



INSTITUTO  
UNIVERSITÁRIO  
DE LISBOA

---

## O ENVELHECIMENTO DA FORÇA DE TRABALHO E A INDÚSTRIA 4.0 - GRH COMO ELO ESSENCIAL

Inês Santos Sequeira

Mestrado em Gestão de Recursos Humanos e Consultoria Organizacional

Orientadora:

Professora Isabel Cristina de Almeida

Professora Auxiliar Convidada, ISCTE-IUL Business School

Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

Outubro, 2020





BUSINESS  
SCHOOL

---

## O ENVELHECIMENTO DA FORÇA DE TRABALHO E A INDÚSTRIA 4.0 - GRH COMO ELO ESSENCIAL

Inês Santos Sequeira

Mestrado em Gestão de Recursos Humanos e Consultoria Organizacional

Professora Isabel Cristina de Almeida  
Professora Auxiliar Convidada, ISCTE-IUL Business School  
Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

Outubro, 2020







## Agradecimentos

Na concretização deste trabalho bonitas formas de suporte foram demonstradas, e merecem ser realçadas.

Aos meus pais, agradeço todo o esforço investido na minha vida e educação. A dedicação que sempre demonstraram às vossas filhas é algo louvável que trarei sempre comigo. Sem vocês não estaria onde estou hoje, e por isso, ambos fazem parte deste trabalho.

Á minha irmã, agradeço o apoio e disponibilidade que foram sempre oferecidos. As evidências da tua prontidão em ajudar nunca deixam de me impressionar.

Ao André, pelo teu apoio incondicional materializado em palavras de incentivo e força. A força e persistência que todos os dias revelas foram uma fonte de inspiração. Também tu fizeste parte deste trabalho, por cada hora que deste a trocar ideias sobre esta investigação.

Por último, mas de forma alguma menos importante, agradeço á minha Orientadora, Professora Doutora Isabel Cristina de Almeida, que demonstrou experiência e sabedoria no importante trabalho de orientação de investigações. Considero também importante agradecer a amizade demonstrada, a simpatia, o humor e a disponibilidade sempre concedida.









## Resumo

O envelhecimento da força de trabalho e a indústria 4.0 (I4.0) são dois conceitos que estão a reconfigurar a sociedade. Ambos os fenómenos com características e consequências altamente complexas, necessitam que a sociedade e as organizações atendam e se preparem para as ramificações individuais do fenómeno, tentando que o seu poder transformador possa ser utilizado como vantagem ao invés de obstáculo.

Este estudo deriva da constatação de que estes dois fenómenos, o envelhecimento da força de trabalho e a I4.0, surgem em simultaneidade temporal, um aspeto de rara discussão. Considerando o cenário supracitado, o objetivo geral desta dissertação foi o abordar e compreender a conciliabilidade entre o fenómeno do envelhecimento da força de trabalho e a ascensão da I4.0 e qual o papel que a GRH desempenha face a esta nova conjugação social e empresarial. A parte empírica do trabalho procurou compreender se e como os gestores de recursos humanos (RH) estão a gerir a conjuntura que resulta dos fenómenos do envelhecimento da força de trabalho e da automação do trabalho. O afastamento que se observou entre o que os gestores conhecem e consideram importante e as práticas comprovadamente necessárias para preparar esta conjuntura deixa algumas preocupações, salientando a necessidade de que se atente neste tema.

Entende-se que este estudo direciona a atenção para o importante papel que a GRH pode desempenhar na conjuntura socioeconómica - que já hoje se observa - e que irá constituir a paisagem do futuro próximo no paradigma da 4ª Revolução Industrial. Estas são realidades de carácter incontornável que obrigam a que se altere radicalmente a perceção e políticas das organizações.

**Palavras-chave:** Envelhecimento da força de trabalho; Indústria 4.0; Simultaneidade temporal; Gestão de Recursos Humanos; Competências



## Abstract

The aging of the workforce and industry 4.0 (I4.0) are two concepts that are reconfiguring society. Both phenomena with highly complex characteristics and consequences, it is necessary that society and organizations attend and prepare for the individual ramifications of each phenomena, so that its transforming power can be used as an advantage instead of a disadvantage.

This study derives from the observation that these two phenomena, the aging of the workforce and I4.0, arise simultaneously in time, an aspect of rare discussion. Considering the scenario referred previously, the general objective of this dissertation aimed to address and understand the relation between this workforce aging phenomenon and the rise of industry 4.0 and what role does HRM play to conciliate both. The empirical part of the work looked for understanding of whether and how HR managers are managing the situation that results from the phenomena of an aging workforce and work automation. The gap that is observed about between what managers know and consider important and the practices proven to be necessary for this situation leaves some concerns, highlighting the need to pay attention to this topic.

This study pays attention to the important role that HRM can perform in the socioeconomic context - that is already observed - that will constitute the landscape of the near future in the 4<sup>th</sup> Industrial Revolution paradigm. These are unavoidable realities that require a radical change in the perception and policies of the organizations.

**Keywords:** Aging workforce; Industry 4.0; Temporal Concurrency; Human Resource Management; Skills









## Índice

Agradecimento	i
Resumo	iii
Abstract	v
Índice	vii
Índice de Figuras	ix
Lista de Abreviaturas	x
Capítulo 1. Introdução	1
Capítulo 2. Revisão da Literatura	4
2.1. Envelhecimento da força de trabalho	4
2.1.1. O envelhecimento da força de trabalho na Europa: fenómeno, dados e importância	4
2.1.2. Portugal e o envelhecimento da força de trabalho	8
2.1.3. Gestão de Idade	10
2.2. Indústria 4.0	13
2.2.1. A indústria 2.0: fenómeno, dados e importância	13
2.2.2. Portugal e a Indústria 4.0	16
2.3. A simultaneidade temporal	17
2.3.1. O papel da GRH	20
Capítulo 3. Metodologia	23
3.1. Participantes	23
3.2. Procedimento	24
3.2.1. Instrumento de recolha de dados	24
3.2.2. Análise de dados/Conteúdo	25

Capítulo 4. Resultados	27
4.1. Apresentação e análise dos resultados	27
Capítulo 5. Conclusões	42
5.1. Discussão dos Resultados e Conclusão	42
5.2. Limitações da investigação	44
5.3. Sugestões para futuras investigações	45
Referências Bibliográficas	47
Anexos	51
Anexo A – Guião de Entrevistas	52

## Índice de Figuras

Figura 2.1 – A demografia da população mundial de 1950 a 2100	5
Figura 2.2 – O aumento da percentagem da população com 65 ou mais entre 2008 e 2018	8
Figura 2.3 – Países ou áreas com maior taxa de dependência de idosos, 2019 e 2050	9
Figura 2.4 – Breve cronologia das revoluções industriais	15
Figura 2.5 – Cronologia da evolução dos operadores até à I4.0	20
Figura 3.1 – Quadro de categorias	26
Figura 5.1 – Quadro de conclusões	44

## **Lista de Abreviaturas**

GRH – Gestão de Recursos Humanos

RH – Recursos Humanos

I4.0 – Indústria 4.0

## CAPÍTULO 1

# Introdução

Neste capítulo far-se-á a contextualização do tema, a identificação do problema, a apresentação das perguntas de partida que irão nortear a investigação, a pertinência e objetivos deste estudo.

Num mundo em tão célere desenvolvimento e progresso, o bem-estar e longevidade das pessoas está cada vez mais assegurado. O aumento da esperança média de vida tem levado a um aumento na idade de reforma, o que, paralelamente a baixas taxas de natalidade, contribui para uma força de trabalho envelhecida. Desta forma, a força de trabalho da Europa verá um aumento significativo nas taxas de participação de trabalhadores mais velhos (55-64 anos). Somos, assim, conduzidos à necessidade de gerir uma sociedade com dinâmicas demográficas diferentes de anteriormente, que, por sua vez, apontam para uma necessidade de atenção em vários aspetos, sendo, neste trabalho, tratado o aspeto da gestão de uma força de trabalho envelhecida. Neste sentido, deve-se compreender a importância deste tema com antecedência, para que, do ponto de vista da gestão de recursos humanos (GRH), as empresas possam responder apropriada e atempadamente ao invés de reagir apressadamente.

Concomitantemente, a 4ª revolução industrial tem ganho terreno por todo o mundo, reconfigurando as formas de produção e de trabalho. Inevitavelmente, a criação de valor tem-se tornado, e cada vez mais será, fortemente condicionada por este conceito. No mesmo sentido do envelhecimento da força de trabalho, também esta nova situação requer uma grande atenção por parte da GRH, devido ao seu potencial de eliminação de trabalhos ou criação de novos postos e novas formas de trabalhar (ambas complexas situações). Não só o potencial de terminar ou criar postos, a Indústria 4.0 levar-nos-á à reconfiguração de tudo o que até agora tem sido o ambiente de trabalho da GRH.

Com o desenvolver dos cenários económicos e sociais, somos confrontados com novas configurações que conduzem a novos desafios. O papel da GRH afigura-se fundamental na resolução destes reptos.

Reparou-se, em vários trabalhos publicados, na problemática que concerne a simultaneidade dos fenómenos “envelhecimento da força de trabalho” e “Indústria 4.0”, assim como na existência de um *gap* relativamente aos esforços de compreender a relação e o resultado desta simultaneidade e o papel moderador da GRH na gestão destes dois fenómenos. Este estudo procurou, então, contribuir

para colmatar esta lacuna, através da realização de um estudo exploratório, cujo objetivo é o de compreender com a GRH, face a um envelhecimento da força de trabalho, consegue (i) identificar as novas exigências cognitivas e organizacionais aplicadas à Indústria 4.0 e (ii) agilizar estratégias no sentido de enquadrar estes dois fenómenos. Assim, elaborou-se a seguinte pergunta de partida que direcionou esta pesquisa: “Qual a perceção dos gestores de recursos humanos relativamente ao seu papel face à conjuntura resultante da simultaneidade dos fenómenos *envelhecimento da força de trabalho e Indústria 4.0?*” (RQ1), sendo complementada com a sub-questão: “Quais as práticas de GRH que, neste momento, preparam as organizações, para os efeitos da conciliação das duas tendências?” (RQ2). O estudo procurará ainda esclarecer três questões complementares, nomeadamente: (RQ3a) Qual o nível de importância atribuída e qual o conhecimento destes dois conceitos e da sua simultaneidade por parte das empresas de Portugal?; (RQ3b) Como as organizações planeiam responder no futuro a estes dois conceitos e ao cenário resultante da sua simultaneidade?; e (RQ3c) Que importância dão os gestores de recursos humanos ao seu papel na gestão deste cenário?.

A partir da revisão da literatura efetuada constatou-se a escassez de estudos que consideram os efeitos resultantes da convergência dos dois fenómenos, consequentemente resultando numa carência de práticas de GRH direcionadas neste sentido. Este *gap* no conhecimento, orientado pelas perguntas de partida foi abordado numa perspetiva quantitativa, tendo a informação respeitante ao esclarecimento das perguntas iniciais sido recolhida em entrevista efetuada uma ulterior análise de conteúdo.

A pertinência do estudo é pautada pela aceleração do fenómeno do envelhecimento da força de trabalho nos últimos anos, com particular e grave incidência em Portugal, e pela crescente e fortemente conjecturada automação e digitalização de toda a atividade económica.

Partindo deste esclarecimento introdutório à investigação, segue-se a apresentação da estrutura deste trabalho. Em primeira instância, foi levada a cabo uma análise teórica geral. A revisão da literatura foi delimitada pelos seguintes objetivos: 1) conceptualizar os dois fenómenos em estudo e compreender os seus indicadores; 2) compreender qual o comportamento dos fenómenos na Europa e em Portugal; 3) determinar quais as consequências da sua confluência temporal; 4) perceber qual o papel da GRH na gestão deste fenómeno segundo o estado de arte. À revisão da literatura segue-se o 3º capítulo, de explanação da metodologia utilizada. Os resultados da parcela empírica da investigação são apresentados e analisados no 4º capítulo. Subsequentemente, o 5º capítulo discorre sobre a discussão dos resultados obtidos e as conclusões finais do trabalho, apresentando-se uma visão global de toda a investigação e realçando a importância e urgência que este tema representa, e o papel moderador importantíssimo que os gestores de recursos humanos devem aceitar. Neste capítulo

constam, também, os importantes pontos de limitações da investigação e sugestões para futuras investigações.

Esta investigação é o ponto de partida para colocar os gestores de recursos humanos a par, e até com avanço estratégico, dos fenómenos e cenário emergente. Admite-se, assim, que os resultados deste estudo poderão contribuir para que as empresas atendam às já presentes e futuras necessidades do mercado de trabalho, enquanto ainda não se trata de uma correção de problemas, mas sim de um resguardo dos efeitos adversos que estas tendências poderão trazer.

## CAPÍTULO 2

# Revisão da Literatura

## 2.1. Envelhecimento da força de trabalho

### 2.1.1. O envelhecimento da força de trabalho: os indicadores, a tendência e a importância

“Entre 1995-2000, 61 países no mundo, representando 44% da população mundial, ficaram na linha ou abaixo do valor de renovação geracional.” (Mirkin & Weinberger, 2010, p.44)

Observa-se, atualmente, um desequilíbrio nas características etárias da nossa sociedade. Globalmente, uma tendência generalizada de envelhecimento tem-se vindo a desenvolver, reflexo de combinações específicas de taxas decrescentes de fertilidade, aumento da expectativa de vida e movimentos migratórios (Adams, 2008; Lutz, Sanderson, & Scherbov, 2008; Mirkin & Weinberger, 2010; Peixoto, Craveiro, Malheiros, & Oliveira, 2017). Como consequência inevitável, a estrutura etária da população mundial está a alterar-se, tendo muitas regiões mais desenvolvidas atingido populações de estruturas etárias mais envelhecidas do que alguma vez no passado (Mirkin e Weinberger, 2010) – este fenómeno denomina-se envelhecimento populacional. Assim, devido a esta tendência, encontramos hoje num ponto de inflexão na história mundial. Entre 1950 e hoje, foi-se desenvolvendo uma ampliação de toda a pirâmide, responsável pelo aumento da população mundial (Figura 2.1).



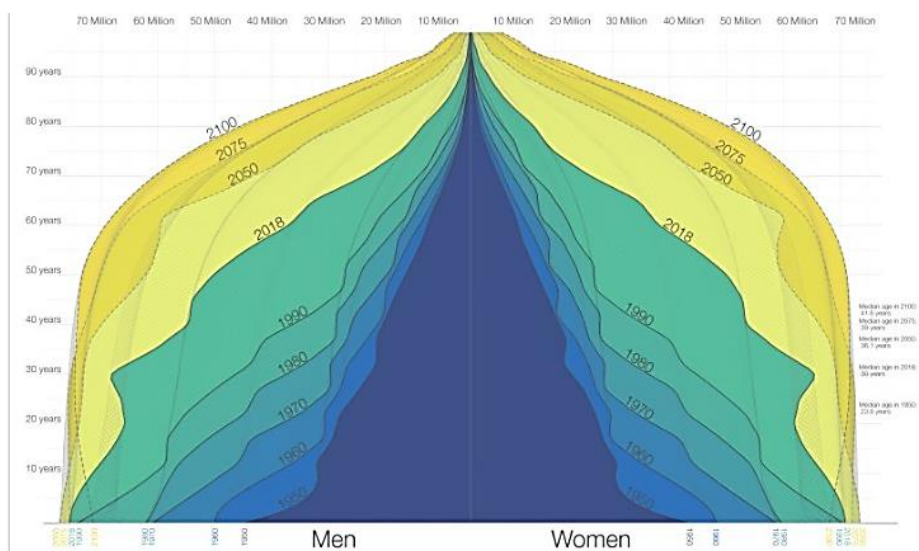


Figura 2.1 – A Demografia da População Mundial de 1950 a 2100 (Fonte: ourworldindata, Obtido em 20 de Outubro de 2020, de <https://ourworldindata.org/age-structure>)

A partir de agora, ver-se-á um aumento da população acima da base da pirâmide: o número de crianças aumentará ligeiramente e depois começará a diminuir, mas o número de pessoas em idade ativa e mais velhas aumentará substancialmente. No ano de 2018, pela primeira vez na história, o número de pessoas com 64 anos no mundo ultrapassou o número de crianças com menos de 5 anos (ourworldindata)<sup>1</sup>. Este fenómeno afigura-se como uma onda que está neste momento a surgir cada vez mais claramente *aos olhos do mundo*, sendo evidente em todos os países desenvolvidos e até em muitos países em desenvolvimento (Wilson, Low, & Errasti-Ibarrondo, 2019). Para estes últimos, é perspectivado o aumento mais rápido de população mais velha entre 2019 e 2050 – um aumento de 225% (Nations, Affairs, & Division, 2019). Esta onda não está, ainda, a causar danos estruturais nas sociedades e por isso, talvez, ainda não esteja a ser devidamente considerada e avaliada. No entanto, estudos prospetivos realçam a continuação do desenvolvimento deste fenómeno ao longo do presente século, sendo esperado que o número de pessoas mais velhas mais do que duplique durante as próximas três décadas (Nations, Affairs, & Division, 2019). Como em todo o mundo, o fenómeno de envelhecimento demográfico tem reconfigurado a Europa através dos mesmos factores: maior esperança média de vida, baixa fertilidade e migração da população mais jovem (Winkelmann-Gleed, 2010). Para além da atuação simultânea de tendências demográficas, a Comissão Europeia (2006) aponta como fatores para o envelhecimento da população europeia progressos consideráveis nas

<sup>1</sup> Obtido em 20 de Outubro de 2020, de <https://ourworldindata.org/age-structure>

áreas económicas, sociais e médicas. Com um índice de envelhecimento europeu de 132,3% (Fonte: PORDATA)<sup>2</sup>, este desenvolvimento cada vez mais rápido do envelhecimento demográfico trará diversas mudanças na sociedade, sob as quais devemos agir. Segundo o relatório de envelhecimento da Comissão Europeia (2018), a estrutura da população europeia continuará a alterar-se significativamente nas próximas décadas. O rácio de dependência da idade avançada (ou seja, pessoas com 65 ou mais anos relativamente a pessoas em idade ativa) deverá continuar a aumentar acentuadamente, tendo-se obtido em 2016 um valor de 29,6% e projetando-se para 2070 um valor de 51,2%. Como consequência deste envelhecimento da população, a constituição da força de trabalho será diretamente afetada. Entre 2016 e 2070, o número de Europeus em idade ativa (15-64 anos) na União Europeia tornar-se-á substancialmente mais pequeno, reduzindo de 65% para 56%. Apesar desta redução na força de trabalho e como consequência do envelhecimento das populações, existirá paralelamente um aumento nas taxas de participação de trabalhadores mais velhos (55-64 anos) na União Europeia (European Commission, 2018).

Através dos dados apresentados compreende-se que o envelhecimento é uma tendência global que não passará despercebida. Estas mudanças demográficas têm complexas implicações sociais e económicas. Nas organizações, o tecido humano começará a ser constituído maioritariamente por trabalhadores na faixa etária dos 55 aos 64 anos. As consequências resultantes deste facto são: (i) a reforma dos trabalhadores mais velhos representa a perda de conhecimento crítico e competências, podendo até representar uma redução da produtividade (Adams, 2008); (ii) numa força de trabalho em diminuição, os trabalhadores mais velhos têm uma grande importância para as economias, uma vez que a sua participação no mercado de trabalho pode ajudar a assegurar a continuação da produtividade das organizações, que por sua vez asseguram a economias, o bem-estar social e os sistemas pensionais (Winkelmann-Gleed, 2010).

As mudanças demográficas apresentam contornos de inevitabilidade, no entanto, o empreendimento em ação necessária poderá prevenir o desalinhamento estratégico das práticas das organizações num mercado de trabalho competitivo (Shacklock & Brunetto, 2011). Para que o envelhecimento da força de trabalho não represente uma ameaça para a existência, continuação e competitividade das organizações, é necessário o empreendimento em políticas de gestão de idade que transformem e orientem as organizações neste novo ambiente.

---

<sup>2</sup> Obtido em 12 de Setembro de 2020, de <https://www.pordata.pt/Europa/>

As políticas de gestão de idade são uma área de trabalho que, nas organizações, se inclui num conceito maior - o envelhecimento ativo. Este foi definido pela Organização Mundial de Saúde (2003) como o processo de otimizar as oportunidades de saúde, participação e segurança, no sentido de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem. São também definidas as principais áreas de envelhecimento ativo: aprendizagem ao longo da vida, trabalhar durante mais tempo, reformar-se mais tarde e participação em atividades de aprimoramento das capacidades e da manutenção da saúde (OMS, 2003).

No entanto, apesar da clara importância global deste assunto, vários estudos revelam o pouco conhecimento e ação empreendida pelas empresas (Armstrong-Stassen & Templer, 2012; Chand & Markova, 2019; Winkelmann-Gleed, 2010) Também a fraca pesquisa e trabalhos académicos neste tópico era já sublinhada em 1995, mais especificamente no que toca ao desempenho dos trabalhadores entre os 60 e os 80 anos, às causas e impacto de discriminação, aos incentivos de recrutamento e programas de formação, aos programas de planeamento de reforma, às técnicas de análise do trabalho adequadas, aos benefícios de trabalho flexíveis e às utilizações positivas de opções de emprego a tempo parcial (Elliott, 1995). Mais recentemente, os autores Midtsundstad, Hermansen e Nielsen (2012) evidenciaram que não são muitas as políticas e programas de facilitação para mais velhos que têm sido regularmente avaliadas e que a relação entre a oferta de mão-de-obra de trabalhadores mais velhos e facilitações como bónus, reduções subsidiadas no horário de trabalho e adaptação do conteúdo do trabalho é muito pouco estudada e aparenta ter pouca expressão na prática organizacional. Ao se abordar o trabalho de Armstrong-Stassen e Templer (2012) verifica-se que há um reconhecimento comum sobre uma lacuna no conhecimento: o facto de não ter sido investigado se os empregadores estão de facto a tentar adaptar o *design* e métodos de formação aos trabalhadores mais velhos. Presentemente, os avisos da insuficiência da exploração deste tema continuam, tendo os autores Calzavara, Battini, Bogataj e Sgarboss (2020), numa análise literária, realçado a baixa quantidade de pesquisa em recolha e análise de dados reais recentes no que toca a trabalhadores em envelhecimento, corroborando o *gap* referido pelos autores anteriores. Para Calzavara, Battini, Bogataj e Sgarboss (2020), a questão do envelhecimento da força de trabalho deve ser cada vez mais discutida e relevante, devendo ser mais bem considerada na literatura científica. Nos últimos anos, engenheiros, gestores de operações e ergonomistas têm tomado medidas graduais no sentido de incorporar a questão e os fatores de envelhecimento no *design* de locais de trabalho e nos processos de produção (Calzavara, Battini, Bogataj, e Sgarbossa, 2020).

O envelhecimento e redução da força de trabalho são, assim, fatores de peso e relevância crucial para o futuro crescimento económico (Długosz, 2011; Eurostat, 2019; Kashnitsky, De Beer, & Van

Wissen, 2020; Nagarajan, Teixeira, & Silva, 2016; Nations, Affairs, & Division, 2019). Por forma a assegurar que estes fatores não se tornam desvantagens ou até problemas, é fundamental que se continue e fomente a pesquisa sobre as características quer dos trabalhadores mais velhos, quer das tarefas que usualmente desempenham, o que possibilitará fornecer o suporte e orientação adequados aos recursos humanos das organizações do presente e do futuro (Calzavara, Battini, Bogataj, Sgarbossa, e Zennaro, 2020).

### 2.1.2. Portugal e o envelhecimento da força de trabalho

Portugal segue na frente do fenómeno do envelhecimento populacional e é hoje um país envelhecido (Figura 2.2).

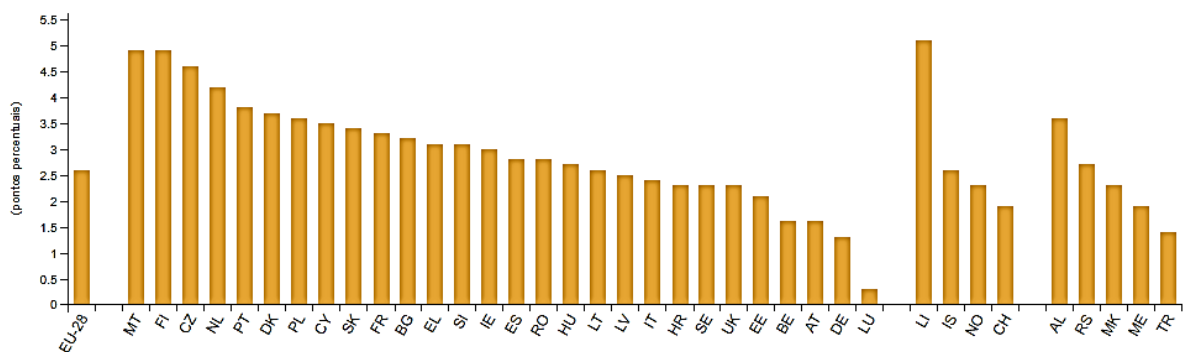


Figura 2.2- Aumento da percentagem da população com 65 anos ou mais entre 2008 e 2018 (Fonte: EUROSTAT, Obtido em 18 de Outubro de 2020, de: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population\\_structure\\_and\\_ageing/pt](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_structure_and_ageing/pt))

Esta situação teve o seu início entre 1981-1985, o momento a partir do qual as mulheres deixam de ter filhos em números suficientes para assegurar a renovação das gerações (Gomes, Silva, De Castro, & Marques, 2016; Morais, 1983). Passaram quase quatro décadas desde este momento de viragem na demografia portuguesa e enfrentamos agora este grande desafio, comum a toda a Europa – o envelhecimento populacional. O ano 2001 marca a data em que a proporção de pessoas idosas se tornou mais expressiva do que a de jovens e o ano 2008 a data a partir da qual a dimensão da população ativa iniciou uma trajetória decrescente (Peixoto, Craveiro, Malheiros, & Oliveira, 2017). Em 2019, a taxa bruta de reprodução (proporção de nascimentos de crianças do sexo feminino por mulher) foi de 0,69 e o índice sintético de fecundidade (número médio de crianças vivas nascidas por mulher

em idade fértil) foi de 1,42, refletindo uma realidade de um Portugal altamente envelhecido (Fonte: PORDATA). Como consequência, o índice de dependência de idosos (relação entre o número de idosos por cada 100 pessoas em idade ativa) de Portugal posicionou-se como o 4º mais alto do mundo em 2019, prevendo-se a descida de apenas uma posição em 2050 (Figura 2.3).

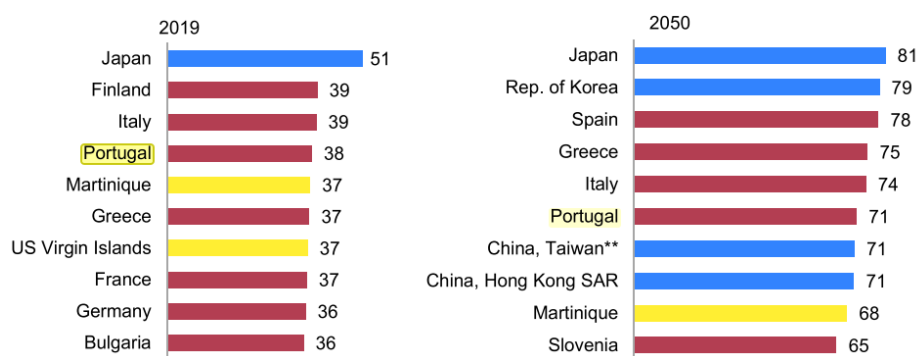


Figura 2.3- Países ou áreas com a maior taxa de dependência de idosos (65+/20-64), 2019 e 2050 (<sup>1</sup> Fonte: Nations, U., Affairs, D. of E. and S., & Division, P. (2019). *World Population Ageing 2019*)

Segundo projeções do Instituto Nacional de Estatística (2018), entre o período de 2018 a 2080, a população com menos de 15 anos de idade diminuirá, de 1,4 milhões para menos de 1,0 milhão em 2080, e o número de pessoas mais velhas (65 ou mais anos), poderá passar de 2,2 para 2,8 milhões de pessoas. Assim, está previsto um aumento de mais do dobro do índice de envelhecimento (que compara a população idosa com a população jovem) neste período, passando de 159,4 para 291,0 idosos por cada 100 jovens.

Esta é a realidade portuguesa do principal propulsor de atividade e desenvolvimento de qualquer país – a sua população. O envelhecimento populacional não é um fenómeno inerentemente negativo. No entanto, se as suas ramificações não forem consideradas, problemas como a capacidade de inovação e de aquisição de novas competências, a relação entre a população ativa e a não ativa ou a produtividade do país podem surgir, prejudicando o desenvolvimento económico do país (Peixoto, Craveiro, Malheiros, & Oliveira, 2017).



### 2.1.3. Gestão de idade

As tendências demográficas de envelhecimento e o seu efeito na força de trabalho não são uma descoberta recente. Já nas últimas décadas do século XX se apelava à importância da ação preventiva e do planeamento racional (por parte dos GRH) para a tendência demográfica de uma força de trabalho envelhecida (Elliott, 1995). Em 1992, o trabalho de Jeff L. Lefkovich já referia o recrutamento e retenção de trabalhadores mais velhos como um dos problemas dominante no âmbito empresarial e industrial que se prolongaria nas próximas décadas. Agora, e cada vez com mais peso, a reforma da geração *baby-boom* e os valores de natalidade e de renovação de gerações cada vez mais baixos apontam nessa mesma direção: um grande número de trabalhadores a reformarem-se, enquanto os valores de entradas no mercado de trabalho são insuficientes para os substituir (Adams, 2008; Winkelmann-Gleed, 2010; European Commission, 2018). Consequentemente, a demografia da idade ativa reflete esta realidade. Segundo as projeções do INE (2018), entre o período de 2018 e 2080, a população em idade ativa diminuirá de 6,6 para 4,1 milhões de pessoas. As empresas enfrentarão duas categorias de risco demográfico: os relacionados com a reforma de trabalhadores e os relacionados com trabalhadores em envelhecimento (Adams, 2008). Com o envelhecimento da força de trabalho e a saída de trabalhadores especializados, as organizações irão também enfrentar perdas significantes de conhecimento, de competências e de produtividade (Adams, 2008). Este facto e o cenário supracitado realçam a importância e eminente necessidade de uma prática continuada de qualidade de gestão de idade. Torna-se cada vez mais claro que o futuro crescimento económico, competitividade e eficiência irá progressivamente depender do quão eficazmente os empregadores conseguirem utilizar esta força de trabalho envelhecida (Naegele e Walker, 2006). Não serem, desde logo, tomadas medidas proactivas para abordar o envelhecimento da força de trabalho poderá resultar numa séria escassez de recursos humanos no futuro, que representará uma grave ameaça ao desempenho macroeconómico e à competitividade, mesmo considerando-se os avanços da produtividade e da tecnologia (Armstrong-Stassen & Templer, 2012; Papapetrou & Tsalaporta, 2020; Winkelmann-Gleed, 2010).

Tradicionalmente, os trabalhadores mais velhos têm sido desvalorizados pela percepção de abundância e melhor desempenho dos trabalhadores mais jovens (Shacklock & Brunetto, 2011). No entanto, este não é o caso. Como já foi demonstrado previamente, a abundância de trabalhadores mais novos é uma ilusão, e através de estudos como o de Backes-Gellner (2011) pode-se compreender que os trabalhadores mais velhos não devem estar diretamente ligados a percepções de pior desempenho. Neste estudo longitudinal (com dados que se estendem por um período de 19 anos), os autores discorrem acerca do efeito do envelhecimento nas múltiplas dimensões de desempenho

organizacional, dividindo este entre desempenho quantitativo e qualitativo. As suas conclusões realçam que em trabalhadores mais velhos, o desempenho quantitativo diminui mas é compensado pelo desempenho qualitativo. Os mesmos autores consideram 3 componentes de produtividade individual que contribuem para o desempenho organizacional: produtividade física, inteligência mecânica fluida e inteligência pragmática cristalina. A primeira começa a diminuir aos 30 anos. A segunda refere-se a capacidades mecânicas cognitivas como compreensão, abstração e a capacidade de processar informação rapidamente e precisamente e começa a diminuir por volta do mesmo período, aos 35 anos. Pelo contrário, a terceira componente, inteligência pragmática cristalina, não diminui necessariamente com a idade. Esta componente inclui capacidades que requerem conhecimento geral, *know-how* ou vocabulário e é em grande medida constituída por capital humano geral e conhecimento, sendo coloquialmente denominada de sabedoria. Estas capacidades podem ser substancialmente aumentadas através do trabalho e experiência de vida e por isso podem aumentar com a idade. Estes autores afirmam que, em média, esta forma de capacidade cognitiva aumenta até aos 50 anos e mantém-se estável até aos 70-75 anos. Uma vez que esta capacidade é baseada em conhecimento sociocultural acumulado, pode ser aumentada através de experiência, educação e treino (Backes-Gellner, Schneider, & Veen, 2011). Outros autores, como Calzavara, Battini, Bogataj e Sgarbossa (2020), realçam este facto, afirmando que apesar de estes trabalhadores poderem sofrer uma eventual redução cognitiva e física, podem também constituir um importante recurso devido à sua experiência. Também Abubakar e Wang (2019) demonstram que idade e experiência são os fatores humanos mais influentes relativamente a desempenho humano. Desta forma, as organizações não podem mais deixar-se levar por antigas perceções, valores e crenças (que resultam em estratégias, políticas e práticas que apoiam essas perceções) que são suportadas por senso comum e não são mais relevantes (Shacklock & Brunetto, 2011).

As evidências revelam que o trabalho qualificado cada vez mais é visto como uma valiosa mercadoria que se encontra já em falta e é impossível ignorar o papel dos trabalhadores mais velhos em manter a produtividade económica, sustentar sistemas de segurança social, sistemas de pensões e, no geral, uma força de trabalho (Winkelmann-Gleed, 2010). Por isso, a gestão destas mudanças demográficas deve ser abordada pelos vários constituintes da sociedade. No que concerne às organizações, a GRH tem um papel fundamental através da integração dos trabalhadores mais velhos e do seu conhecimento e do apoio a estes trabalhadores nas suas tarefas de forma a auxiliar numa relação laboral mais longa, que contribua para o bom funcionamento das economias dos países (Calzavara, Battini, Bogataj, e Sgarbossa, 2020). Assim, a gestão dos recursos humanos é uma ferramenta poderosa na adaptação a esta nova era da força de trabalho que pode equipar as empresas



(através de políticas de GRH) a operar efetivamente dentro do mercado de trabalho contemporâneo e futuro (Chand & Markova, 2019; Papapetrou & Tsalaporta, 2020; Shacklock & Brunetto, 2011).

O que significa, então, a GRH estar direcionada para uma força de trabalho envelhecida? A Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho estende a gestão da idade para oito dimensões: recrutamento; formação e aprendizagem ao longo da vida; desenvolvimento de carreira; práticas de horário de trabalho flexíveis; proteção e promoção da saúde e *design* do local de trabalho; recolocação; saída do trabalho e transição para a reforma; abordagens holísticas (Naegele & Walker, 2006). Estas dimensões são apresentadas no Guia para a Boa Prática da Gestão da Idade (Naegele & Walker, 2006), onde são também identificadas cinco razões para as organizações introduzirem políticas de gestão de idade: conservar a base de competências; fazer uma virtude de uma necessidade (a gestão de idade pode ser conduzida pela necessidade de envolver trabalhadores mais velhos em reestruturações ou desenvolvimentos organizacionais, que pode por sua vez resultar da ausência de trabalhadores mais novos com as competências necessárias); reduzir custos relacionados com idade; reagir a mudanças a condições externas no mercado de trabalho; resolução de obstáculos no mercado de trabalho (Naegele & Walker, 2006). Mais recentemente, os autores Calzavara, Battini, Bogataj, Sgarbossa e Zennaro (2020) resumiram a gestão de idade a 5 dimensões principais: recrutamento e saída do trabalho; formação e desenvolvimento; práticas de trabalho flexíveis; ergonomia e *design* de trabalho e mudança de atitudes em relação ao envelhecimento dos trabalhadores. Outros autores resumiram o conceito como algo que envolve política organizacional e áreas de prática, como recrutamento; aprendizagem e desenvolvimento; flexibilidade de trabalho e trabalho flexível; proteção e promoção da saúde; *design* do local de trabalho; benefícios; e saída de emprego (Egdell, Maclean, Raeside, & Chen, 2020).

Os trabalhadores mais velhos não são o alvo principal da gestão de idade. Esta gestão deve ser um sistema que envolve todos os recursos humanos de uma organização, nas suas várias etapas dentro da mesma organização, dado que a gestão de idade deve ser um empreendimento preventivo e não paliativo. Pelas palavras das autoras Kate Shacklock e Yvonne Brunetto (2011), “a gestão reativa “*just-in-time (JIT)*”<sup>3</sup> dos trabalhadores mais velhos já não atende às necessidades de pessoas nas organizações, e é necessário um planeamento de GRH melhor e de longo prazo para a retenção de

---

<sup>3</sup> *Just In Time (JIT)* é um sistema de gestão da produção que determina que tudo deve ser produzido, transportado ou comprado na hora exata.

valiosos trabalhadores mais velhos. Este é um empreendimento que se afigura necessário, devido às mudanças profundas que têm surgido na composição do mercado de trabalho.

Caso as organizações ignorem ou não se apercebam desta nova era da força de trabalho, não terão oportunidade de minimizar o risco ou de ganhar uma importante vantagem competitiva e ficarão estratégica e negativamente desalinhadas nas suas práticas num mercado de trabalho cada vez mais competitivo (Shacklock e Brunetto, 2011). A adaptação a este novo momento na força de trabalho não poderá resumir-se a uma realização pontual, mas sim a uma série de intervenções, pequenas e grandes, que visam superar as barreiras etárias e promover a diversidade (Naegele & Walker, 2006) assim como enfrentar as várias facetas do envelhecimento populacional nas organizações, através de um provisionamento dos gestores de RH com as ferramentas necessárias (SHRM, 2016).

A gestão de idade deverá, sem dúvida, ser implementada ao nível organizacional, no entanto, esta pode também ser promovida ao nível da legislação ou de política pública, de forma a fortalecer a integração desta no mercado de trabalho, melhorar e suportar a produtividade e aumentar a qualidade do ambiente de trabalho (Naegele & Walker, 2006).

## **2.2. Indústria 4.0**

### **2.2.1. A indústria 4.0: os indicadores, a tendência e a importância**

A Comissão Europeia aponta, como principais fatores de transformação estrutural do mercado de trabalho desde 1990, a globalização, o envelhecimento da força de trabalho, o “*greening*” da economia e o progresso tecnológico. Este último é destacado como um fator em ascensão que tem tido um grande impacto na forma como bens e serviços são produzidos, trazendo importantes mudanças em todos os sectores (Comissão Europeia, 2016). De entre os inúmeros desafios que resultam destes fatores, sobressai a crescente qualidade volátil e heterogenia dos mercados devido a mudanças constantes nas expectativas e necessidades do cliente (Li, Hou, & Wu, 2017). Por forma a responder a estas expectativas (e devido à inevitável evolução tecnológica), sistemas de produção inteligentes estão sendo desenvolvidos e implementados no sentido de criar a flexibilidade e capacidade necessárias, enquanto os processos anteriores, caracterizados pela simplicidade e monotonia, estão a ser automatizados (Hecklau, Galeitzke, Flachs, & Kohl, 2016).

Foi, no entanto, necessário que se percorresse um caminho de mudanças incrementais até chegarmos a este estádio. A industrialização percorreu três revoluções até chegarmos à quarta e atual

revolução da Indústria (Karatop & Kubat, 2020). Esta progressão, explanada seguidamente, está também esquematizada na Figura 4.

- A primeira revolução industrial iniciou-se no século XVIII. A invenção da máquina a vapor, o uso do carvão em vez da madeira como fonte de energia, o uso da máquina em vez da força humana ou animal, a primeira aplicação de motores de combustão interna, a transformação da energia química obtida do carvão para energia térmica e mecânica são os principais desenvolvimentos que encetaram esta revolução.

- A segunda revolução industrial teve lugar no início do século XX e surgiu da difusão de motores de combustão interna e da introdução do telefone, microfone, gramofone, rádio, lâmpada, carro, pneu, máquina de escrever, produção (em grande escala) de aço e alumínio e impressão de baixo custo.

- A terceira revolução industrial desponta em 1970 e é caracterizada pelo início da automação e digitalização da produção e inovações nas áreas da biogenética, materiais sintéticos, tecnologia microeletrónica, fibra ótica, biotecnologia, tecnologia de laser, energia nuclear, tecnologia de computação e telecomunicações;

- A quarta e atual revolução industrial (Indústria 4.0, ou I4.0) nasce no princípio do século XXI e é caracterizada por Mohelska e Sokolova (2018) como uma crescente digitalização de toda a cadeia de valor, resultando na interconexão de pessoas, objetos e sistemas através da troca de dados em tempo real. A consequência dessa interconexão é a de produtos, máquinas e procedimentos estarem preparados para responder aos ajustes espontâneos do ambiente. Rojko (2017) acrescenta que os aspetos técnicos desta interconexão presente na I4.0 resultam da aplicação de Sistemas Ciber-Físicos (CPS<sup>4</sup>) e da Internet das coisas (*Internet of Things*, IoT) aos sistemas de produção industrial. O “sistema de execução” da Indústria 4.0 é, assim, baseado nas conexões dos blocos de construção de Sistemas Ciber-Físicos, blocos estes com sistemas inseridos de controlo descentralizado e uma avançada conectividade que recolhe e troca informações em tempo real com o objetivo de identificar, localizar, rastrear, monitorizar e otimizar os processos de produção. Existem vários campos de aplicação para objetos e sistemas inteligentes, no entanto, o foco principal está ainda nas aplicações industriais (Mohelska e Sokolova, 2018). Aqui, o objetivo da Indústria 4.0 é a transformação da indústria através

---

<sup>4</sup> Um sistema CPS consiste na combinação de um componente de software com partes mecânicas ou eletrónicas. O controlo, a monitorização, a transferência e troca de dados são geralmente executados em tempo real via internet. Os sistemas CPS constituem uma parte importante da indústria 4.0. A automação, robots, a Internet das Coisas (IoT) e a ligação em rede das máquinas são exemplos de sistemas ciber-físicos

da digitalização e exploração dos potenciais das novas tecnologias (Rojko, 2017). A Comissão Europeia (2016) afirmou que este novo paradigma poderá estar a gerar uma transformação económica que afetará todas as indústrias numa escala comparável ao impacto do motor a vapor durante a primeira revolução industrial. Assim, não é de estranhar que a criação de valor na indústria em países desenvolvidos esteja a ser norteadada por este novo paradigma, também designado por Indústria 4.0 (Antunes, Pinto, Reis, e Henriques, 2019).

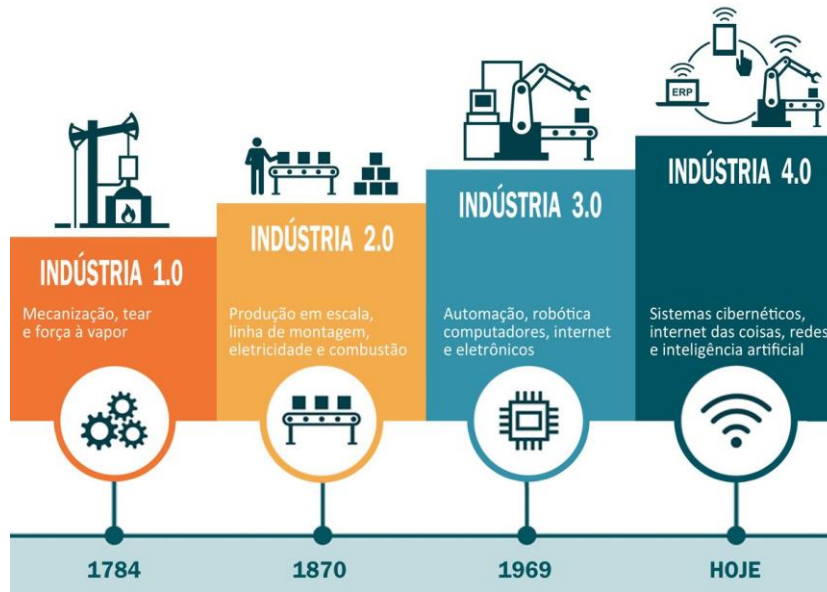


Figura 2.4 - Breve cronologia das revoluções industriais (Fonte: NetScanDigital, Obtido em 12 de Outubro de 2020, de: <https://netscandigital.com/blog/o-que-a-digitalizacao-de-documentos-e-a-industria-4-0-tem-em-comum/>)

O portal de entrada da Indústria 4.0 foi a manufatura, no entanto, este fenómeno não é limitado à produção industrial e a literatura converge ao maioritariamente salientar que as suas implicações se manifestarão em todos os aspetos da sociedade e da vida humana (Li, Hou, & Wu, 2017). Uma vez que o presente estudo aborda as organizações e a gestão dos seus recursos humanos face ao aumento da idade média dos colaboradores e à modernização da Indústria neste novo paradigma, é importante realçar que relativamente aos modelos de negócio, a Indústria 4.0 tem implicações de vasto alcance, sendo previstas mudanças em todos os tipos de modelos de negócios, sejam eles recentes ou modelos já estabelecidos (Mohelska & Sokolova, 2018). É importante, também, destacar que esta é a primeira vez que uma revolução industrial está a ser prevista *a priori*, fornecendo várias oportunidades às organizações e aos institutos de pesquisa de moldar ativamente o futuro (Hermann, Pentek e Otto,

2015). Desta forma, governos e indústrias em todo o mundo têm reparado nesta tendência e agido no sentido de beneficiar do que esta nova revolução industrial pode fornecer (Liao, Deschamps, Loures, & Ramos, 2017).

Antunes, Pinto, Reis, e Henriques (2019) realçam os principais desafios e benefícios desta indústria. Nos desafios há a referir: custos de implementação, alterações organizacionais e de processos, segurança e proteção de dados, a qualificação dos recursos humanos nos diferentes níveis hierárquicos aliados à crescente complexidade do futuro sistema produtivo. No entanto, os benefícios são a melhoria da qualidade do produto, das comunicações, economia de tempo e de custos, intensificação das relações entre clientes/consumidores e maior eficiência para desenvolver produtos/serviços personalizados.

### **2.2.2. Portugal e a Indústria 4.0**

Também Portugal tem procurado integrar-se nesta nova tendência. Em 2017, o governo Português lança a iniciativa Estratégia Nacional para a Digitalização da Economia – Indústria 4.0, no sentido de mobilizar esforços e financiamento para a transformação digital da economia portuguesa. O programa pretende ser uma alavanca à modernização de empresas e ao fomento de competências digitais nos vários níveis de ensino e estando previsto um impacto em cerca de 50 000 empresas a operar em Portugal (Antunes, Pinto, Reis, & Henriques, 2019).

Do trabalho desenvolvido pela *Deloitte* (2017) com os principais *stakeholders* de diferentes setores da economia Portuguesa, a pedido do Ministério da Economia, com o objetivo de identificar as necessidades do tecido industrial português no âmbito da sua transformação digital e orientar medidas (públicas e privadas) de consciencialização, adoção e massificação de novas tecnologias nos modelos de negócio das empresas portuguesas, resultou um conjunto de necessidades e recomendações para a definição da estratégia a adotar a curto e médio prazo. Os seis eixos de atuação prioritária identificados foram (1) Capacitação dos Recursos Humanos (2) Cooperação tecnológica (3) StartUp i4.0 (4) Financiamento e apoio ao investimento (5) Internacionalização (6) Adaptação legal e normativa.

Segundo o relatório da Comissão Europeia que acompanha os progressos digitais, Portugal ocupa o 19º lugar entre os 28 Estados-Membros no Índice de Digitalização da Economia e da Sociedade (IDES) 2020. Apesar de se registarem progressos na dimensão do capital humano através de uma melhoria no nível básico de competências digitais e maior percentagem de licenciados em TIC, Portugal continua



a registar um mau desempenho de acordo com os padrões Europeus. O indicador a registar a maior descida é o de tecnologia digital nas empresas, que desceu de 11º para 16º lugar. Nos serviços públicos digitais, Portugal continua a registar um bom desempenho, sendo um dos países da União Europeia com melhores resultados neste domínio. De acordo com este relatório, as piores pontuações de Portugal nas cinco dimensões avaliadas no índice são o capital humano (21º lugar) e a utilização de serviços de Internet (24º lugar). A primeira classificação reflete principalmente o facto de a percentagem de população portuguesa que não possui competências digitais básicas ser de 48%. A segunda classificação surge devido principalmente ao facto a percentagem de pessoas que nunca utilizaram a Internet (22%) ser mais do dobro da média da União Europeia (9%). Já em 2008, o trabalho de Duarte, Brinca, Gouveia-de-Oliveira, e Ferreira, realçava que a necessidade de adaptação dos recursos humanos era a maior barreira para a adoção de novas tecnologias.

### **2.3. A simultaneidade temporal**

“Human capital is an important driver of the diffusion of digital technologies.” (Comissão Europeia, 2016, p.152)

As tendências de envelhecimento da força de trabalho e indústria 4.0 produzem, isoladamente, efeitos no mercado de trabalho. No entanto, a conjuntura resultante da convergência destes dois fenómenos é algo que requer ponderação devido ao potencial adverso ou positivo que poderá ter.

Segundo a OECD (2017) a digitalização e as mudanças demográficas (juntamente com a globalização) devem ser consideradas “megatendências”, sublinhando que a confluência destes fenómenos globais causa grandes repercussões na natureza do trabalho, nomeadamente na tipologia de trabalhos criados, nas capacidades requeridas para tais, e na forma como o trabalho é organizado. Compreender os efeitos desta conjuntura é ainda mais difícil devido ao carácter contemporâneo da mesma (OECD, 2017). No entanto, certos aspetos podem e devem ser considerados, tais como a dinâmica populacional, que causa um ingresso reduzido de jovens na população ativa, resultando daqui uma estrutura etária mais envelhecida. Os trabalhadores resultantes destas alterações demográficas são, também, os que mais irão lidar com os impactos das mudanças trazidas pela Indústria 4.0. Relativamente a esta situação, Hecklau, Galeitzke, Flachs e Kohl (2016) identificaram as mudanças demográficas como um dos desafios sociais com maior influência relativamente à Indústria 4.0. No mesmo sentido, a Comissão Europeia (2016) realçou o capital humano como um importante impulsionador da difusão das tecnologias digitais, salientado que o potencial da revolução digital não





poderá ser completamente alcançado sem capital humano adequado. Perante este facto, vários trabalhos publicados estão em concordância relativamente ao investimento que é necessário fazer nas empresas que começam a aderir às tecnologias e revolução digital da I4.0 para capacitar os recursos humanos disponíveis com as competências necessárias ao manuseamento dos avanços tecnológicos (Armstrong-Stassen e Templer, 2012; OECD, 2013; Bonekamp e Sure, 2015; Comissão Europeia, 2016; Shamim, Cang, Yu, e Li, 2016; Schroeder, 2016; OECD, 2017; Wolf, Kleindienst, e Ramsauer, 2018)

Este cenário de avanço tecnológico requer, então, recursos humanos altamente especializados, equipados com competências digitais e uma forte capacidade de adaptabilidade a novas formas de trabalho (Li et al., 2017; Comissão Europeia, 2016). A automatização de procedimentos simples e monótonos e a crescente complexidade de outros processos realça a necessidade de adaptar a força de trabalho ao novo paradigma tecnológico, e a não adaptação pode ter consequências graves para as economias, organizações e indivíduos. A nível individual, a disparidade de competências tem um impacto negativo na satisfação com o trabalho e nos ordenados; para as organizações, reduz a produtividade e aumenta procura de emprego, enquanto a falta de pessoas leva a gastos de em contratações, impedindo a alocação de fundos para o avanço tecnológico; a nível macroeconómico, este desfasamento aumenta o desemprego e reduz o crescimento do PIB devido à má utilização de capital humano e/ou da redução da produtividade que este gera, enquanto a escassez de competências tem igualmente efeitos adversos na produtividade do trabalho (OECD, 2017). A Comissão Europeia (2016) afirma que as Tecnologias de Informação e Comunicação atuam como um impulsionador na mudança organizacional e nos ganhos na produtividade, especialmente se forem associadas a investimentos em outros recursos como a mudança organizacional e o capital humano. Assim, este desenvolvimento tecnológico requer estratégias de qualificação para a força de trabalho que operará nesta indústria, de forma a poder garantir um adequado desempenho dos profissionais que, com mais formação, ou experiência, são essenciais para que a organização atinja os seus objetivos, sendo crítico para o sucesso dos negócios (Mohelska & Sokolova, 2018).

No entanto, a realidade que encontramos neste momento é preocupante. O número de trabalhadores qualificados para responder às necessidades do mercado criadas pela I4.0 não acompanha o crescimento e os avanços do setor. De acordo com o Departamento de Educação dos Estados Unidos, apenas 20% da força de trabalho atual possui as competências e habilitações necessárias para atender à procura dos 60% de novos empregos que irão continuar a surgir no Século XXI (Amladi, 2013). Através do quadro europeu de competência digital (ou DigComp), em 2016, 45% da população da União Europeia carecia de um nível suficiente de competências básicas digitais e 39% das organizações reportavam dificuldades em encontrar profissionais adequadamente qualificados em



tecnologias de informação e comunicação (Comissão Europeia, 2016). Mais relevante ainda são os dados do Programa de Avaliação Internacional de Competências de Adultos, que demonstram uma clara diferença geracional: 54.3% daqueles que não tinham experiência prévia com computadores encontravam-se na faixa etária dos 55-65 anos. No relatório de 2018 de envelhecimento apresentado pela comissão europeia, o maior aumento nas taxas de participação no mercado de trabalho na União Europeia é projectado para os trabalhadores mais velhos na grupo etário dos 55-64 anos e a Eurostat (2019) aponta que em 2100 a faixa etária com maior representação será a dos 50-60 anos).

Este é o cenário que envolve a União Europeia. Torna-se evidente que o *re-skilling* e o *up-skilling* terão de ser os protagonistas na certificação de que os indivíduos estão preparados e podem beneficiar da mudança tecnológica (Comissão Europeia, 2016; Mohelska e Sokolova, 2018; Hecklau, Galeitzke, Flachs, e Kohl, 2016). Porém, apesar da evidente falha, a complexidade dos mecanismos que intervêm na ligação entre as mudanças na estrutura etária e as inovações tecnológicas tem dificultado os estudo de tal relação na literatura (Cuaresma, Loichinger, e Vincelette, 2016).

Embora a globalização, o progresso tecnológico e as mudanças demográficas não tenham (ainda) tido um grande impacto no emprego em geral, há indícios de já estarem a alterar a estrutura das ocupações em algumas das maiores economias do mundo (OCDE, 2017). As novas formas de trabalho poderão aumentar as oportunidades de trabalho autónomo, tornar os padrões de carreira mais diversificados e ajudar a reduzir as barreiras na participação no mercado de trabalho para, por exemplo, trabalhadores mais velhos, através de ambientes de trabalho apropriados (Calzavara, Battini, Bogataj, & Sgarbossa, 2020; Comissão Europeia, 2016; OECD, 2017). Além disso, a interpretação alemã da Indústria 4.0 acrescenta a estes objetivos a eficiência energética e de recursos, o aumento de produtividade e a redução dos ciclos de inovação e tempo de colocação no mercado (Mohelska & Sokolova, 2018). Por todo o desenvolvimento que a Indústria 4.0 traz, faz-se necessária um aproveitamento correto, sendo a presença humana essencial na compensação das limitações desta tecnologia, dado que providencia maiores benefícios para a produtividade, confiabilidade, economia e flexibilidade. Adicionalmente, promove a capacidade de raciocinar e de tomar decisões com base na intuição (algo que não pode ser substituído por sistemas autónomos) (Wolf, Kleindienst, & Ramsauer, 2018). Desta forma, a presença humana desempenha um papel central na integração e utilização deste desenvolvimento, requerendo o aprimoramento de formação e competências para que possa cooperar com a nova tecnologia (Li, Hou, & Wu, 2017).

De acordo com Romero (2016), os trabalhadores inseridos na I4.0 devem ser qualificados e competentes pois esta indústria representa um paradigma de *design* e engenharia distinto com ênfase na interação entre sistemas: humano, cibernético e físico (Figura 2.5).



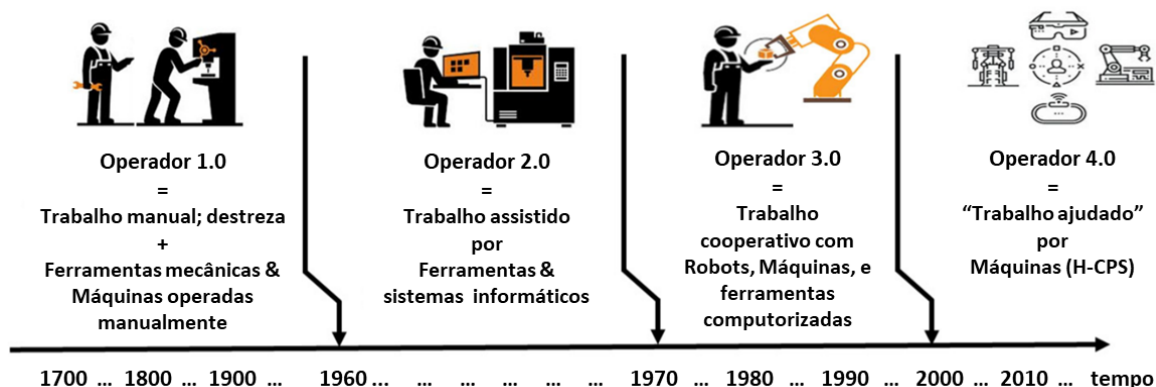


Figura 2.5- Cronologia da evolução dos operadores até à I4.0 (Adaptado de Romero et al.,2016)

O "operador 4.0" terá de ser cognitivamente ágil para se enquadrar em sistemas de produção adaptáveis, onde o foco se situa na automação e no aprimoramento de aspetos humanos (cognitivos, sensoriais e físicos) tendo ambos de ser enquadrados num sistema ciber-físico, ou melhor, num sistema Humano-ciber-físico.

### 2.3.1. O papel fundamental da GRH

Para que a GRH mantenha a sua característica estratégica, é necessário que se mantenha continuamente a par das tendências que regulam o ambiente em que opera. Atualmente, e tal como anteriormente referido, um dos maiores desafios é o de uma população envelhecida e crescente escassez de mão-de-obra qualificada num cenário de necessidade de aumento geral das competências (nomeadamente as digitais) para responder aos avanços tecnológicos. A correta utilização do potencial de uma força de trabalho mais velha é essencial para que a GRH se mantenha sustentável (Wolf, Kleindienst, e Ramsauer, 2018).

Pela definição dos autores Hecklau, Galeitzke, Flachs e Kohl (2016), GRH refere-se a todas as atividades de emprego e gestão de pessoas nas organizações, e o desempenho e a competitividade de uma organização dependem seriamente de como os seus funcionários são geridos. Segundo estes autores, gestão de recursos humanos define-se como uma abordagem estratégica para o emprego e desenvolvimento eficiente de uma força de trabalho altamente competitiva e qualificada, de forma a atingir os objetivos da empresa. Outra função crucial da GRH é o desenvolvimento dos trabalhadores,

muitas vezes referido como desenvolvimento de recursos humanos. Esta função influencia fortemente o desenvolvimento organizacional e, conseqüentemente, o desempenho presente e futuro de qualquer organização, e centra-se em todas as atividades de formação profissional, aprendizagem e formação de pessoas e equipas (Hecklau, Galeitzke, Flachs, e Kohl, 2016). Os autores Hamlin e Stewart (2011) conduziram uma extensa revisão da literatura e chegaram aos seguintes objetivos principais para o desenvolvimento de recursos humanos: melhorar a eficácia e o desempenho individual ou de grupo; melhorar a eficácia e o desempenho organizacional; desenvolver conhecimentos, capacidades e competências; aumentar o potencial humano e o crescimento pessoal.

Desta forma, dentro das organizações, o papel da GRH é vital na mediação das duas tendências em causa: recursos humanos envelhecidos e revolução tecnológica, através da adequação das competências dos funcionários às necessidades específicas da indústria 4.0, como a análise de dados, tecnologia de informação e comunicação, *software* e *know-how* de interação humano-máquina (Mohelska e Sokolova, 2018). Além disto, *soft skills* como a capacidade de comunicação, trabalhar em equipas, liderar, resolver problemas, auto-organização, a vontade e a capacidade de aprendizagem ao longo da vida, o pensamento e ação multidisciplinares, serão também importantes (OECD, 2013; Wolf, Kleindienst, & Ramsauer, 2018). Em sistemas de produção modernos, onde a implementação da Indústria 4.0 está facilitada, prevê-se que a principal tarefa dos trabalhadores seja a observação e regulação de processos complexos altamente automatizados, bem como a supervisão e aplicação eficiente de máquinas (vide Figura 5) (Wolf, Kleindienst, e Ramsauer, 2018).

Estas são as competências que devem ser desenvolvidas na força de trabalho quando esta é maioritariamente envelhecida.

No trabalho de Shamim, Cang, Yu e Li (2016), o envelhecimento social e a falta de uma força de trabalho qualificada são apontados como dois dos quatro fatores críticos para a indústria 4.0, sendo realçada a necessidade de uma gestão especializada para lidar com os desafios. A Comissão Europeia (2016) acrescenta a esta constatação, afirmando que os trabalhadores mais velhos representam uma maior probabilidade de falta de competências digitais (comparativamente aos trabalhadores mais novos), mas que, não obstante, poderão ter outros conhecimentos complementares e experiência que, após a aquisição de competências digitais, poderá ser usado de forma mais estratégica. A experiência dos trabalhadores mais velhos aliada a características humanas gerais, como flexibilidade e criatividade, auxiliada pela tecnologia certa e em ambientes de trabalho apropriados pode representar o fator central nos sistemas de produção do futuro (Wolf, Kleindienst, e Ramsauer, 2018). Por outro lado, a

cultura de inovação necessária no suporte à integração da Indústria 4.0 é, normalmente, mais baixa nos trabalhadores mais velhos (Mohelska e Sokolova, 2018).

A revisão de literatura realizada por Bonekamp e Sure (2015) sobre as implicações da Indústria 4.0 no trabalho e organização do trabalho revelou uma consistência na visão de redundância de trabalhos pouco qualificados – se atividades simples, como carregamento de máquinas, forem automatizadas, os trabalhadores têm de ser qualificados para outras atividades mais complexas (Wolf, Kleindienst, e Ramsauer, 2018). O resultado destes factos, sem intervenção, é o maior grupo de força de trabalho disponível correr o risco de ficar excluído (Schroeder, 2016). Populações envelhecidas significam que a maioria da força de trabalho já deixou a educação inicial e como resultado dos rápidos desenvolvimentos tecnológicos, as competências desses trabalhadores tornar-se-ão obsoletas mais rapidamente, ao mesmo tempo que serão obrigados a permanecer na força de trabalho por mais tempo (OECD, 2017). O papel da GRH é crucial, sendo responsável por habilitar e desenvolver os trabalhadores, para que estes se tornem a vantagem competitiva que devem representar.

No entanto, do ponto de vista da literatura produzida, os estudos publicados até agora relativamente à indústria 4.0 discutem maioritariamente os seus aspetos técnicos e raramente se debruçam sobre o importante papel das abordagens de gestão e de cultura organizacional, fatores significativos no sucesso da implementação deste conceito (Shamim, Cang, Yu, e Li, 2016; Mohelska e Sokolova, 2018). O novo paradigma global, que surge com a Indústria 4.0, requer trabalhadores capazes e um clima de aprendizagem e inovação. Para tal, práticas adequadas de gestão devem ser desenvolvidas e postas em prática (Shamim, Cang, Yu, e Li, 2016). Surge a necessidade de desenvolver formação e sistemas eficientes de aprendizagem ao longo da vida que ajudem os trabalhadores a adaptarem-se e atualizarem as suas competências ao longo da sua carreira (OECD, 2017). A crescente automação e digitalização de todos os processos traz ao mundo do trabalho uma crescente complexidade, resultante em novos desafios para as empresas e os seus trabalhadores, e através de medidas apropriadas de desenvolvimento organizacional e formação contínua, este desafio poderá ter resposta ao nível do desenvolvimento de capacidades dinâmicas, aprendizagem eficaz e clima de inovação (Shamim, Cang, Yu, e Li, 2016; Wolf, Kleindienst, e Ramsauer, 2018).

## CAPÍTULO 3

# Metodologia

Com o objetivo de encontrar esclarecimento para as questões que inspiraram esta investigação, foram executadas determinadas opções metodológicas, sobre as quais se discorrerá neste capítulo.

A fundamentação desta pesquisa foi baseada numa abordagem metodológica qualitativa exploratória. Teve, então, como objetivo colmatar a lacuna existente no ainda pouco investigado papel da GRH na coincidência temporal dos fenómenos envelhecimento da força de trabalho e indústria 4.0, através de uma análise à sensibilidade dos gestores para esta questão. Considerou-se a abordagem qualitativa como indicada, uma vez que esta é favorável a apreender a realidade social individual, assente no ponto de vista dos indivíduos (Berger & Luckmann, 2004). Através da utilização do método de investigação qualitativo, o investigador pretende adquirir uma compreensão absoluta e ampla do fenómeno em estudo (Fortin, 1999). O carater exploratório consiste em atingir uma maior familiaridade com determinado problema, de forma a torná-lo mais explícito (Gerhardt e Silveira, 2009) e mais próximo, no sentido de inspirar e facilitar o caminho para futuras pesquisas relacionadas com o tema. Desta forma, esta metodologia coaduna-se precisamente com os objetivos, já mencionados, da presente pesquisa e que sumariamente se relembram: compreender como a GRH, face a um envelhecimento da força de trabalho, consegue (i) identificar as novas exigências cognitivas e organizacionais aplicadas à Indústria 4.0 e (ii) agilizar estratégias no sentido de enquadrar estes dois fenómenos

O problema e o *gap* no conhecimento detetado pela revisão da literatura, assim como os objetivos que guiaram esta investigação, foram, entretanto, expostas na Introdução deste trabalho e contextualizadas no capítulo de Revisão da Literatura

### 3.1. Participantes

A seleção da amostra é um processo que deve ser especialmente coadunado com os objetivos da investigação. Com o apuramento da amostra, optou-se pela diversidade. O objetivo foi o de obter informação e perspetivas vastas com a intenção de estender o campo de investigação, plantando as sementes para futuras pesquisas. Assim, foram selecionados os responsáveis de RH de 4 empresas de



diferentes dimensões e diferentes sectores, sendo designadas por Entrevistado “A” (da *empresa “a”*), Entrevistado “B” (da *empresa “b”*), Entrevistado “C” (da *empresa “c”*) e Entrevistado “D” (da *empresa “d”*). Segue-se uma breve descrição da amostra: a *empresa “a”* é uma grande empresa, inserida no sector da Telecomunicação; a *empresa “b”* representa uma média empresa, focada na indústria dos recursos minerais; a *empresa “c”* é uma pequena empresa estabelecida na indústria da maquinaria; a *empresa “d”* é uma empresa de grande dimensão, pertencente ao sector financeiro. Todos os participantes solicitaram o sigilo do nome deles e da respetiva empresa, pelo que se optou pela identificação de ambos desta forma, em que o anonimato ficou preservado.

É importante realçar que pesquisas de natureza qualitativa, como a presente investigação, não necessitam de representatividade numérica, em função de um aprofundamento da compreensão do objeto de estudo (Gerhardt & Silveira, 2009)

## **3.2. Procedimento**

### **3.2.1. Instrumento de Recolha de Dados**

Através dos dados recolhidos por meio de entrevistas, pretendeu-se analisar qual a perceção de responsáveis de RH relativamente ao seu papel na conjuntura resultante da simultaneidade do envelhecimento da força de trabalho e da Indústria 4.0. Procurou-se, portanto, compreender (1) qual o nível de importância atribuída e conhecimento destes dois conceitos por parte de algumas empresas de Portugal, (2) até que ponto estas organizações estão a responder ou planeiam responder no futuro a estes dois conceitos e ao cenário resultante da sua simultaneidade e (3) que importância dão os gestores de RH ao seu papel na gestão deste cenário. Para tal, o instrumento de pesquisa empregado foi a entrevista semiestruturada. Esta foi a opção entendida como a mais adequada devido à flexibilidade que proporciona. Sendo esta uma investigação de carácter qualitativo e exploratório, considerou-se importante a possibilidade de enveredar por novos caminhos e desenvolver ideias que pudessem contribuir para o tema que se investigou. Optou-se por, no geral, propor questões abertas, para que se pudesse compreender a real visão e conhecimento da pessoa entrevistada, e favorecer a exploração em profundidade da resposta do participante (Fortin, 1999). Para este fim, as entrevistas iniciaram-se com uma breve introdução para colmatar qualquer desencontro entre os conceitos e definição destes, e realçar aos entrevistados que os dois conceitos sobre os quais se discorreria nas entrevistas coexistem, atualmente, em simultaneidade temporal.

O guião utilizado para a condução das entrevistas (Anexo 1) foi adaptado a partir do trabalho desenvolvido por McNair, Flynn e Dutton (2007). A investigação destes autores teve como objetivo analisar a forma como os gestores estavam a responder ao envelhecimento da população ativa e como respondiam à introdução de novas regulações propostas em 2006 que proibiam a discriminação no local de trabalho em função da idade e no acesso a formação profissional.

O guião desenvolvido para esta investigação divide-se em 4 grupos: No primeiro grupo pesquisa-se a perceção da tendência do envelhecimento da força de trabalho; no segundo grupo, pretende-se reconhecer a perceção e entendimento do fenómeno da Indústria 4.0; O terceiro grupo questiona a noção da conjuntura resultante dos dois fenómenos; e no último grupo, pretende-se recolher informação sobre as práticas de GRH que estarão a ser aplicadas neste momento na empresa perspetivando o futuro. Através desta abordagem, procurou-se perceber o conhecimento, sensibilidade e, por consequência, a preparação, que as pessoas estrategicamente selecionadas estipulam desenvolver e aplicar na empresa em face do desafio que é conciliar os temas que são abordados no presente trabalho: o envelhecimento da força de trabalho e a compatibilização com a revolução tecnológica trazida pela I4.0.

### **3.2.2. Análise de Dados/Conteúdos**

Após a realização e transcrição das entrevistas, procedeu-se à análise dos dados. Para este passo, foi necessário, pelas palavras de Ritchie e Lewis (2003, p.199): “(...) uma mistura de criatividade e procura sistemática, uma fusão de inspiração e deteção diligente.” Assim o é uma vez que se optou pela análise temática de conteúdos, por melhor coadunar com o método exploratório e qualitativo que se levou a cabo. Segundo Gerhardt e Silveira (2009), a análise temática é a técnica de análise de conteúdos que melhor se ajusta a investigações qualitativas, e a sua operacionalização decorre da seguinte forma: numa primeira fase realiza-se a pré-análise (onde se explora o material por meio de várias leituras); segue-se a segunda fase em que se explora o material (aqui ocorre a codificação categórica do material); por último, a terceira fase envolve o tratamento dos resultados (as informações obtidas são interpretadas à luz do quadro de categorias). Esta operacionalização foi a fonte de apoio à metodologia de análise de dados desta investigação. Desta forma, foi realizada a revisão do objetivo da investigação e a leitura flutuante (termo utilizado por Gerhardt e Silveira (2009) para escrever a exploração do material por meio de várias leituras) das entrevistas realizadas, seguindo-se a agregação dos dados no sentido de construir a matriz de análise de conteúdo, ou seja, o quadro de categorias (Figura 6) que possibilitou o tratamento e interpretação dos dados. Os trechos

das entrevistas que não se identificavam com os objetivos da pesquisa não constam na presente investigação.

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>
Entendimento da tendência de envelhecimento da força de trabalho	Conhecimento sobre o envelhecimento populacional
	Influência do envelhecimento populacional na força de trabalho
	Trabalhadores mais velhos
Entendimento do fenômeno Indústria 4.0	Conhecimento sobre Indústria 4.0
	Efeitos da Indústria 4.0 para as empresas e recursos humanos
Noção da conjuntura resultante da simultaneidade do envelhecimento da força de trabalho e da Indústria 4.0	Noção da simultaneidade e das consequências
	Necessidade de medidas
Papel da GRH	Medidas de GRH para o envelhecimento da força de trabalho
	Medidas de GRH para a Indústria 4.0
	Noção do Papel da GRH

Figura 3.1 - Quadro de Categorias

## CAPÍTULO 4

# Resultados

### 4.1. Apresentação e análise dos resultados

#### 4.1.1. Entendimento da tendência de envelhecimento da força de trabalho

##### 4.1.1.1. Conhecimento sobre o envelhecimento populacional

O estudo *World Population Ageing 2019* (Nations, Affairs, & Division, 2019) realçou, entre outros pontos, o aumento geral do índice de dependência de idosos em toda a Europa, devido à continuação das tendências de envelhecimento, entre o período de 2019 a 2050. Neste sentido, procurou-se inicialmente tentar compreender qual a previsão dos entrevistados relativamente à tendência de envelhecimento populacional em Portugal e na Europa para daqui a 30 anos. No geral, pôde-se observar a noção de que a Europa manteria a tendência de envelhecimento. Nesta primeira instância, em nenhuma entrevista foi demonstrada a noção de que Portugal é, e continuará a ser, um dos 5 países mais envelhecidos da Europa (Nations, Affairs, & Division, 2019).

*“Pior. Ou seja, todas as tendências são para uma europa envelhecida, a esperança media de vida a nível europeu está com tendência a crescer, as taxas de natalidade não crescem como era o desejável e não nos podemos esquecer de um fator muito grande que é o fator mobilidade”*  
(Entrevistado B)

*“Imagino que vamos ter uma população mais envelhecida, não só a nível nacional como Europeu, não há nada a fazer.”* (Entrevistado C)

*“Vai-se acentuar este efeito de pirâmide, a menos que haja fenómenos de imigração, que não estão previstos, nem há políticas ativas nesse sentido. Ou seja, cada vez mais pessoas acima dos 60 anos e cada vez menos pessoas abaixo dos 25 anos. Sem políticas ativas de nascimento ou de imigração vai acontecer isto.”* (Entrevistado D)

Por outro lado, o entrevistado da empresa “a” afirmou não ter conhecimento sobre o assunto, e acreditar que a situação de epidemia vivida atualmente poderá trazer uma inversão da tendência de envelhecimento.

*“Não faço ideia. Eu por acaso acho que uma das coisas boas do Covid foi deixar algumas pessoas em casa com mais tempo e, curiosamente, haverá mais nascimentos em 2021. Nesta empresa apareceram imensas jovens grávidas. Portanto uma das coisas boas do confinamento foi permitir uma inversão da tendência, por isso eu acho que em 2021 poderá haver uma taxa de natalidade superior aos últimos tempos.” (Entrevistado A)*

No sentido de averiguar se, questionados diretamente, reconheceriam o envelhecimento populacional como um problema de proeminência em Portugal, os entrevistados foram inquiridos relativamente ao envelhecimento da força de trabalho em Portugal. Uma das respostas assinalou que Portugal estaria dentro da média Europeia.

*“Tenderá a acompanhar a média Europeia. Este ano sei que será diferente, para o ano continuará a ser diferente, mas sempre a acompanhar a média Europeia.” (Entrevistado A)*

Outro entrevistado, da empresa “d”, afirmou que Portugal se assemelha a Itália e Espanha.

*“Acho que está dentro da média com Espanha, Itália.” (Entrevistado D)*

Na figura 3, pode-se observar que, de facto, em 2050, Portugal, Espanha e Itália, estarão entre os cinco países com os mais altos índices de dependência de idosos.

Seguidamente, pediu-se aos entrevistados que discorressem relativamente à atuação das grandes empresas portuguesas e governo na gestão da tendência de envelhecimento da força de trabalho. Interessantemente, em todas as entrevistas mencionou-se somente o papel do governo, tendo sido rara a menção do papel das organizações.

*“(…) Se calhar temos de encontrar outras formas de equilibrar a questão da segurança social para que as pessoas não tenham de trabalhar ate tão tarde. Porque se é verdade que vão nascer mais crianças no futuro próximo também é verdade que as pessoas vão continuar a envelhecer e tem de haver dinheiro para pagar as reformas, se não houver novas inclusões na força de trabalho é natural que a idade da reforma continue a ser elevada, como é o caso. Não acho que seja algo que vai mudar nos próximos anos.” (Entrevistado A)*

*“No nosso sector, os recursos críticos que temos são as pessoas e é envelhecido. Temos um problema que é como é visto como um sector inseguro e sujo, temos muita dificuldade em atrair pessoas novas para o sector e as pessoas mais envelhecidas acabam por fazer carreira nestas empresas. Embora haja uma grande preocupação das empresas de manter estas posições, ao contrário do que as pessoas pensam, as empresas têm muita preocupação em qualificar os*

*trabalhadores. Tinha de ser uma estratégia muito concertada entre governos e a nível regional porque para atrairmos jovens para as indústrias precisamos de dar emprego e depois de dar habitação. E isso tinha de ser um trabalho feito pelo menos em Portugal, até para começarmos a ser um país atrativo para chamarmos as pessoas de fora” (Entrevistado B)*

*Existem algumas coisas que já foram sendo feitas ao longo do tempo, obviamente que podem ser sempre feitas mais coisas mas se nos formos ver as médias de idades das entidades públicas é de 50 anos. O governo, adotando algumas medidas de melhoria nas suas entidades públicas elas poderão vir a ser replicadas nas entidades privadas, há muitas coisas que podem ser feitas.” (Entrevistado C)*

*“ (...) Acho que as empresas deviam ser forçadas pelo governo, ou seja, aquelas que contribuíssem para a renovação geracional deviam ter benefícios ou não deviam ser penalizadas em algumas coisas. Isso não acontece, não há muitas coisas de longo prazo. (...) Mas agora as empresas demitiram-se desse papel, e o estado também não ajudou, nem na sua política fiscal, a que as empresas tivessem essas políticas.” (Entrevistado D)*

Esta observação, que será replicada ao longo do presente capítulo, afigura-se de extrema relevância, uma vez que esta investigação procurou contribuir para o conhecimento relativamente à perspetiva dos gestores de recursos humanos relativamente ao seu papel na mediação do cenário resultante da simultaneidade dos fatores envelhecimento da força de trabalho e Indústria 4.0.

#### 4.1.1.2. Influência do envelhecimento populacional na força de trabalho

Atendendo ao facto de que o envelhecimento populacional reestrutura a força de trabalho e a força de trabalho é o objeto de gestão da GRH, as empresas foram questionadas quanto à sua perceção de influência do envelhecimento na força de trabalho. O Entrevistado “A” afirmou ser um fenómeno normal sem apontar qualquer influência.

*“É um fenómeno perfeitamente normal, porque se há poucos nascimentos e a esperança média de vida é elevada é natural que haja este envelhecimento. (...) Portanto isto é normal, alguém tem de trabalhar, tem de haver descontos para a segurança social, senão não se asseguram as reformas, portanto é normal.” (Entrevistado A)*

Na entrevista com o Entrevistado “B” foi realçada uma influência de peso, com contornos complicados que poderão trazer dificuldades.

*“Eu penso que a influência é imensa não só neste sector como à nossa volta. A nível global a nossa população que trabalha nas fábricas, nas pedreiras, está envelhecida, os tempos começam-se a complicar. Há muita nova forma de trabalhar e de estar no trabalho e isso pode ser uma dificuldade para as pessoas que são mais velhas “ (Entrevistado B)*

O Entrevistado “C” afirmou a necessidade de alterações dentro das organizações, não tendo este de ser um cenário necessariamente negativo.

*“ A influência que existe é que as organizações vão ter de se preparar para ter uma força de trabalho mais envelhecida e vão ter que ajustar as tarefas e alguns dos modelos de negócio de acordo com isso. Isto não é necessariamente uma coisa má, é apenas uma realidade (...) “*  
(Entrevistado C)

Identificando como efeitos do envelhecimento na força de trabalho esta organização ter grande parte dos seus colaboradores na faixa do meio da pirâmide etária, o Entrevistado “D” sublinhou que este não era um cenário normal.

*“Nós [empresa d] temos, do ponto de vista da pirâmide demográfica, um grande desnível, não é normal uma organização ter tanta gente nesta faixa do meio (...).” (Entrevistado D)*

#### 4.1.1.3. Trabalhadores mais velhos

Este ponto foca as considerações das empresas relativamente aos trabalhadores mais velhos. Denotou-se uma concordância geral quanto à experiência e *know-how* como pontos fortes, assim como uma cristalização e redução de abertura para aprendizagem como pontos negativos.

*“Os pontos fortes é a experiência profissional e a maturidade em conversação e tratamento dos temas, maior resiliência, menos expectativa de mudar a toda a hora de emprego e de funções e isso cria alguma estabilidade na organização. Mas em contrapartida são pessoas que tendencialmente estão mais cristalizadas nas suas funções, tem mais dificuldade de aceitar a mudança, de aceitar novas formas de trabalhar, e é normal que as pessoas mais antigas tenham mais dificuldade na transformação digital.” (Entrevistado A)*

*“As pessoas mais velhas têm um know-how que podem transmitir aos mais novos, e desta combinação é que se deve fazer alguma coisa, principalmente agora na área da digitalização. E é a experiência, o saber fazer, ter já uma cultura de trabalho e nós falamos muito do envelhecimento da nossa população mas esquecemos de que precisamos muito deles para ensinar os mais novos. A*

*desvantagem é mesmo a idade, porque não há paciência, não há resiliência, dinamismo, tanta abertura á aprendizagem.” (Entrevistado B)*

*“A experiencia é uma mais-valia que nunca deve ser descorada, porque uma coisa é nós estudarmos a teoria, mas estas pessoas já passaram, inevitavelmente, por coisas e por isso já ganharam experiência. (...) Se repararmos, as pessoas com 50/60 anos que trabalham nas organizações são pessoas que passaram por revoluções e alterações no mercado de trabalho que dificilmente pessoas mais novas iriam passar tão grandes. Há uma coisa que é muito importante que é o contacto inter-geracional que é pessoas mais velhas interagirem com as pessoas mais novas e vice-versa de uma forma humilde, para poderem absorver ambas as caraterísticas, porque cada um traz as suas experiências e vivências.” (Entrevistado C)*

*“As pessoas têm um capital de conhecimento, de facto, extraordinário, e acumulam em experiencia e em saber fazer, e em histórico que também é importante, aquilo que os mais novos não têm. Do ponto de vista de agilidade, saber trabalhar com muitas coisas ao mesmo tempo, de adaptação, não é a mesma coisa e não têm na generalidade dos casos, embora haja exceções.” (Entrevistado D)*

Procurou-se, também, identificar se as empresas identificam um limite na produtividade do trabalhador associado ao fator idade. No geral, todas as respostas exceto uma seguiram a mesma estrutura, ou seja, houve no geral uma concordância com o fator idade não ser o mais preponderante na perda de produtividade mas esta ser uma consequência inevitável do aumento de idade.

*“Não. Nem deve existir, nós somos todos tão diferentes uns dos outros.” (Entrevistado A)*

*“Acho que não é bem a produtividade que se altera com a idade. Mas obviamente que a produtividade não pode ser a mesma aos 40 e a dos de 40 anos não é a mesma que os de 60. “ (Entrevistado B)*

*“A questão etária não é necessariamente uma questão intelectual, é mais uma questão física que traz associada a si alguns problemas de saúde, algumas limitações (...). As pessoas acabam por não arriscar em certas coisas da mesma forma que arriscariam se fossem mais novas. (...) A antiguidade na função pode muitas vezes influenciar mais a produtividade que propriamente a idade. Existem pessoas que mudam e que adaptam bastante bem as suas tarefas profissionais com a idade, existem pessoas que fizeram turnover aos 40/ 50 anos e passaram a ter uma produtividade completamente*



*diferente. E existem pessoas que fazem as mesmas funções há imenso tempo que podem ter mais dificuldade em encontrar motivação” (Entrevistado C)*

*“Não. É completamente interindividual. O fator interindividual é muito mais forte que o tema da idade. Mas claro que a capacidade de recuperação e de memória tendencialmente diminuem com a idade.” (Entrevistado D)*

Questionaram-se os entrevistados quanto à variação no absentismo em resposta ao aumento da idade do trabalhador. Um entrevistado afirmou não ter conhecimento, e os outros três entrevistados afirmaram que não, sendo o fator mais proeminente em questões de absentismo a parentalidade.

*“Tendencialmente, as mães com filhos até aos 12 anos de idade são as que faltam mais e a justificação é assistência à família. Não vejo absentismo ligado à questão da idade.” (Entrevistado A)*

*“Não, penso que existem muitos motivos para absentismo, muitas vezes é apoio familiar.” (Entrevistado C)*

*“Não. O tema da parentalidade é muito penalizador do absentismo. Acho que há fatores mais predominantes que a idade.” (Entrevistado D)*

#### **4.1.2. Entendimento do fenómeno Indústria 4.0**

##### **4.1.2.1. Conhecimento sobre Indústria 4.0**

Compreender o impacto da Indústria 4.0 foi também um objetivo da investigação, constituindo um degrau para a compreensão da pergunta de partida. Neste sentido, tentou-se entender qual o conhecimento das empresas sobre o conceito de Indústria 4.0. Foi possível denotar que no caso do Entrevistado “A” (Gestor de Recursos Humanos de uma das grandes empresas) não atribuí grande importância ao tema, tendo até a empresa em causa demonstrado muito pouco conhecimento sobre o conceito em causa.

*“Eu não fui ver nada sobre esta temática. Eu acho que esta revolução industrial já está a acontecer há muito tempo. Não é nada de novo e não vai arrancar agora uma coisa nova. Há seis anos atrás tive uma conferência e já se falava da nova revolução tecnológica. Não acho que seja um momento chave. Claro que é uma evolução, como tudo vai evoluindo, mas daí a falar em revolução tecnológica, acho que é mais um chavão.” (Entrevistado A)*

Nas restantes entrevistas, foi evidente o conhecimento do fenómeno em causa, bem como o reconhecimento da sua qualidade transformacional.

*“É um conjunto de fenómenos que estão associados, que têm a ver com uma forma de transformar a informação. Viemos agora para um era de desmaterialização total (...). E temos aqui vários caminhos, o da robotização, o da inteligência artificial, caminhos de ferramentas de decisão e até nas ferramentas de pagamento, e tem um conjunto de aplicações tão transformacionais que eu acho que não se pode chamar de indústria 4.0 acho que é uma forma de fazer 4.0, é o nome que ficou para já. Mas acho que o sentido é assumirmos que somos completamente digitais, ou que podemos de uma forma digital utilizar ferramentas para evoluirmos e utilizarmos a informação para além daquela que é a nossa capacidade.” (Entrevistado D)*

*“É uma forma nova de trabalhar a indústria, é ligar máquinas com máquinas e máquinas diretamente aos produtos, serviços, tem de meter sempre a internet das coisas. Novas formas de trabalhar em que a máquina pode ter alguma prevalência sobre o homem porque a máquina acaba por fazer muita da coisa que o homem poderia fazer mas é sempre preciso o homem. Acredito que vá ser muito bom para a produtividade das empresas e há sempre o problema do que é que vamos fazer aos recursos humanos. Eu acredito que vai continuar a ser necessário recursos humanos mas vai ter de haver uma reconversão desses recursos humanos, constante.” (Entrevistado B)*

*“A i4.0 vai permitir que a interação homem máquina seja diferente daquilo que foi até agora. Obviamente que nós já tínhamos linhas completamente robotizadas e automatizadas mas neste momento o paradigma de produção está a mudar porque espera-se que as produções produzam de forma customizada com baixos custos de produção (...) E isto vai requerer que os trabalhadores tenham de trabalhar algumas competências. Obviamente que ao minimizar a barreira entre o homem máquina, ao termos robots colaborativos e que nos dão a informação do que é que estão a fazer, a tecnologia do IoT das smart machines..., vamos ter de gerir uma quantidade de informação completamente diferente daquela que temos gerido até agora porque os cyber-physical systems vão fazer com que nós tenhamos uma quantidade gigante de informação e de big data que vai ter de ser gerida de uma forma diferente, e isto vai mudar um bocadinho o trabalhador, porque em vez de estar tão preocupado com a tarefa que está a decorrer, tem de estar preocupado em ver a informação e ajudar na tomada de decisão sobre o que é que vai acontecer a seguir.” (Entrevistado C)*

No sentido de entender qual a perceção relativamente ao impacto da Indústria 4.0 na força de trabalho (uma vez que havendo impacto, põe-se a possibilidade de necessidade de gestão), os

entrevistados foram questionados nesta matéria. Pôde-se observar o reconhecimento da grande escala das alterações com, ainda assim, contornos otimistas.

*“É um facto que toda esta evolução e transformação tecnológica vai ter um impacto nos postos de trabalho e nas empresas.” (Entrevistado A)*

*“Vai haver um impacto positivo na forma de trabalhar e até mesmo em ambientes de trabalho para as pessoas. Obviamente que vai haver muita perda de postos de trabalho mas não me parece que seja assim de uma dimensão como muitos especialistas preveem. Para mim nada da Indústria 4.0 pode funcionar sem recursos humanos, a diferença é que vai ser noutros perfis, ou seja as empresas vão ter perfis diferentes de hoje em dia.” (Entrevistado B)*

*“Todas as revoluções tiveram um impacto, a eletrificação também disse que as pessoas iam perder todos os postos de trabalho... Existem pessoas ou profissões que vão ter de se adaptar e onde vão desaparecer algumas, vão surgir outras novas, e isso não é necessariamente uma coisa má porque as novas que vão surgir, se seguirem este princípio de melhorar as condições de trabalho e a qualidade de vida dos trabalhadores, vão ser coisas boas. A força de trabalho vai-se adaptando lentamente, isso vai ter algumas consequências, existem pessoas e organizações que se adaptam e outras que não se adaptam, mas é uma questão de velocidade.” (Entrevistado C)*

Com o objetivo de evidenciar a abrangência deste fenómeno em Portugal também se pretendeu saber quais os sectores que os entrevistados reconhecem a existência da Indústria 4.0. As respostas foram diversas.

*“Comunicações, no sentido global, e no sector industrial também. E a tendência será provavelmente neste sector industrial ter cada vez mais impacto.” (Entrevistado A)*

*“O automóvel, o da pedra natural (recurso mineral), dos plásticos (moldes plásticos), aeronáutica...” (Entrevistado B)*

*“Portugal tem vários setores onde a Indústria 4.0 já atua e posso falar do que conheço melhor: o sector da metalo-mecânica” (Entrevistado C)*

*“Banca, (...) na indústria, nos serviços financeiros, na saúde... e tecnologias de informação claro. Sublinharia as tecnologias de informação e serviços financeiros no geral.” (Entrevistado D)*

Neste contexto, aos entrevistados foram colocadas perguntas relativamente à sua perceção da gestão das grandes empresas portuguesas e ação do governo. Apenas dois entrevistados responderam, salientado que, neste aspeto, o papel das empresas foi novamente negligenciado.

*Eu já disse anteriormente, não tenho conhecimento suficiente para falar sobre o tema. Aqui em Portugal acho que estamos até bem avançados. Não acho que ficamos nada atrás de outros países, falta é o dinheirinho para investir. Quanto ao governo não faço a mínima ideia.” (Entrevistado A)*

*”O nosso governo está muito empenhado em que nós sejamos um dos países (em semelhança à Alemanha) a liderar. O problema em Portugal é a operacionalização disto tudo, há muito boa vontade mas depois não há operacionalização.” (Entrevistado B)*

#### 4.1.2.2. Efeitos da Indústria 4.0 para empresas e recursos humanos

Como já foi evidenciado no capítulo de revisão de literatura, a chegada da indústria 4.0 tem vastas implicações na organização do trabalho (Bonekamp e Sure, 2015). No sentido de evidenciar esta realidade, na entrevista pretendeu-se saber quais as perceções dos entrevistados, no que respeita aos efeitos da chegada da Indústria 4.0 nos trabalhadores das empresas onde se encontram. As respostas possibilitaram a verificação de que este não é um tema ainda muito considerado nas organizações entrevistadas, uma vez que 75% da amostra optou por não responder à pergunta e um dos entrevistados não considerou a empresa ser de dimensão suficiente para auferir estes. No entanto, em resposta a outra questão, o Entrevistado “D” realçou ideias interessantes que se coadunam com a revisão de literatura efetuada.

*”Acho que nos estamos a libertar de tarefas que são maçadoríssimas. Acho que está a causar problemas sociais porque muitas destas tarefas que vamos deixar de fazer são feitas por pessoas que têm poucas competências que não desenvolveram mais e/ou que não têm capacidade de desenvolver mais, acho que vamos deixar para trás muitas pessoas. Não são necessariamente as mais velhas. Tem de haver uma capacidade de treinar, formar e captar algumas pessoas que possam ser apanhadas a meio deste ciclo mas se tiverem essas competências são recuperáveis. Mas há pessoas que não tem essa capacidade, e então esses trabalhos mais manuais, repetitivos, vão deixar de existir, e o que é que vamos fazer, para essas pessoas sobreviverem?” (Entrevistado D)*

No entanto, quando questionados, todos os elementos entrevistados reconheceram facilmente os benefícios da adoção da tecnologia da Indústria 4.0.

*“Considero que existem benefícios porque através da tecnologia nós podemos libertar tempo dos colaboradores e esse tempo pode ser utilizado a criar outras coisas a melhorar aquilo que já há. A tecnologia veio para facilitar a nossa vida. Através da tecnologia podemos fazer talvez melhor aquilo que fazemos, uma produtividade superior, libertando tempo. E o tempo pode ser usado em melhorar aquilo que já fazemos.” (Entrevistado A)*

*“Segurança, qualidade de trabalho, rapidez de trabalho.” (Entrevistado B)*

*“Em primeiro lugar é esta questão da adaptabilidade e da flexibilidade que eu acho fundamental para conseguirmos inovar. Outro é a questão da melhoria das condições de trabalho, porque estas tecnologias vão permitir as pessoas trabalhar de forma mais segura e de forma mais consciente e isto vai levar a questões de sustentabilidade.” (Entrevistado C)*

*“(…) A nível de automatização e digitalização há benefícios nos custos: se eu diminuo custos tenho sempre mais capacidade de investir nas pessoas, por outro lado preciso de menos pessoas. E ao precisar de menos pessoas.... Se tenho uma empresa que tem mais lucros porque é mais automatizada e mais ágil, aquilo que eu posso dar às pessoas é mais, aos acionistas e aos colaboradores (...).” (Entrevistado D)*

#### **4.1.3. Noção da conjuntura resultante da simultaneidade do envelhecimento da força de trabalho e da Indústria 4.0**

##### **4.1.3.1. Noção da simultaneidade e das suas consequências**

A simultaneidade temporal do envelhecimento da força de trabalho e da Indústria 4.0 é o principal ponto de análise desta investigação. Desta forma, compreender qual a perceção dos gestores de RH das empresas relativamente a este cenário representa um importante ponto de análise. Ao serem confrontados com esta questão, os entrevistados afirmaram que a atualização das competências deverá ser o próximo passo.

*“As empresas terão que encontrar mecanismos que permitam às pessoas mais velhas adaptarem-se dentro dos possíveis às novas formas de trabalho e à nova tecnologia. Pessoas mais velhas podem ter mais dificuldade e precisam de mais tempo para se adaptar mas como tem outras características e outras competências que os mais novos não têm também é uma questão de a*

*empresa os valorizar, (...) É um investimento que a empresa tem de fazer, procurar dar as ferramentas e a formação às pessoas que querem trabalhar com esta nova tecnologia.” (Entrevistado A)*

*“As pessoas mais velhas vão precisar de um grande up-skilling e re-skilling.” (Entrevistado B)*

*“Acho que há aqui uma dificuldade que é o tema das pensões, eu tenho cada vez menos pessoas a trabalhar (por via da pirâmide demográfica), e vou ter ainda menos a trabalhar por via da dita indústria 4.0 e esse conjunto de pessoas tem de suportar a parte de sistema social de reformas das pessoas que estarão na idade de o fazerem. Portanto acho que se tem de repensar o sistema social para este modelo, se eu já tinha imensa pressão por via da pirâmide demográfica, o tema da indústria 4.0 vai aumentar essa pressão.” (Entrevistado C)*

*“ (...) O que seria normal era haver um re-skilling, como se vê noutros países... Acaba por não haver um investimento significativo no re-skilling. Não tenho conhecimento de grandes programas de re-skilling. Porque pensa-se sempre “porque é que eu vou investir para depois deixar ir estas pessoas para diminuir pessoal?” Acho que o instituto de emprego continua centrado em formações que são braçais, ou muito técnicas e que não está verdadeiramente organizado para o re-skilling e devia estar.” (Entrevistado D)*

#### 4.1.3.2. Necessidade de medidas

A revisão de literatura efetuada demonstra claramente a necessidade de medidas para abordar os desafios que provêm de ambos os fenómenos em causa, e os desafios que provêm da sua simultaneidade nas empresas. Os entrevistados foram confrontados com a questão “considera serem necessárias medidas para abordar o resultado desta simultaneidade?”. É interessante denotar que existiu dificuldade por parte de todos em definir uma ideia clara de qual o cenário resultante da simultaneidade. Esta observação é possível ao observar-se que todos optavam por assinalar e referir apenas um só fenómeno, entre o envelhecimento da força de trabalho e a Indústria 4.0, evidenciando-se que esta relação não é um assunto ainda bem definido na empresa e, conseqüentemente, é pouco abordado. No entanto, ao serem direcionadas no sentido de questionar os desafios que este cenário poderá trazer, todos referiram a importância das competências.

*“Em relação aos governos, acho que deve haver um investimento muito grande em termos de envelhecimento com qualidade, hoje os lares funcionam muito como centro de despejo.”*

*(Entrevistado A)*

*“Medidas é rapidamente começar a concentrar as nossas medidas na valorização dos nossos recursos humanos mais envelhecidos, que é a maioria dos recursos humanos em Portugal.”*

*(Entrevistado B)*

*“Eu considero que é um desafio e que vamos ter de tomar medidas, apesar de pela primeira vez existir uma questão da parceria por causa da indústria 4.0. (...) Existem coisas que já estão a ser feitas e existem muito mais a fazer. Na minha opinião, passa muito por as pessoas conseguirem adaptar-se ainda mais. Existem muitas formações teóricas mas a forma como elas são aplicadas muitas vezes as empresas e os trabalhadores não conseguem assimilar as coisas da forma mais apropriada por isso talvez existir algum apoio às empresas.”* (Entrevistado C)

*“ Não sei, vamos ter de ver. Se calhar vamos precisar de muito menos gente ao todo a trabalhar e a demografia dessas pessoas não é um fator tao relevante mas sim as suas competências. Mas isso pode acontecer assim ou não acontecer assim, não sei.”* (Entrevistado D)

#### **4.1.4. Papel da GRH**

##### **4.1.4.1. Medidas de GRH para o envelhecimento da força de trabalho**

No sentido de averiguar quais as perspetivas relativamente ao papel da GRH na gestão de uma força de trabalho envelhecida, questionou-se quanto à existência de políticas de GRH direcionadas para o fenómeno do envelhecimento da força de trabalho na organização que os entrevistados se inserem. As respostas demonstraram uma grande falta de práticas e, até, conhecimento, relativamente ao conceito de gestão de idade.

*“Aquilo que nós temos aqui é fazermos alguns workshops temáticos sobre a preparação da reforma, gestão de finanças para não financeiros, etc. Temos parcerias com um desportivo onde há aulas de cultura, um coro, cavaquinhos... portanto há várias iniciativas onde a maior parte dos participantes são pessoas que ou estão a preparar a reforma ou já estão reformados.”* (Entrevistado

*A)*

*“Formação contínua e flexibilidade.”* (Entrevistado B)

*“Temos basicamente a questão inter-geracional... reforçamos muito esta questão da passagem de conhecimento.” (Entrevistado C)*

*“Acho que não temos grandes políticas de gestão de idade porque estamos condicionados por uma legislação laboral que não permite despedimentos, e portanto o que fazemos é maneiras de fazer isto evitando conflitos sociais, que é através da idade, ou seja, encontrar pessoas que estejam mais perto da reforma que seja não tão caro demitir ou que seja caro demitir mas seja mais fácil.*



*Portanto não há políticas de gestão de idade, há políticas de diminuição de pessoas através da idade.” (Entrevistado D)*

#### 4.1.4.2. Medidas de GRH para a indústria 4.0

Procurou-se, também, perceber se haveria qualquer política ou perspectivas de políticas para o futuro que considerassem os dois fenômenos. Em duas entrevistas não foi salientado qualquer tipo de política significativa. Um entrevistado apontou apenas para políticas que visavam a eliminação de pessoas por meio da robotização de processos.

*“Sinto que as empresas começam a absorver alguma coisa disto, e começam a dizer eu quero desmaterializar, quero deixar de ter papéis, quero deixar de ter assinaturas, quero deixar de ter processos que impliquem movimentação de pessoas e quero começar a ter robots, isso já está a acontecer, por exemplo, no meu departamento, nós já identificamos quantas pessoas vamos diminuir devido à robotização de processos (...). Para ter ideia estamos a discutir o orçamento para o próximo ano e identificámos quantas pessoas já reduzimos este ano por via desta robotização e automatização e quantas vamos diminuir para o ano.” (Entrevistado D)*

Foi, no entanto, referida uma medida interessante desenvolvida na mesma empresa, que visa aproximar alguns trabalhadores em posições estratégicas do conceito e mecanismos da Indústria 4.0.

*“Nós vamos lançar uma academia que tem uma escola digital que visa sobretudo criar dois temas: aumentar o nível de conhecimento geral sobre o que você chama 4.0, ou seja tudo o que possa estar disponível de ferramentas digitais, inteligência artificial, etc., que as pessoas precisem de usar ou de conhecer (porque eu não posso ter alguém que seja um diretor de centro de empresas a avaliar um negócio que é um negócio digital, sem saber do que é que aquilo se trata); o segundo propósito é como é que podemos fazer mais e melhor com outro tipo de ferramentas. Tem um propósito de cultura geral e outro de know-how e re-skilling. Queremos lançar em 2021. Vamos também lançar uma app de colaborador e lançamos alguns vídeos que explicam como a utilizar.” (Entrevistado D)*

#### 4.1.4.3. Noção do papel da GRH

Durante o desenvolvimento das entrevistas procurou-se criar uma linha de pensamento nas empresas dentro do tema retratado na investigação, por forma a que, caso os entrevistados não tivessem ainda

considerado a questão da simultaneidade temporal dos dois fenômenos em causa, fossem desenvolvendo o raciocínio nesse sentido, sendo entretanto direcionados para a importante pergunta final, presentemente exposta. Neste ponto final, procurou-se, então compreender qual a percepção, nas empresas, do papel da GRH na gestão das tendências de envelhecimento face à implementação tendencial do paradigma da Indústria 4.0. Na entrevista do Entrevistado “A” não houve resposta. Nas restantes entrevistas, foi evidente a referência à importância do papel da GRH, mas os entrevistados desenvolveram a sua resposta somente no sentido de descrever o papel moderador que é a natureza desta área, não explorando o tema para além disso e demonstrando, assim, a pouca preparação, sua e das empresas em que laboram, para o papel fundamental que a GRH terá de ter no presente e futuro próximo.

*“Tem um papel fundamental, porque têm o maior desafio que é ligar os recursos humanos que cada empresa tem ao que existe hoje atualmente em termos económicos e de tecnologia e se calhar o sucesso está nessa gestão que a GRH têm de fazer. Levar a que as pessoas mudem os seus hábitos de trabalho, ajudar a aprender a fazerem coisas novas, que embora tragam mais-valias e mais qualidades ao trabalho, o ser humano é muito complexo e tudo o que for mudança é sempre difícil e há sempre resistência e atualmente a GRH vai ter um papel crucial nesta revolução tecnológica.”*  
(Entrevistado B)

*“Nós temos que ver e reconhecer quais é que são os valores da indústria 4.0 e quais é que são os valores que as pessoas mais velhas reconhecem e tentar encontrar aqui um enquadramento e existe muitas influências e muitas variáveis que vão influenciar isso.”* (Entrevistado C)

*“No tema do envelhecimento, não vejo que o papel da gestão de recursos humanos consiga ir muito além de utilizar a idade como fator de saída porque acaba por ser preponderante o tema das saídas.”* (Entrevistado D)

## CAPÍTULO 5

# Conclusões

### 5.1. Discussão dos resultados e conclusão

Na sequência da apresentação dos resultados, prossegue-se, agora, para a análise destes. O objetivo deste capítulo será o de discutir os resultados obtidos, prover as conclusões desta investigação e terminar com a referência das limitações da investigação e sugestões para futuras investigações.

Esta investigação iniciou-se a partir de um *gap* encontrado no conhecimento relativo à compreensão da relação e efeitos nas empresas causados pela simultaneidade dos fenómenos de envelhecimento da força de trabalho e da implementação da Indústria 4.0. Procurou-se, através da revisão da literatura, compreender como se caracteriza este cenário, focando-se o papel da GRH. A pergunta de partida que se desenvolveu questionou qual a perceção dos gestores de recursos humanos relativamente ao seu papel na conjuntura resultante da simultaneidade dos dois fenómenos. Outros aspetos aos quais se procurou atentar foram a compreensão de qual o nível de importância e conhecimento atribuídos pelos gestores de RH relativamente ao tema em causa, se já existiriam práticas que abordassem ou preparassem para este cenário de conciliabilidade do envelhecimento e da Indústria 4.0 (e, caso existissem, quais), e qual a importância que os gestores de RH dão ao seu papel nesta área.

De uma forma geral, os resultados indicam que os entrevistados têm presente o conceito de envelhecimento e o conceito de Indústria 4.0, não tendo, no entanto, a noção da simultaneidade temporal destes dois fenómenos e os desafios que daí provêm. A consequência deste facto é a de as empresas entrevistadas não terem ainda (nem perspetivam ter) medidas de prevenção e preparação que poderiam auxiliar numa transição mais segura para a nova reconfiguração socioeconómica causada pelas megatendências que vivemos, sendo o envelhecimento da força de trabalho e a Indústria 4.0 duas delas.

Quanto ao tema do envelhecimento da força de trabalho, os entrevistados demonstraram estar sensibilizadas para o assunto, no entanto, não se apurou a existência de grandes práticas ou preparação para esta evolução na força de trabalho. As práticas apontadas relacionadas nesta área relacionam-se, no geral, com despedimentos. Quanto questionados relativamente à Indústria 4.0,

todos os entrevistados souberam descrever, em traços gerais, a tendência e observar as alterações que daqui surgem, nas respectivas organizações.

Procurou-se compreender qual a noção que as empresas têm no facto de a implementação da Indústria 4.0 estar a surgir numa altura em que a força de trabalho está a focar-se cada vez mais numa faixa etária de trabalhadores mais velhos. O que se observou é que os entrevistados reconhecem a grande necessidade em prover a força de trabalho com as competências certas e que esse será o grande desafio que esta simultaneidade temporal trará, mas nenhuma empresa tem abordagens ativas neste sentido.

Quando confrontadas com questões relacionadas com o papel da GRH na mediação deste cenário, um entrevistado demonstrou compreender o importante papel que esta área pode ter. No entanto, é possível analisar que, não tendo a amostra uma clara noção do desafio que este cenário propõe, e das suas ramificações, não é possível compreender como, ou por quem, pode ser feita a gestão deste quadro, e fornecer medidas.

A produção científica tem sempre identificado as várias tendências que caracterizam a sociedade, discorrendo sobre as mesmas e produzindo todo o tipo de conhecimento, em si a maior ferramenta, sobre cada assunto. Denotou-se, porém, uma clara falha em abordar a simultaneidade e os resultados da simultaneidade de cada tendência, como é o caso do assunto que inspirou esta investigação. O desafio que se põe, para as organizações, para o futuro próximo em que a tendência de envelhecimento se vai agravar e o potencial transformador da Indústria 4.0 se vai materializar, é o de atentar nas práticas que são neste momento praticadas e a gestão que vai ser necessária futuramente. Para isso será necessário uma produção científica que qualidade que tenha como objetivo dar ferramentas às organizações para navegar da melhor forma a futura realidade, no sentido de prevenir uma crise social provocada pela grande discrepância entre as competências e a preparação existentes na força de trabalho e as competências e preparação necessárias para o manuseio da Indústria 4.0.

No quadro da Figura 5.1 sumariam-se as conclusões obtidas a partir da análise do conteúdo das entrevistas, procurando melhor endereçar cada pergunta de partida.

Pergunta de partida		Conclusão sobre a análise da Percepção/respostas dos entrevistados
RQ1	Qual a percepção dos gestores de RH relativamente ao seu papel face à conjuntura resultante da simultaneidade dos fenómenos envelhecimento da força de trabalho e Indústria 4.0?	Os gestores de RH entrevistados demonstraram pouco conhecimento relativamente ao tema discutido. Por esta razão, não se apurou alguma percepção concreta do papel do gestor de recursos humanos face à conjuntura resultante da simultaneidade dos fenómenos envelhecimento da força de trabalho e Indústria 4.0.
RQ2	Quais as práticas de GRH que, neste momento, preparam as organizações, para os efeitos da conciliação das duas tendências?	As organizações entrevistadas não têm, neste momento, práticas de GRH que preparam para os efeitos da conciliação das duas tendências, excluindo-se apenas a “escola digital”, na empresa “d”.
RQ3a	Qual o nível de importância atribuída e qual o conhecimento destes dois conceitos e da sua simultaneidade por parte das empresas de Portugal?	Apurou-se que 75% da amostra atribui importância a ambos os fenómenos e à conjuntura resultante da sua simultaneidade. No entanto, o conhecimento quanto ao tema da simultaneidade temporal demonstrou ser muito escasso, realçando a importância da produção científica neste sentido.
RQ3b	Como as organizações planeiam responder no futuro a estes dois conceitos e ao cenário resultante da sua simultaneidade?	As empresas entrevistadas não estão preparadas para responder ao cenário resultante da simultaneidade temporal do envelhecimento da força de trabalho e I4.0.
RQ3c	Que importância dão os gestores de RH ao seu papel na gestão deste cenário?	Devido ao pouco conhecimento quanto ao cenário em causa, os entrevistados não realçaram especialmente o papel da GRH, com exceção do Entrevistado “B”, que afirmou a possibilidade de esta área ser potencialmente o caminho do sucesso neste assunto.

*Figura 5.1 – Quadro de conclusões*

Pouca pesquisa tem sido desenvolvida relativamente às ramificações da simultaneidade dos fenómenos de envelhecimento da força de trabalho e Indústria 4.0, sendo estas vastas e complexas e requerendo consideração global. Assim, a relevância desta investigação justifica-se por ser um início da discussão e produção científica neste assunto, podendo ser utilizada como ponte para futuras importantes discussões e investigações. As descobertas resultantes desta investigação levantam sérias preocupações relativamente à preparação das organizações portuguesas para lidar com os contornos do futuro emergente, sendo estes contornos especialmente marcados em Portugal.

## 5.2. Limitações da investigação

Afigura-se de extrema relevância identificar os limites da investigação, pois estes condicionam fortemente os resultados e conclusões obtidas.

As questões do foro metodológico representaram uma importante limitação a esta investigação. Assim, a amostra utilizada para a parte empírica da investigação foi condicionada pela limitação resultante do confinamento e impacto que a COVID teve nas empresas e nos entrevistados que, frequentemente declinaram o convite para a entrevista, aludindo à conjuntura, ou que nunca responderam, mesmo tendo sido feitas várias insistências por *email* e por telefone. Assim, este estudo apresenta uma amostra de dimensão reduzida e de conveniência, levantando, desta forma, restrições quanto à generalização e robustez dos resultados obtidos. Desta forma, as evidências empíricas observadas não poderão ser extrapoladas para além das empresas entrevistadas, sendo este um estudo exploratório que deve ser utilizado como um iniciador de discussão e como um ímpeto para futuras investigações.

### **5.3. Sugestões para futuras investigações**

Pela sua natureza exploratória, este estudo traz em si uma grande variedade de propostas para estudos futuros.

As futuras linhas de investigação devem desenvolver o conhecimento das ramificações da simultaneidade deste fenómeno. Este conhecimento possibilitará a que as organizações e, especialmente, a GRH trabalhe de forma orientada e informada.

Afigura-se, após estas investigações, da mais alta relevância, munir as organizações, nomeadamente a área da GRH com as ferramentas necessárias para gerir esta realidade. Isto materializa-se através do estudo das melhores práticas no manuseio das duas tendências e da sua fundição. Neste sentido, será interessantíssimo observar quais os países que, nas suas características, se assemelhem a Portugal, e que já estão a enfrentar os desafios apresentados, com o objetivo de observar quais as práticas tomadas e qual o sucesso das mesmas.

Tendo em consideração as limitações já apresentadas, sugere-se também o desenvolvimento de investigações semelhantes com amostras de maior dimensão, no sentido de observar, com dados viáveis, quão distantes estão as empresas Portuguesas da realidade de gestão necessária. Também poderá ser interessante a observação da diferença de noções e preparação relativamente a este entre

empresas de grande dimensão (que ditam as tendências) e empresas de pequena e média dimensão (que caracterizam a maior parcela do tecido empresarial português).

## Referências Bibliográficas

- Adams, M. (2008). Managing demographic risk. *Harvard Business Review*, 86(5), 125.
- Antunes, J. G., Pinto, A. P. S., Reis, P. M. N., & Henriques, C. M. R. (2019). A Indústria 4.0 e o seu Impacto no Tecido Económico Empresarial Português: O Caso da Região Dão-Lafões. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 8(3), 263–291. <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2019v8i3.p263-291>
- Armstrong-Stassen, M., & Templer, A. (2012). Adapting training for older employees: The Canadian response to an aging workforce. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 24(1), 57–67. <https://doi.org/10.1108/02621710510572353>
- Backes-Gellner, U., Schneider, M. R., & Veen, S. (2011). Effect of workforce age on quantitative and qualitative organizational performance: Conceptual framework and case study evidence. *Organization Studies*, 32(8), 1103–1121. <https://doi.org/10.1177/0170840611416746>
- Berger, P. L., & Luckmann, T. (2004). *A CONSTRUÇÃO SOCIAL*.
- Calzavara, M., Battini, D., Bogataj, D., & Sgarbossa, F. (2020). Ageing workforce management in manufacturing systems : state of the art and future research agenda. *International Journal of Production Research*, 58(3), 729–747. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1600759>
- Chand, M., & Markova, G. (2019). The European Union’s aging population: Challenges for human resource management. *Thunderbird International Business Review*, 61(3), 519–529. <https://doi.org/10.1002/tie.22023>
- Deloitte. (2017). *Indústria 4.0 - Estratégia Nacional para a Digitalização da Economia*. [https://www.industria4-0.cotec.pt/wp-content/uploads/2017/07/industria4\\_0medidas-pt.pdf](https://www.industria4-0.cotec.pt/wp-content/uploads/2017/07/industria4_0medidas-pt.pdf)
- Długosz, Z. (2011). Population ageing in Europe. In *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (Vol. 19). <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.05.106>
- Duarte, J. B., Brinca, P., Gouveia-de-Oliveira, J., & Ferreira, A. M. (2008). O futuro do trabalho em Portugal: O imperativo da requalificação. *GV-Executivo*, 7(5), 78. <https://doi.org/10.12660/gvexec.v7n5.2008.34249>
- Egdell, V., Maclean, G., Raeside, R., & Chen, T. (2020). *Age management in the workplace: manager and older worker accounts of policy and practice*. 40, 25–35.



- European Commission. (2018). *The Ageing Report Underlying Assumptions & Projection Methodologies* (Vol. 8014). <https://doi.org/10.2765/40638> (Vol. 8014, Issue November 2017; [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ip065\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ip065_en.pdf)). <https://doi.org/10.2765/40638>
- EUROPEAN COMMISSION. (2016). *The labour market implications of ICT development and digitalisation. Employment and Social Developments in Europe 2016*.
- Eurostat. (2019). Ageing Europe. *Publications Office of the European Union*, 315(7115), 1103. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7115.1103>
- Fortin, M.-F. (1999). *O Processo de Investigação Da concepção à realização* (pp. 1–373).
- Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (2009). *Métodos de Pesquisa*.
- Gomes, M. C. S., Silva, C. J., De Castro, E. A., & Marques, J. L. (2016). Evolução da fecundidade em Portugal: uma perspetiva sobre a diversidade regional. *Análise Social*, 51(218), 36–70.
- Hamlin, B., & Stewart, J. (2011). *What is HRD ? A definitional review and synthesis of the HRD domain*. 35(3), 199–220. <https://doi.org/10.1108/03090591111120377>
- Hecklau, F., Galeitzke, M., Flachs, S., & Kohl, H. (2016). Holistic Approach for Human Resource Management in Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 54, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.05.102>
- Karatop, B., & Kubat, C. (2020). *Impacts of Industrial Revolutions on the Enterprise Performance Management : A Literature Review*. 26(March), 79–119. <https://doi.org/10.6347/JBM.202003>
- Kashnitsky, I., De Beer, J., & Van Wissen, L. (2020). Economic Convergence In Ageing Europe. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 111(1), 28–44. <https://doi.org/10.1111/tesg.12357>
- Li, G., Hou, Y., & Wu, A. (2017). Fourth Industrial Revolution: technological drivers, impacts and coping methods. *Chinese Geographical Science*, 27(4), 626–637. <https://doi.org/10.1007/s11769-017-0890-x>
- Liao, Y., Deschamps, F., Loures, E. de F. R., & Ramos, L. F. P. (2017). Past, present and future of Industry 4.0 - a systematic literature review and research agenda proposal. *International Journal of Production Research*, 55(12), 3609–3629. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1308576>
- Lutz, W., Sanderson, W., & Scherbov, S. (2008). The coming acceleration of global population ageing. *Nature*, 451(7179), 716–719. <https://doi.org/10.1038/nature06516>

- McNair, S., Flynn, M., & Dutton, N. (2007). *Employer responses to an ageing workforce: a qualitative study*. 455, 1–188. <http://eprints.mdx.ac.uk/610/>
- Mirkin, B., & Weinberger, M. B. (2010). The demography of population ageing. *United Nations Population Bulletin*, 42/43, 41–48. <https://www.un.org/en/development/desa/population/events/pdf/expert/1/weinbergermirkin.pdf>  
[http://www.un.org/esa/population/publications/bulletin42\\_43/weinbergermirkin.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/bulletin42_43/weinbergermirkin.pdf)
- Mohelska, H., & Sokolova, M. (2018). Management approaches for industry 4.0 – The organizational culture perspective. *Technological and Economic Development of Economy*, 24(6), 2225–2240. <https://doi.org/10.3846/tede.2018.6397>
- Morais, G. (1983). *A substituição das gerações em Portugal : análise regional*. XIX(715), 79–99.
- Naegele, G., & Walker, A. (2006). *A guide to good practice in age management*.
- Nagarajan, N. R., Teixeira, A. A. C., & Silva, S. T. (2016). The impact of an ageing population on economic growth: An exploratory review of the main mechanisms. *Análise Social*, 51(218), 4–35.
- Nations, U., Affairs, D. of E. and S., & Division, P. (2019). *World Population Ageing 2019*.
- OECD. (2017). *Future of work and skills*. February.
- Papapetrou, E., & Tsalaporta, P. (2020). The impact of population aging in rich countries: What's the future? *Journal of Policy Modeling*, 42(1), 77–95. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2019.12.002>
- Peixoto, J., Craveiro, D., Malheiros, J., & Oliveira, I. T. de. (2017). *Migrações e sustentabilidade demográfica: Perspetivas de evolução da sociedade e economia portuguesas* (Issue November).
- Rojko, A. (2017). Industry 4.0 concept: Background and overview. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 11(5), 77–90. <https://doi.org/10.3991/ijim.v11i5.7072>
- Romero, D., Noran, O., Bernus, P., & Stahre, J. (2016). Advances in Production Management Systems. Initiatives for a Sustainable World. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, September. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-51133-7>
- Shacklock, K., & Brunetto, Y. (2011). A model of older workers' intentions to continue working. *Personnel Review*, 40(2), 252–274. <https://doi.org/10.1108/004834811111106110>
- SHRM. (2016). *Preparing for an aging workforce: Strategies, templates and tools for HR professionals*. 1–138.

WHO. (2003). Active ageing: a policy framework. *Advances in Gerontology = Uspekhi Gerontologii / Rossiiskaia Akademiia Nauk, Gerontologicheskoe Obshchestvo*, 11, 7–18.

Wilson, D., Low, G., & Errasti-Ibarrondo, B. (2019). *Where are we now in relation to determining the prevalence of ageism in this era of escalating population ageing? March*.  
<https://doi.org/10.1016/j.arr.2019.03.001>

Winkelmann-Gleed, A. (2010). Demographic change and implications for workforce ageing in Europe - "raising awareness and improving practice." *Cuadernos de Relaciones Laborales*, 28(1), 29–59.  
<https://doi.org/10.5209/CRLA.33372>

Wolf, M., Kleindienst, M., & Ramsauer, C. (2018). *CURRENT AND FUTURE INDUSTRIAL CHALLENGES : DEMOGRAPHIC CHANGE AND MEASURES FOR ELDERLY WORKERS IN INDUSTRY 4 . 0*. 67–76.

## **ANEXOS**

## **Anexo A – Guião das Entrevistas**

### **Guião de entrevista**

A presente entrevista faz parte de um estudo realizado no âmbito do mestrado em Gestão de Recursos Humanos e Consultoria Organizacional do ISCTE-IUL. Pretende-se investigar de que modo os Gestores de Recursos Humanos percecionam e reagem ao envelhecimento da força de trabalho no contexto da Indústria 4.0 e da revolução tecnológica emergente.

Cada entrevista contribuirá para a totalidade de conhecimento gerado, não sendo uma resposta singular definidora de alguma conclusão.

Agradeço, desde já, a sua participação e solicito autorização para a gravação em áudio da entrevista, com o único propósito de transcrição da mesma.

Em todas as entrevistas será salvaguardada a identidade do entrevistado se tal for solicitado. Para qualquer contacto ou interesse relacionado com este tema, agradece-se o contacto através de: [issas1@iscte-iul.pt](mailto:issas1@iscte-iul.pt).

### **Introdução**

O envelhecimento da força de trabalho e a Indústria 4.0 são duas tendências que estão, neste momento, a reconfigurar o mundo. A primeira tendência é mais evidente nos países desenvolvidos em resultado de um aumento da esperança média de vida e de taxas decrescentes de natalidade. Esta tendência espelha-se na força laboral e as suas consequências têm um impacto significativo nas empresas. A segunda tendência – Indústria 4.0 ou 4ª revolução industrial – engloba as principais inovações tecnológicas dos campos de automação, digitalização, controlo e tecnologia da informação, aplicadas aos processos de manufatura. Com esta tendência os processos de produção irão tornar-se cada vez mais eficientes, autónomos e customizáveis. Inevitavelmente, o advento da Indústria 4.0 levará ao aparecimento de novas profissões, mas ao desaparecimento de outras.

Estas duas tendências coexistem atualmente em simultaneidade temporal.

## Questões:

### Entendimento da tendência do envelhecimento da força de trabalho

- 1- Qual a estrutura etária da sua organização?
- 2- Qual é a sua percepção relativamente à influência do fenómeno de envelhecimento populacional na força de trabalho?
- 3- Como prevê que a demografia da Europa e de Portugal se configure daqui a 30 anos?
- 4- Qual considera ser o avanço do envelhecimento da força de trabalho em Portugal? Se esta informação for do seu conhecimento, então o que me pode dizer em relação à forma como esta situação é gerida pelas grandes empresas portuguesas e governo?
- 5- Quais considera ser os principais pontos fracos e fortes dos trabalhadores mais velhos?
- 6- Pela sua experiência, existe, no geral, uma idade a partir da qual o trabalhador deixa de ser produtivo na sua organização? Qual e porquê?
- 7- Reconhece variação no absentismo em resposta ao aumento da idade do trabalhador? Se sim, poderá referir as justificações que mais frequentemente são dadas?

### Entendimento do fenómeno Indústria 4.0

- 8- O que me pode dizer sobre o paradigma da Indústria 4.0? (em que consiste a I4.0?) Se esta informação for do seu conhecimento, então qual é a sua percepção relativamente ao impacto da Indústria 4.0 na força de trabalho?
- 9- Quais os sectores em que reconhece a existência da Indústria 4.0 em Portugal? Se esta informação for do seu conhecimento, então o que me pode dizer em relação ao avanço da Indústria 4.0 em Portugal? E como sente que esta tendência é gerida pelas grandes empresas portuguesas e governo?
- 10- Na sua empresa, quais considera ser os benefícios, a nível de recursos humanos, na adoção da indústria 4.0 e através de que políticas considera que a Indústria 4.0 poderá ser abordada?
- 11- Quais considera ser os benefícios, a nível de recursos humanos, na adoção da indústria 4.0?

Noção da conjuntura resultante da simultaneidade dos dois fenómenos

- 12- As tendências de envelhecimento da força de trabalho e da Indústria 4.0 surgem em simultaneidade temporal. Como percebe que seja o resultado desta simultaneidade?
- 13- A seu ver, o avanço tecnológico poderá compensar o resultado das alterações demográficas na força de trabalho? De que maneira?
- 14- Considera que a atuação destas duas tendências em simultâneo seja um desafio? E considera serem necessárias medidas para abordar o resultado desta simultaneidade?

Práticas de GRH neste momento e para o futuro

- 15- Existem políticas de gestão de recursos humanos direcionadas para o fenómeno do envelhecimento da força de trabalho na organização onde se insere? Se sim, quais?
- 16- Essas políticas já consideram o paradigma da I4.0? Se sim como?
- 17- Considera que políticas de gestão de idade devem ser uma prioridade nas organizações? Se sim, de que forma são uma prioridade na sua organização?
- 18- Na sua organização existe alguma (s) prática (s) de gestão de idade que considere ser especialmente bem-sucedida? Se sim, qual?
- 19- Como percebe que seja o papel da Gestão de Recursos Humanos na gestão da tendência de envelhecimento face à implementação tendencial do paradigma da I4.0 no sector industrial?
- 20- Agradeço o seu contributo, gostaria de saber de tem algo a acrescentar?

Obrigada pelo tempo dispensado, e pela sua contribuição.

