regressão foram verificados e considerados cumpridos, não se observando problemas de multicolinearidade (VIF≈1), autocorrelação dos resíduos (D-W=1,724) ou presença de *outliers* influentes (distância de Cook <1). A análise gráfica dos resíduos revelou uma distribuição aleatória no diagrama de dispersão, confirmando a homocedasticidade e os pontos no gráfico P-P aproximam-se da

reta teórica, indicando normalidade e linearidade dos resíduos. A verificação dos pressupostos da regressão indicou que estes se encontram assegurados.

No que concerne aos coeficientes, apenas a utilidade da IA no trabalho apresentou um efeito estatisticamente significativo e positivo (Beta=0,365; p=0,023), indicando que o aumento unitário desta variável impacta em 0,365 a variável empenhamento afetivo. As restantes variáveis não apresentaram efeitos estatisticamente significativos (p>0,05).

Tabela 8 Regressão Linear da variável Empenhamento afetivo

Variáveis independentes (fatores)	**Beta**	**EP**	**β**	**t**	**p**	**VIF**
Utilidade da IA no trabalho	0,365	0,159	0,203	2,291	0,023	1,300
Capacitação do colaborador	0,128	0,116	0,098	1,111	0,268	1,294
Diminuição da autonomia	0,184	0,143	0,113	1,289	0,199	1,266
Ansiedade face à IA	0,194	0,133	0,127	1,462	0,146	1,257

Nota: Beta=coeficiente não padronizado; EP=erro padrão; β=coeficiente padronizado

Valor distância de Cook = 0,072 (<1) sugere ausência de casos influentes

A regressão linear para a variável dependente engajamento (Tabela 9), pela análise da ANOVA revelou que o modelo é estatisticamente significativo (F= 5,535; p<0,001), indicando que o conjunto de fatores criados – utilidade da IA no trabalho, capacitação do colaborador, diminuição da autonomia e ansiedade face à IA – explicam uma proporção significativa da variância do engajamento.

A verificação dos pressupostos da regressão indicou que estes se encontram assegurados. A análise gráfica dos resíduos revelou uma distribuição aleatória no diagrama de dispersão, confirmando a homocedasticidade e os pontos no gráfico P-P aproximam-se da reta teórica, indicando normalidade e linearidade dos resíduos. Adicionalmente, não se verificaram problemas de multicolinearidade (VIF≈1), nem de autocorrelação dos resíduos (D-W=1,702), sendo a distância de Cook inferior a 1, o que sugere ausência de *outliers* influentes.

O modelo de regressão linear explicou aproximadamente 13% da variância do engajamento (R^2 = 0,129). Entre os preditores analisados, apenas a ansiedade face à IA apresentou um efeito

estatisticamente significativo (Beta=0,214; p=0,044). As variáveis utilidade da IA, capacitação do colaborador e diminuição da autonomia não predizem o engajamento (p>0,05), embora a utilidade da IA (p=0,052) e a diminuição da autonomia (p=0,056) apresentem resultados próximos do limiar de significância.

A diminuição da autonomia não se constituiu como um preditor significativo do engajamento, apesar de ser o fator, resultante da AFE, com média mais elevada, sugerindo uma associação entre a utilização de sistemas de IA e menor autonomia no trabalho. Apesar da ausência de efeito significativo, a tendência observada neste estudo não confirma a evidência da literatura, que sugere um papel central da autonomia na explicação do engajamento. De acordo com Castaneda e colaboradores (2026), a autonomia promove o engajamento e a adoção de sistemas de IA. Esta perspetiva é corroborada por Parent-Rocheleau e colaboradores (2023) que demonstram que níveis mais baixos de perceção de autonomia estão associados a menor engajamento, sobretudo em contextos de maior exposição à gestão por algoritmos.

Neste sentido, seria expectável que a diminuição da autonomia emergisse como um preditor negativo do engajamento. Neste estudo, não se verifica essa relação, sendo que a tendência observada, ainda que não significativa, sugere uma relação em sentido contrário ao previsto teoricamente.

Tabela 9 Regressão Linear da variável Engajamento

Variáveis independentes (fatores)	**Beta**	**EP**	**β**	**t**	**p**	**VIF**
Utilidade da IA no trabalho	0,246	0,126	0,171	1,961	0,052	1,300
Capacitação do colaborador	0,129	0,091	0,122	1,405	0,162	1,294
Diminuição da autonomia	0,218	0,113	0,165	1,922	0,056	1,266
Ansiedade face à IA	0,214	0,105	0,174	2,034	0,044	1,257

Nota: Beta= coeficiente não padronizado; EP= erro padrão; β= coeficiente padronizado

Valor distância de Cook = 0,228 (<1) sugere ausência de casos influentes

Por fim, o modelo de regressão para a variável satisfação no trabalho (Tabela 10), mostrou-se estatisticamente significativo (F= 5,222; p<0,001), explicando aproximadamente 12% (R^2=0,123) da

variância da satisfação. A análise dos pressupostos confirmou novamente a adequação do modelo, com dispersão em nuvem dos pontos no gráfico de dispersão, cumprindo-se a homocedasticidade dos resíduos e aproximação da reta teórica normal no gráfico P-P, verificando-se a linearidade e normalidade, ausência de multicolinearidade (VIF≈1), independência dos resíduos (D-W=1,781) e inexistência de *outliers* influentes (distância de Cook <1).

No que refere aos preditores, a capacitação do colaborador apresentou um efeito significativo e positivo na satisfação (Beta=0,200; p=0,003), indicando que níveis mais elevados de capacitação predizem a satisfação. As restantes variáveis não apresentaram efeitos estatisticamente significativos, embora a diminuição da autonomia (p=0,060) apresente um resultado marginal.

Tabela 10 Regressão Linear da variável Satisfação no trabalho

Variáveis independentes (fatores)	**B**	**EP**	**β**	**t**	**p**	**VIF**
Utilidade da IA no trabalho	0,125	0,090	0,121	1,386	0,168	1,300
Capacitação do colaborador	0,200	0,065	0,267	3,061	0,003	1,294
Diminuição da autonomia	0,153	0,081	0,163	1,894	0,060	1,266
Ansiedade face à IA	0,066	0,075	0,075	0,873	0,384	1,257

Nota: B= coeficiente não padronizado; EP= erro padrão; β= coeficiente padronizado

Valor distância de Cook = 0,130 (<1) sugere ausência de casos influentes

Após a realização das análises de regressão linear, procedeu-se aos testes das hipóteses de investigação (Tabela 11):

H1: A utilização de sistemas de IA nas práticas de recursos humanos influencia o empenhamento afetivo.

Os resultados demonstram que o modelo é estatisticamente significativo (p=0,003), explicando 10,2% da sua variância (R^2). A utilidade da IA no trabalho é o único fator que prediz com significância o empenhamento afetivo dos colaboradores (Beta=0,364; t=2,291; p=0,023), indicando que níveis mais elevados de perceção da utilidade da IA estão associados a maior empenhamento afetivo.

Este resultado sugere que, quando os colaboradores reconhecem valor prático na utilização da IA,

tendem a desenvolver uma ligação mais positiva ao seu trabalho e à organização. Neste sentido, a perceção dos benefícios e do papel da IA no contexto profissional poderá constituir um elemento importante para reforçar o empenhamento afetivo, influenciando igualmente o envolvimento no trabalho e o desempenho dos colaboradores, em linha com o proposto por Tuan (2025).

Embora o modelo global seja estatisticamente significativo, apenas um dos fatores demonstrou um efeito individual relevante, pelo que a hipótese H1 foi parcialmente confirmada.

H2: A utilização de sistemas de IA nas práticas de recursos humanos influencia o engajamento no trabalho dos colaboradores.

Os resultados indicam que o modelo de regressão é estatisticamente significativo ($p<0,001$) com uma explicação de variância (R^2) de cerca de 13%. Entre os fatores, apenas a ansiedade face à IA foi significativa (Beta=0,214; t= 2,034; p=0,044)

Assim, confirma-se que a utilização dos sistemas de IA, operacionalizada pelos quatro fatores extraídos da AFE, relaciona-se com o engajamento, uma vez que o modelo global é significativo ($p<0,001$). Contudo, essa relação não é uniforme pois, apenas a ansiedade face à IA é um preditor significativo individual (p=0,044). Deste modo, a hipótese H2 foi parcialmente confirmada.

Este resultado revela-se, em parte, inconsistente com a literatura. De acordo com o estudo de Gayathiri e Prabu (2025), práticas de recursos humanos suportadas por sistemas de IA tendem a promover o engajamento e o bem-estar dos colaboradores. No entanto, a literatura também evidencia que a integração de sistemas de IA pode aumentar a ansiedade no contexto de trabalho, mesmo quando promove simultaneamente a autoeficácia tecnológica (Shin et al., 2025). De igual modo, profissionais de recursos humanos relatam preocupações e ansiedade associadas ao desenvolvimento e adoção destas tecnologias (Prasad et al., 2023).

Neste contexto, importa considerar que nem todos os fatores de *stress* têm efeitos necessariamente negativos. Alguns podem ser percecionados como desafiantes e impactam positivamente a vontade de integrar estes sistemas, enquanto outros são interpretados como limitativos, dificultando essa adoção e aumentando a ansiedade relacionada com a IA (Awad et al., 2025). À luz desta distinção, o efeito positivo da ansiedade observado neste estudo poderá indicar que esta está a ser percecionada como um fator desafiante, potenciando níveis mais elevados de envolvimento no trabalho.

Ainda assim, este resultado deve ser interpretado com precaução, uma vez que contraria a evidência empírica (Hassan et al., 2024). De forma geral, a ansiedade é conceptualizada como um estado emocional negativo, frequentemente associada a efeitos adversos no bem-estar e no

envolvimento profissional, pelo que o efeito positivo identificado pode refletir especificidades da amostra.

Adicionalmente, é possível que a existência de competências tecnológicas por parte dos colaboradores atenue os efeitos da ansiedade, permitindo uma adaptação mais eficaz às novas ferramentas e reduzindo a perceção de ameaça associada à sua utilização (Awad et al., 2025; Shin et al., 2025).

Importa também salientar que ambientes de trabalho positivos tendem a promover o envolvimento dos colaboradores (Prasad et al., 2023), o que não se reflete diretamente nos resultados obtidos.

Neste sentido, as organizações devem apostar em estratégias que promovam uma perceção mais positiva na utilização de sistemas de IA. O envolvimento dos colaboradores no processo de implementação, a comunicação clara e transparente e o investimento em formação podem contribuir para reduzir a ansiedade e aumentar a aceitação destas tecnologias. Ao proporcionar a participação ativa e expressão de opiniões, as organizações podem mitigar riscos psicossociais associados à digitalização e potenciar níveis mais elevados de engajamento face à adoção de novas tecnologias (Arora & Mittal, 2024).

H3: A utilização de sistemas de IA nas práticas de recursos humanos influencia a satisfação no trabalho dos colaboradores.

O modelo de regressão linear aplicado prediz 12,3% da variância da satisfação no trabalho, sendo a capacitação do colaborador o preditor mais significativo (Beta=0,200; t=3,061; p=0,003). De forma global, existe uma relação entre a utilização de sistemas de IA e a satisfação, mas apenas o fator capacitação do colaborador prediz individualmente de forma significativa a satisfação no trabalho.

Estes resultados encontram-se em congruência com a literatura. De acordo com o estudo de Malik (2024), a utilização de tecnologias de IA pode contribuir para o aumento da satisfação no trabalho. Adicionalmente, colaboradores de recursos humanos devidamente habilitados para utilizar estas tecnologias em organizações que investem no desenvolvimento das suas competências apresentam maior facilidade na integração da IA nas práticas organizacionais, promovendo uma perceção mais positiva destas ferramentas (Gayathiri & Prabu, 2025).

Neste sentido, a formação e a atualização contínua de conhecimentos assumem um papel central, permitindo aos colaboradores compreender e utilizar eficazmente os sistemas de IA. Este processo não só aumenta a confiança na utilização destas tecnologias, como também possibilita a libertação de tarefas repetitivas, permitindo maior foco em atividades de maior complexidade e valor acrescentado, contribuindo assim para níveis mais elevados de satisfação (Gayathiri & Prabu, 2025; Tuan, 2025).

Por outro lado, alguns estudos sugerem que a adoção de sistemas de IA pode gerar receio de substituição e comprometer a satisfação no trabalho (OECD, 2025). No entanto, os resultados obtidos neste estudo, indicam que a capacitação dos colaboradores pode mitigar estes efeitos negativos, ao desenvolver competências e promover o domínio tecnológico, os colaboradores tendem a não percecionar a IA como uma ameaça, mas sim como uma ferramenta de apoio, reforçando a sua posição no contexto organizacional (Gayathiri & Prabu, 2025; OECD, 2025; Tuan, 2025).

Assim, a capacitação pode ser entendida como um mecanismo de empoderamento, colocando o colaborador no centro do processo de transformação digital e permitindo uma integração mais estratégica e positiva dos sistemas de IA. Estes resultados são também consistentes com a evidência que demonstra que a integração da IA pode aumentar a satisfação no trabalho, particularmente quando reduz as tarefas repetitivas e o *stress* associado à carga de trabalho (OECD, 2025).

As restantes variáveis não apresentaram efeitos significativos, embora a diminuição da autonomia revele um resultado marginal. Assim, a hipótese H3 foi parcialmente confirmada.

Tabela 11 Análise dos testes de hipóteses

Hipóteses	Fator	Valor de Beta (β)	Valor de t	Valor de p	Decisão
Utilização de sistemas de IA → Empenhamento afetivo	*Utilidade da IA no trabalho → Empenhamento afetivo*	0,364	2,291	0,023	Parcialmente confirmada
Utilização de sistemas de IA → Engajamento no trabalho	*Ansiedade face à IA → Engajamento no trabalho*	0,214	2,034	0,044	Parcialmente confirmada
Utilização de sistemas de IA → Satisfação no trabalho	*Capacitação do colaborador → Satisfação no trabalho*	0,200	3,061	0,003	Parcialmente confirmada

Resumindo, os resultados sugerem que a utilização da IA operacionalizada através de quatro fatores, influencia o empenhamento afetivo, o engajamento e a satisfação no trabalho. Contudo, esta relação revela-se parcial e diferenciada, uma vez que apenas um fator isoladamente apresentou efeitos significativos em cada modelo de regressão. Importa ainda destacar que o fator diminuição da autonomia não evidenciou efeitos significativos em nenhuma das variáveis. Estes resultados indicam que diferentes dimensões da utilização de sistemas de IA exercem impactos distintos nas variáveis dependentes analisadas.

5. Conclusão

5.1 Principais conclusões

O objetivo deste estudo era analisar a influência da utilização da IA nas atitudes dos colaboradores de recursos humanos, nomeadamente, no empenhamento afetivo, no engajamento e na satisfação com o trabalho. De acordo com os resultados, os colaboradores de recursos humanos de empresas de diferentes dimensões e setores de atividade em Portugal apresentam níveis elevados de engajamento, níveis moderadamente elevados de empenhamento afetivo e níveis moderados a elevados de satisfação com o trabalho, sendo a sua perceção global moderadamente positiva sobre a utilização da IA.

De acordo com este estudo, os colaboradores percecionam a IA como relevante e útil, no entanto a sua integração nas organizações permanece estruturada de forma insuficiente, sendo o apoio demonstrado ainda deficitário. A perceção positiva da IA, com o reconhecimento pelos colaboradores da sua utilidade prática e de agente facilitador do seu trabalho, demonstra que os sistemas de IA são compreendidos como um recurso valioso. Embora se conclua que as organizações necessitem de acompanhar a transformação digital atual, investindo nas áreas de formação e capacitação. De forma a beneficiar do potencial da tecnologia de IA, as organizações necessitam de estar preparadas, não só em recursos tecnológicos, mas sobretudo em recursos humanos com competências adequadas e reconhecidas, para de forma efetiva implementarem intervenções estratégicas nas práticas de GRH, que conduzam ao sucesso da organização.

A AFE permitiu identificar quatro fatores que retêm de forma significativa os dados e que reforçam a análise anterior, resultando na agregação em utilidade da IA no trabalho, capacitação dos colaboradores, diminuição da autonomia e ansiedade face à IA. Estes resultados são congruentes com a evidência científica e expõem a ambivalência dos sistemas de IA, isto é, a eficiência que resulta da sua implementação, mas também o potencial risco psicossocial que acarreta. É demonstrado que a utilização de sistemas de IA altera a estrutura de recursos e exigências percebidas no trabalho. O fator com a média mais baixa é a capacitação do colaborador, concluindo-se que é necessário criar condições organizacionais para a apropriação eficaz desta tecnologia.

Os resultados indicam que a utilização de IA nas práticas de GRH predizem o engajamento, o empenhamento afetivo e a satisfação no trabalho do colaborador de recursos humanos, de forma parcial. O impacto da IA nas atitudes dos colaboradores não é uniforme, pelo contrário, diferentes dimensões da sua utilização produzem influências distintas, refletindo o carácter multidimensional da integração de sistemas de IA. No engajamento, de forma controversa, a única dimensão com efeito

significativo foi a ansiedade face à IA. Este resultado deve ser interpretado com precaução, uma vez que o valor de p está no limite do aceitável estatisticamente, sendo que pequenas mudanças no modelo de investigação poderiam alterar os resultados.

Relativamente ao empenhamento afetivo, a principal conclusão é que a utilidade da IA no trabalho é a dimensão que melhor prediz esta atitude. Os benefícios percebidos da utilização de sistemas de IA promovem a ligação emocional do colaborador à organização. Desta forma, considera-se que quanto mais vantajosa e útil no desempenho do trabalho for a tecnologia, maior será o vínculo estabelecido com a empresa. Quanto à satisfação no trabalho, a capacitação do colaborador foi a variável mais preponderante. Considera-se que a satisfação do colaborador de recursos humanos não depende apenas da presença e implementação de sistemas de IA, mas do nível de preparação e competências do mesmo para utilizá-los. Assim, a formação e o desenvolvimento de competências, bem como o suporte organizacional, são decisivos para transformar de forma positiva a relação com o trabalho.

Conclui-se que a AFE permitiu identificar dimensões relevantes da utilização da IA, contribuindo para uma melhor perceção dos colaboradores de recursos humanos relativamente a esta ferramenta. Os resultados obtidos reforçam o carácter preditivo do modelo proposto, evidenciando que a utilização de IA contribui para explicar, ainda que de forma parcial, o empenhamento afetivo, o engajamento e a satisfação no trabalho do colaborador de recursos humanos. Quando os colaboradores reconhecem a utilidade e se sentem capacitados, a utilização de sistemas de IA associa-se a resultados positivos.

Por fim, constata-se que os resultados deste estudo produzem conhecimento relevante para a construção de práticas organizacionais mais eficientes, sobretudo numa área de responsabilidade dos recursos humanos, como é a formação e desenvolvimento e planeamento, criando condições para que a integração de tecnologia seja bem-sucedida.

5.2 Implicações teóricas e práticas

A presente investigação fornece implicações teóricas e práticas importantes. Teoricamente, identifica o impacto da utilização de sistemas de IA com um caráter multidimensional, ultrapassando o simples uso prático desta tecnologia; estes sistemas revolucionam o mundo organizacional, o contexto e a experiência de trabalho do colaborador.

Adicionalmente, os resultados reforçam e expandem modelos teóricos existentes como a Teoria JD-R ao evidenciar que a utilização de sistemas de IA pode ser percebida como um recurso ou uma exigência, dependendo da forma como esta é integrada. Os resultados também permitem predizer

atitudes como o empenhamento afetivo, o engajamento e a satisfação no trabalho, que são aspetos centrais no estudo do comportamento organizacional.

Como demonstrado no estudo, os efeitos da utilização de IA não são lineares, uma vez que cada variável dependente, foi explicada por fatores distintos da perceção da utilização da IA, sugerindo a necessidade de modelos mais complexos para explicar estas relações. Ao evidenciar a capacitação do colaborador como um fator significativo na satisfação no trabalho, é reforçado o papel do desenvolvimento de competências como elemento facilitador da adaptação à transformação digital, devendo ser integrado por teorias que relacionam tecnologia e atitudes do colaborador. Na investigação sobre a IA é importante integrar teorias que abordam fatores psicossociais no contexto organizacional, dada a importância das dimensões da ansiedade e diminuição da autonomia, como repercussões na utilização destas tecnologias.

Do ponto de vista prático, estes resultados apresentam contributos relevantes para a GRH. O investimento na capacitação dos colaboradores revela-se fundamental para promover a satisfação no trabalho, enquanto a perceção de utilidade da IA contribui para o aumento do empenhamento afetivo, podendo reforçar indiretamente o engajamento. A satisfação no trabalho e o empenhamento afetivo são atitudes com influência positiva no desempenho do colaborador, sendo preponderantes para o atingimento de objetivos bem como para a diminuição do *turnover*.

O investimento na formação dos profissionais, objetivando a sua capacitação é fundamental, dado que este foi o único fator preditivo da satisfação no trabalho. O sucesso na implementação da IA depende da qualidade e eficácia com que esta é integrada no contexto de trabalho. Outra implicação relevante é a promoção do envolvimento dos colaboradores nos processos de implementação de tecnologia de IA, para reduzir a resistência à introdução de novas tecnologias e melhorar a aceitação das mesmas. O envolvimento dos profissionais pode também contribuir para minimizar a perceção de diminuição da autonomia e ansiedade, evidenciadas nos resultados do estudo. A GRH e as organizações devem estar despertas para os desafios e possíveis impactos da adoção dos sistemas de IA, devendo monitorizar a experiência dos seus colaboradores, para prevenir situações de dependência excessiva ou perda de poder sobre o trabalho.

O estudo evidencia ainda que os sistemas de IA devem ser conceptualizados como ferramentas de apoio e de trabalho colaborativo, com capacidade para aumentar as habilidades da pessoa e não como substituto ou controlo. Este contributo é essencial para orientar políticas de gestão, principalmente num mercado de trabalho em evolução.

5.3 Limitações e Sugestões para investigações futuras

Durante o desenvolvimento desta investigação, algumas limitações foram reconhecidas. A principal limitação prende-se com o carácter transversal do estudo. Dado que o empenhamento afetivo, o engajamento e a satisfação com o trabalho podem influenciar significativamente o desempenho individual e consequentemente os objetivos da organização, seria importante perceber os efeitos da utilização de sistemas de IA de forma prolongada nestas atitudes.

Outra limitação relevante é o tipo e tamanho da amostra. Foi utilizada uma amostra de conveniência e seguida uma estratégia de bola de neve para maximizar a inclusão de participantes. Como consequência, a amostra pode introduzir algum viés nos resultados, limitando as generalizações a outras populações.

Relativamente ao instrumento utilizado, apesar da boa consistência interna obtida, o questionário foi desenvolvido especificamente para este estudo, implicando a necessidade de validação para diferentes contextos e amostras, sobretudo a escala da utilização de sistemas de IA que foi desenvolvida com base na literatura. Adicionalmente, os modelos de regressão apresentam valores de determinação de variância relativamente baixos, indicando que podem existir outros fatores não considerados neste estudo que poderão influenciar o engajamento, o empenhamento afetivo e a satisfação no trabalho, ou a necessidade de aumentar a amostra.

Considerando as limitações identificadas, futuras investigações poderão beneficiar da realização de estudos longitudinais que permitam estabelecer relações causais mais robustas. A realização da análise fatorial confirmatória pode contribuir para a validação do instrumento desenvolvido, permitindo consolidar a sua validade e fiabilidade.

Os resultados sugerem a importância da capacitação do colaborador, da ansiedade face à IA e da perceção de autonomia, sendo estas variáveis relevantes de explorar em futuras investigações, como fatores mediadores da relação entre a utilização da IA e as atitudes dos colaboradores. Adicionalmente, seria pertinente incluir variáveis como o desempenho, uma vez que a IA pode melhorar a produtividade, e o impacto do estilo de liderança, pois o apoio organizacional demonstrado tem associação positiva com atitudes como o engajamento.

Dada a utilização de sistemas de IA ser perspetivada como um constructo multidimensional, sugere-se a realização de estudos que valorizem também dimensões, como as organizacionais, emocionais e cognitivas.

6. Bibliografia

Ajayi, M. (2025). Algorithmic Management: Scoping Review on Employee Benefits and Challenges. *IEEE Journals & Magazine*, 1-19. https://doi.org/10.36227/techrxiv.174535321.16540250/v1

Allen, N. J. (2016). Commitment as a multidimensional construct. *Handbook of employee commitment*. Edward Elgar Publishing.

Almeida, E. R., Brito, J. M. M., Silva, M. P., Santiago, S. B., & Júnior, A. A. S. (2019, dezembro 4 – dezembro 6). *Aplicação de veículo guiado automaticamente nas diversas áreas de produção da indústria: revisão sistemática da literatura* [Paper presentation]. IX Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção, Ponta Grossa, PR, Brasil. https://aprepro.org.br/conbrepro/2019/anais/arquivos/09282019_120912_5d8f78c4c254b.pdf

Alzeiby, E.A., Islam, N., Shaik, A.S. & Yaqub, M.Z. (2025). AI adoption in enterprises for enhanced strategic human resource management practices: benefiting the employee engagement and experience. *Journal of Enterprise Information Management*, *38*(5), 1441–1464. https://doi.org/10.1108/JEIM-05-2024-0249

Anutej, R. V. S., Padmaj, V., & Bhanumathi, P. (2022). Applicability of Human-Machine Interface and Artificial Intelligence in Recruitment: A Study. *AIMS Journal of Management*, *7*(2), 242-265. https://aimsjm.s3.ap-south-1.amazonaws.com/AIMS_Journal_of_Management_Jan_2022.pdf

Apollinário, D., Hedler, H., & Ferneda, E. (2025). Desafios do uso da inteligência artificial na gestão de recursos humanos: uma revisão sistemática. *Boletim de Conjuntura (BOCA), 21*(63), 293-315. 10.5281/zenodo.15313087

Araújo, M. F., & Rayol, C. A. R. (2024). A inteligência artificial e os seus impactos no mundo do trabalho. *Revista do Tribunal Superior do Trabalho, 90*(3), 183-210. https://doi.org/10.70405/rtst.v90i3.90

Araújo, N. R. S., & Laburú, C. E. (2009). Uma análise de validação e confiabilidade da escala das opiniões de seleção de experimentos de química (EOSEQ). *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, 11*(2), 199-220. 10.1590/1983-21172009110202

Arora, M., & Mittal, A. (2024). Employees' change in perception when artificial intelligence integrates with human resource management: a mediating role of AI-tech trust. *Benchmarketing: An International Journal, 32*(6), 1884-1908. 10.1108/BIJ-11-2023-0795

Arslan, A., Cooper, C., Khan, Z., Golgeci, I., & Ali, I. (2021). Artificial intelligence and human workers interaction at team level: a conceptual assessment of the challenges and potential HRM strategies. *International Journal of Manpower, 43*(1), 75–88. https://doi.org/10.1108/ijm-01-2021-0052

Autor, D., Mindell, D., & Reynolds, e. (2020). Inteligência Artificial e Trabalho. O trabalho do futuro: moldando a tecnologia e as instituições. *Panorama setorial da Internet, 4*(12), 1-6.

https://cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20201223152932/panorama_setorial_ano-xii_n_4_inteligencia_artificial_trabalho_0%20trabalho%20do%20futuro_moldando%20a%20tecnologia%20e%20as%20instituicoes.pdf.pdf

Awad, a., Mousa, A., Abdelaziz, E., & Attia, A. (2025). Assessing the Future of HRM: Exploring the Transformative Role of Artificial Intelligence in Realizing the UAE's Vision 2031for AI-Driven Human Resources Practices. *Qubahan Academic Journal, 5*(4), 84-102. https://doi.org/10.48161/qaj.v5n4a1968

Bakker, B. A. (2011). An evidence based model of work engagement. *Current Directions in Psychological Science, 20(*4), 265-269. https://doi.org/10.1177/0963721411414534

Bakker, B. A., & Demerouti, E. (2008). Towards a model of work engagement. *The Career Development International, 12*(3), 209-223. https://doi.org/10.1108/13620430810870476

Bakker, B. A., & Demerouti, E. (2013). La teoria de las demandas y los recursos laborales. *Journal of Work and Organizational Psychology, 29*(3), 107-115. https://doi.org/10.5093/tr2013a16

Benabou, A., & Touhami, F. (2024). Integration of Artificial Intelligence in Human Resource Management: Analyzing Opportunities and Challenges, and Human-AI Collaboration. *Management and Accounting Review, 24*(1), 405-437. https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/113594/1/113594.pdf

Benabou, A., & Touhami, F. (2025). Empowering human resource management through artificial intelligence: a systematic literature review and bibliometric analysis. *International Journal of Production Management and Engineering, 13*(1), 59-76. https://doi.org/10.4995/ijpme.2025.21900

Borges, T. G., Rodrigues, J. O. J., & Dutra, A. A. J. (2025). *Inteligência Artificial e o mercado de Trabalho: Perspetivas e Tendências, 6*(1), 1-21. https://doi.org/10.54033/icmrv6n1-002

Castaneda, R. A., Maseeh, I. H., Surachartkumtonkun, J., Shao, W., & Thaichon P. (2026). Impact of frontline employees' perceived benefits of artificial intelligence on AI adoption and job engagement: a meta-analysis. *International Journal of Hospitality Management, 133*, 1-15. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2025.104446

Chowdhury, S., Dey, P., Joel-Edgar, D., Bhattacharya, S., Rodriguez-Espindola, O., Abadie, A., & Truong, L. (2023). *Unlocking the value of artificial intelligence in human resource management through AI capability framework. Human Resource Management Review, 33*(1), 1-21. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100899

COMPETE 2030. (2024, novembro 4). *Indústria 5.0 Humana e Sustentável.* https://www.compete2030.gov.pt/comunicacao/o-futuro-da-industria-europeia-rumo-a-sustentabilidade-e-foco-no-ser-humano-com-a-industria-5-0/

Cunha, M. P., Rego, A., Cunha, R. C., & Cabral, C. C. (2006). *Manual de comportamento organizacional e gestão* (5th ed.). RH Editora.

Dalmoro, M., & Vieira, K. M. (2014). Dilemas na construção de escalas tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados?. *Revista Gestão Organizacional, 6*(3), 161-174. 10.22277/rgo.v6i3.1386

Dancey, C., & Reidy, J. (2006). *Estatísticas sem Matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows.* Artmed.

Devellis, R. (2012). *Scale Development Theory and Applications*. Sage.

Escribá-Carda, N., Redondo-Cano, A., & Escribá-Moreno, M. A. (2024). Firms' digital transformation and e-human resource management. A qualitative approach. *TCE Empresarial, 18*(3), 103-128. 10.18845/te.v18i3.7289

Eurostat. (2025, dezembro). *Use of artificial intelligence in enterprises*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use_of_artificial_intelligence_in_enterprises

Feijó, A. M., Vicente, E. F. R., & Petri, S. M. (2020). O uso das escalas Likert nas pesquisas de contabilidade. *Revista Gestão Organizacional, 13*(1), 27-41. 10.22277/rgo.v13i1

Feliciano, G. G. & Silva, J. A. R. O. (2022). A Inteligência artificial e o direito do trabalho: lampejos utópicos para um futuro distópico. *Revista TST, 88(*1), 25-52. https://andt.org.br/wp-content/uploads/2025/01/2022_feliciano_guilherme_inteligencia_artificial.pdf

Ferreira, A. E., & Carvalho, A. (2025). Um Roteiro para a transformação Digital das Organizações. *Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação, 9(*1), 47-52. https://doi.org/10.5281/zenodo.17204005

Ferreira, C. T., & Ghedine, T. (2023). Teoria das demandas e recursos do trabalho: estado da arte, caminhos e perspetivas. *Revista de Gestão e Secretariado, 14*(10), 17147-17165. 10.7769/gesec.v14i10.2570

Ferreira, G. A. J., Fernandes, R., Haase, F. R., & Santos, R. E. (2009). Minnesota Satisfaction Questionnaire - Short Form: estudo de adaptação e validação para a população portuguesa. *Psychologica, 51*, 251-281. 10.14195/1647-8606_51_15

Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE. https://repo.darmajaya.ac.id/5678/1/Discovering%20Statistics%20Using%20IBM%20SPSS%20Statistics%20(%20PDFDrive%20).pdf

Fisher, C. D., Schoenfeldt, L. F., & Shaw, J. B. (1993). *Human Resource Management* (2nd ed.). Houghton Miffin Company.

Freire, J. (2001). *Sociologia do trabalho – uma introdução* (2nd ed.). Edições Afrontamento.

Garson, G. D. (1999). News and Notes. *Social Science Computer Review, 17*(4). https://doi.org/10.1177/089443939901700409

Gayathiri, G., Prabu, G. (2025). Artificial intelligence-driven human resource practices and employee well-being: Examining the mediating Effect of employee engagement. *Problems and Perspectives in Management, 23*(4), 247-263. 10.21511/ppm.23(4).2025.18

Gong, Q., Fan, D., & Bartram T. (2024). Integrating artificial intelligence and human resource management: a review and future research agenda. *The international Journal of Human Resource Management, 36*(1), 103-141, https://doi.org/10.1080/09585192.2024.2440065

Guadagnoli, E., & Velicer, W. F. (1988). Relation of sample size to the stability of component patterns. *Psychological Bulletin, 103*(2), 265-275. https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.2.265

Hassan, I. H. A., Baquero, A., Salama, E. M. W., & Khairy, A. H. (2024). Engaging Hotel Employees in the Era of Artificial Intelligence: The Interplay of Artificial Intelligence Awareness, Job Insecurity, and Technical Self-Efficacy. *Journal of Logistics, Informatics and Service Science, 11*(5), 522-539. 10.33168/JLISS.2024.0530

Hora, R. P. G., Júnior, R. R., & Souza, A. M. (2018). Estado da Arte das Medidas em satisfação no Trabalho: Uma Revisão Sistemática. *Trends in Psychology, 26*(2), 917-986. https://doi.org/10.9788/TP2018.2-16Pt

Hornungová, J. & Petrová, K. (2025). The role of digital transformation on sustainable human resource management*. Studies in Business and Economics, 20*(1), 58-76. 10.2478/sbe-2025-0004

Hosseini, Z., Le Blanc, M. P., Demerouti, E., Van Gool, P., Van den Tooren, M., & Preenen, Y. T. P. (2024). The impact of working with an automated guided vehicle on boredom and performance: an experimental study in a warehouse environment. *International Journal of Production Research, 64*(5), 1598-1618. https://doi.org/10.1080/00207543.2024.2436640

Kahn, W. A. (1990). Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Academy of Management Journal, 33*(4), 692-724. https://doi.org/10.2307/256287

Kim, S., Khoreva, V., & Vaiman, V. (2024). Strategic Human Resource Management in the Era of Algorithmic Technologies: Key Insights and Future Research Agenda. *Human Resource Management, 64*(2), 447-464. https://doi.org/10.1002/hrm.22268

Kshetri, N. (2021). Evolving uses of artificial intelligence in human resource management in emerging economies in the global South: some preliminary evidence. *Management Research Review, 44*(7), 970–990. https://doi.org/10.1108/mrr-03-2020-0168

Kong, H., Yan, Y., Baruch, Y., Bu, N., & Wang, K. (2021). Influences of artificial intelligence (AI) awareness on career competency and job burnout. *International Journal of Contemporary Hospitality Management, 33*(2), 717-734. https://doi.org/10.1108/IJCHM-07-2020-0789

Lima, A. D. M., & França, A. V. M. (2025). Tecnologias disruptivas no departamento de gestão de pessoas: uma revisão bibliográfica sobre os desafios e oportunidades no contexto tecnológico moderno. *Revista Gestus Multidisciplinar, 1*(1), 15-27. https://doi.org/10.5281/zenodo.16640700

Locke, A. E. (1976). *The Nature and Causes of Job Satisfaction*. https://www.researchgate.net/publication/238742406_The_Nature_and_Causes_of_Job_Satisfaction#fullTextFileContent

Locke, A. E., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation. *American Psychologist, 57*(9), 705-717. https://doi.org/10.1037/0003-066X.57.9.705

Machado, H., & Silva, S. (2024). *Desafios Sociais e Éticos da Inteligência Artificial no Século XXI*. UMinho Editora. https://doi.org/10.21814/uminho.ed.130

Malik, M., Tripathi, N. S., Kar, K. A., & Gupta. (2021). Impacto of artificial intelligence on employees working in industry 4.0 led organizations. *International Journal of Manpower, 43*(2), 334-354. https://doi.org/10.1108/IJM-03-2021-0173

Malik, A., Budhwar, P., Mohan, H., & N. R., S. (2022). Employee experience – the missing link for engaging employees: Insights from an MNE AI-based HR ecosystem. *Human Resource Management, 62*(1), 97-115. https://doi.org/10.1002/hrm.22133

Malik, A. (2024). A study in the Relationship of Artificial Intelligence Applications in HR Processes for Assessing Employee Engagement, Performance, and Job Security. *International Review of Management and Marketing, 14*(5), 216-221. https://doi.org/10.32479/irmm.16838

Malik, A., Budhwar, P., Patel, C., & Srikanth, N. R. (2020). May the bots be with you! Delivering HR cost-effectiveness and individualized employee experiences in an MNE. *The International Journal of Human Resource Management, 33*(6), 1–31. https://doi.org/10.1080/09585192.2020.1859582

Marqueze, C. E., & Moreno, C. R. C. (2005). Satisfação no trabalho – uma breve revisão. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, 30*(112), 69-79. https://doi.org/10.1590/S0303-76572005000200007

Meijerink, J., & Bondarouk, T. (2023). The duality of algorithmic management: Toward a research agenda on HRM algorithms, autonomy and value creation. *Human Resource Management Review, 33*(1), 1-14. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2021.100876

Meyer, J. P., Stanley, D. J., Herscovitch, L., & Topolnytsky, L. (2002). Affective, continuance and normative commitment to the organization: A meta-analysis of antecedents, correlates, and consequences. *Journal of Vocational Behavior, 61*(1), 20-52. https://doi.org/10.1006/jvbe.2001.1842

Meyer, J. & Allen, N. (1991). A three-component conceptualization of organization commitment. *Human Resource Management Review, 1*(1), 61-89. https://doi.org/10.1016/1053-4822(91)90011-Z

Meyer, J. & Allen, N. (1997). *Commitment in the Workplace*. SAGE Publications.

Miot, A. H. (2017). Avaliação da normalidade dos dados em estudos clínicos e experimentais. *Jornal Vascular Brasil, 16*(2), 88-91. 10.1590/1677-5449.041117

Moreira, S. M., Rodrigues, P. M., Ferreira, F. C., & Nienov, H. O. (2020). *Bioestatística quantitativa aplicada*. Edison Capp.

Moura, B. C., Pinheiro, C. C., & Silva, M. T. (2019). Gestão Estratégica em Recursos Humanos. *Revista RH Visão Sustentável, 1*(1), 76-95. https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/rh_visaosustentavel/article/view/3249

Nabil, R., Benabdelhadi, A., Hamid, B., & Mohammed, B. (2024). The Role of Human Resources in Digital Transformation and Organizations Change Management. *International Journal of Economic Studies and Management, 4*(5), 1269-1293. 10.5281/zenodo.14025280

Nascimento, E. A., Silva, S. R., & Fonseca, O. D. J. (2024). Aprimorando a aplicação da Análise Fatorial Exploratória: um exemplo didático com dados de comportamento do consumidor. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, 17*(2), 1-20. 10.55905/revconv.17n.2-371

Nascimento, L. J., Lopes, A., & Salgueiro, F. M. (2008). Estudo sobre a validação do "Modelo de Comportamento Organizacional" de Meyer e Allen para o contexto português. *Comportamento Organizacional e Gestão, 14*(1), 115-153. https://www.researchgate.net/publication/277111643_Estudo_sobre_a_validacao_do_Modelo_de_Comportamento_Organizacional_de_Meyer_e_Allen_para_o_contexto_portugues#fullTextFileContent

Nayak, S., Budhwar, P., & Malik, A. (2025). Unveiling the hidden costs of AI in hospitality industry: the adverse Effect of algorithmic human resources management (AHRM) on stress, wellbeing and commitment. *International Journal of Hospitality Management, 129*, 1-15. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2025.104206

Nunnaly, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.

OECD. (2025, fevereiro 6). *Algorithmic management in the workplace*. https://www.oecd.org/en/publications/algorithmic-management-in-the-workplace_287c13c4-en.html

Oliveira, E. (2011). Empenhamento organizacional nos trabalhadores temporários. *Psicologia, 25*(2), 61-68. https://doi.org/10.17575/rpsicol.v25i2.288

Parent-Rocheleau, X., Parker, K. S. (2022). Algorithms as work designers: How algorithmic management influences the design of jobs. *Human Resource Management Review, 32*(3), 1-17. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2021.100838

Parent-Rocheleau, X., Parker, K. S., Bujold, A., & Gaudet, MC. (2023). Creation of the algorithmic management questionnaire: A six-phase scale development process. *Human Resource Management, 63*(1), 25-44. https://doi.org/10.1002/hrm.22185

Pearson, K. (1904). *Mathematical Contributions to the Theory of Evolution*. Dulau and Co.

Prasad, K. D. V., Vaidya, R., & Rani, R. (2023). A critical investigation analyzing the key determinants of artificial intelligence in enhancing employee engagement in multinational companies. *Humanities and Social Sciences Letters, 11*(2), 228-237. 10.18488/73.v11i2.3388

Qahtani, A. H. E., & Alsmairat, A. K. M. (2023). Assisting artificial intelligence adoption drivers in human resources management: a mediation model. *International Scientific Journal about Logistics, 10*(1), 141-150. *https://doi.org/10.22306/al.v10i1.371*

Rego, A. (2002). Comprometimento Afetivo dos Membros Organizacionais: O Papel das Perceções de Justiça. *Revista de Administração Contemporânea, 6(*2), 209-241. https://doi.org/10.1590/S1415-65552002000200012

Sá, P., Costa, P. A., & Moreira, A. (2021). *Reflexões em torno de Metodologia de Investigação: recolha de dados* (1st ed.). UA Editora. http://hdl.handle.net/10773/30772

Saks, A. M. (2006). Antecedents and consequences of employee engagement. *Journal of Managerial Psychology, 21*(7), 600.619. https://doi.org/10.1108/02683940610690169

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students* (5th ed.). Pearson Education Limited.

Schadeck, M., & Rodrigues, L. A. (2017). *Uma reflexão critica sobre o desenvolvimento organizacional pela dimensão da cultura*. *15,* 32-48. https://www.researchgate.net/publication/322196611_UMA_REFLEXAO_CRITICA_SOBRE_O_DESENVOLVIMENTO_ORGANIZACIONAL_PELA_DIMENSAO_DA_CULTURA

Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: a multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior, 25*, 293-315. 10.1002/job.248

Shin, H. h., Choi, S., & Kim, H. (2025). Artificial intelligence (AI) in Human Resource Management (HRM): A driver of organizational dehumanization and negative employee reactions. *International Journal of Hospitality Management, 131*, 1-12. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2025.104230

Simães, c. & Gomes, R. (2012). Escala de Envolvimento face ao Trabalho (EET). *Adaptação, Rendimento e Desenvolvimento Humano Grupo de Investigação*. https://www.ardh.pt/documentos/investigacao/avaliacao/comprom_prof/2-UWES-EET-Escala%20Envolvimento%20Trabalho.pdf

Taslim. W. S., Rosnani, T., & Fauzan, R. (2025). Employee involvement in AI-driven HR decision-making: A systematic review. SA *Journal of Human Resource Management, 23*. https://doi.org/10.4102/sajhrm.v23i0.2856

Tuan, K. V. (2025). The role of artificial intelligence in team performance and employee engagement. Polish Journal of Management Studies, 31(2), 244-257. 10.17512/pjms.2025.31.2.15

Úbeda-García, M., Marco-Lajara, B., Zaragoza-Sáez, C. P., Poveda-Pareja, E. (2025). Artificial intelligence, knowledge and human resource management: A systematic literature review of theoretical tensions

and strategic implications. *Journal of Innovation & Knowledge, 10*(6), 1-12. https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100809

Wang, N., Zhang, X., Li, S., & Gao, X. (2025). Applications of Artificial Intelligence in Enterprise Human Resource Management. *Information Resources Management Journal, 38*(1), 1-19. 10.4018/IRMJ.389707

Weiss, D. J., Dawis, r. V., England, G. W., & Lofquist L. h. (1967). *Manual for the Minnesota Satisfaction Questionnaire: Minnesota Studies in Vocational Rehabilitation*. University of Minnesota. https://doi.org/10.1037/t05540-000

Wolowska, A. (2014). Determinants of Organizational Commitment. *Human Resources Management & Ergonomics, 8*(1), 129-146. https://frcatel.fri.uniza.sk/hrme/files/2014/2014_1_10.pdf

Zahoor, A., Sahaf, A. M., & Shah, M. (2025). Strategic Human Resource Management: A Framework-Based Review and Research Agenda. *South Asian Journal of Human Resources Management, 1*(22), 1-22. https://doi.org/10.1177/23220937251383262

7. Apêndices

7.1 Apêndice I – Questionário

Impacto dos sistemas de Inteligência Artificial (IA) nas atitudes dos colaboradores de Recursos Humanos

Bem-vindo(a)!

Este estudo está a ser realizado no âmbito da **dissertação de mestrado em Gestão e Negócios, na Universidade do Minho**.

O objetivo deste questionário é **analisar o impacto da IA nas atitudes dos colaboradores de recursos humanos,** especificamente no seu **empenhamento, envolvimento e satisfação com o trabalho**.

Público-alvo: todas as pessoas que trabalhem na área da Gestão de Recursos Humanos e utilizem sistemas de IA.

A participação no estudo é **anónima** e **confidencial**, de acordo com orientações internacionais. As respostas não permitirão identificar os participantes e serão utilizadas apenas para fins académicos estatísticos, através de um questionário online construído pela investigadora.

Ao prosseguir, declara que:

- Compreende a finalidade do estudo;
- Participa **voluntariamente**;
- Pode **abandonar o questionário a qualquer momento**;
- Autoriza o uso **anónimo** das respostas para investigação, sem recolha de dados de identificação.

Duração: O questionário demora aproximadamente **10 minutos** a ser concluído.

Agradeço, desde já, a sua disponibilidade para participar neste estudo.
A sua colaboração é muito importante para a realização desta investigação.

Teresa Vieira
PG 39126

Contactos:

teresaluisavieira@gmail.com

pg39126@alunos.uminho.pt

* Indica uma pergunta obrigatória

1. Aceita responder a este questionário exclusivamente destinado a fins académicos? *

   Marcar apenas uma oval.

   - ◯ SIM
   - ◯ NÃO

2. **Trabalha na área de recursos humanos e utiliza sistemas de IA nas suas funções?** *

   Marcar apenas uma oval.

   - ◯ SIM
   - ◯ NÃO *Avançar para a secção 8 (FIM DO QUESTIONÁRIO)*

Caracterização Sociodemográfica

3. **Género** *

   Marcar apenas uma oval.

   - ◯ Masculino
   - ◯ Feminino
   - ◯ Outro

4. **Idade** *

   _____

5. **Nível de escolaridade (concluído)** *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Ensino secundário ou técnico
- ◯ Licenciatura
- ◯ Mestrado
- ◯ Doutoramento
- ◯ Pós-Doutoramento

6. **Há quantos anos exerce funções na área de recursos humanos?** *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Menos de 5
- ◯ Entre 5 a 10
- ◯ Entre 11 a 15
- ◯ Entre 16 a 20
- ◯ Mais de 21

7. **Situação profissional atual** *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Contrato a termo incerto
- ◯ Contrato a termo certo
- ◯ Contrato sem termo
- ◯ Contrato a tempo parcial
- ◯ Contrato de prestação de serviços

8. **Qual o cargo que desempenha?** *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Colaborador
- ◯ Supervisor direto
- ◯ Líder / Responsável

9. **Em que setor se enquadra a sua organização?** *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Público
- ◯ Privado
- ◯ Social
- ◯ Outra: _____

10. **Qual a principal atividade económica da sua organização?** *

Marcar apenas uma oval.

- Indústria
- Construção Civil
- Comércio
- Turismo e Hotelaria
- Transportes
- Saúde
- Educação
- Bancos e Seguros
- Telecomunicações
- Investigação e Tecnologia
- Outra: _____

11. **Dimensão da organização** *

Marcar apenas uma oval.

- Microempresa (menos de 10 trabalhadores)
- Pequena empresa (entre 10 e 49 trabalhadores)
- Média empresa (entre 50 e 249 trabalhadores)
- Grande empresa (mais de 250 trabalhadores)

Caracterização das funções que desempenha

12. **Nas minhas funções utilizo sistemas de IA para:** *

Marcar tudo o que for aplicável.

- [ ] Recrutamento e Seleção (ex: triagem de currículos, matching candidato-vaga, análise entrevis em vídeo...)
- [ ] Planeamento de atividades de Recursos Humanos (ex: previsão de necessidades de pessoal, escalas, turnos, alocação de equipas...)
- [ ] Sistema de recompensas e pagamento (ex: cálculo automático de salários, prémios e incentivos, benchmark salarial, planos de incentivos personalizados, análise de equidade salarial e viés...)
- [ ] Previsão de turnover (ex: absentismo, desempenho, salário, principais causas de turnover, progressão na carreira e ajuste salarial...)
- [ ] Avaliação de desempenho (ex: feedback ao colaborador automático, monitorização contínua atingimento de objetivos, identificação de talentos, alertas queda de desempenho ou desmotivação...)
- [ ] Formação e desenvolvimento (ex: personalização nas formações, mapear lacunas de competências, avaliação do impacto da formação no desempenho, chatboots para apoio...)
- [ ] Outra: _____

Engajamento no Trabalho

Para cada afirmação, assinale a resposta que melhor se adequa a como se sente relativamente ao seu trabalho.

Para cada item, são possíveis sete respostas: Nunca (0) Quase Nunca (1) Raramente (2) Às vezes (3) Frequentemente (4) Muito Frequente (5) Sempre (6)

13. 1. No meu trabalho, sinto-me cheio(a) de energia. *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	6	
Nun	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Sempre

14. 2. No meu trabalho, sinto-me com força e vigor. *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	6	
Nun	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Sempre

15. 3. Estou entusiasmado(a) com o meu trabalho. *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	6	
Nun	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Sempre

16. 4. O meu trabalho inspira-me. *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	6	
Nun	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Sempre

17. 5. Quando me levanto pela manhã, tenho vontade de ir trabalhar. *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	6	
Nun	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Sempre

18. 6. Eu sinto-me feliz quando estou a trabalhar intensamente. *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	6	
Nun	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Sempre

19. 7. Eu tenho orgulho no trabalho que faço. *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	6	
Nun	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Sempre

20. 8. Sinto-me envolvido(a) com o meu trabalho. *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	6	
Nun	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Sempre

21. 9. “Deixo-me levar” pelo meu trabalho. *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	6	
Nun	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Sempre

Empenhamento Afetivo na Organização

Para cada afirmação, assinale a resposta que melhor se adequa a como se sente relativamente ao seu trabalho.

Para cada item, são possíveis sete respostas: Discordo Fortemente (1) Discordo Moderadamente (2) Discordo Ligeiramente (3) Nem concordo nem Discordo (4) Concordo Ligeiramente (5) Concordo Moderadamente (6) Concordo Fortemente (7)

22. 1. Não me sinto “emocionalmente” ligado(a) a esta empresa. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Fortemente

23. 2. Esta empresa tem um grande significado pessoal para mim. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Fortemente

24. 3. Não me sinto como “fazendo parte da família” nesta empresa. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Fortemente

25. 4. Na realidade sinto os problemas desta empresa como se fossem meus. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Fortemente

26. 5. Ficaria muito feliz em passar o resto da minha carreira nesta empresa. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Fortemente

27. 6. Não me sinto como fazendo parte desta empresa. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Fortemente

Satisfação com o Trabalho

Decida o quão satisfeito(a) se sente com determinado aspeto do seu trabalho descrito em cada afirmação.

Se sente que o seu trabalho **ultrapassa as suas expectativas** assinale **Muito Satisfeito(a);**

Se sente que o seu trabalho **corresponde às suas expectativas**, assinale **Satisfeito(a);**

Se **não consegue decidir-se** se o seu trabalho corresponde ou não às suas expectativas, assinale **Indeciso(a);**

Se sente que o seu trabalho **não corresponde às suas expectativas**, assinale **Insatisfeito(a)** e

Se sente que o seu trabalho fica **muito aquém das suas expectativas** assinale **Muito Insatisfeito(a)**.

No meu trabalho atual, esta é a forma como eu me sinto acerca...

28. 1. de ser capaz de me manter ocupado(a) durante todo o tempo. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

29. 2. da possibilidade de trabalho de modo independente no meu cargo. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

30. 3. da oportunidade de fazer coisas diferentes de tempos a tempos. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

31. 4. da oportunidade de “ser alguém na vida”. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

32. 5. do modo como o meu superior lida com os seus subordinados(as). *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

33. 6. da competência do meu supervisor na tomada de decisões. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

34. 7. da possibilidade de fazer coisas que não vão contra a minha consciência/valores. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

35. 8. da segurança/estabilidade que o meu emprego me fornece. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

36. 9. da possibilidade de ajudar outras pessoas. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

37. 10. da possibilidade de dizer às pessoas o que fazer. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

38. 11. da possibilidade de fazer algo em que faço uso das minhas competências. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

39. 12. da forma como as políticas da instituição são implementadas. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

40. 13. do meu salário e da quantidade de trabalho que realizo. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

41. 14. da possibilidade de progressão profissional. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

42. 15. da possibilidade de tomada de decisões por mim próprio(a). *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

43. 16. da possibilidade de utilização dos meus próprios métodos para a realização do meu trabalho.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

44. 17. das condições de trabalho. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

45. 18. do modo como os meus colegas se relacionam entre si. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

46. 19. do reconhecimento por fazer um bom trabalho. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

47. 20. do sentimento de realização pessoal que obtenho no trabalho. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muit	◯	◯	◯	◯	◯	Muito Satisfeito

Utilização de Sistemas de IA

Para cada afirmação, assinale a resposta que melhor se adequa a como se sente relativamente à utilização de sistemas de IA no seu trabalho/organização.

Para cada item, são possíveis cinco respostas: Discordo Totalmente (1) Discordo Ligeiramente (2) Nã Discordo nem Concordo (3) Concordo Ligeiramente (4) Concordo Totalmente (5)

48. 1. Tenho receio que o meu trabalho possa ser substituído por sistemas de IA. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

49. 2. Os sistemas de IA complementam o meu trabalho e estão a mudar a forma como ele é realizado.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

50. 3. Os sistemas de IA tornam o meu trabalho mais eficiente. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

51. 4. O constante desenvolvimento e utilização da IA provocarão grandes mudanças no mundo do trabalho.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

52. 5. A minha organização tem aumentado o investimento em sistemas de IA. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

53. 6. Os sistemas de IA libertaram-me de tarefas repetitivas. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

54. 7. Os sistemas de IA apoiam-me na tomada de decisões na realização do meu trabalho

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

55. 8. Participei no processo de integração de novos sistemas de IA no meu trabalho. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

56. 9. Tenho menos autonomia no meu trabalho desde que utilizo sistemas de IA nas minhas funções.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

57. 10. Tenho menos poder sobre o meu trabalho desde que utilizo sistemas de IA nas minhas funções.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

58. 11. No meu trabalho, sinto que estou cada vez mais dependente dos sistemas de IA. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

59. 12. Sinto que os meus interesses são prioritários em relação aos sistemas de IA para a organização.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

60. 13. Recebi formação relativamente aos sistemas de IA que utilizo no meu trabalho. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

61. 14. Na minha organização, existem programas de desenvolvimento e formação contínua focados em IA.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

62. 15. Tenho competências e conhecimento adequados para utilizar a tecnologia de IA. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

63. 16. Sinto apoio por parte dos meus supervisores, para me adaptar às mudanças associadas à utilização de sistemas de IA no meu trabalho.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

64. 17. Os sistemas de IA são uma tecnologia com utilidade no meu trabalho. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

65. 18. Encaro os sistemas de IA como uma tecnologia de fácil utilização. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

66. 19. A utilização de sistemas de IA no meu trabalho melhorou o meu desempenho profissional.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

67. 20. Considero a integração de sistemas de IA nas organizações, um recurso essencial no mercado de trabalho atual.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

68. 22. Com o crescimento dos sistemas de IA, sinto que a minha organização espera de mim resultados comparáveis aos de uma máquina.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

69. 23. Tenho pouca confiança nos sistemas de IA pela possível incerteza, perdas de autonomia e controlo no meu trabalho.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

70. 24. Os sistemas de IA criam-me ansiedade. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	◯	◯	◯	◯	◯	Concordo Totalmente

FIM DO QUESTIONÁRIO

Obrigado(a) pela sua colaboração.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

7.2 Apêndice II – Quadro Teórico

ITENS	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA REVISÃO DA LITERATURA	CATEGORIA
1. Tenho receio que o meu trabalho possa ser substituído por sistemas de IA.	A eliminação de alguns postos de trabalhos e funções é uma das consequências da IA, uma vez que, 60% das profissões poderão ser, num futuro próximo automatizadas (Araújo & Rayol, 2024). (...) promover a confiança e segurança num contexto onde colaboradores e IA interagem, pois frequentemente surge associado o medo de perder o emprego (Autor et al., 2020). (...) em contextos de trabalho fortemente mediados por tecnologia (...) existindo uma precária proteção legal e enfraquecimento do poder dos colaboradores, pode conduzir a situações de exploração laboral, aumento da ansiedade, desenvolvimento de doenças mentais e receio quanto à substituição por máquinas, diminuição do engajamento e satisfação organizacional (Appolinário et al., 2025).	***Insegurança relativamente ao trabalho*** ***Alteração de funções*** ***Ameaça à autonomia e poder***
2. Os sistemas de IA complementam o meu trabalho e estão a mudar a forma como ele é realizado.	A integração da IA pode substituir a pessoa, complementar o seu trabalho ou criar novas funções. Nesta perspetiva, a eliminação de trabalhos pode ser complementada com a criação de outros (...). Especificamente, nos recursos humanos esta tecnologia tem uma vertente mais de complementaridade, sendo esta a grande vantagem (...) (Autor et al., 2020). Os desafios e benefícios da automação na modernização dos processos operacionais e estratégicos, são evidentes, pois permite mobilizar os colaboradores para processos e operações que agregam maior valor à organização, refletindo uma alocação de recursos eficiente (Almeida et al., 2019). Os sistemas tecnológicos automatizam processos morosos e repetitivos, libertando os colaboradores de recursos humanos para atividades mais significativas (Qahtani & Alsmairat, 2023).	
3. Os sistemas de IA tornam o meu trabalho mais eficiente.	Especificamente, nos recursos humanos esta tecnologia tem uma vertente mais de complementaridade, sendo esta a grande vantagem, porque torna os colaboradores mais eficazes, aumentando ganhos de eficiência (Autor et al., 2020). O investimento em ferramentas de IA pode aumentar a produtividade dos seus colaboradores (Kshetri, 2021). (...) os sistemas de IA estão a reestruturar as práticas de GRH (Lima & França, 2025) (...) na melhoria da experiência de trabalho,	

	aumentando a satisfação e envolvimento (Chowdhury et al., 2023).	
4. O constante desenvolvimento e utilização de sistemas de IA provocará grandes mudanças no mundo do trabalho.	É imperativo perceber como a IA redesenha o futuro do trabalho, como conhecido atualmente, uma vez que este irá sofrer grandes transformações (Araújo & Rayol, 2024). (...) os sistemas de IA estão a reestruturar as práticas de GRH (Lima & França, 2025)	
5. A minha organização tem aumentado o investimento em sistemas de IA.	O mundo corporativo tem aumentado exponencialmente o investimento na digitalização dos recursos humanos (...) (Arora & Mittal, 2024). Em 2025, 19,95% do total de empresas na União Europeia utilizavam tecnologias de IA. Dentro das grandes empresas, a percentagem sobe para 55%, demonstrando um crescimento superior a 6.4 pontos percentuais relativamente a 2024 (Eurostat, 2025).	
6. Os sistemas de IA libertaram-me de tarefas repetitivas.	Alguns dos seus benefícios incluem a automatização eficiente de tarefas repetitivas, a eficiência e produtividade na análise e processamento de grandes volumes de dados (...) (Machado & Silva, 2024).	
7. Os sistemas de IA apoiam-me na tomada de decisões na realização do meu trabalho.	(...) em comparação com os humanos, a precisão na tomada de decisões, dado que analisa milhões de dados e é capaz de identificar padrões que escapam ao raciocínio humano (...) (Machado & Silva, 2024). Assume-se como uma ferramenta estratégica também na área dos recursos humanos, adquirindo especial relevância nos últimos anos, transformando e impactando vários processos e tomada de decisão (Taslim et al., 2025). A IA nos recursos humanos é mais que uma ferramenta, assume um papel de suporte ativo dos colaboradores em tarefas e decisões complexas (Arslan et al., 2021).	
8. Participei no processo de integração de novos sistemas de IA no meu trabalho.	O aumento da difusão e apropriação da IA na área dos recursos humanos, deve ser acompanhado da sua inclusão no quadro concetual da organização, pois desta forma todos conseguem perceber a sua adaptação ao contexto organizacional (Malik et al., 2022). Práticas que promovem a formação, a participação dos colaboradores e a comunicação eficaz contribuem para reduzir a resistência à mudança, aumentar a aceitação da tecnologia e fomentar o engajamento (Nabil et al., 2024; Taslim et al., 2025).	

9. Tenho menos autonomia no meu trabalho desde que utilizo sistemas de IA nas minhas funções.	A alienação, a perda de autonomia e de poder dos colaboradores e supervisores, ocorre quando estes são tidos como meros objetos de supervisão de máquinas, com pouca capacidade de decisão, conduzindo a uma quebra no engajamento e satisfação (Appolinário et al., 2025; Benabou & Touhami, 2025). (...) monitorização contínua e orientada para dados pode repercutir-se na perceção de autonomia e controlo, influenciando o engajamento e vínculo do colaborador com a organização (Appolinário et al., 2025; Chowdhury et al., 2023). Os colaboradores não podem ser perspetivados como simples supervisores do funcionamento destes sistemas, para prevenir problemas de alienação e perda de autonomia (Chowdhury et al., 2023). (...) uma quebra no engajamento e diminuta satisfação com o trabalho, são repercussões da influência da gestão por algoritmos, resultados particulares na associação com uma redução da autonomia e a perceção de assimetria no poder (Parent-Rocheleau & Parker, 2022).	
10. Tenho menos poder sobre o meu trabalho desde que utilizo sistemas de IA nas minhas funções.	A alienação, a perda de autonomia e de poder dos colaboradores e supervisores, ocorre quando estes são tidos como meros objetos de supervisão de máquinas, com pouca capacidade de decisão, conduzindo a uma quebra no engajamento e satisfação (Appolinário et al., 2025; Benabou & Touhami, 2025). (...) monitorização contínua e orientada para dados pode repercutir-se na perceção de autonomia e controlo, influenciando o engajamento e vínculo do colaborador com a organização (Appolinário et al., 2025; Chowdhury et al., 2023).	
11. No meu trabalho, sinto que estou cada vez mais dependente dos sistemas de IA.	A exposição prolongada a este tipo de *stressores* afeta a componente emocional do colaborador e o seu bem-estar, que por sua vez impacta a forma como vê o local de trabalho, o engajamento e a satisfação com o trabalho. Um colaborador com o seu bem-estar comprometido tende a diminuir o seu empenhamento com a organização, sendo um resultado a longo prazo do impacto da IA (...) o tecno-*stress* que afeta o bem-estar e saúde dos colaboradores (Benabou & Touhami, 2025). A dependência de sistemas algorítmicos, provoca uma redução no poder e autonomia na tomada de decisão, fazendo sobressair o impacto social atribuído à IA. Estas repercussões sociais, surgem, em contextos de	

	trabalho fortemente mediados por tecnologia, em que os colaboradores se sentem alienados (Appolinário et al., 2025).	
12. Sinto que os meus interesses são prioritários em relação aos sistemas de IA para a organização.	A integração da IA na atividade laboral dos recursos humanos compreende o reforço de que os interesses e objetivos dos colaboradores são prioritários em relação às tecnologias (Arslan et al., 2021).	
13. Recebi formação relativamente aos sistemas de IA que utilizo no meu trabalho.	(...) perceber o impacto nas funções e trabalhos existentes, pois podem exigir formação para o desenvolvimento e aquisição de novas competências (Araújo & Rayol, 2024). (...) esta reorganização digital implica das organizações, não apenas a capacidade tecnológica, mas sobretudo a capacidade humana necessária para a integração desta mudança, uma vez que tem implicações diretas na natureza do trabalho, exigindo a criação de novas formas de gestão e liderança (Ferreira & Carvalho, 2025). A resposta ao avanço atual da tecnologia, exige uma atualização dos colaboradores, uma vez que é previsto que em 2030, 70% das organizações integrem sistemas de IA nas suas operações (Chowdhury et al., 2023), sendo a principal razão para a sua não utilização a lacuna nas competências (Eurostat, 2025).	***Formação e Desenvolvimento***
14. Na minha organização, existem programas de desenvolvimento e formação contínua focados em IA.	(...) outros fatores que impactam o engajamento nas práticas de RH, como o trabalho flexível, programas de formação e desenvolvimento (...) a forma como se relacionam com a IA devem ser estudados (Saks, 2006). Mais do que formar, atualmente deve-se investir em capacitar os colaborados em sistemas de IA (Appolinário et al., 2025). Outro dos grandes desafios provocados pelas tecnologias inovadoras é a necessidade contínua de adaptação das pessoas à mudança e a requalificação do colaborador para acompanhar esta evolução (Lima & França, 2025). Criar o conhecimento necessário para o seu manuseamento, irá promover a sua implementação e integração (Chowdhury et al., 2023), diminuindo a desconfiança na relação com a IA (Appolinário et al., 2025).	
15. Tenho competências e conhecimento adequados para utilizar a tecnologia de IA.	É esperado que o colaborador possua conhecimento adequado para utilizar a tecnologia necessária (...) (Benabou & Touhami, 2025). Esta evolução compreende que exista um investimento na formação e desenvolvimento de competências dos recursos humanos, pois estudos recentes evidenciam uma	

	lacuna na preparação e desenvolvimento de competências dos seus colaboradores e *managers*, prejudicando a adaptação a estas tecnologias (Arslan et al., 2021).	
16. Sinto apoio por parte dos meus supervisores, para me adaptar às mudanças associadas à utilização de sistemas de IA no meu trabalho.	Os gestores e supervisores têm um papel extremamente relevante na redução da ameaça e medo que a IA impõe nos colaboradores e consequentemente na integração e aceitação saudável da mudança (Araújo & Rayol, 2024). A satisfação, o suporte organizacional, a autonomia e a clareza de papéis aumentam o empenhamento organizacional (Cunha et al., 2006). De acordo, com os resultados de Saks (2006), colaboradores que percecionam um apoio organizacional elevado são mais prováveis de apresentar elevados níveis de engajamento no trabalho e com a organização.	
17. Os sistemas de IA são uma tecnologia com utilidade no meu trabalho.	Existe uma relação entre a perceção da facilidade de utilização, que afeta a vontade de utilizar e a utilidade percebida que influencia significativamente a atitude dos utilizadores perante a mesma (Malik, 2024).	***Aceitação e integração de sistemas de IA***
18. Encaro os sistemas de IA como uma tecnologia de fácil utilização.	Existe uma relação entre a perceção da facilidade de utilização, que afeta a vontade de utilizar e a utilidade percebida que influencia significativamente a atitude dos utilizadores perante a mesma (Malik, 2024).	
19. A utilização de sistemas de IA no meu trabalho melhorou o meu desempenho profissional.	As características e vantagens do próprio sistema são o estímulo motivacional para o utilizador fazer uso da tecnologia e essa motivação advém da utilidade e facilidade de uso percebida (Davis, 1993; Malik, 2024). A IA pode ser uma aliada que permite melhorar a experiência de trabalho do colaborador, aumentando o seu engajamento com a função que desempenha (Malik et al., 2022).	
20. Considero a integração de sistemas de IA nas organizações, um recurso essencial no mercado de trabalho atual.	Atualmente, manter-se competitivo e assegurar a sobrevivência na economia global, compreende a integração da IA, seja do ponto de vista operacional, seja estratégico (Kshetri, 2021).	
21. Com o crescimento dos sistemas de IA, sinto que a minha organização espera de	Os colaboradores não têm a capacidade ininterrupta da tecnologia, tem atributos muito díspares de uma máquina, podendo sentirem-se injustiçados quando são estabelecidas comparações entre a pessoa e algo artificial (Saks, 2006). Espera-se que o colaborador possua conhecimento adequado para	

mim resultados comparáveis aos de uma máquina.	utilizar a tecnologia, esteja permanentemente conectado e disponível e seja eficaz na sua função, contribuindo para o tecno-*stress* (Malik et al., 2021).	
22. Tenho pouca confiança nos sistemas de IA pela possível incerteza, perdas de autonomia e controlo no meu trabalho.	A mudança nas suas funções provocada pela IA pode causar ansiedade e como referido anteriormente, medo de perder o trabalho, sendo essencial perpetuar a confiança nos colaboradores (Arora & Mittal, 2024). (...) por outro semeia medo, perda de autonomia, redução do contacto humano, insegurança e desconfiança em relação ao seu trabalho (Benabou & Touhami, 2025). Introduzindo-se, recentemente em alguns estudos, modificações à TAM, como a confiança, comprovada como importante modelador na aceitação da IA (Awad et al., 2025).	***Confiança nos sistemas de IA***
23. Os sistemas de IA criam-me ansiedade.	As práticas de recursos humanos assistidas por IA podem criar ansiedade nos colaboradores e desta forma afetar a *performance* individual e os resultados organizacionais de forma positiva ou negativa (Malik et al., 2022). (...) em contextos de trabalho fortemente mediados por tecnologia (...) existindo uma precária proteção legal e enfraquecimento do poder dos colaboradores, pode conduzir a situações de exploração laboral, aumento da ansiedade, desenvolvimento de doenças mentais e receio quanto à substituição por máquinas, diminuição do engajamento e satisfação organizacional (Appolinário et al., 2025).	