

MESTRADO
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
Dissertação

Inteligência Artificial na GRH:
Competências necessárias aos gestores para a
criação de valor

BEATRIZ PINTO BATISTA NUNES

NOVEMBRO 2019

MESTRADO
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
Dissertação

Inteligência Artificial na GRH:
Competências necessárias aos gestores para a
criação de valor

BEATRIZ PINTO BATISTA NUNES

ORIENTAÇÃO:

PROFESSOR DOUTOR JORGE FILIPE DA SILVA GOMES

NOVEMBRO 2019

RESUMO

A digitalização tornou-se um fator de mudança com efeitos significativos nos processos e funções de Recursos Humanos (RH) e os gestores começam a recorrer a desenvolvimentos recentes, como a Inteligência Artificial (IA), *Big Data* e Análise de Dados. Estas ferramentas permitem antecipar necessidades e tendências, e poderão garantir a diferenciação no mercado, a criação de valor e vantagem, e influenciar o papel estratégico dos RH, mas existe pouca informação sobre a relação entre conceitos e sobre como os gestores podem contribuir.

Neste sentido, o presente estudo pretende analisar o fenómeno da digitalização e dos seus desenvolvimentos recentes na Gestão de Recursos Humanos (GRH) e investigar quais as competências dos gestores de RH que mais contribuem para a criação de valor a partir de IA, e verificar se as competências poderão contribuir para o papel estratégico dos RH.

Atendendo ao tema, o trabalho baseou-se em duas metodologias: quantitativa e qualitativa. Foram aplicados questionários a uma amostra significativa de indivíduos sobre as suas perceções e comportamentos, complementados pela realização de entrevistas semiestruturadas através das quais foi possível analisar a interpretação dos indivíduos.

Resultados: Para a criação de valor a partir de IA e automatização, o ideal será a combinação entre competências técnicas e sociais, para a resolução de lacunas e foco em tarefas estratégicas. A digitalização é algo positivo para a estratégia de GRH e organizações, e as funções que irão sofrer mais alterações serão as administrativas, como *Payroll* e recrutamento.

Conclusões: Os colaboradores consideram ter poucos conhecimentos para lidar com novas ferramentas. Contudo, não demonstram motivação para desenvolver novas competências, pelo que é essencial o apoio da gestão de topo para fomentar a mudança de *mindset*, a comunicação e o desenvolvimento de novos conhecimentos para um equilíbrio entre soft e hard *skills*.

Palavras-chave: Gestão de Recursos Humanos; Digitalização; Inteligência Artificial; *Big Data*; Competências.

ABSTRACT

Digitization has become a factor of change with significant effects on Human Resources (HR) processes and functions, and managers are beginning to resort on recent developments such as *Artificial Intelligence (AI)*, *Big Data* and *Data Analysis*. These tools allow anticipating needs and trends, and can ensure market differentiation, value creation and advantage, and influence the strategic role of HR, but there is little information about the relationship between concepts and how managers can contribute.

In this sense, the present study intends to analyze the phenomenon of digitization and its recent developments in Human Resources Management (HRM) and to investigate which competencies of HR managers contribute most to the creation of value from AI, and to verify if the competences can contribute to the strategic role of Human Resources.

Given the theme, the work was based on two methodologies: quantitative and qualitative. Questionnaires were applied to a significant sample of individuals about their perceptions and behaviors, and were complemented by semi-structured interviews through which it was possible to analyze the interpretation of the individuals.

Results: For more value creation through AI and automation, the ideal will be a combination of technical and social skills, to solve possible gaps and focus on strategic tasks. Digitization is positive for HRM strategy and organizations, and administrative functions such as Payroll and recruitment are pointed as the ones that will suffer more changes.

Conclusions: Employees consider they have few knowledge to deal with new tools. However, they do not show motivation to develop new skills, what means that the support from top management to promote mindset changes, communication and the development of new knowledges will be essential for a balance between soft and hard skills.

Key-words: Human Resources Management; Digitalization; Artificial Intelligence; *Big data*; Skills.

Índice

1	Introdução.....	1
2	Revisão de Literatura.....	3
2.1	Gestão de Recursos Humanos.....	3
2.1.1	Digitalização na GRH	4
2.1.2	Digitalização e os colaboradores	5
2.1.3	Recrutamento, Seleção, Socialização e Retenção	6
2.1.4	Formação e Desenvolvimento	7
2.1.5	Gestão de Desempenho	7
2.1.6	Competências e Carreiras	7
2.1.7	Compensações e Benefícios	8
2.2	Transformação Digital.....	8
2.2.1	Impacto na GRH	9
2.2.2	Tecnologias nos Processos de RH	11
2.2.3	Inteligência Artificial	13
2.2.4	Competências	18
3	Metodologia.....	20
3.1	Metodologia.....	Erro! Marcador não definido.
3.2	Recolha de Dados.....	21
3.3	População do Estudo.....	22
3.4	Tratamento e análise dos dados.....	22
3.4.1	Tratamento dos inquéritos	22
3.4.2	Tratamento das entrevistas semiestruturadas	25
4	Análise e Discussão dos Resultados.....	26
4.1	Caracterização dos entrevistados.....	26
4.1.1	IA e Automatização na GRH	26
4.1.2	Estratégia da GRH	28
4.2	Discussão dos Resultados.....	28
5	Conclusões, Contributos, Limitações e Futuras Investigações.....	31
6	Referências.....	33
	Anexos.....	38

Agradecimentos

Ao concluir este trabalho, agradeço a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a sua concretização.

Em particular, ao docente Jorge Gomes, orientador da dissertação pelo apoio, incentivo e disponibilidade que sempre demonstrou.

A todos os participantes na investigação, pelo interesse e colaboração prestada, sem as quais não teria sido possível realizar este estudo.

À minha família, namorado e amigos pelo apoio incondicional nos bons e maus momentos, pela compreensão de todos os atrasos e indisponibilidade, e pela paciência, que foram fundamentais para a finalização deste projeto.

Abreviaturas e Siglas

RH – Recursos Humanos

IA – Inteligência Artificial

GRH – Gestão de Recursos Humanos

HR – Human Resources

AI – Artificial Intelligence

HRM – Human Resources Management

eHRM - Gestão de Recursos Humanos Eletrônicos

ITM – Gestão Integrada de Talentos

HRIS - Sistemas de Informação nos Recursos Humanos

1 Introdução

Nos últimos anos, a GRH tem passado por mudanças profundas, principalmente no que respeita à tecnologia. Apesar de estar focada na gestão de pessoas, nas políticas e sistemas necessários à maximização da produtividade (Stone et al., 2016), a GRH é influenciada pelo ambiente externo de uma organização e a inovação tecnológica tem demonstrado ser uma das influências que impõe mudanças mais repentinas, alterando as ferramentas, funções e resultados. Contudo, a adaptação a novas tecnologias é um desafio para os profissionais de RH, pois devem encontrar vantagens para o seu trabalho, devem apoiar outros profissionais a ajustar-se, e poderão ter de lidar com receios relacionados com a segurança das carreiras (Hays, 2018).

Atualmente, várias empresas apoiam esta evolução no sector dos RH e desenvolvem programas e aplicações que auxiliam os colaboradores, otimizam os processos e contribuem para a digitalização dos RH (Malhotra, 2017). Assim, a digitalização ou transformação digital pode ser entendida como uma “mudança associada à aplicação de tecnologia digital em todos os aspetos da sociedade humana” (Stolterman e Fors, 2004 abud Malhotra, 2017: 536).

Contudo, é importante salientar o foco no lado humano e a relação de simbiose entre os dois, pois como indica o mestre russo de xadrez Gary Kasparov, as máquinas possuem cálculos, instruções e objetividade, enquanto os humanos possuem compreensão, um propósito e paixão (Malhotra, 2017). Neste seguimento, devem ser evidenciadas as vantagens da relação entre os RH e digitalização, uma vez que aproxima a tecnologia aos RH, dá acesso a novas ferramentas e permite que o foco dos colaboradores em tarefas com maior valor estratégico (Malhotra, 2017).

Com efeito, os gestores começam a recorrer a desenvolvimentos recentes como: recolha e análise de dados/*Big Data*; análise e IA; e algoritmos, *robots* e a automatização (Meijerink et al., 2018). E, dado o potencial destes conceitos, salientamos a IA e a Análise de Dados, ou *Analytics* de RH, visto serem fundamentais para assegurar o futuro dos RH enquanto função de gestão estratégica. Este tipo de análises, além de verificarem indicadores de desempenho, conseguem prever e antecipar necessidades e tendências (Jain, 2018), e podem ser consideradas ferramentas essenciais aos RH, devido ao potencial que têm para a criação de valor e por simbolizarem o percurso a percorrer para garantir a influência estratégica dos RH (Angrave et al., 2016). Contudo, apesar do potencial destes desenvolvimentos, do seu destaque e influência noutras áreas, só agora começam a ter a atenção da GRH (Meijerink et al., 2018).

Assim, com base no crescente interesse pela IA, *Big Data* e pela Análise de Dados, é fundamental que os RH considerem as potencialidades e desvantagens destas ferramentas, pois sem uma abordagem estratégica ao desenvolvimento de novos e melhores métodos, será desafiante alcançar uma mudança organizacional através das práticas existentes de análise de RH (Angrave, 2016). Todavia, de acordo com Angrave (2016), ainda existe falta de compreensão por parte dos profissionais de RH, e existe pouca pesquisa sobre a relação entre os conceitos e a sua eficácia, e sobre como permitem que os RH melhorem os processos e cumpram os objetivos (Stone, 2016). Como tal, iremos focar-nos na exploração das competências essenciais aos gestores de RH para a compreensão analítica e criação de valor a partir da IA.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é analisar o fenómeno da digitalização e dos seus desenvolvimentos recentes na GRH e verificar quais as competências que aumentam o seu valor. Assim, o estudo visa investigar o conceito de digitalização na GRH, assim como o conceito de IA e a sua relação com *Big Data* e Análise de Dados, e ainda as competências dos gestores. Desta forma pretendemos atingir o principal objetivo, que assenta na pesquisa e investigação de quais as perceções dos profissionais de GRH sobre os processos de IA e sobre quais as competências dos gestores que mais contribuem para a criação de valor a partir destes processos. E ainda, se o recurso a estas ferramentas e competências poderá evidenciar o papel estratégico da GRH nas organizações. Em suma, a questão a abordar neste estudo é: *Quais as competências necessárias aos gestores de Recursos Humanos para a criação de valor a partir de Inteligência Artificial?*

Para tal, temos como objetivos do trabalho determinar quais as implicações e desafios na implementação destes instrumentos na GRH, se os profissionais de RH compreendem e têm ferramentas necessárias para lidar com os processos e se os encaram como fatores de criação de valor, quais as competências dos gestores que devem ser desenvolvidas, e analisar se o futuro da GRH passará necessariamente pelos desenvolvimentos tecnológicos.

O resultado do estudo destina-se aos gestores de RH, pois através da divulgação de conhecimentos sobre práticas e quais as competências a aprofundar, poderão tirar melhor partido das suas competências ao lidar com conceitos como a IA, *Big Data* e a Análise de Dados. E também às organizações, pois evidencia a importância da digitalização e de novas ferramentas, que poderão servir de inspiração à utilização de instrumentos noutras áreas. Adicionalmente, pretendemos desmistificar a ideia de que os desenvolvimentos tecnológicos serão uma ameaça à segurança das carreiras, e que estes podem ser utilizados em conjunto com competências humanas, de forma a aumentar o sucesso e vantagem competitiva de uma organização.

O texto encontra-se dividido em quatro capítulos, para além da Introdução: Revisão de Literatura; Metodologia e Dados; Análise de Dados; Conclusões, Contributos, Limitações e Investigação Futura. O capítulo 2 encontra-se dividido em dois subcapítulos teóricos, correspondentes à GRH e Transformação Digital. O capítulo 3, é constituído por uma análise empírica, onde é explicada a metodologia e como foram recolhidos os dados. O capítulo 4 apresenta os resultados obtidos através da investigação, e o capítulo 5 retrata as conclusões retiradas do estudo, e uma reflexão sobre as limitações e futuras investigações.

2 Revisão de Literatura

2.1 Gestão de Recursos Humanos

Os efeitos das tecnologias de informação têm sido sentidos em diversas áreas, e de forma geral na sociedade, mas é nas organizações e nos seus processos que se verificam impactos mais profundos. Consequentemente, também afetam a GRH, que pode ser entendida como a estrutura de uma organização cujo objetivo é contribuir para o sucesso e aumento da vantagem competitiva sustentável através da gestão eficiente e eficaz dos RH (Betchoo, 2016), e para a maximização da produtividade dos funcionários (Jain, 2018). Segundo Kiessling e Harvey (2005), o desenvolvimento da GRH representa um conjunto de respostas ao efeito que a industrialização teve na sociedade, e pode ser entendido como o processo de gestão de talento humano para alcançar os objetivos organizacionais (Abdullah, 2009).

Para tal, recorre a atividades e procedimentos de atração, recrutamento e seleção, motivação e retenção dos colaboradores (Betchoo, 2016; Jain, 2018; Jantan et al., 2010; Johnson et al., 2016; Stone et al., 2016), que permitem à organização competir com talento raro, inimitável, insubstituível e com valor, e gerir as relações trabalhistas e industriais e também a segurança e saúde dos funcionários (Abdullah, 2009). Deste modo, tem como objetivos o recrutamento e seleção de candidatos qualificados e motivados que incentivem a inovação e a diversidade, o aumento e aperfeiçoamento do conhecimento e competências com recurso a ações de formação e desenvolvimento, e a motivação e retenção de colaboradores e de talento diversificado, que é fundamental para manter a vantagem competitiva (Stone et al., 2016).

Assim, a GRH tem ganho importância no sucesso e produtividade de uma organização, e verificamos um aumento da preocupação com a gestão e criação de políticas e sistemas que potenciem o capital humano e maximizem o desempenho de todos (Jain, 2018). Contudo, apesar de ter uma oportunidade para se tornar participante ativa na gestão (Betchoo, 2016), segundo

Okpara & Wynn (apud Jantan et al., 2010: 267), também enfrenta desafios como o desenvolvimento tecnológico e respetiva implementação.

2.1.1 Digitalização na GRH

Segundo Malhotra (2017: 537), “quase todas as funções de Recursos Humanos já testemunharam uma aceleração da tecnologia na última década”, e esta aceleração tem transformado a forma como as organizações realizam processos de recrutamento, seleção, motivação e retenção (Stone et al. 2016). Como tal, têm sido desenvolvidos programas e aplicações que promovem a otimização e digitalização dos processos de RH (Malhotra, 2017).

A digitalização, ou transformação digital, pode ser considerado um modelo de negócios ou um conjunto de mudanças relacionadas com a aplicação de tecnologias em todos os aspetos da sociedade (Henriette et al., 2015), ou como a capacidade de transformar algo numa variável digital de forma a oferecer maior vantagem (Malhotra, 2017). Deste modo, a digitalização dos RH trata-se de mudanças focadas nos processos de RH que envolvem a aplicação de inovações tecnológicas, com o intuito de otimizar e criar vantagens à GRH. Logo, é importante salientar a relação de simbiose entre a GRH e a digitalização, pois para além de aproximar estes dois mundos, fomenta a inovação e criação de ferramentas, potenciando o foco dos gestores para tarefas que acrescentem maior valor estratégico (Malhotra, 2017).

Com efeito, recentemente têm sido desenvolvidos e discutidos novos conceitos, entre os quais a IA e a recolha e análise de dados/*Big Data* (Meijerink et al., 2018). Neste contexto, a IA é demonstrada por máquinas que simulam funções cognitivas que só seriam desempenhadas por humanos (Jain, 2018). Nos últimos anos tem ganho destaque pela positiva e começa a provocar alterações nas funções organizacionais e, juntamente com a análise de dados, permite o acesso a um desempenho em tempo real (Jain, 2018). Por sua vez, a análise de dados de RH e *Big Data*, destacam-se pela sua capacidade de previsão e igual potencial em assegurar o futuro dos RH enquanto função de gestão estratégica (Jain, 2018).

Assim, dada a importância da transparência em todas as áreas e funções, estes desenvolvimentos e ferramentas permitem que a mesma seja garantida e ajudam a otimizar os processos (Jain, 2018). Deste modo, é fundamental que os RH compreendam as potencialidades e desvantagens destas ferramentas, pois sem novas abordagens e métodos será desafiante alcançar uma mudança organizacional através das atuais práticas de análise (Angrave, 2016). Para que consigam alcançar o sucesso, a liderança da transformação e as inovações tecnológicas

são dos fatores de mudança mais rápida (Jain, 2018) e, ao gerir estas mudanças entre os colaboradores, a GRH estará a desenvolver novas competências com diversos benefícios.

Estes pautam-se pela melhoria da comunicação e divulgação de informações (Jantan et al., 2010), por uma maior integração e flexibilidade (Betchoo, 2016) que proporciona aos funcionários uma participação mais ativa, por uma melhor gestão de talentos, pois segundo Hunt (cit. in Betchoo, 2016), transformar talentos requer digitalização para promover a comunicação, e poderão existir benefícios na tomada de decisão dos gestores, uma vez que as decisões humanas podem ser influenciadas pelo julgamento e podem ser esquecidos detalhes (Jantan et al., 2010).

Dado este potencial, os gestores começam a utilizar os dados para realizar previsões e análises preditivas, de forma a investigar padrões de desempenho e antecipar e colmatar futuras necessidades (Jain, 2018). Neste sentido, processos como as avaliações de desempenho permitem recolher dados e avaliar a performance em tempo real. Ou seja, a recolha e análise dos dados poderá trazer benefícios e permitem interpretar dados sobre os trabalhadores e criar ferramentas que melhorem as técnicas de motivação e retenção (Jain, 2018). Neste contexto, a GRH é influenciada pelo modo como a digitalização afeta o futuro do trabalho (Meijerink et al., 2018) mas, de modo a afirmar o seu papel estratégico, poderá liderar a transformação digital da organização, e assim criar vantagens competitivas.

2.1.2 Digitalização e os colaboradores

Os colaboradores pretendem estar envolvidos numa experiência digital integrada no trabalho (Jain, 2018) e a digitalização começa a mudar as organizações e a natureza do mesmo (Meijerink et al., 2018), pelo que é da responsabilidade dos gestores de RH a adaptação aos desenvolvimentos e a novas plataformas, de forma a aumentar a partilha de conhecimento, inovar competências, e desmistificar receios quanto às funções e progressão de carreira. Só assim os RH terão maior impacto na organização e colaboradores, e conseguirão alterar a perceção sobre as suas funções ou inseguranças relacionadas com a digitalização.

Contudo, irão manter-se e surgir novos desafios tais como as dificuldades inerentes à atração de colaboradores, cujo interesse tende a direccionar-se para marcas atraentes e com processos digitais, e cujo compromisso e retenção devem ser motivados com maior enfoque (Betchoo, 2016). Por sua vez, também se verificam situações onde existe resistência à mudança e inovação e aí surgem desafios relacionados com colaboradores que já integram a organização. Deste modo, o papel dos gestores ganha destaque pois têm o dever de transmitir uma perspetiva

positiva e esclarecedora sobre a mudança, e de garantir que os funcionários desenvolvem competências ou automatizam funções para se tornarem mais eficientes (Malhotra, 2017).

Os gestores deverão continuar a motivar as transformações tecnológicas e a otimização de processos e também terão cada vez mais a necessidade de encontrar o talento certo. O talento é algo que diferencia uma organização e que a faz sobressair, pelo que deve existir mais empenho no recrutamento dada a importância da qualidade técnica dos colaboradores para as funções a longo prazo, e da sua capacidade de adaptação a mudanças. Por fim, os gestores de RH terão de acompanhar as alterações e expectativas do mercado, antecipar tendências, e lidar com necessidades personalizadas de cada cliente (Malhotra, 2017), sendo importante a confiança e compromisso entre colaboradores e *stakeholders* envolvidos, pois o sucesso da digitalização e transformação dependerá da colaboração de todos.

2.1.3 Recrutamento, Seleção, Socialização e Retenção

Um processo de recrutamento diz respeito ao número de candidatos qualificados para um determinado cargo que uma organização pretende contratar (Lievens e Chapman, 2010), e é considerado um conjunto de atividades que têm como objetivo identificar, atrair e reter pessoas eficazes e eficientes no desempenho de funções organizacionais (Pina e Cunha et al., 2014). Para tal, recorre-se a membros internos ou externos à organização, e a métodos com diferentes níveis de eficácia e adequados a diferentes situações (Pina e Cunha et al., 2014).

Os gestores também devem considerar os efeitos das práticas de seleção na atração de candidatos (Lievens e Chapman, 2010), e definir objetivos de forma a diferenciar desempenhos e auxiliar na seleção, onde a organização escolhe as pessoas adequadas ao desempenho de uma função, com base na ética e justiça, nas necessidades organizacionais e dos candidatos (Pina e Cunha et al., 2014). Sucede o processo de socialização, que começa com ideias formadas durante o recrutamento e seleção, e que é aprofundado durante a aprendizagem das normas, valores, competências, comportamentos e conhecimentos (Pina e Cunha et al., 2014: 328).

Todavia, é importante ajustar as necessidades organizacionais e do indivíduo, de forma a diminuir o *turnover* (Pina e Cunha et al., 2014). Para tal, as organizações podem recorrer a medidas de retenção de colaboradores, como estudos de clima organizacional, processos de recrutamento e seleção com critérios realistas, o desenho dos postos de trabalho, e compensações e outros benefícios (Pina e Cunha et al., 2014).

2.1.4 Formação e Desenvolvimento

No que concerne à formação, o objetivo é implementar a mudança de comportamentos, atitudes e conhecimentos dos trabalhadores, e permitir a sua capacitação com novas competências, através de planos e de um conjunto de experiências de aprendizagem, para que depois os possam aplicar nas suas funções (Noe, 2010). Segundo Leite e Lott (2013), o objetivo é maximizar a capacidade de aprendizagem, com foco em falhas específicas, e pode ser um processo formal ou informal, planeado ou não planeado (Pina e Cunha. et al, 2014). Já o Desenvolvimento, diz respeito às atividades com objetivo temporal alargado, que trabalham as competências individuais alinhadas com os objetivos da empresa (Pina e Cunha et al, 2014).

Para Pina e Cunha et al. (2014), existe uma formulação clássica ou alternativa da sua intervenção, enquanto para Morrison (2003) existem quatro métodos de formação (demonstrativo, expositivo, domínio do saber-saber, e o método ativo), que podem incluir técnicas como Discussão, Estudo de caso, *Brainstorming*, formação *on-the-job*, *E-learning*, *Mentoring* ou *Coaching* (Pina e Cunha et al, 2014), mas todas elas têm vantagens e desvantagens.

2.1.5 Gestão de Desempenho

A gestão de desempenho é entendida como “um processo contínuo de identificação, medição e desenvolvimento dos indivíduos e equipas, e de alinhamento do respetivo desempenho com os objetivos estratégicos da organização” (Pina e Cunha et al, 2014: 490). E, apesar do foco na avaliação de desempenho, é importante avaliar o ambiente interno e externo da organização.

Tem como objetivo a melhoria dos processos e resultados e para ser eficaz é essencial que passe pela definição de objetivos, implementação de um sistema de avaliação, desenho de sistemas de compensação apropriados, estratégias de formação e desenvolvimento, *feedback* e comunicação, planeamento de carreiras, e pela gestão da cultura. Neste contexto, Rusu et al. (2016) salientam que os sistemas e processos de avaliação devem ser ajustados aos contextos organizacionais para serem efetivos e conduzirem à melhoria do desempenho.

2.1.6 Competências e Carreiras

De acordo com Pina e Cunha et al. (2014) as competências podem ser consideradas um conjunto de conhecimentos, atitudes e capacidades que afetam e estão relacionadas com o desempenho de uma função, e que podem melhorar através de ações de formação e desenvolvimento. São classificadas quanto à especificidade na empresa, à especificidade da

tarefa e à especificidade da indústria, e são ferramentas que orientam comportamentos de colaboradores e líderes. Segundo Hollenbeck et al. (2006), a criação de modelos de competências apoia a aprendizagem, mudanças comportamentais e respostas rápidas dos colaboradores, avaliam a eficácia da liderança e promovem a experiência e percepção dos líderes.

No que concerne à carreira, de acordo com McDonald e Hite (2005) e Pina e Cunha et al. (2014), é um processo contínuo individual, com etapas através das quais os indivíduos progredem, frequentemente através de promoções, mas todas numa só atividade profissional e organização. Já, Van der Sluis e Poell (apud McDonald e Hite, 2005: 162) indicam que se trata de “um processo de crescimento profissional provocado pela aprendizagem relacionada com o trabalho”. Contudo, o conceito tem sofrido alterações e atualmente assenta na trajetória profissional e no acumular de atividades e experiências de trabalho realizadas ao longo da vida (Pina e Cunha et al., 2014).

2.1.7 Compensações e Benefícios

As compensações pretendem alinhar a política salarial com a estratégia e manter a equidade na organização, e são definidas como as retribuições que um trabalhador recebe pela sua participação em atividades, ou como benefícios em troca de tempo, aptidões, conhecimentos, experiência e empenho (Pina e Cunha et al., 2014). Podem ser consideradas um símbolo de estatuto e estilo de vida, um elemento de diferenciação social ou um fator político importante, e também podem ser divididas em três componentes: retribuição fixa; retribuição variável; benefícios ou compensação indireta (Pina e Cunha et al., 2014). Apesar de representar um custo relevante, trata-se de algo decisivo para os trabalhadores e para os gestores, pois como refere Williams et al. (2007), as políticas de compensação e benefícios afetam a cultura organizacional, e a valorização e comprometimento dos funcionários.

2.2 Transformação Digital

De acordo com Malhotra (2017), o conceito foi referido pela primeira vez por Patel e McCarthy, e autores como Stolterman e Fors encaram o termo como digitalização. Contudo, a transformação digital, ou digitalização, pode ser vista como algo subjetivo, pois pode supor a implementação e uso de novas tecnologias, ou a difusão e transmissão de conhecimentos de tecnologias de informação (Betchoo, 2016). Abordando esta realidade, para Malhotra (2017) e Betchoo (2016), trata-se de um modelo de negócios fomentado pelas aplicações das tecnologias na sociedade e pretende potenciar oportunidades, desenvolvimento e o impacto das tecnologias.

Numa outra perspectiva, é uma transformação organizacional baseada na tecnologia, e que se preocupa com a utilização de informação e tecnologias que causem impacto (Morakanyane et al. (2017), ou um processo profundo e acelerado de mudanças nas atividades, processos e competências (Betchoo, 2016). Segundo Morakanyane et al. (2017), expressa-se através de um comportamento radical, evolutivo, contínuo e complexo, com influência na criação de valor para a entidade e clientes. Com efeito, permite transformar produtos e/ou serviços em algo com características digitais que crie vantagens sobre o produto inicial, agilidade, inovação e eficiência, e impulsiona o desempenho e desenvolvimento de competências (Malhotra, 2017).

Todavia, este processo tem vindo a alterar as expectativas dos clientes e os conceitos de estrutura organizacional, de inovação e de produto, e marca o começo da quarta revolução industrial (Malhotra, 2017), o que conseqüentemente influencia os trabalhadores, as suas relações humanas e ambiente na organização, e poderá originar alterações a nível do desempenho, comportamentos, produção e de desenvolvimento (Betchoo, 2016).

Apesar de existir a possibilidade de as máquinas substituírem os seres humanos em diversas tarefas, as empresas podem analisar a situação como uma oportunidade de investimento em novos modelos e de aproximação dos clientes. Pois, tal como indica Gary Kasparov, o Grande Mestre de Xadrez da Rússia (apud Malhotra, 2017: 537), “as máquinas têm o cálculo; os humanos têm um entendimento. As máquinas têm instruções; nós temos um propósito. As máquinas têm objetividade; nós temos paixão.” Ou seja, a relação pode ser de complementaridade, e a sua evolução origina alterações nos RH que podem apoiar a resolução de lacunas (Malhotra, 2017).

Segundo Betchoo (2016), uma empresa passa por uma transformação tecnológica quando não consegue evoluir com o seu mercado e adaptar-se continuamente. Nessas situações, a tecnologia proporciona melhores ferramentas e eficiência, pois permite o foco em atividades prioritárias e de maior importância estratégica (Malhotra, 2017). Neste sentido, a GRH é afetada pela forma como a digitalização pode influenciar o futuro do trabalho (Meijerink et al., 2018), sendo que diversas funções de RH já sentiram alterações tecnológicas recentemente, e que metade das atividades de trabalho existentes poderão ser automatizadas pelas tecnologias (Malhotra, 2017).

2.2.1 Impacto na GRH

No que concerne aos RH, segundo Malhotra (2017), a transformação digital tem um efeito positivo e será influente no local de trabalho uma vez que as novas tecnologias permitem uma maior integração, flexibilidade e participação aos funcionários. Efetivamente, a tecnologia está a

reformular o papel dos RH e os líderes atualmente conseguem utilizar ferramentas e métricas em algo que anteriormente seria de difícil previsão ou medição (Oxford Economics, 2012).

No entanto, o processo de digitalização envolve cada vez mais a colaboração entre RH e outras unidades de negócios para melhorar o desempenho e ter um maior foco nos resultados (Oxford Economics, 2012). Desta forma, os RH poderão assumir um papel com mais responsabilidade e importância na organização, terão uma oportunidade crítica para ajudar a implementar a transformação digital numa organização (Jain, 2018), e de participar significativamente na gestão estratégica (Betchoo, 2016).

No futuro, os líderes destacar-se-ão pela aprendizagem e conhecimento de novas tecnologias, agilidade e inovação, e o foco dos RH será nas organizações do futuro, ou seja, na contratação de funcionários autónomos e com experiência digital (Jain, 2018). Os RH conseguirão causar impacto ao redefinir as suas políticas, ao apoiar a adaptação da administração e dos funcionários, ao coordenar equipas digitais e soluções mistas, ao inovar as práticas de gestão, ao automatizar processos, e ao adotar plataformas que mudem as operações (Jain, 2018).

Contudo, as novas tecnologias também colocam as empresas sobre pressão para mudanças e para a retenção e motivação dos trabalhadores (Betchoo, 2016). De acordo com Malhotra (2017), os departamentos de RH são pressionados a utilizar ferramentas digitais para garantir o foco na reescrita das suas práticas, no redesenho da organização, na análise de redes organizacionais e na diversidade, cultura, aprendizagem e carreiras. Logo, os gestores de RH devem compreender e aplicar sistemas que garantam a gestão eficaz da transformação e deve haver coordenação entre a implementação e utilização de tecnologias (Malhotra, 2017).

Consequentemente, as empresas sentiram a necessidade de criar sistemas de suporte que garantam uma nova infraestrutura de tecnologia, surgindo os conceitos SMACI e de Sistema de Suporte à Decisão (DSS). O conceito de SMACI respeita à interação dos elementos *Social, Mobile, Analytics, Cloud* e *Internet of Things*, e fornece as dimensões digitais relevantes, conteúdo, comércio e colaboração com clientes de forma abrangente e personalizada (Betchoo, 2016). Quanto ao Sistema de Suporte à Decisão, ou *Decision Support System* (DSS), permite que a tecnologia e aplicações auxiliem na gestão e utilização de dados de forma a resolver problemas (Jantal et al., 2010) e são importantes para a GRH dada a natureza central da tomada de decisões inerente ao uso de dados de RH nas organizações (Johnson et al., 2016). Assim, os sistemas tradicionais estão a ser substituídos por aplicações de sistemas inteligentes, que têm objetivos como a triagem e filtragem de dados, informações e conhecimentos, e a garantia de decisões

eficazes, produtivas e adequadas. Logo, entre os desafios dos gestores estão o desenvolvimento e a seleção e implementação de tecnologia, que permitirá o acesso a informações de funcionários, melhorar a comunicação, e tomar decisões de gestão acertadas e fundamentadas.

2.2.2 Tecnologias nos Processos de RH

Os RH têm destacado a intenção de servir como fonte de vantagem competitiva e, nesse sentido, surge o movimento da gestão baseada em evidências (EBM), que assenta em evidências científicas disponíveis para uma gestão e tomada de decisão informada, e que combina o pensamento crítico com o uso de provas e informações (Reddy e Lakshmikeerthi, 2017). Neste contexto, o recurso a tecnologias como suporte à GRH começou por focar-se na automatização de atividades administrativas e só nas décadas de 1960 e 1970 se iniciou a implementação de Sistemas de Informação nos Recursos Humanos (HRIS) (Johnson et al., 2016).

Estes sistemas são utilizados para automatizar funções de RH, aumentando a eficiência dos processos, reduzindo custos e encargos, e potenciando a sua posição estratégica, e são capazes de armazenar, analisar e distribuir informações que contribuem para as decisões de gestão (Johnson et al., 2016). No entanto, só nos anos 90 a importância da tecnologia começou a ser reconhecida pelo campo de GRH, e passaram a ser utilizados sistemas baseados em *ERP* ou em *Web*, surgindo assim o termo Gestão de Recursos Humanos Eletrónicos, ou *eHRM*. Segundo, Mahfod et al. (2017) o *eHRM* tem um significado semelhante aos HRIS, mas Bondarouk et al. (2017) acrescentam que é algo que cria valor à organização, para os funcionários e para a gestão, e abrange todos os conteúdos de GRH partilhados pelas tecnologias de informação, e um conjunto de configurações e recursos que permitem realizar atividades através da informação.

Por sua vez, autores como Karasek (2015), e Johnson et al. (2016), consideram que a *eHRM* é uma maneira de implementar estratégias, políticas e práticas de RH, e de aceder a informações e funções de RH, através da tecnologia baseada em *Web*, da *Internet* ou da *Intranet*. Logo, o termo *eHRM* destaca a importância da *Internet* e da *Web* na prestação de serviços de RH.

Com efeito, Marler e Fisher (2013) argumentam que o *eHRM* tem também como objetivos a melhoria dos serviços de RH e a estratégia global, e também impactos operacionais, relacionais e transformacionais. Já para Ruel et al. (2004) são sistemas que melhoram as relações entre funcionários e gestores, a criação de novos instrumentos, e informação à tomada de decisão.

Porém, segundo Bondarouk et al. (2017), a adoção de *eHRM* substituiu as tarefas administrativas por outras relacionadas com tecnologia, mas não melhorou os serviços nem apoiou

significativamente as decisões estratégicas. Ou seja, continuam a existir falhas, e segundo Karasek (2015), a implementação de soluções de *eHRM* pode ser influenciada por fatores micro e macro, e diferentes perspectivas. Bondarouk et al. (2017), realçam que o sucesso da adoção de *eHRM* requer a aceitação dos colaboradores, e está relacionada com o seu grau de envolvimento, com a utilidade percebida, e com a percepção de segurança de dados (Karasek, 2015).

Decorrente do exposto, nos últimos anos, os profissionais de RH passaram a transferir os seus *HRIS* para a computação em nuvem, ou *Cloud*, que possibilita o acesso a tecnologia e fornece um *software* personalizável, que atende às necessidades de cada organização (Johnson et al., 2016) e pode ser utilizado apenas através de dispositivos com acesso à *Internet* (Karasek, A., 2015). Por conseguinte, através do alcance global da *Web*, as organizações implementam novas funcionalidades, como os sistemas de recrutamento e seleção baseados na *Web*, que influenciam a recolha, utilização e divulgação de informação (Karasek, 2015).

Estes sistemas contribuem para a atração de candidatos, possibilitam candidaturas e entrevistas online, e apostam nas redes sociais (Johnson et al., 2016). Também na formação são utilizadas novas formas de aprendizagem e desenvolvimento como sistemas de *e-learning*, pois aumentam a flexibilidade e eficiência, e reduzem os custos (Karasek, 2015; Johnson et al., 2016), e a tendência será o aumento desses sistemas, a criação de departamentos de aprendizagem e performance e academias, e a criação de cursos online e grátis (Karasek, 2015).

Também é possível implementar um sistema de avaliação de desempenho online que facilite a comunicação, motivação e conclusão das avaliações (Karasek, 2015). Já na gestão de talentos, é cada vez mais implementado o conceito de Gestão Integrada de Talentos (*ITM*), e o recrutamento e seleção pode exigir novas competências dos gestores (Karasek, 2015).

Com efeito, a GRH baseada em tecnologias tem vindo a tornar-se uma prática comum e a tendência será combinar processos individuais de GRH num único *software*, num único Sistema de GRH (Karasek, 2015). Contudo, este apresenta limitações como a impessoalidade e comunicação unidirecional, e deve ser visto como uma ferramenta de gestão com foco nas tecnologias e nos funcionários. Por sua vez, segundo Jain (2018), a GRH deve adaptar-se de forma a gerir as mudanças e colaboradores, e os profissionais começam a utilizar dados para realizarem análises preditivas e recorrem a ferramentas como IA, *Big Data* e *Cloud* (Malhotra, 2017), para complementar as funções de RH e decisões, tornar os funcionários mais resistentes e audazes, e prever o desempenho, as necessidades e tendências (Jain, 2018).

2.2.3 Inteligência Artificial

De acordo com a revista HR.com (2017), o conceito de IA foi inicialmente desenvolvido por Alan Turing, após a criação da máquina de Turing que viria a ser a base dos computadores. E, segundo a revista HR.com, Capelli et al. (2018) e Jain (2018), o conceito refere-se a um conjunto de tecnologias que permitem que um computador ou máquina execute tarefas e simule comportamentos cognitivos humanos, como a tomada de decisão, aprendizagem e resolução de problemas. A IA é demonstrada por máquinas, em contraste com a inteligência natural dos humanos (Jain, 2018), e os seus processos são sistemas inteligentes com capacidade de evoluir e aprender, através de conjuntos de ferramentas e algoritmos (Jarrahi, 2018).

Jantan et al. (2010) referem que o estudo da IA pretende que os computadores desenvolvam comportamentos inteligentes, com o objetivo de desenvolver um sistema onde as máquinas ajudem na tomada de decisão, pesquisa de informações, e no controlo de situações e objetos. As utilidades cognitivas da IA podem aumentar e melhorar o trabalho humano através do processamento de linguagem natural, da aprendizagem e da visão das máquinas (Jarrahi, 2018), e o facto de existirem sistemas com capacidade de aprender e melhorar por si próprios transforma a IA num fator determinante para a automatização e tomada de decisão (Jarrahi, 2018).

Contudo, mesmo com uma capacidade analítica superior, a IA não compreende situações de senso comum, intuitivas e imprevisíveis com a mesma facilidade, nem replica experiências pessoais, pensamentos e personalidade, sendo que os humanos possuem uma melhor intuição e pensamento geral (Jarrahi, 2018). Neste sentido, os atributos dos humanos e da IA devem agir em sinergia de forma a compensar limitações, sendo que as máquinas devem cuidar de tarefas comuns, permitindo que os humanos se concentrem num trabalho mais criativo. Por sua vez, a substituição dos humanos por máquinas pode causar efeitos negativos e uma força de trabalho frustrada e desmoralizada, pelo que as empresas mais bem-sucedidas serão aquelas que conseguirem o equilíbrio entre o domínio analítico e a originalidade intuitiva. Assim, os trabalhadores devem atualizar os seus conhecimentos analíticos e aliá-los aos seus recursos intuitivos para aumentar a sua vantagem competitiva (Jarrahi, 2018).

Por conseguinte, devido à complexidade dos fenómenos de RH, aos desafios dos dados de RH, à justiça e restrições legais, ou a reações dos funcionários, as tendências tecnológicas começam a afetar a GRH nas organizações (Capelli et al., 2018), e a análise de RH baseada em IA passa a ser aplicada em diversas funções (HR.com, 2017). De acordo com Buzko et al. (2016) e Jantan et al. (2010), os sistemas de decisão de RH começam a recorrer a técnicas inteligentes

híbridas ou abordagens de *Data Mining*, e permitem a análise rápida de uma grande quantidade de dados na seleção, no planejamento de carreiras, na previsão e identificação de indicadores de desempenho, de conhecimentos, de formação, de *feedback*, e de custos ou lucros. Atualmente um *software* consegue reconhecer rostos e gênero, vozes ou humor, níveis de educação, mentiras e capacidades cognitivas através de entrevistas. E também são criados *chatbots* para interagir com candidatos, entender as motivações, e até agendar entrevistas por vídeo (Deloitte, 2018).

No entanto, apesar de gestores e líderes preverem o aumento da utilização de IA em várias áreas, a área de RH precisa de ser atualizada a nível tecnológico, e a maioria dos profissionais revela ter poucos conhecimentos, e referem que esperam que as suas organizações recorram a IA num espaço de cinco anos (HR.com, 2017). Por sua vez, de acordo com o estudo *Global Human Capital Trends* (Deloitte, 2018), a maioria dos inquiridos considera o tema importante e que as suas organizações estão envolvidas em projetos de automatização, mas apenas 31% estão prontos para recorrer e lidar com as ferramentas (Deloitte, 2018).

Neste contexto, é também reconhecida a necessidade de supervisão sobre estas tecnologias, e diversas empresas têm apostado na formação dos colaboradores, para que trabalhem em conjunto e consigam treinar o *software*. Por conseguinte, ao invés de substituir os humanos, as máquinas irão mudar as competências dos colaboradores e redefinir funções e estruturas. Assim, um dos principais desafios dos RH será a identificação de quais as tecnologias, e quais as combinações entre competências humanas e tecnológicas a utilizar (Deloitte, 2018).

Apesar de muitas pessoas suporem que a tecnologia irá causar perdas de postos de trabalho, Bessen (2016), defende que essa perda será compensada por um efeito de substituição que afetará os cargos, mas que também poderá criar emprego. No entanto, não há garantias de que a tecnologia aumentará a procura de mão-de-obra, e não deixa de ser uma transição difícil que requer a aprendizagem de novas competências, e eventuais mudanças organizacionais. De acordo com a revista HR.com (2017) e com Malhotra (2017), as organizações terão de ponderar questões éticas e legais, avaliar riscos emergentes, e a GRH continuará a enfrentar desafios como a resistência à mudança, como a obtenção de talento, a compreensão de clientes mais exigentes, e como o apoio da liderança que deverá motivar a tecnologia (Malhotra, 2017).

Face ao exposto, a revista HR.com (2017), sugere que devem ser atualizadas as informações, competências e conhecimentos sobre a IA, para de seguida se determinar onde esta poderá ser mais útil. A maioria dos profissionais identifica funções de análise, atendimentos, aquisição de talentos e remuneração, como as funções com maior potencial, e pretendem

trabalhar com ferramentas capazes de analisar e prever situações rapidamente. Numa outra abordagem, Malhotra (2017), também identifica diversos benefícios da IA na GRH, como o recrutamento inteligente, a facilitação dos processos de triagem e entrevistas, melhoram a experiência de integração, bem como a segurança dos dados e transparência, a formação no local de trabalho e a eficiência, e permite que as organizações se mantenham competitivas.

Por sua vez, entre os processos e instrumentos de IA surgem os conceitos de *Big Data* e de Análise de dados. Segundo Carty (2014) a expressão *Big Data* refere-se às grandes quantidades de dados que podem ser criados e analisados, e à forma como estes são utilizados. Já para Angrave (2016) e Rouse (2015), é um termo em evolução que abrange ferramentas comuns de bases de dados que conseguem recolher, armazenar, organizar e analisar de forma eficiente um grande volume e dimensão de dados. Estes podem ser estruturados, semi-estruturados e não estruturados, como conteúdos de registos, *e-mails*, redes sociais, pesquisas, imagens, vídeos e dados de localização, e é através de *software* de bases de dados e da sua análise que é possível prever resultados, e utilizar informação em projetos de *machine learning* e aplicações avançadas (Angrave, 2016).

Inicialmente, a caracterização do termo baseou-se no relatório do analista Doug Laney, que identificou três V's: Volume dos dados, Variedade dos dados, e Velocidade a que são processados (Rouse, 2015; Plessis e Wet Fourie, 2016). Posteriormente, foram acrescentados V's à sua caracterização, como a veracidade, valor e variabilidade (Rouse, 2015), e o termo começou a ser alvo de atenção devido à sua capacidade de análise e resultados. Segundo Jantan et al. (2010), a *Big Data* tem vindo a progredir devido à sua utilização enquanto ferramenta de análise que fornece resultados e informações uteis para a tomada de decisões e definição de estratégias.

Contudo, a capacidade para processar um grande volume e variedade de dados implica condições específicas, obrigando as organizações a adequar os equipamentos (Rouse, 2015), e a uma adaptação dos funcionários, que serão responsáveis pelos projetos e devem compreender os dados e análises, para que possam ser aplicadas no dia-a-dia e na previsão de resultados (Rouse, 2015). Segundo Pease et al. (2012), os RH são o diferenciador mais importante de uma organização. Logo, ao aplicar processos de *Big Data* a análise dos seus dados pode mudar a atuação dos colaboradores e a estratégia, pois o *Big Data* oferece a análise preditiva e a oportunidade de aumentar a influência estratégica e o valor (Carty, 2014).

A prospeção de dados e a previsão de situações pode tornar-se a melhor abordagem para analisar e prever registos, resultados, comportamentos e estratégias (Jantan, 2010), mas para tal

é necessário que os RH alterem a maneira como recolhem e utilizam os dados. Nesta perspectiva, Carty (2014), salienta a importância de os RH considerarem os V's de *Big Data* e de apostar em profissionais especialistas em dados ou com competências nesta área.

Este é um tema emergente, que se envolve na gestão operacional e estratégica das organizações, mas dificilmente representará uma mudança significativa na GRH a menos que os RH considerem a sua potencialidade e desenvolvam abordagens e práticas de análise (Angrave, 2016). A falta de compreensão e pensamento analítico dos gestores é um dos entraves à utilização de ferramentas de bases de dados e análise dos dados, muitas vezes devido a limitações nos sistemas de informação e à falta de acesso a instrumentos que fomentem o valor dos dados na GRH e a sua importância estratégica para a organização (Angrave, 2016).

Neste contexto, surge o termo Analytics, ou Análise, que se desenvolveu com base nas áreas de informática, engenharia, métodos quantitativos e de tomada de decisão, e que pretende organizar, analisar e explicar a quantidade de dados gerados. Este novo recurso é considerado por muitos como obrigatório na GRH, como uma ferramenta que cria valor e que irá influenciar a estratégia de RH (Angrave, 2016), conduzindo à expressão HR Analytics, ou Análise de RH.

Segundo Raghunatha e Lakshmikeerthi (2017), pode ser definida como uma abordagem criada para uma melhor compreensão e avaliação de práticas e resultados organizacionais, e para uma melhor previsão e fundamentação de decisões. No fundo, é um meio de comunicação que reúne dados e caracteriza situações (Raghunatha e Lakshmikeerthi, 2017), e com diferentes tipos de informação, garante que os dados de RH forneçam informações confiáveis através de modelos e análises estatísticas e quantitativas (Fred, 2017). A análise estabelece padrões relevantes e pode ser dividida em três fases (descritiva, preditiva e prescritiva), sendo que as organizações que a aplicam nos RH tendem a superar os seus concorrentes (Pease et al. 2012).

De acordo com um estudo da Oracle Corporation (2011), a Análise de RH pode contribuir para o lucro de uma organização ao controlar custos e a qualidade dos serviços e pode ser utilizada em funções de RH ao otimizar a força de trabalho, o desenvolvimento e a remuneração dos RH. Este tipo de análise pode ajudar a direcionar recursos e soluções para um melhor desempenho e permite ainda que os gestores e executivos estudem o comportamento dos colaboradores e o efeito que os investimentos têm sobre os resultados (Oracle Corporation, 2011). Apesar de vivenciarmos um mercado global dinâmico e competitivo, é também incerto, o que obriga a que as empresas enfrentem desafios na gestão dos colaboradores, e procurem maximizar o valor de cada investimento e soluções analíticas que ajudem a prever situações (Fred, 2017).

De acordo com Raghunatha e Lakshmikeerthi (2017), a Análise de RH é essencial nos processos de recrutamento e seleção, de avaliação, de gestão de desempenho, pois pode identificar lacunas no talento e justificar os investimentos na GRH. Já para Fred (2017), é uma ferramenta que pode influenciar o ritmo dos processos, medir a eficácia e tendências de benchmark, ajudar no planejamento de medidas de retenção e de estratégias fundamentadas.

Face ao exposto, Fred (2017) salienta ainda que as organizações tendem a reconhecer a importância da gestão do talento e de RH, mas por vezes não têm capacidade de gerir os dados. De acordo com a Harvard Business Review (2014), para que as organizações aumentem a dependência da Análise de RH, têm de superar desafios como as competências de colaboradores, a qualidade dos dados e o desconforto na tomada de decisão baseada nestes, e devem compreender as métricas com maior impacto na estratégia (Harvard Business Review, 2014).

De forma a aproveitar este conjunto de ferramentas, os autores Jantan et al. (2010) e Carty (2014) referem que devem ser identificados os principais conjuntos de dados que a GRH possui para que seja feito um pré-processamento e melhoria da qualidade, e assim criar o volume de dados necessários para a sua moldagem. De seguida, será necessário verificar se são relevantes, e só depois é feita a análise e são identificados padrões. Os dados podem ser armazenados em diferentes formatos, mas considerando os recentes investimentos das empresas, tornam-se comuns as bases de dados guardadas em *Clouds* (Angrave, 2016).

Todavia, permanecem questões por abordar, relacionadas com a ética, privacidade e consentimento, como de que forma é que as máquinas serão imparciais, e até que onde poderão recolher dados. Estas questões são esclarecidas à medida dos desenvolvimentos, mas também existem aspetos que afetam a Análise de RH, como mecanismos competitivos, a estrutura, a situação financeira, a orientação para a inovação, e o tamanho das organizações (Raghunatha e Lakshmikeerthi (2017)). Com efeito, os principais entraves para a sua aplicação estão relacionados com a inconsistência e acesso aos dados, com a qualidade e metodologias para a sua análise, e com as competências e conhecimentos dos profissionais (Raghunatha e Lakshmikeerthi (2017)).

Corroborando esta ideia, para Agrave (2016), a Análise de RH deve estar enraizada para que exista uma compreensão dos dados e resultados. Apesar de os profissionais de RH demonstrarem interesse, muitas vezes não se sentem devidamente informados, o que resulta da forma como o tema é promovido e implementado. Logo, ao existirem problemas na perceção do tema, muitas empresas que investem nestas ferramentas, não irão progredir como o esperado (Angrave, 2016). Já Plessis e Wet Fourie (2016), sugerem que a GRH deve recorrer a especialistas

e analistas para analisar o *Big Data*, e os profissionais de RH devem garantir que todos os dados relevantes sejam inseridos nos sistemas, para que exista uma maior eficiência e gestão de custos.

As organizações precisam de planejar e prever o futuro de forma a garantir o sucesso, e os profissionais estão a tornar-se mais conscientes sobre o seu impacto nas estratégias (Plessis e Wet Fourie, 2016). Dada a intensidade da concorrência global e as mudanças tecnológicas, a Análise de RH fornece informações importantes em tempo real (Fred, 2017), e as competências analíticas dos colaboradores tornam-se valiosas na obtenção de vantagens (Raghunatha e Lakshmikeerthi, 2017). Logo, os profissionais de RH devem atualizar os seus conhecimentos e competências, para que as atuais formas de análise de RH não impeçam o progresso e influência estratégica da GRH, e sejam benéficas para as organizações e colaboradores (Angrave, 2016).

2.2.4 Competências

Entre os setores que cada vez mais recorrem à IA e automatização está a área de Recursos Humanos. Contudo, continua a ser necessária ajuda humana para treinar o *software*, colocar as questões certas e selecionar candidatos. Logo, as capacidades e envolvimento humano ganham importância na conceção, implementação e validação de soluções de IA (Deloitte, 2018).

De acordo com a Deloitte (2018), apesar de muitas organizações utilizarem novas tecnologias e recorrerem à IA, robótica e automatização, a percentagem de indivíduos familiarizada com os conceitos é reduzida, e a diferença pode ser encontrada nas organizações que repensam a arquitetura do trabalho de forma a maximizar o valor das pessoas e das máquinas. No futuro é essencial que a força de trabalho se misture, absorva o máximo da tecnologia e que partilhe os resultados do trabalho de máquinas, de forma a garantir o sucesso a longo prazo.

As competências dos colaboradores podem ser divididas entre *Soft Skills* e *Hard Skills*, onde as *Soft Skills* se referem às competências necessárias às relações com outras pessoas, já as *Hard Skills*, estão direcionadas para uma função específica (Cimatti, 2016). Contudo, será necessário encontrar o equilíbrio entre habilidades, conhecimentos e competências, para sustentar o crescimento das organizações (Deloitte, 2016). Para tal, além da flexibilidade e adaptação, um dos estudos da Deloitte enfatiza as capacidades e talentos necessários para a sobrevivência dos trabalhadores na era das máquinas.

O estudo mostra que os talentos essenciais são habilidades cognitivas e sociais, salientando que os trabalhadores devem ter um currículo equilibrado entre talentos, competências sociais e resolução de problemas. As capacidades cognitivas serão mais importantes do que as

habilidades físicas, de força e resistência, e a procura por profissionais com conhecimentos em matemática e ciência irá aumentar (Deloitte, 2016). Neste sentido, baseámo-nos neste estudo e considerámo-lo importante pois enumera talentos e competências relevantes ao trabalho na atualidade e futuro. O estudo contém informações de diferentes setores e resultou na enumeração de vinte e uma competências, demonstradas na tabela do Anexo I, e como competências mais importantes encontram-se a resolução de problemas complexos, habilidades cognitivas e de conteúdo e habilidades de comunicação e sociais. E entre os as menos relevantes estão as competências físicas ou sensoriais, utilizadas com menos frequência nas tarefas (Deloitte, 2016).

No entanto, apesar de uma melhor compreensão das habilidades necessários ao trabalhar com máquinas, a maioria dos inquiridos referiu não planejar desenvolver essas competências. Esse será um dos desafios de capital humano que exige apoio e mudanças nas estruturas, nas opções de carreira e práticas de gestão de desempenho, sendo necessário repensar a arquitetura das posições de trabalho (Deloitte, 2018). É importante uma mistura entre habilidades e conhecimentos, pois trará vantagens para organizações que recorram a tecnologias recentes e para trabalhadores com competências gerais, que poderão garantir a sua empregabilidade.

De acordo com a Deloitte (2016), se as tendências se mantiverem, no futuro as pessoas serão responsáveis por aspetos humanos vitais às tarefas, e as máquinas pelo trabalho repetitivo, manual e lógico. Logo, a junção de competências de força e competências gerais e cognitivas irá criar conhecimentos especializados em vários domínios. Contudo, a evolução e aumento de conhecimentos irão implicar mudanças nos formuladores de políticas, instituições educacionais, setor público, organizações e empresas nos setores da indústria.

Para garantir um crescimento sustentado, serão necessários investimentos na educação, no desenvolvimento das carreiras e na melhoria de competências (Deloitte, 2016). Os líderes serão responsáveis pelo redesenho de configurações de trabalho, o que implicará um estudo das tarefas e atividades que podem ser automatizadas, que tecnologias a utilizar e que combinações de pessoas e máquinas podem aumentar a eficiência do trabalho (Deloitte, 2016).

Neste contexto, verificamos que o papel da GRH para a estratégia e produtividade das organizações tem ganho cada vez mais destaque, assim como a preocupação em potencializar o capital humano, e com o seu desenvolvimento e retenção. Com o impacto da digitalização, surgem transformações que contribuem para a eficiência e mudança organizacional, e a maioria das funções e sistemas de GRH já verificou intervenções e as suas vantagens, como a redução de custos e encargos, e a capacidade de armazenar, analisar e partilhar informações em tempo real.

Contudo, ainda não existem conclusões sobre o seu impacto nas decisões estratégicas, pelo que será importante um investimento em ferramentas de IA e automatização, e no desenvolvimento dos colaboradores. De acordo com a literatura, as máquinas e humanos devem agir em sinergia, e, para que os humanos se concentrem em funções estratégicas as máquinas tratam de tarefas comuns e redefinem competências e funções. Contudo, nem todos os profissionais estão preparados para lidar com novas ferramentas e, apesar de terem interesse, muitos não se sentem informados ou planeiam desenvolver novas competências, sendo este um dos aspetos mais importantes observados na pesquisa e que será o maior desafio da GRH.

Neste sentido, consideramos que o foco da GRH deverá ser o fomento da utilização de novas ferramentas, a identificação e equilíbrio das combinações entre competências humanas e tecnológicas a utilizar, e o apoio ao desenvolvimento de competências dos colaboradores. Assim, para facilitar o apoio da GRH aos seus colaboradores torna-se importante aprofundar quais as competências mais relevantes e que mais contribuem para a criação de valor a partir do trabalho com novas ferramentas, o que nos conduziu à nossa questão de partida “*Quais as competências necessárias aos gestores de Recursos Humanos para a criação de valor a partir de Inteligência Artificial?*”. Consideramos que ao conhecermos estas competências estaremos a contribuir para um foco mais exato da GRH, para a eficiência e preparação dos gestores para o seu trabalho e adversidades, o que também facilitará a automatização dos processos, a comunicação e partilha de informações, e terá impacto na vantagem competitiva e no papel estratégico da GRH.

3 Metodologia

Neste capítulo apresentamos as opções metodológicas utilizadas e respetiva justificação. As opções derivam do objeto de estudo, da pergunta de partida e dos objetivos limitados. A metodologia é explicada detalhadamente e é apresentada a análise e discussão de resultados.

3.1 Opções metodológicas

Com o intuito de responder à questão de investigação (*Quais as competências necessárias aos gestores de Recursos Humanos para a criação de valor a partir de Inteligência Artificial?*), procedeu-se à análise através de um conjunto de métodos que conduzem e moldam o estudo. De acordo com Bell (2010: 20), “cada abordagem tem os seus pontos fortes e fracos, sendo cada uma delas particularmente indicada para um determinado contexto”. Neste sentido, atendendo ao tema decidimos recorrer às metodologias quantitativa e qualitativa.

A escolha prendeu-se com a vontade de alcançar mais informação, detalhes e perspetivas acerca do tema. Pretendemos garantir a rapidez e um elevado número de respostas através do método quantitativo, e uma descrição e perspetivas aprofundadas oferecidas pelo método qualitativo. Segundo Quivy e Campenhoudt (1998), a metodologia quantitativa pode ser utilizada quando se pretende questionar uma amostra significativa de pessoas sobre condições, opiniões e comportamentos, e quando o objetivo é a análise de uma situação “(...) que se julga poder apreender melhor a partir de informações relativas aos indivíduos da população em questão” (Quivy e Campenhoudt, 1998: 189).

Deste modo, os questionários ou inquéritos possibilitam a análise de um maior volume de dados, diversas análises e correlações, e obter informação representativa rapidamente, na qual os inquiridos respondem diretamente às questões (Bell, 2010). Contudo, de forma a atenuar a superficialidade e individualização das respostas, é importante que a amostra seja rigorosa, que haja correspondência entre as perguntas e o universo do inquirido, e que as questões sejam bem estruturadas, evitando que sejam ambíguas ou imprecisas (Bell, 2010).

Por sua vez, visto que o fenómeno em estudo se trata de algo abstrato e intangível, decidimos complementar o estudo através da utilização de uma metodologia qualitativa, uma vez que também pretendemos analisar a interpretação dos indivíduos sobre a temática. Apesar de ser um processo mais demorado, para Morse (1997), a investigação qualitativa equipara-se a uma arte devido à complexidade de categorizar e descrever a informação sem perder a sua essência. Não obstante, a vantagem da realização de entrevistas passa pela negociação, contacto direto, e aproximação entre o investigador e o entrevistado, permitindo uma compreensão pessoal e diversificada das situações, e assim aprofundar a problemática e experiências (Bell, 2010).

3.2 Recolha de Dados

No que concerne à metodologia quantitativa, baseámo-nos nos estudos da Deloitte (2016) e RHMagazine (2018), através dos quais criámos um Modelo de Questionário (Anexo II), dividido em cinco grupos de questões e implementado através de uma plataforma online a profissionais da área de GRH que atuam no setor público e privado, com diferentes funções.

Procedeu-se à realização de entrevistas semiestruturadas a colaboradores de uma multinacional de consultoria de RH nas quais os entrevistados foram selecionados de forma a incluir uma amostra de diferentes níveis de responsabilidade, incluindo um indivíduo que representa os colaboradores e cinco que representam a gestão de equipas e chefias diretas. A

escolha da empresa a aplicar as entrevistas prendeu-se com a proximidade da investigadora aos entrevistados, cuja escolha também se deveu à sensibilidade que possam ter sobre as competências que mais realçam e criam valor a partir de IA. Foi elaborado um Guião de Entrevista (Anexo III), também estruturado por capítulos, com questões chave e subquestões. Nestas abordagens, o conteúdo foi objeto de uma análise de sistemática e foram assegurados os princípios éticos da relação investigador/informador, como o anonimato e confidencialidade.

3.3 População do Estudo

A população do estudo encontra-se dividida entre a amostra obtida através do questionário, e a amostra das entrevistas semiestruturadas. A partir do questionário foi possível alcançar uma população de noventa e sete indivíduos que assumem funções relacionadas direta ou indiretamente com a área da GRH, do sexo feminino e do sexo masculino, com diferentes idades e habilitações, e com diferentes funções e experiências profissionais, de maneira a obter um maior espectro e representatividade.

Procedeu-se à realização de entrevistas semiestruturadas a uma população de seis indivíduos, do sexo feminino e masculino, que incluiu funcionários de diferentes hierarquias na área de GRH, desde colaboradores que representam a base da hierarquia, aos que representam a chefia/coordenação de equipas, responsáveis pela transmissão da missão e valores, e pelas mudanças tecnológicas e estratégicas. Foram realizadas entrevistas a um consultor de recursos humanos, a três gestores de equipa, e a dois indivíduos em cargos de direção.

3.4 Tratamento e análise dos dados

3.4.1 Tratamento dos inquéritos

No seguimento da recolha de dados, procedemos ao seu tratamento e análise. Para este estudo, implementámos um questionário dividido em cinco grupos, que incluíram a caracterização da população, questões sobre o papel da IA e Automatização na GRH, sobre a adoção de IA e Automatização, a estratégia de GRH e as competências essenciais aos colaboradores. Foi possível alcançar noventa e sete respostas, cujo tratamento e análise dos dados foi concretizado através do *software* de análise estatística SPSS. Inicialmente foi construída a base de dados e as respetivas variáveis, devidamente categorizadas e organizadas, para iniciarmos as análises.

3.4.1.1 Análise das variáveis de caracterização

Primeiramente foi feita uma análise de frequências às variáveis de caracterização da população, a partir da qual verificámos que a maioria das respostas obtidas pertence ao género feminino (75,3%) e têm maioritariamente idades entre os 20 e 29 anos, ou 50 ou mais anos de idade. Salientamos que 63% dos inquiridos possui licenciatura, comparativamente com 9% que tem o ensino secundário, e que nenhum possui doutoramento. Verificou-se também uma percentagem elevada de inquiridos com menos de cinco anos de experiência (47,4%), e que a maioria são profissionais cuja função pode ser denominada como Técnico(a) Superior (61,9%), seguida de Manager (16,5%).

3.4.1.2 Análise das restantes variáveis

Após esta análise, verificámos a confiabilidade dos grupos de questões de escolha múltipla colocadas aos inquiridos, como demonstrado no Anexo IV. Analisámos a tabela de estatísticas de confiabilidade e o valor do Alfa de Cronbach, a partir do qual é possível garantir a confiabilidade das questões de todos os grupos, sendo que o segundo grupo, relacionado com a adoção de IA e automatização possui um valor relativamente mais baixo. Contudo, decidimos realizar mais análises, descritas no documento de output da análise do SPSS, de forma a perceber as relações entre variáveis e obter mais conclusões.

Realizámos o teste Kaiser-Meyer-Olkin e Bartlett, verificamos que os valores da medida de Kaiser-Meyer-Olkin, do teste de esfericidade de Bartlett, e da tabela das Comunalidades cumprem os requisitos (Anexo IV), e a tabela da Variância Total Explicada demonstra a existência de seis itens, o que significa que as variáveis podem ser agrupadas em seis grupos diferentes. No entanto, através da Matriz de componentes rodada, concluímos que há itens que não integram o mesmo fator, como os Q2, Q4, Q5, Q22 e Q31 que serão excluídos de futuras análises. Posteriormente, atribuímos nomes aos seis grupos com base nas variáveis que representam: Organização, Estratégia, IA e Automatização, Objetivos, Aceitação, Desafios.

De seguida iniciámos uma análise fatorial exploratória, onde se concluiu que à medida que a idade aumenta, também parece aumentar o nível de aceitação ao tema, e que quanto mais habilitações as pessoas possuem, maior concordância parecem ter com as questões de cada grupo o que acaba por refletir uma maior aceitação de indivíduos com licenciatura. Quanto à experiência profissional, interpretámos que pessoas com experiência inferior a 5 anos e com mais de 11 anos terão uma maior aceitação ao tema do que aquelas com experiência entre 6 a 10 anos.

Neste contexto, de forma a confirmar as interpretações, implementámos o teste Anova para estudar a variável Habilitações e os restantes grupos e confirmámos que nos primeiros quatro grupos a concordância com as questões aumenta à medida que o nível de habilitações também aumenta. Foi realizada uma análise de correlações entre todas as variáveis dos seis grupos, e verificámos correlações entre os grupos Desafios e Aceitação, Objetivos e Aceitação, e IA e Automatização e Aceitação. Ao analisar as relações entre as variáveis, aferimos que existe a possibilidade de as funções desempenhadas pelos inquiridos influenciarem a sua opinião quanto à sua organização recorrer à digitalização. Verificámos ainda que a preparação dos indivíduos para a era digital pode ser influenciada pelo seu envolvimento em projetos de automatização.

Para complementar, foram efetuadas análises às restantes variáveis do questionário através do teste Anova e de correlações, e verificámos que o facto de a aceitação e implementação de instrumentos tecnológicos ser um processo difícil poderá ser diferente consoante as situações em que a digitalização seja fomentada entre chefias e colaboradores. Por sua vez, situações em que os inquiridos recorram a ferramentas de IA e Automatização poderão influenciar a sua opinião sobre as ferramentas trazerem valor e eficiência à GRH. Essas situações e a familiarização com os conceitos e as suas aplicações também poderão influenciar o facto de se sentirem preparados para recorrer a ferramentas de IA e Automatização, e de as encararem como oportunidades.

Contrariamente, ao analisarmos a relação entre as variáveis Q12 e Q18 aferimos que o facto de os inquiridos considerarem que este tema é importante e recorrente não tem influência na sua opinião sobre a resistência à mudança e inovação dos colaboradores. E, ao comparar as variáveis Q17 e Q19, concluímos que o trabalho com ferramentas de digitalização poderá influenciar a opinião dos colaboradores sobre desafios na implementação dos instrumentos.

Analisámos também as variáveis Q21 e Q24, de onde resultou uma correlação fraca e a conclusão de que as situações onde a IA contribuir para o papel estratégico da GRH terão impacto nos objetivos da empresa e na possibilidade de passarem por inovações na GRH. As situações de utilização de instrumentos de IA que sejam fonte de vantagem competitiva terão influência na opinião dos colaboradores sobre a aposta na digitalização ser determinante para o seu futuro e papel estratégico. Por sua vez, verificámos que o facto de o futuro da GRH passar obrigatoriamente pela digitalização dependerá das práticas de GRH implementadas.

Concluímos ainda que o facto de a organização identificar as competências que trazem mais vantagens é fulcral para que os colaboradores tenham conhecimentos necessários ao trabalho com novas ferramentas. E considerámos importante a relação entre as variáveis Q29 e

Q31, que indica que ao apoiar o desenvolvimento de competências e transformações na estrutura, a gestão de topo irá influenciar a opinião dos colaboradores sobre a melhorias de competências.

Por fim, analisámos as respostas dadas à última questão, onde é pedido que os indivíduos escolham dez competências que consideram ter mais influência no sucesso da implementação de IA e automatização, no presente e no futuro, de entre as vinte e uma competências citadas no estudo da Deloitte (2016). Neste contexto, concluímos que as três competências que os inquiridos consideram ter mais influência no sucesso da implementação de IA e automatização foram competências em Engenharia e Tecnologia, Gestão de Recursos e Resolução de Problemas Complexos. Estas três competências corroboram o que é referido no estudo Deloitte (2016), mas contrariamente, a competência menos escolhida foi em Artes e Humanidades.

Decidimos então aprofundar a análise da competência mais escolhida, Engenharia e Tecnologia, recodificámos a variável ET em ET2 para conseguirmos analisar em cada grupo de questões quantas pessoas não a escolheram. Observámos que existe homogeneidade entre os grupos, e finalizámos com uma análise de regressão logística entre a competência mais escolhida e os seis grupos. Concluímos que ao entrar a variável independente houve uma ligeira melhoria no modelo, que 19 pessoas não escolheram a competência ET comparativamente com 77 que a consideram importante, e que quem respondeu de forma positiva às questões do grupo IA e Automação têm mais probabilidade de responder ET como uma competência mais importante.

3.4.2 Tratamento das entrevistas semiestruturadas

O tratamento e análise aos dados respeitantes às entrevistas semiestruturadas, realizou-se através da análise de conteúdo, que é aplicável a diversos discursos e permite organizar dados e classificá-los. Baseia-se em técnicas de análise para obter indicadores que deduzam conhecimentos e com base em Quivy & Campenhoudt (1998), implica a aplicação de processos precisos para uma interpretação sem a influência de referências. É um método empírico que depende da interpretação e, segundo Bardin (2006, p. 16), tem como finalidade a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo. Nesta análise o mais relevante é a presença ou ausência de características de conteúdo (Bardin, 2006), e para a interpretação dos resultados é necessária a codificação dos dados e a criação de um sistema de categorias, que reúnem elementos e qualidades como a exclusão mútua, homogeneidade, pertinência, objetividade e fidelidade, e produtividade.

4 Análise e Discussão dos Resultados

4.1 Caracterização dos entrevistados

Os dados do presente estudo de caso foram recolhidos através da elaboração de seis entrevistas semiestruturadas, realizadas a gestores de recursos humanos, os quais se encontram caracterizados nas seguintes tabelas. Neste contexto, com base na Tabela 1 o Anexo IV, verificamos que a maioria dos participantes são do sexo feminino e que se encontram no escalão etário dos 30 aos 39 anos, e relativamente ao nível de habilitações, todos os entrevistados possuem Licenciatura, sendo que metade também realizou Pós-Graduação.

Apesar de todos desempenharem funções na área de atividade de GRH, a maioria refere integrar a área de RH de forma geral, enquanto um dos entrevistados especifica a área de consultoria de recrutamento. A maioria assume funções de gestão de equipas, sendo que dois indicam ter cargos de direção, e um deles desempenha funções de consultor de RH. Com maior representatividade, três dos seis entrevistados encontram-se na atual função há dois anos, e um deles possui quinze anos de antiguidade na função atual. Quanto aos anos de exercício profissional, a maioria dos inquiridos conta com sete anos de experiência, sendo que um dos entrevistados refere ter dezoito anos de exercício, o valor máximo indicado.

4.1.1 IA e Automatização na GRH

A maioria dos colaboradores revelou encarar a digitalização da GRH como algo positivo e uma grande tendência, e referiram que será algo que trará mais eficiência e resultados ou, como refere o entrevistado nº 2 “(...) um facilitador de processos, onde será possível ser mais ágil porque trará uma maior rapidez”. Contudo, o entrevistado nº3 demonstra uma opinião contraditória, onde indica que poderá ser uma forma de controlo, pois “(...) se igualmente levado ao extremo, pode fazer-nos sentir desvalorizados enquanto recursos humanos, e os conceitos de confiança e lealdade podem ficar mascarados por trás dos sistemas.”

Relativamente às funções de RH que consideram estar mais automatizadas, muitos referem as funções administrativas, seguidas pela área e funções de *Payroll*, e salientam funções de recrutamento e seleção como as que serão mais automatizadas no futuro, como menciona o entrevistado nº 4 “(...) as funções mais automatizadas acabam por ser as mais administrativas, e também transversais e necessárias em qualquer negócio. Quando falamos de funções a automatizar podemos falar do processo de triagem de CV's”.

No que respeita à forma como os gestores de GRH se podem preparar para a digitalização e mudanças, muitos destacam fatores como a mudança de *mindset* e a informação e comunicação. O entrevistado nº 6 refere que “(...) passa muito pela mudança de *mindset* e em ver os sistemas como algo muito útil (...)”, e o entrevistado nº 4 indica que o profissional “(...) tem de se munir de muita informação e formação para o ajudar nesta transição e adaptação.” Por sua vez, é também referido que os fatores de sucesso na implementação da automatização serão elementos como a estratégia organizacional, comunicação e informação, e o entrevistado nº 1 salienta que a gestão de topo deve estar preparada e completamente alinhada com os RH.

Estas referências levam-nos a concluir que a aceitação do tema é unânime e encarada como algo positivo que trará eficiência. No entanto, a automatização deverá ter uma implementação cuidada de forma a destacar a importância estratégica e a sensibilidade dos RH à organização, e assim não sobrepor as suas capacidades. E será importante garantir a escuta ativa e comunicação com os colaboradores de forma a antecipar objeções e atingir mais aceitação.

São mencionadas várias oportunidades que a automatização trará, mas também alguns riscos. Muitos referem que irá contribuir para a eficiência, como indica o entrevistado nº 2 “(...) sem dúvida a rapidez de alguns processos que hoje demoram muito tempo por não estarem devidamente automatizados”. No entanto, a alteração de competências é apontada como uma oportunidade, pois é algo que permite a aquisição de novas competências, mas também como um risco pois algumas funções poderão ser substituídas como refere o entrevistado nº6.

A partir da análise das entrevistas compreendemos que o maior desafio na implementação destes instrumentos na GRH será mais uma vez a mudança de *mindset*, que torna o processo mais complexo e desafiante, e segundo os entrevistados nº1 e nº2, os desafios estarão centrados na adaptação e perceção que os colaboradores têm dos instrumentos. E, concluímos que para a maioria dos entrevistados, os colaboradores não possuem ferramentas e conhecimentos necessários, tal como é exemplificado pelo entrevistado nº 6, que acrescenta que será ainda mais desafiante dotar as equipas de formação necessária à sua utilização. Como tal, para uma melhor utilização e criação de valor a partir dos instrumentos, os entrevistados referiram que os colaboradores devem desenvolver competências de adaptação e análise, e além de boas competências técnicas, devem continuar a desenvolver *soft skills* como indica o entrevistado nº1.

4.1.2 Estratégia da GRH

Posteriormente, foram colocadas questões direcionadas à estratégia da GRH, e sobre a forma como o futuro e estratégia da GRH serão afetados pela IA e automatização de processos e dados. Da análise dessas questões, começamos por compreender que os entrevistados consideram que estes processos irão afetar a GRH e a sua estratégia de forma positiva, em particular a sua eficiência e a transformação organizacional, como referem os entrevistados nº2 e nº6. Mas salientam que é necessária a capacidade de otimizar o tempo que a automatização nos dará, para adaptar as estratégias e aumentar a eficiência das tarefas diárias.

Considerando a opinião dos entrevistados, foi possível aferir que os instrumentos de automatização terão impacto na eficiência e em melhorias para os colaboradores e para a organização. Como referem os entrevistados nº4 e nº1, as organizações conseguem responder mais rapidamente aos desafios e tornam-se mais atrativas, o que conseqüentemente irá contribuir para a sua competitividade, criação de valor, e para o papel estratégico da GRH.

A partir das respostas à última questão conseguimos obter informação fundamental para a resposta à pergunta de partida do trabalho. Ao questionar quais as principais competências que o mercado de trabalho irá exigir nos próximos 10 anos, as competências de resolução de problemas, sociais e de comunicação destacaram-se entre competências técnicas, tecnológicas. Como referem os entrevistados nº4 e nº1, serão sempre exigidos mais profissionais com boas *soft skills* do que com domínio numa área técnica, e salientam que apesar de poderem ser trabalhadas, as *soft skills* não podem ser ensinadas como as competências técnicas. Deste modo, conseguimos concluir que será sempre importante que os profissionais sejam comunicativos, resilientes, com capacidade de adaptação e inteligência emocional e que a aprendizagem de *soft skills* é considerada mais complexa do que a aprendizagem de uma competência técnica.

4.2 Discussão dos Resultados

Face à análise dos resultados, consideramos ser possível responder à principal questão do nosso estudo “Quais as competências necessárias aos gestores de Recursos Humanos para a criação de valor a partir de Inteligência Artificial?”, e para tal focámo-nos na análise das respostas conseguidas através dos questionários e entrevistas implementadas. Salientamos a última questão dos questionários, onde é pedida a escolha de dez competências que tenham mais influência no sucesso da implementação de IA e automatização, no presente e no futuro, com base

nas vinte e uma competências citadas no estudo da Deloitte (2016), e de onde concluímos que as três com mais influência no sucesso da implementação de IA e automatização serão competências em Engenharia e Tecnologia, de Gestão de Recursos, e de Resolução de Problemas Complexos.

Todavia, ao analisarmos as entrevistas, as respostas diferem e são mencionadas outras igualmente relevantes. Com base na última questão das entrevistas realizadas, a maioria dos entrevistados mencionou competências de resolução de problemas, sociais e de comunicação como as principais que o mercado de trabalho irá exigir nos próximos dez anos. Para os entrevistados será mais importante que os colaboradores tenham boas *soft skills* do que boas competências técnicas ou domínio numa área técnica, uma vez que as *soft skills* serão mais difíceis de ensinar. Dessa forma, será possível evitar investimentos em formação ou mais tempo para a sua aprendizagem.

Assim, em resposta à questão principal do estudo, afirmamos que as competências com mais influência no sucesso da implementação das ferramentas serão uma junção entre competências técnicas como engenharia, inovação e tecnologia, e competências sociais como comunicação, resolução de problemas, e gestão de recursos, tal como referido no estudo da Deloitte (2016), onde as habilidades cognitivas serão mais importantes do que as físicas. De acordo com a Deloitte (2016), serão essenciais habilidades cognitivas e sociais, sendo que a junção de competências cognitivas e de força dará origem a conhecimentos em vários domínios.

Nesta abordagem, os entrevistados também referem a combinação entre competências sociais e técnicas de forma a adquirir um equilíbrio entre o melhor de duas áreas, capacidades para lidar com diferentes situações, e assim alcançar a criação de valor e o sucesso na implementação de IA e automatização. As conclusões retiradas também demonstram a necessidade de uma simbiose entre competências técnicas e sociais, como referido na revisão de bibliografia, e mencionado por Jarrahi (2018) e Malhotra (2017) ao sugerirem uma relação de complementaridade que contribua para a resolução de lacunas e potencie o foco dos gestores em tarefas com maior valor estratégico.

Ao analisarmos as restantes respostas aos questionários e entrevistas, salientamos que a aceitação para com o tema é positiva e que a maioria dos colaboradores encara a digitalização como algo positivo para a estratégia de GRH, e para a eficiência e transformação organizacional, tal como é defendido por Malhotra (2017), ao referir que terá um impacto positivo no trabalho e integração, flexibilidade e participação dos funcionários. Tal como refere Jain (2018), os colaboradores revelam a perceção de eficiência, otimização de processos e alterações nas

funções, e referem que poderá contribuir para a competitividade e criação de valor através das melhorias que trará para a qualidade do trabalho e da organização. Contudo, de acordo com o entrevistado nº4 também se poderá tornar numa forma de controlo, pois segundo Karasek (2015) pode originar uma comunicação unidirecional e impessoal.

Posteriormente, através dos questionários, aferimos que a aceitação sobre o tema aumenta à medida que a idade dos inquiridos e as suas habilitações também aumentam, e concluímos que o facto de os colaboradores recorrerem à digitalização e desenvolvimentos recentes pode ser influenciado pelas funções que assumem e pode ter impacto na sua opinião sobre considerarem que a IA e a automatização trazem valor à GRH. A sua preparação para a era digital também irá depender de estarem envolvidos em projetos de automatização, e as chefias e colaboradores têm responsabilidade acrescida pois devem fomentar situações que contribuam para a sua aceitação. Em contrapartida, o facto de considerarem o tema importante não tem influência na existência de resistência à mudança, mas se trabalharem com ferramentas de digitalização, a existência de desafios pode ser alterada.

Por sua vez, de acordo com Meijerink et al. (2018), ao liderar a transformação digital a GRH estará a criar vantagens competitivas e a afirmar o seu papel estratégico. No entanto, com base nos resultados, os objetivos estratégicos só serão alterados e só passarão pela automatização caso se verifique que os instrumentos de IA e de análise de dados realmente contribuem para a vantagem competitiva e para o papel estratégico da função. E, apesar de Betchoo (2016), referir que os RH têm na digitalização uma oportunidade para assumir mais responsabilidades na organização e de participar na gestão estratégica, a maioria dos inquiridos e entrevistados considerou que o futuro da GRH irá passar obrigatoriamente pela digitalização consoante a necessidade de uma maior eficiência nas práticas de GRH.

Consequentemente, a organização terá de contribuir, apoiar e identificar bem as competências que trazem mais vantagens à GRH para que se consiga determinar onde a digitalização poderá ser mais útil (HR.com, 2017), e para que os colaboradores tenham acesso aos conhecimentos e competências necessários ao trabalho com novas ferramentas, algo que segundo os entrevistados ainda não acontece com todos. Isto corrobora o que é referido na revista HR.com (2017), onde indicam que a maioria dos profissionais têm poucos conhecimentos e esperam que as suas organizações recorram à IA num espaço de cinco anos, e também pela Deloitte (2018), onde poucos referem estar prontos para lidar com novas ferramentas e demonstram pouca motivação em querer desenvolver novas capacidades.

Neste contexto, tal como indica Jantan et al. (2010), os participantes referem que para uma maior motivação e preparação para a digitalização, são importantes fatores como a mudança de *mindset*, a informação e comunicação, que segundo com Betchoo (2016), permitem uma maior integração e participação aos funcionários. Seguidamente, é fundamental que os colaboradores desenvolvam as suas competências de adaptação e sociais, para que se diferenciem e preparem para as mudanças, pois de acordo com a Deloitte (2016), no futuro as capacidades cognitivas serão mais importantes do que as habilidades físicas, e os trabalhadores devem ter um currículo equilibrado entre talentos, competências sociais e resolução de problemas.

Contudo, apesar de existirem oportunidades aquando da utilização destes instrumentos, também se verificam riscos. Com base nos resultados, as oportunidades são representadas pelo aumento da eficiência e pela alteração de competências, pois como refere Bessen (2016), a possível perda de postos de trabalho será compensada por um efeito de substituição que afetará os cargos, enquanto como riscos são indicados a mudança de *mindset* e a formação das pessoas. Neste sentido, quando questionados sobre as funções que irão sofrer mais alterações, os colaboradores indicam funções administrativas, de *Payroll*, e de recrutamento e seleção, tal como indicado na revista HR.com (2017) e por Stone et al. (2016), quando referem que a digitalização tem transformado a forma como as organizações realizam o recrutamento, seleção e retenção.

5 Conclusões, Contributos, Limitações e Futuras Investigações

Ao longo do presente trabalho, procurámos responder à pergunta de partida e, através do enquadramento teórico elaborado, aprofundamos os conceitos, componentes e abordagens da digitalização na GRH. Alcançámos uma melhor fundamentação no que respeita à implementação de novos desenvolvimentos nas práticas de GRH, nomeadamente, quanto às oportunidades e desafios que acarretam, e às competências que os colaboradores devem desenvolver para que consigam trabalhar de forma mais produtiva e eficiente, e assim contribuir para a criação de valor. No que concerne à metodologia, escolhemos aplicar uma abordagem mista, com métodos quantitativos e qualitativos, com o auxílio do *software* de análise estatística SPSS e da análise de conteúdo. Com base na interpretação dos resultados, concluímos que relativamente às competências necessárias aos gestores de RH para a criação de valor a partir de IA, foram salientadas competências técnicas e competências sociais.

Assim, podemos responder à pergunta de partida, afirmando que para uma maior criação de valor a partir da IA, a situação ideal será a combinação entre competências técnicas e sociais, tal

como é referido por Jarrahi (2018) e Malhotra (2017) ao referirem que pode existir uma relação de complementaridade que contribua para a resolução de lacunas e potencie o foco em tarefas com valor estratégico. Em simultâneo, a Deloitte (2016), destaca a necessidade de uma mistura entre competências de forma a garantir o crescimento das organizações e trabalhadores ao construir um currículo equilibrado. Observámos ainda a importância do envolvimento dos colaboradores em projetos de automatização para uma melhor aceitação e conhecimento dos desenvolvimentos, o que complementa a conclusão a que chegámos de que a maioria dos colaboradores não se encontra preparado para trabalhar com as ferramentas. Todavia, com base nos resultados e com a Deloitte (2018), poucos revelam motivação para desenvolver novas competências.

Neste contexto, tal como mencionado pela Deloitte (2016), destacamos a importância da gestão de topo no fomento da digitalização, de mudanças organizacionais e no desenvolvimento de competências dos colaboradores pois só assim conseguirão afirmar o seu papel estratégico e contribuir para a competitividade e evolução contínua da organização, como refere Betchoo (2016). Por sua vez, também foi possível concluir que estas transformações tecnológicas terão impacto na gestão estratégica, uma vez que ao confiar tarefas rotineiras, administrativas e manuais a máquinas e processos de automatização, os colaboradores poderão concentrar-se em funções mais estratégicas e influenciar a gestão organizacional e o foco nas transformações.

Com base nos resultados, o futuro da GRH e da estratégia organizacional não passará obrigatoriamente pela digitalização e ferramentas de IA e automatização, mas será importante que tal aconteça, pois, as organizações que o façam irão diferenciar-se e maximizar a criação de valor.

De acordo com a Deloitte (2018), no futuro as organizações irão diferenciar-se ao repensar a arquitetura do trabalho para maximizar o valor das pessoas e máquinas, e será fundamental que os colaboradores desenvolvam competências para garantir um currículo equilibrado entre competências sociais e técnicas e assegurar a empregabilidade. Nesta abordagem, será necessário investir em formação, na melhoria de conhecimentos e passagem de informação para uma maior aceitação, pois a recetividade não abrange todos as experiências profissionais.

Concluimos que existem oportunidades e vantagens a retirar da utilização de IA e automatização na GRH como a eficiência dos processos e as alterações das funções, mas também riscos como a mudança de *mindset* e a formação dos colaboradores. Todavia, manter-se-ão desafios como a resistência à mudança e obtenção de talento como refere Malhotra (2017), pelo que as organizações devem apostar nas competências, na qualidade dos dados e na tomada de decisão baseada nestes (Harvard Business Review, 2014). Por conseguinte, a principal

mensagem a ser passar é a de consciencialização da importância que a IA e automatização têm nas organizações e GRH, e do investimento nas competências dos colaboradores, nomeadamente sociais e técnicas, destacadas no trabalho. Desta forma a GRH conseguirá potencializar a digitalização nos processos, afirmar o seu papel estratégico e contribuir para a criação de valor.

Todavia, salientamos alguns constrangimentos na realização do trabalho, relacionados com a dimensão da amostra obtida, causados pela reduzida adesão, o facto de as respostas serem maioritariamente de elementos do sexo feminino, e também de muitas respostas às entrevistas representarem profissionais de GRH do sector privado, pelo que seria interessante a realização de estudos futuros que incluam interpretações de ambos os setores, bem como abordagens quantitativas e qualitativas a uma amostra de maior dimensão e homogénea, quanto ao género e setores de atuação. Por fim, sugerimos estudos que destaquem a formação de chefias para que exista uma melhor passagem de informação e conhecimento a colaboradores de diferentes faixas etárias e níveis de habilitações, uma vez que têm responsabilidade acrescida quanto à implementação de mudanças organizacionais, e estudos relacionados com o fomento da aprendizagem e formação de colaboradores, e sobre quais os melhores métodos para aferir uma implementação bem-sucedida dos processos de automatização na GRH.

6 Referências

- Abdullah, H. (2009). Evolving terms of human resource management and development. *The Journal of International Social Research*. 2 (9), 180-186.
- Angrave, D., Charlwood, A., Kirkpatrick, I., Lawrence, M., Stuart, M. (2016). HR and analytics: Why HR is set to fail the big data challenge. *Human Resource Management Journal*, 26(1), 1-11.
- Bell, J. (2010). *Como realizar um projeto de investigação*. Lisboa: Gradiva.
- Betchoo, N.K. (2016). Digital Transformation and its impact on Human Resource Management: A Case Analysis of two unrelated businesses in the Mauritian public service. *IEEE International Conference on Emerging Technologies and Innovative Business Practices for the Transformation of Societies*. Universidade de Tecnologia das Ilhas Maurícias.
- Bessen, J. (2016). How computer automation affects occupations: technology, jobs, and skills. Boston University School of Law. Law & Economics Working Paper No. 15-49.
- Bondarouk, T., Parry, E., Furtmueller, E. (2017) Electronic HRM: four decades of research on adoption and consequences. *The International Journal of Human Resource Management*. 28 (1), 98-131.

- Buzko, I., Dyachenko, Y., Petrova, M., Nenkov, N., Tuleninova, D., Koeva, K. (2016). Artificial Intelligence technologies in human resource development. *Computer Modelling & New Technologies*. 20 (2), 26-29.
- Capelli, P., Tambe, P., Yakubovich, V. (2018). Artificial intelligence in human resources management: Challenges and a path forward. *SSRN Electronic Journal*. 1-29.
- Carty, M. (2014). "Big data: HR needs to stop reporting and start predicting". [online] Disponível em: <http://www.personneltoday.com/hr/big-data-hr-needs-stop-reportingstart-predicting/> . Acesso: 09 Fevereiro 2019
- Cimatti, B. (2016). Definition, development, assessment of *soft skills* and their role for the quality of organizations and enterprises. *International Journal for Quality Research*. 10(1), 97–130.
- Deloitte (2016). "Talent for survival Essential skills for humans working in the machine age". [online] Disponível em: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/Growth/deloitte-uk-talent-for-survival-report.pdf> . Acesso: 26 de Janeiro 2019
- Deloitte (2018). "The rise of the social enterprise 2018 Deloitte Global Human Capital Trends". [online] Disponível em: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/HCTrends2018/2018-HCTrends_Rise-of-the-social-enterprise.pdf. Acesso: 26 de Janeiro 2019
- Fred, M. (2017). Workforce Analytics the Prospect of Human Resource Management. *Journal of Business and Management*. 19 (11), 08-13.
- Harvard Business Review (2014) "HR joins the analytics revolution". [online] Disponível em: <https://hbr.org/sponsored/2016/04/hr-joins-the-analytics-revolution>. Acesso: 23 Março 2019.
- Hays (2018). *Hays Journal - Driving Force*. Londres: Wardour.
- Henriette, E., Feki, M., Boughzala, I. (2015). The Shape of Digital Transformation: A Systematic Literature Review. Association for Information Systems, Ninth Mediterranean on Information Systems (MCIS), Grécia. 1-13.
- Hollenbeck, G. P., McCall, Jr, M. W. & Silzer, R. F. (2006). Leadership Competency Models. *Leadership Quarterly*, 17 (4), 398 – 413.
- HR.com (2017). "The State of Artificial Intelligence in HR." [online] Disponível em: https://harbinger-systems.com/wp-content/uploads/2017/12/WP_StateofArtificialIntelligenceinHR_HarbingerSystems_112717.pdf . Acesso: 09 de Fevereiro 2019

- Jain, S. (2018) Human Resource Management and Artificial Intelligence. *International Journal of Management and Social Sciences Research (IJMSSR)*. 7 (3), 56 – 59.
- Jantan, H., Hamdan, A.R., Othman, Z.A. (2010) Intelligent Techniques for Decision Support System in Human Resource Management. *Advances in Decision Support Systems*. Croácia: Intech.
- Jantan, H., Hamdan, A., Othman, Z. (2009) Towards applying Data Mining Techniques for Talent Management. International Conference on Computer Engineering and Applications. Singapura.
- Jarrahi, M. (2018). Artificial Intelligence and the Future of Work: Human-AI Symbiosis in Organizational Decision Making. *Business Horizons*. 61 (4), 1-15.
- Johnson, R. D., Lukaszewski, K. M., Stone, D. L. (2016). The Evolution of the Field of Human Resource Information Systems: Co-Evolution of Technology and HR Processes. *Communications of the Association for Information Systems*. 38 (28), 533-553.
- Lievens, F., Chapman, D., (2009). "Recruitment and Selection", *The SAGE Handbook of Human Resource Management*. Sage. 133–154.
- Karasek, A. (2015). Information Technologies in Human Resources Management - Selected Examples. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*. 9 (6), 1883-1888.
- Kiessling, T., Harvey, M. (2005). Strategic global human resource management research in the twenty-first century: an endorsement of the mixed-method research methodology. *International Journal of Human Resource Management*. 16 (1), 22–45.
- Malhotra, M. (2017) Digital Transformation in HR. *International Journal of Interdisciplinary and Multidisciplinary Studies (IJIMS)*. 4 (3), 536-544.
- Marler, J. H., Fisher, S. L. (2013). An evidence-based review of e-HRM and strategic human resource management. *Human Resource Management Review*. 23 (1), 18-36.
- McDonald, K. S. & Hite, L. M. (2005). Reviving the relevance of career development in human resource development. *Human Resource Development Review*, 4 (4), 418-439.
- Meijerink, J., Boons, M., Keegan, A., Marler, J, (2018) Call for Papers – Special Issue of the International Journal of Human Resource Management. *International Journal of Human Resource Management*. 1 – 6.
- Morakanyane, R., Grace, A., O'Reilly, P. (2017). Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. *Digital Transformation – From Connecting Things to Transforming Our Lives*. Slovenia: 30th Bled eConference.

- Morse, J. (1997) Recognizing the power of qualitative research in Janice Morse (org.), *Completing a Qualitative Project: details an dialogue*. London, ed. Sage.
- Oracle Corporation (2011). "HR Analytics: Driving Return on Human Capital Investment. [online] Disponível em: <http://www.oracle.com/us/solutions/ent-performance-bi/045039.pdf>. Acesso: 23 de Março 2019
- Oxford Economics (2012). "The Digital Transformation of People Management." [online] Disponível em: <https://www.oxfordeconomics.com/my-oxford/projects/129033> . Acesso: 09 Fevereiro 2019
- Pease, G., Byerly, B., Fitz-enz, J. (2012). *Human Capital Analytics: How to Harness the Potential of Your Organization's Greatest Asset (1ª Ed.)*. EUA: Wiley and SAS Business Series
- Pina e Cunha, M., Rego, A., Campos e Cunha, R., Cabral-Cardoso, C. (2014). *Manual de Comportamento Organizacional e Gestão*, 7ª edição. Lisboa: Rh Editora.
- Plessis, A., Wet Fourie, L. (2016). Big data and hris used by hr practitioners: empirical evidence from a longitudinal study. *Journal of Global Business and Technology*. 12 (2), 44-55.
- Quivy, R., Campenhoudt, L. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Raghunatha, P., Lakshmikeerthi, P. (2017) Hr Analytics - An Effective Evidence Based HRM Tool. *International Journal of Business and Management Invention- 6 (7)*, 23-34.
- RHMagazine (2018). "A transformação digital na função RH". [online] Disponível em: http://iirh.pt/wp-content/uploads/2018/12/digital-rh_rhm-118.pdf. Acesso: 10 Fevereiro 2019
- Reddy, P. R., Lakshmikeerthi, P. (2017). 'Hr Analytics' - An Effective Evidence Based HRM Tool. *International Journal of Business and Management*, 6 (7), 23-34.
- Rouse, M. (2015). "Big Data". [online] Disponível em: <http://searchcloudcomputing.techtarget.com/definition/big-data-Big-Data>. Acesso: 09 Fevereiro 2019
- Ruel, H., Bondarouk, T., Looise, J. K. (2004). E-HRM: Innovation or Irritation. *Management Revue*. 15 (3), 364-380.
- Rusu, G., Avasilcai, S., Hutu, C. A. (2016). Employee Performance Appraisal: A Conceptual Framework. *Annals of the University of Oradea, Fascicle of Management and Technological Engineering*. 2, 53 – 58.
- Stone, D.L., Deadrick, D.L., Lukaszewski, K.M., Johnson, R. (2015). The influence of technology on the future of human resource management. *Human Resource Management Review*. 25, 216 - 231.

Anexos

Basic Skills	Content skills
	Process skills
Cross-functional skills	Social skills
	Technical skills
	Resource Management skills
	Systems skills
	Complex problema-solving skills
Knowledge	Business and management
	Manufacturing and production
	Mathematics and science
	Education and training
	Arts and humanities
	Transportation
	Law and public safety
	Communications
	Health services
	Engineering and technology
	Abilities
Psychomotor abilities	
Sensory abilities	
Physical abilities	

ANEXO II – Modelo de Questionários – - com base em Deloitte (2016) e RHMAGAZINE (2018)

Inteligência Artificial e Automatização na GRH: Competências necessárias aos gestores para a criação de valor

Este questionário enquadra-se num projeto de investigação realizado no âmbito de uma dissertação do Mestrado em Gestão de Recursos Humanos do Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG), intitulada de “Inteligência Artificial e Automatização na Gestão de Recursos Humanos: Competências necessárias aos gestores para a criação de valor”, e desenvolvida sob a orientação do Professor Doutor Jorge Filipe da Silva Gomes. Com este questionário pretende-se recolher informação relativamente à forma como a inteligência artificial e automatização são encaradas pelos gestores, como influenciam a GRH e o seu papel estratégico, e quais as competências que conduzem a uma maior criação de valor a partir da sua utilização. Este questionário é anónimo e confidencial, sendo os resultados do mesmo utilizados apenas para fins científicos. Agradecemos a sua colaboração e disponibilidade na realização deste estudo.

I - Caracterização

Sexo:

Masculino Feminino

Idade:

25 – 34 35 – 44 45 – 54 55 ou mais

Habilitações:

Ensino básico Ensino secundário Licenciatura Mestrado Doutorado

Experiência profissional (anos):

Menos de 5 6 – 10 11 ou mais

Função: _____

II – O papel da IA e Automação na GRH

De acordo como o Grau de Frequência - escala de 1 a 5 (1 - Nunca e 5 - Sempre), indique a frequência das seguintes afirmações:

Questões	Escala				
	1	2	3	4	5
Na minha organização...					
1 – ...recorremos à digitalização e a desenvolvimentos e instrumentos recentes					
2 – ...estamos envolvidos em vários projetos de Automação					
3 – ...implementamos práticas de GRH atuais e inovadoras					
4 - ...recorremos a ferramentas de IA e Automação para realizar tarefas diárias					
5 - ...recorremos a ferramentas de IA e Automação para melhorar as competências humanas					
6 - ...os colaboradores são incentivados a atualizar e desenvolver conhecimentos					
7 - ...estamos preparados para a era digital					
8 - ...a recolha e armazenamento de informação é feita através de desenvolvimentos recentes					
9 - ...a aceitação e implementação de instrumentos tecnológicos é um processo difícil e desafiante					
10 - ...a digitalização e automação são fomentadas entre chefias e colaboradores					
11 - ... a inteligência artificial e a automação são fenómenos que trazem valor à GRH e melhoram a sua eficiência					

III – Adoção de Inteligência Artificial e Automatização

De acordo com o Grau de concordância - escala de 1 a 5 (1 - Discordo Totalmente e 5 - Concordo Totalmente), indique o grau de concordância com as seguintes afirmações:

Questões	Escala				
	1	2	3	4	5
Inteligência Artificial e Automatização					
12 – Considero serem temas importantes e cada vez mais recorrentes					
13 - Os processos de IA e Automatização são vistos como oportunidades para a GRH					
14 – Estou familiarizado com os conceitos de IA e Automatização, e as suas aplicações					
15 – Acredito que a IA e Automatização serão amplamente implementadas nas organizações dentro de três a cinco anos.					
16 – Sinto-me preparado(a) para recorrer a processos de IA e Automatização					
17 – Desempenho as minhas funções com recurso à digitalização e a instrumentos de automatização					
18 - Existe resistência à mudança e inovação por parte dos colaboradores					
19 - Não existem muitos desafios na implementação destes instrumentos na GRH					
20 - É necessária a implementação de instrumentos tecnológicos que tornem os processos de recolha e análise de dados mais eficientes					

IV – Estratégia de GRH

De acordo com o Grau de concordância - escala de 1 a 5 (1 - Discordo Totalmente e 5 - Concordo Totalmente), indique o grau de concordância com as seguintes afirmações:

Questões	Escala				
	1	2	3	4	5
Estratégia de GRH					
21 - Os processos e instrumentos de IA e Automatização contribuem significativamente para o papel estratégico da GRH na organização					
22 - A utilização destes instrumentos é uma das fontes de vantagem competitiva da minha organização					
23 - São necessárias alterações às práticas de GRH para uma maior eficiência					
24 - Os objetivos a curto, médio e longo prazos da empresa para a GRH passam por inovações tecnológicas e pela automatização					
25 - O posicionamento da empresa encara a IA e Automatização como fatores de competitividade e de criação de valor					
26 - O futuro da GRH passa obrigatoriamente pela digitalização					
27 - A aposta da GRH na digitalização e em instrumentos inovadores será determinante para o seu futuro e para o seu papel estratégico					

V – As competências essenciais

De acordo com o Grau de concordância - escala de 1 a 5 - (1 Discordo Totalmente e 5 Concordo Totalmente), indique o grau de concordância com as seguintes afirmações:

Questões	Escala				
	1	2	3	4	5
IV – Competências					
28 – A organização identifica bem as competências que trazem mais vantagens do recurso à IA e da Automação de processos					
29 - Considero que a gestão de topo apoia o desenvolvimento de competências e a sua transformação na estrutura.					
30 – Os colaboradores têm conhecimentos e competências necessárias para lidar com processos e instrumentos de IA e Automação					
31 – No futuro, pretendo desenvolver e melhorar algumas competências					

“(…) inovações em robótica, automação de processos, inteligência e big data deveriam ser abraçadas pelas novas oportunidades que criarão para trabalhadores que possuam as competências, conhecimentos e habilidades corretas. Logo, quais os talentos humanos necessários para o trabalho na era das máquinas?” (Deloitte, 2016:4).

Com base nas vinte e uma competências citadas no estudo “Talento para a sobrevivência - Competências essenciais para os seres humanos que trabalham na era das máquinas” (Deloitte, 2016), escolha as 10 que considera terem mais influência no sucesso da implementação de IA e automação, no presente e no futuro:

	Competências	Presente	Futuro
Conhecimento	Gestão e Negócios		
	Manufatura e Produção		
	Lei e Segurança Pública		
	Matemática e Ciência		
	Comunicações		
	Serviços de Saúde		
	Educação e Formação		
	Artes e humanidades		
	Transportes		
	Engenharia e Tecnologia		
Competências Básicas			
	Competências de Conteúdo		
	Competências de Processos		
Habilidades Funcionais			
	Competências sociais		
	Competências de resolução de problemas complexos		
	Competências de Sistemas		
	Competências técnicas		
	Competências de gestão de recursos		
Habilidades			
	Competências cognitivas		
	Competências sensoriais		
	Competências psicomotoras		
	Competências físicas		

Obrigada pela disponibilidade e colaboração!

ANEXO III – Guião de Entrevistas - com base em Deloitte (2016) e RHMAGAZINE (2018)

Questões prévias

Na qualidade de aluna finalista do Mestrado em Gestão de Recursos Humanos, no ISEG, encontro-me a realizar um projeto de investigação no âmbito da dissertação intitulada “de “Inteligência Artificial e Automatização na Gestão de Recursos Humanos: Competências necessárias aos gestores para a criação de valor”, desenvolvida sob a orientação do Professor Doutor Jorge Filipe da Silva Gomes. O objetivo é recolher informação relativamente à forma como a inteligência artificial e automatização são encaradas pelos gestores, como influenciam a GRH e o seu papel estratégico, e quais as competências que conduzem a uma maior criação de valor a partir da sua utilização. Saliento que será mantido o anonimato e confidencialidade de todas as informações fornecidas.

Gostaria de pedir a sua autorização para gravar a entrevista, para facilitar o registo da informação e posterior transcrição. Se desejar, enviarei a transcrição para que possa validar se a informação transcrita corresponde ao que pretendia transmitir no decurso da entrevista. Agradecemos a sua colaboração e disponibilidade na realização deste estudo.

I – IA e Automatização na GRH

1. Enquanto colaborador, como é que encara a digitalização da GRH?
2. Quais considera serem as funções de RH mais automatizadas, e quais as que deverão ser automatizadas no futuro?
3. Na sua perspetiva, como é que os gestores de GRH se podem adaptar e preparar para a digitalização e consequentes mudanças?
4. Na sua opinião, quais serão os fatores de sucesso na implementação de ferramentas de IA e de automatização?
5. Na sua opinião quais seriam os riscos e oportunidades que estes processos acarretam para a GRH?

6. Quais os maiores desafios na implementação destes instrumentos na GRH?
7. Considera que os colaboradores têm acesso a ferramentas e a conhecimentos necessários para lidar com este tipo de processos?
8. Quais seriam para si as principais competências a desenvolver para uma melhor utilização e criação de valor a partir destes instrumentos?

II – Estratégia da GRH

9. De que forma estes instrumentos podem contribuir para a competitividade, criação de valor, eficiência e papel estratégico da GRH nas organizações?
10. Como é que o futuro da GRH será afetado pela automatização de processos e pela automatização de dados?
11. Em termos de estratégia de GRH, como será interpretada a utilização de práticas de inteligência artificial e automatização nas organizações?
12. Quais considera serem as principais competências que o mercado de trabalho irá exigir dos trabalhadores nos próximos 10 anos?

III - Caracterização do entrevistado

Questões a preencher pelo entrevistador:	
Género:	Masculino <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/>
Idade:
Área de atividade:
Nível Hierárquico:
Antiguidade na função atual:
Anos de exercício profissional:
Nível de habilitações:

Deseja acrescentar mais informação que julgue relevante ao estudo?

Obrigada pela disponibilidade e colaboração.

Após a conclusão do trabalho, terei todo o gosto em oferecer-lhe um exemplar do estudo, partilhando as reflexões e conclusões sobre o tema.

ANEXO IV – Análise da qualidade e confiabilidade das escalas

Estatísticas de item-total				
	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alfa de Cronbach se o item for excluído
Q21	23,22	11,130	,622	,760
Q22	23,60	10,493	,476	,791
Q23	23,27	12,198	,376	,799
Q24	23,35	10,668	,627	,756
Q25	23,53	10,544	,539	,774
Q26	23,18	11,313	,521	,776
Q27	23,10	11,260	,626	,761

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,873
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	2096,716
	df	465
	Sig.	,000

ANEXO V - Análise de Resultados dos Questionários

Tabela 1 – Dados pessoais dos entrevistados

Variável	Categorias	N	%
Género	Feminino	5	83,3%
	Masculino	1	16,7%
	Total	6	100%
Idade	0 – 29 anos	1	16,7%
	30 – 39 anos	5	83,3%
	Total	6	100%
Habilitações	Licenciatura	3	50%
	Pós-Graduação	3	50%
	Total	6	100%

Tabela 2 – Dados profissionais dos entrevistados

Variável	Categorias	N	%
Área de atividade	Recursos Humanos	5	83,3%
	Consultoria de Recrutamento	1	16,7%
Nível hierárquico	Consultor de Recursos Humanos	1	16,7%
	Gestão de equipas	3	50%
	Direção	2	33,3%
Antiguidade na função atual	1 ano	1	16,7%
	2 anos	3	50%
	4 anos	1	16,7%
	15 anos	1	16,7%
Anos de exercício profissional	2 anos	1	16,7%
	7 anos	2	33,3%
	13 anos	1	16,7%
	15 anos	1	16,7%
	18 anos	1	16,7%

Tabela 3 – IA e Automação na GRH - Enquanto colaborador, como é que encara a digitalização da GRH?

Categoria	N	%	Subcategoria
Tendência	2	15,4%	Grande tendência
			Passo a seguir
Eficiência	5	38,4%	Realidades mais eficientes
			Traz mais eficiência
			Traz mais resultados
			Facilitador de processos
			Forma de ganhar tempo útil
De forma positiva	2	15,4%	Encara bem
			Encara de forma positiva
			Encara de forma positiva
Eficácia	1	7,7%	Traz mais eficácia
Controlo	1	7,7%	Forma de controlo
Equilíbrio	1	7,7%	Work-life balance
Mecanização	1	7,7%	Realidades mecanizadas

Tabela 4 - Quais considera serem as funções de RH mais automatizadas, e quais as que deverão ser automatizadas no futuro?

	Categoria	N	%	Subcategoria
Automatizadas atualmente	Funções administrativas	3	15%	Funções mais administrativas
				Funções administrativas
				Tarefas Administrativas
	Formação	1	5%	E-learning
	Avaliação	1	5%	Avaliação de desempenho
	Payroll	2	10%	Payroll
	Recrutamento	1	5%	Recrutamento
	Controlo			Controlo de assiduidade
	Residual	1	5%	Elaboração de contratos
Automatizadas no futuro	Payroll	3	15%	Payroll
	Recrutamento e seleção	4	20%	Recrutamento e seleção
				Triagem de currículos

	Avaliação	1	5%	Avaliação de desempenho
	Formação	1	5%	Formação
	Residual	2	10%	Introdução de dados
				Relatórios

Tabela 5 - Na sua perspectiva, como é que os gestores de GRH se podem adaptar e preparar para a digitalização e consequentes mudanças?

Categoria	N	%	Subcategoria
Mudança de mindset	6	37,5%	Mudança de mindset
			Preparação
			Open minded
			Recetivo para uma mudança
			Mudança de mindset
			Ajustar a abordagem
Informação e comunicação	5	31,25%	Ter mais informação
			Comunicação
			Formação
			Ler mais
			Conhecer os benefícios
Resiliência	2	12,5%	Resiliência
			Não ter medo
Residual	3	18,75%	Agilizar o processo de seleção
			Redefinição de competências
			Apostar em softwares específicos

Tabela 6 - Na sua opinião, quais serão os fatores de sucesso na implementação de ferramentas de IA e de automatização?

Categoria	N	%	Subcategoria
Estratégia organizacional	6	35,3%	Gestão de topo alinhada com os RH
			RH a par com o negócio
			RH estratégicos
			Investimento em funções estratégicas
			Ver como um benefício
			Rotinas e processos mais eficientes
Recetividade	3	17,6%	Recetividade da empresa
			Recetividade a mudanças
			Mudança de mentalidade
Formação	2	11,8%	Formação
			Formação aos colaboradores
Comunicação e informação	6	35,3%	Informações corretas
			Escuta ativa dos interesses dos trabalhadores
			Prever objeções e resistências
			Esclarecimento das equipas
			Análise e preparação da informação
			Informação mais criteriosa

Tabela 7 - Na sua opinião quais seriam os riscos e oportunidades que estes processos acarretam para a GRH?

Riscos				Oportunidades			
Categoria	N	%	Subcategoria	Categoria	N	%	Subcategoria
Poucos riscos	2	20%	Nenhuns ou poucos	Alterações de competências	4	23,5%	Conversão de funções
			Poucos				Adaptação

Falta de sensibilidade	2	20%	Eliminação do fator humano				Novas competências
			Falta de sensibilidade das máquinas				Formação aos colaboradores
Limitações dos sistemas	2	20%	Limitações e dependência dos sistemas	Eficiência	4	23,5%	Mais eficiência
			Atualizações constantes				Eficiência
Alterações nas funções	3	30%	Funções menos subjetivas				Eficiência
			Funções menos criativas				Maior produtividade
			Substituição de funções	Rapidez	3	17,6%	Rapidez
Resistência	1	10%	Resistência à mudança				Rapidez
							Automatização de tempo
				Mudanças estratégicas	5	29,4%	RH mais estratégicos
							Decisões objetivas e pragmáticas
							Redução de custos
							Mais meritocracia
							Novos investimentos
				Residual	1	5,9%	Triagem curricular

Tabela 8 - Quais os maiores desafios na implementação destes instrumentos na GRH?

Categoria	N	%	Subcategoria
Mudança de Mindset	3	33,3%	Mudança de mindset
			Mudança de mindset
			Adaptação às novas tendências
Resistência à mudança	2	22,2%	Resistência à mudança
			Resistência à mudança
Formação	2	22,2%	A formação das equipas
			Formação de colaboradores
Residual	2	22,2%	Perceção dos instrumentos pelos colaboradores
			Organização da empresa

Tabela 9 - Considera que os colaboradores têm acesso a ferramentas e a conhecimentos necessários para lidar com este tipo de processos?

Categoria	N	%	Subcategoria
Sim	5	41,7%	Muitas empresas começam a ter
			Sim, creio que sim
			As novas gerações sim
			Acesso às ferramentas sim
			É só uma questão de querer procurar e querer saber
			Têm acesso às ferramentas
Não	7	58,3%	Alguns podem ainda não ter
			Não têm conhecimentos
			Ainda não
			Alguns terão de melhorar os seus conhecimentos
			Os conhecimentos necessários não têm
			O conhecimento não porque não procuram
			Não têm curiosidade

Tabela 10 - Quais seriam para si as principais competências a desenvolver para uma melhor utilização e criação de valor a partir destes instrumentos?

Categoria	N	%	Subcategoria
------------------	----------	----------	---------------------

Competências técnicas	2	15,4%	Skills técnicos e de informática
			Competências técnicas
Competências tecnológicas	2	15,4%	Skills de informática
			Competências tecnológicas
Capacidade de adaptação	4	30,8%	Adaptabilidade
			Flexibilidade
			Motivação e mindset
			Capacidade de adaptação
Competências sociais	3	23,1%	Soft skills
			Capacidade analítica
			Capacidades analíticas
Formação	2	15,4%	Educação e formação

Tabela 11 – Estratégia da GRH - Como é que o futuro e estratégia da GRH será afetado pela IA, e pela automatização de processos e de dados?

Categories	N	%	Subcategoria
De forma positiva	4	17,4%	De forma positiva
			De forma positiva
			De forma positiva claramente
			De forma positiva
Eficiência	7	30,4%	Decisões mais rápidas
			Mais agilidade
			Melhores resultados
			Eficiência
			Rapidez
			Otimizar o tempo
			Informação mais rápida
Eficácia	2	8,7%	Decisões mais eficazes
			Mais eficácia
Transformação organizacional	7	30,4%	Desenvolvimento da empresa
			Grande transformação
			Vai contribuir para a estratégia
			Transformação dos departamentos de RH
			Maior investimento na automatização
			Adaptação das estratégias
			Diminuição do <i>turnover</i>
Impacto nos colaboradores	3	13%	Colaboradores mais versáteis
			Ilusão da autonomia de IA
			Valorização da interação humana

Tabela 12 - De que forma estes instrumentos podem contribuir para a competitividade, criação de valor, eficiência e papel estratégico da GRH nas organizações?

Categoria	N	%	Subcategoria
De forma positiva	2	12,5%	De forma positiva
			De forma positiva
Eficiência	6	37,5%	Agilidade de processos
			Rapidez de resposta a desafios
			Mais eficiência
			<i>Time saving</i>
			Rapidez no acesso à informação
			Através da gestão dos RH
Melhorias para os colaboradores	4	25%	Foco no trabalho em equipa
			Novas competências de liderança
			Formação e desenvolvimento
			Contribuem para a satisfação dos colaboradores
Melhorias para a organização	4	25%	GRH mais competitiva
			Adaptar estratégias
			Para a aquisição de talento

			Empresas mais atrativas
--	--	--	-------------------------

Tabela 13 - Quais considera serem as principais competências que o mercado de trabalho irá exigir dos trabalhadores nos próximos 10 anos?

Categoria	N	%	Subcategoria
Competências sociais	5	18,5%	Inteligência emocional
			Inteligência emocional
			Empatia
			Competências comportamentais
			Soft skills
Competências de comunicação	5	18,5%	Capacidade interação
			Capacidade de comunicação
			Capacidade de negociação
			Comunicação
			Capacidades comunicativas
Competências técnicas	3	11,1%	Competências técnicas
			Competências mais técnicas
			Competências técnicas
Competências tecnológicas	4	14,8%	Competências tecnológicas
			Capacidade analítica
			Competências tecnológicas
			Saber programar
Competências de resolução de problemas	6	22,2%	Resolução de problemas
			Capacidade de adaptação
			Capacidades de resolução de problemas
			Orientação para resultados
			Trabalho em equipas
Resiliência e motivação	4	14,8%	Trabalhar por objetivos
			Capacidade de adaptação
			Resiliência e motivação
			Capacidade de adaptação/flexibilidade
			Ter mais foco