



INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Suscetibilidade à Automatização de Tarefas - Mecanismos que diferenciam o Sector Privado da Administração Pública Local: Um estudo de Caso

Mariana Cardoso Nunes

Mestrado em Políticas de Desenvolvimento dos Recursos Humanos

Orientadora:

Doutora Helena Maria de Sousa Lopes, Professora Associada (com Agregação), ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Co-Orientador:

Doutor Sérgio Paulo Leal Nunes, Investigador, Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Novembro, 2020

Suscetibilidade à Automatização de Tarefas - Mecanismos que diferenciam o Sector Privado da Administração Pública Local: Um estudo de Caso

Mariana Cardoso Nunes

Mestrado em Políticas de Desenvolvimento dos Recursos Humanos

Orientadora:

Doutora Helena Maria de Sousa Lopes, Professora Associada (com Agregação), ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Co-Orientador:

Doutor Sérgio Paulo Leal Nunes, Investigador, Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Novembro, 2020

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero deixar um agradecimento especial ao Professor Sérgio Nunes por ter aceite fazer parte desta caminhada, pela constante disponibilidade, orientação e contributo para a realização deste trabalho. Agradeço igualmente, à Professora Helena Lopes pela orientação e constante disponibilidade.

Agradeço a colaboração de todos os intervenientes, em especial à Exma. Presidente Dra. Anabela Freitas da CMT, à Dra. Sónia Silva, Diretora de Recursos Humanos da CMT e ao Exmo. Professor Paulo Simões da CIM do Oeste pelo seu contributo, porque de outra forma a realização deste trabalho não teria sido possível.

Por último, agradeço à minha família e amigos por me continuarem a apoiar na minha jornada académica, profissional e pessoal.

Em particular, deixo um eterno obrigada à Professora Mafalda Luís por me ter acompanhado desde o ensino secundário. Por mais do que uma Professora, ter sido uma amiga com quem partilhei diferentes etapas e, com quem infelizmente não poderei partilhar a conclusão desta.

Resumo

Os impactos da evolução tecnológica no sector privado têm sido estudados em diferentes óticas, sendo a suscetibilidade à automatização e a diminuição de emprego uma dessas óticas. Para o sector público, existe um *gap* de literatura relativo aos impactos dessa evolução tecnológica na Administração Pública, essencialmente no que diz respeito à diminuição do emprego público local. Esta dissertação tem como objetivo compreender em que medida é que os efeitos da automatização de tarefas podem ser diferentes entre a Administração Pública Local e o sector privado. Pretende-se contribuir para a literatura através de um estudo exploratório de natureza qualitativa e da identificação de dois mecanismos que condicionam a implementação de processos de automatização de tarefas nas autarquias locais – a relação entre a *natureza da competição e manutenção do poder* e a *legislação laboral*. Os principais resultados indicam que a suscetibilidade à automatização entre o sector privado e a administração pública local é similar, mas que os efeitos esperados da perda de emprego na AP Local são diferentes devido aos mecanismos explicitados. Como limitações deste trabalho identifica-se a insuficiência de dados e a dificuldade de acesso aos mesmos, bem como o número reduzido de entrevistas que nos permitem apresentar apenas, a ótica aprofundada da Câmara Municipal de Tomar.

Palavras-chave: Rotinização, Suscetibilidade à Automatização de Tarefas, Sector Privado, Administração Pública Local, Competição e Manutenção de Poder, Legislação Laboral

Abstract

The impacts of technological evolution in the private sector have been studied from different perspectives, with the susceptibility to automation and reduction of employment being one of these perspectives. For the public sector, there is a literature gap regarding the impacts of this technological evolution in Public Administration, essentially regarding the decrease in local public employment. This dissertation aims to understand to what extent the effects of task automation can be different between Local Public Administration and the private sector. It is intended to contribute to the literature through an exploratory study of a qualitative nature and the identification of two mechanisms that condition the implementation of task automation processes in local authorities - the relationship between the nature of competition and the maintenance of power and labor law. The main results indicate that the susceptibility to automation between the private sector and the local public administration is similar, but that the expected effects of job loss in Local PA are different due to the mechanisms explained. As limitations of this work, we identify data insufficiency and the difficulty of accessing it, as well as the reduced number of interviews that only allow us to present the in-depth view of the Municipality of Tomar.

Keywords: Routinization, Susceptibility to Task Automatization, Private sector, Local Public Administration, Competition and Power Maintenance, Labor Law

Índice

Agradecimentos.....	i
Resumo.....	iii
Abstract	v
Índice de Figuras	ix
Glossário de Siglas e Acrónimos	xi
Introdução.....	1
Capítulo 1 – Impacto da Evolução Tecnológica no Mercado de Trabalho.....	3
1.1. Do Século XVIII ao Século XXI: Digitalização, Automatização e Inteligência Artificial	3
1.2. Polarização do Mercado de Trabalho	5
1.3. A Hipótese da Rotinização: Suscetibilidade à Automatização.....	7
Capítulo 2 - Administração Pública e a Evolução Tecnológica.....	15
2.1. Evolução Tecnológica na Administração Pública e nas Autarquias Locais.....	15
2.2. Medidas de Modernização da Administração Pública Local Portuguesa.....	20
2.3. Progresso Tecnológico – Sector Público Vs. Sector Privado	21
2.4. A Competição, Construção e Manutenção do Poder no Sector Público Local	24
Capítulo 3 – Estudo Empírico	27
3.1. Objetivos, Perguntas e Hipóteses de Investigação	27
3.2. Opções Metodológicas.....	30
3.3. Processo de Recolha e Análise de Dados	30
Capítulo 4 – Análise e Interpretação de Resultados.....	33
4.1. Caracterização da Câmara Municipal de Tomar	33
4.2. Classificação de Tarefas da CMT.....	36
4.3. Entrevista: Presidente da CMT e Diretora de RH da CMT	41
4.3.1. Presidente da Câmara Municipal de Tomar.....	41
4.3.2. Diretora de Recursos Humanos da Câmara Municipal de Tomar	43
4.4. Questionários	44
Capítulo 5 – Discussão de Resultados e Conclusões	47
5.1. Discussão de Resultados.....	47

5.2. Conclusões: Contributo, Limitações, Futuras Investigações	50
Fontes	53
Legislação Consultada	53
Outra Bibliografia Consultada.....	53
Referências Bibliográficas	53
Anexos.....	57
Anexo A – Guião de Entrevista à Presidente da Câmara Municipal de Tomar	57
Anexo B - Guião de Entrevista à Diretora de RH da CMT	60
Anexo C – Questionário Online dirigido aos(às) Presidente de Câmara.....	63
Anexo D – Questionário Online dirigido aos(às) Diretores(as) de RH.....	71
Anexo E – Tabela de Categorização das Tarefas da CMT para os anos de 2017 a 2020	79
Anexo F – Tabela de Análise da Entrevista à Presidente da CMT.....	80
Anexo G – Tabela de Análise da Entrevista à Diretora de RH da CMT	82
Anexo H – Consentimento Informado.....	83

Índice de Figuras

Tabela 1.1: Definição de Tarefas Rotineiras e Não Rotineiras de acordo com o Dicionário de Títulos das Profissões de 1997	11
Tabela 1.2: Decomposição de Tarefas Não Rotineiras segundo Frey & Osborne, 2013	12
Tabela 1.3: Tabela de Critérios para a classificação de tarefas.....	13
Tabela 2.1: Categorias e Domínios do Impacto das TIC e do e-governo na Administração Pública.....	18
Tabela 4.1: Classificação de Tarefas Abstratas.....	38
Tabela 4.2: Classificação de Tarefas Manuais	38
Tabela 4.3: Classificação de Tarefas Rotineiras	39
Quadro 3.1: Síntese do Estudo Exploratório.....	29
Quadro 4.1: Dimensão sociodemográfica do município de Tomar, em 2010 e 2018.....	33
Quadro 4.2: Nível de escolaridade em % da população residente com mais de 15 anos, em 2011	34
Quadro 4.3:Caracterização do acesso a tecnologias de comunicação por habitante, em 2018	34
Quadro 4.4: Número de trabalhadores na administração pública local e despesas autárquicas, em 2010 e 2018	35
Quadro 4.5: % Participação Eleitoral no Município de Tomar para os anos de 2005, 2009, 2013 e 2017	36
Gráfico 4.1: Emprego na AP Portuguesa: Central, Local e Regional entre 2015 e 2019	35
Gráfico 4.2: % de Atividades por Tarefa	37
Gráfico 4.3: % de Tarefas Rotineiras, Manuais e Abstratas por trabalhador para os anos de 2017 a 2020	40

Glossário de Siglas e Acrónimos

AP – Administração Pública

CCP – Código dos Contratos Públicos

CIM Oeste – Comunidade Intermunicipal do Oeste

CIMT – Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo

CMT – Câmara Municipal de Tomar

CRP – Constituição da República Portuguesa

CT – Código do Trabalho

IA – Inteligência Artificial

LGTFP – Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas

RBTC – *Routine-Biased Technical Chance*

RH – Recursos Humanos

RTI – *Routine Tasks Intensity Index*

SBTC – *Skills-Biased Technical Change*

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

Introdução

Nos últimos séculos temos assistido à ascensão do poder da tecnologia e ao aumento da colaboração entre Homem e máquina. A tecnologia tem influenciado economias, sociedades, organizações e tem tido repercussões a nível ambiental. Até à terceira revolução industrial assistimos à transição e ascensão de diferentes áreas e sectores de atividade e ao desaparecimento de outras. Esta fase de profundas alterações não conduziu à exclusão de emprego a longo prazo. Nesta nova fase, a quarta (r)evolução industrial, caracterizada pelo avanço tecnológico exponencial de sistemas capazes de simular o comportamento e cognição Humana introduzem no mercado de trabalho a possibilidade real de exclusão de emprego, isto é, a substituição do trabalho Humano por máquinas.

Os impactos da evolução tecnológica no sector privado têm vindo a ser estudados em diferentes óticas, sendo uma dessas óticas a suscetibilidade à automatização e a consequente diminuição de emprego. No sector público ainda existe um *gap* de literatura no que concerne ao impacto da tecnologia na Administração Pública, essencialmente no que diz respeito ao impacto desta nova fase no volume de emprego público.

Esta dissertação tem como objetivo compreender em que medida é que os efeitos da automatização de tarefas podem ser diferentes entre a Administração Pública Local e o sector privado e contribuir para a literatura neste tema através de um estudo exploratório. Partindo do pressuposto teórico de que existem funções mais ou menos suscetíveis de serem substituídas por tecnologia com consequências na redução de emprego a curto prazo, procurou-se compreender se a suscetibilidade à automatização de tarefas do sector público local é semelhante ao sector privado, e se existem mecanismos – a relação entre a *natureza da competição e manutenção do poder* e a *legislação laboral* - que diferenciam o sector privado do sector público. Estes mecanismos podem condicionar a adoção de processos de automatização de tarefas nas Autarquias Locais conduzindo a um processo mais lento de substituição de tecnologia por emprego público.

Em termos metodológicos, foi realizado um estudo de caso único de natureza qualitativa, com carácter indutivo e propósito exploratório. Inicialmente, recorreu-se à análise documental exploratória para compreender se seria possível recolher a informação necessária para a realização do estudo. Devido à disponibilidade de informação *online* e à conveniência de proximidade foi selecionado o objeto de estudo, a Câmara Municipal de Tomar (CMT). Para além de ser um caso de estudo de conhecimento local (Thomas, 2011), a CMT tem vindo a desenvolver uma estratégia denominada “Tomar: *Smart Human City*” (Cooke e Nunes, 2020), que procura introduzir inovações tecnológicas e territoriais em todos os domínios da

comunidade e também na organização do trabalho da própria autarquia e nos diversos serviços que esta disponibiliza aos cidadãos. Desta forma, a recolha e análise de dados está organizada em três fases: classificação de tarefas da CMT; realização de duas entrevistas semiestruturadas à Presidente de Câmara da CMT e sua Diretora de RH; e, por último, recorreu-se à aplicação de um questionário *online* aos(às) Presidentes de Câmara e Diretores(as) e seus respetivos Diretores(as) de RH das Comunidades Intermunicipais do Oeste e Médio Tejo.

Para a classificação de tarefas foram analisados os mapas de pessoal, disponíveis *online* no *website* da CMT, de 2017 a 2020, e adotado o método de classificação de tarefas de acordo com Autor & Dorn (2013). A construção do guião de entrevista, com uma estrutura base comum aos questionários *online*, foi desenvolvida a partir da revisão de literatura e análise das diferenças estruturais entre sector privado e público. Para o tratamento dos dados das entrevistas semiestruturadas recorreu-se à análise de conteúdo (Bardin, 2000). Após a transcrição das mesmas, por serem apenas duas entrevistas, foram estabelecidas categorias *à priori* e, *à posteriori*, foi realizada uma pré-análise, o tratamento da informação recolhida de acordo com os objetivos definidos e a interpretação das mesmas. Para a análise dos questionários recorreu-se a uma análise qualitativa devido ao reduzido número de respostas obtidas. Por último, de forma a complementar a análise foram utilizados dados disponível no *website* oficial da CMT e no PORTADA.

A presente dissertação encontra-se organizada em cinco capítulos. Os dois primeiros centram-se na revisão de literatura e os restantes três no estudo empírico, na discussão e nas considerações finais do estudo. O primeiro e segundo capítulos pretendem, focando-se nos impactos da evolução tecnológica a nível do mercado de trabalho, estudar os fenómenos da polarização e da rotinização para calcular a suscetibilidade à automatização de tarefas e os seus impactos a nível do emprego, competências e educação. O segundo capítulo teórico incide sobre a Administração Pública, na identificação dos impactos da evolução tecnológica e na procura de pontos comuns e divergentes entre sector público e privado, como forma de identificar alguns mecanismos que podem condicionar a adoção de novas tecnologias na AP, nomeadamente na AP Local e em particular no caso de Portugal.

Os capítulos seguintes compõem o estudo empírico. O terceiro capítulo expõe os objetivos, as hipóteses de investigação e ilustra as opções metodológicas, os dados e a amostra. O penúltimo capítulo apresenta a análise de dados, os resultados da classificação de tarefas, das entrevistas semiestruturadas e do questionário *online*. Por último, apresenta-se a discussão de resultados e as considerações finais da presente investigação onde se identificam algumas limitações deste trabalho e sugestões para a investigação futura.

Capítulo 1 – Impacto da Evolução Tecnológica no Mercado de Trabalho

1.1. Do Século XVIII ao Século XXI: Digitalização, Automatização e Inteligência Artificial

Entre os séculos XVIII e XXI assistimos a quatro revoluções industriais e inúmeras mudanças, a nível económico, organizacional, social e ambiental, numa conjugação entre meios humanos e não humanos rumo à evolução, inovação e desenvolvimento de novas formas de colocar a tecnologia ao serviço do Homem.

Na primeira revolução industrial (séc. XVIII), a passagem do trabalho manual tradicional para a agricultura mecanizada quebrou as barreiras da produção artesanal e diversificou a divisão do trabalho devido à introdução das máquinas no processo produtivo. Ao longo do século XIX, com a segunda revolução industrial, a onda de automatização começou a transpor o trabalho têxtil para outros setores da indústria aumentando a capacidade e velocidade de produção através da execução de tarefas repetitivas e rotineiras. Devido ao Taylorismo¹ a classe média expandiu-se e, com o aumento do rendimento das famílias os níveis de escolarização também aumentaram. Este período ficou caracterizado pela produção em massa e pela ascensão do sector industrial.

A conjugação entre o aperfeiçoamento industrial e tecnológico, a redução de custos de produção e de transporte, o aumento da produtividade e da escolarização conduziram à terceira revolução industrial (séc. XX). Esta revolução é também designada como revolução digital devido à introdução, nos diversos domínios da economia e da sociedade, de diferentes Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), dos computadores, da *internet*, telecomunicações, robotização e globalização.

Em pleno século XXI, a atual revolução tecnológica em curso introduz uma mudança de paradigma. Outrora o desemprego tecnológico² estava associado a tarefas extremamente rotineiras e manuais que facilmente conseguiam ser decompostas em regras explícitas e executadas por máquinas e algoritmos, deixando trabalhadores com baixas qualificações em risco. Contudo, o progresso tecnológico tem feito com que a suscetibilidade à automatização escale para tarefas que vão além da rotina, colocando de forma transversal todas as profissões em risco (Ford, 2016), alterando a natureza do trabalho e a composição de todas as ocupações (Frey & Osborne, 2013).

¹ O Taylorismo ou Administração Científica criada por Frederick Taylor caracteriza-se pelo foco nas tarefas repetitivas, específicas e executadas com a maior rapidez possível. Esta abordagem conduziu a um grande aumento da produtividade e consequente expansão da classe média e dos seus rendimentos.

² O conceito de desemprego tecnológico é utilizado para caracterizar a perda de empregos devido à substituição de mão de obra humana por máquinas (Adamczek *et al.*, 2019: 2)

Esta nova revolução tecnológica aumenta a *ansiedade da automatização* para o Estado, trabalhadores e para a economia em geral (Susskind, 2020), devido ao potencial de inúmeras tecnologias virem substituir o trabalho humano, tanto em tarefas rotineiras como em tarefas não rotineiras que exigem competências cognitivas e abstratas. Este conjunto de tecnologias é assente em importantes conceitos como a digitalização, automatização e inteligência artificial.

O conceito de digitalização ao nível do negócio é “utilizado para descrever o processo de melhoria ou mudança de modelos e processos de negócio com base em tecnologias e recursos digitais de forma a criar novas fontes de criação de valor” ou, em termos gerais, é utilizado para “descrever a tendência global de adoção de tecnologias digitais e os seus efeitos em todas as partes da sociedade” (Zande *et al.*, 2020: 32).

O termo digitalização é muitas vezes confundido com transformação digital, mecanização, automatização, industrialização ou até mesmo robotização. Contudo, Moore (2015) clarifica que a digitalização se refere ao *desenvolvimento de novas fontes de criação de valor*, enquanto os restantes se referem à *melhoria de processos existentes* (citado por Zande *et al.*, em 2020: 32).

O conceito de informatização ou computorização utilizado por Frey & Osborne (2013: 2) refere-se à informatização como sendo a automatização de ocupações através de equipamentos controlados por computadores. O dicionário de Cambridge define informatização como sendo o processo pelo qual se começa a utilizar um computador para desempenhar algo que antes era feito por pessoas ou outras máquinas.

Já a automação ou automatização, segundo Ramaswamy (2018) ocorre “quando uma máquina executa um trabalho que anteriormente era executado por uma pessoa” (citado por Peng *et al.*, 2019: 10). Este termo está relacionado com a mecanização e a substituição de trabalho humano por máquinas e refere-se ao processo de introdução tecnológica para execução automática de tarefas que foram executadas por humanos ou que são impossíveis de ser executadas por um homem (Zande *et al.*, 2020: 33), i.e., quando determinado “sistema segue um conjunto fixo de regras para executar e alcançar o seu objetivo” (Sklar, 2015, citado por Zande *et al.*, em 2020: 33).

O conceito de inteligência artificial (IA) apresenta várias definições, tanto formais como informais. Mikalef *et al.*, (2019: 267) definiram IA como sendo o “conjunto de tecnologias que conseguem simular processos cognitivos humanos, incluindo raciocínio, aprendizagem e autocorreção”. A IA apresenta várias subáreas como *Machine Learning* e *Deep Learning*, sendo por isso, referida sempre como um conjunto de tecnologias e dispositivos físicos que conseguem simular a inteligência e comportamento humano (AI Portugal 2030: 16).

No decorrer da presente investigação, o termo a ser utilizado será a “automatização de funções”. Este termo será utilizado para se referir ao desenvolvimento de novas fontes de criação de valor e/ou à melhoria de processos existentes que podem conduzir à substituição de emprego por tecnologia.

1.2. Polarização do Mercado de Trabalho

Em meados dos anos 70, o debate sobre as mudanças provocadas pela evolução tecnológica no mercado de trabalho e na sociedade ganhou importância e começou a ser defendida uma “relação de causalidade direta entre a mudança tecnológica e as alterações sofridas a nível da distribuição de rendimentos” (Acemoglu, 2002: 7), tendo como consequência o aumento da desigualdade na distribuição de rendimentos. No início dos anos 80, predominava o argumento de que as competências/qualificações e o capital eram complementares e que a evolução tecnológica aumentava a procura de profissionais qualificados (Acemoglu, 2002: 8) para rentabilizar o uso das máquinas (Susskind, 2020: 36).

Entre as décadas de 80 e 90 surgiu a tese da Mudança Tecnológica com Base nas Habilidades dos Trabalhadores (SBTC³). Esta tese defendia que a mudança tecnológica estava associada ao aumento da procura por trabalhadores com mais competências (Goos *et al.*, 2010), aumentando gradualmente a procura por trabalhadores com níveis médios e de elevadas competências (Ernst *et al.*, 2019).

Contudo, o aumento da procura por trabalhadores mais qualificados teve um grande declínio na viragem do século, provocando um retrocesso na procura por competências e um aumento da desigualdade social ao longo da distribuição de rendimento. Beaudry *et al.*, (2013) verificaram que até aos anos 2000 o aumento da desigualdade se refletia na distribuição do rendimento e na maior procura por profissionais qualificados, havendo mais emprego disponível para profissionais qualificados, com melhores rendimentos, e, por outro lado, menos procura, com salários muito baixos para os trabalhadores menos qualificados.

Estas alterações e ajustes estruturais começaram a ser estudados à luz do fenómeno da polarização. Este fenómeno é “caracterizado pelo crescimento do emprego na parte superior e inferior da distribuição de rendimentos” (Fonseca *et al.*, 2018: 317) e pela grande diminuição do emprego no meio da distribuição, favorecendo os extremos e acentuando a desigualdade na distribuição do rendimento (Adameczyk *et al.*, 2019).

³ SBTC – *Skills-Biased Technical Change*.

O extremo inferior é caracterizado por trabalhadores não qualificados com baixos salários enquanto que o extremo oposto é caracterizado por trabalhadores altamente qualificados e com elevados salários. No meio da distribuição encontra-se a classe média. A classe média é definida pela concentração da população com rendimentos próximos do salário médio onde se encontra a classe média baixa e a classe média alta que incluem diferentes grupos e subgrupos populacionais de rendimento (Chakravarty, 2015, citado por Schettino & Khan, 2020: 1), ou seja, é a parte da população que a nível de rendimento se encontra no meio entre o “pobre” e o “rico” (Schettino & Khan, 2020: 2).

A polarização tem-se vindo a verificar em diferentes países, a nível do emprego, dos salários, das competências e da educação (Autor *et al.*, 2003; Autor *et al.*, 2006; Goos *et al.*, 2010; Autor & Dorn, 2013; Fonseca *et al.*, 2018; Adamczyk *et al.*, 2019).

Autor *et al.* (2003) e Autor *et al.*, (2006) analisaram a evolução da estrutura salarial dos EUA desde 1980. Para além de verificarem que existe um aumento acentuado, nos últimos 25 anos, da desigualdade ao longo da distribuição salarial, conseguiram detetar um crescimento do emprego nos escalões superiores e inferiores de educação e uma grande diminuição nos escalões médios. Após verificarem a existência de polarização a nível dos salários e da educação procuram demonstrar a influência da evolução tecnológica na polarização do mercado de trabalho, concluindo que a tecnologia pode complementar, substituir trabalhadores ou inverter a procura por competências de acordo com as características das tarefas contidas em cada função.

Estas conclusões foram retomadas por Ernst *et al.*, (2019). Os autores defendem que a automatização e desenvolvimento de novas tecnologias introduzem mudanças estruturais que afetam o crescimento do emprego através de três canais: efeito de substituição, efeito de complementaridade de competências e efeito de produtividade. O primeiro efeito verifica-se na “substituição direta de ocupações ou tarefas que eram executadas por pessoas”, o efeito de complementaridade ocorre quando há necessidade de supervisão ou colaboração com a máquina. Por último, o efeito de produtividade ocorre quando há a “procura por preços mais baixos e aumento geral do rendimento disponível devido ao aumento da produtividade” (Ernst *et al.*, 2019: 9-10).

À semelhança dos EUA, na Europa Ocidental (Goos *et al.*, 2010), em Portugal (Fonseca *et al.*, 2018) e no Brasil (Adamczyk *et al.*, 2019; Lima *et al.*, 2019; Peng *et al.*, 2019) o fenómeno da polarização também se verificou, afetando os salários, as competências e o nível de escolarização.

Em Portugal, Fonseca *et al.*, (2018) estudaram o fenómeno com o objetivo de compreender se as forças de mercado criadas pela automatização e digitalização são prováveis de criar polarização, mesmo em países com baixos níveis de capital físico e humano, com baixos salários e com um sector dos serviços menos desenvolvido, como é o caso de Portugal. Os seus principais resultados evidenciaram que existe polarização do trabalho e dos salários em Portugal, à semelhança dos EUA, do Reino Unido e da Europa Continental. Encontraram evidências de que a polarização do emprego em Portugal foi impulsionada pela tecnologia e que esses resultados suportam a hipótese da rotinização no mercado de trabalho português, embora de forma mais suave devido às suas características económicas, tecnológicas, sociais e educacionais.

1.3. A Hipótese da Rotinização: Suscetibilidade à Automatização

Apesar de ser estudado por diversos autores, as razões para a existência do fenómeno da polarização ainda se encontram em debate. Diversos autores (Autor *et al.*, 2006; Autor & Dorn, 2013; Lopez *et al.*, 2018; Fonseca *et al.*, 2018; e Adamczyk *et al.*, 2019) integram a abordagem iniciada por Autor *et al.* (2003) no começo do século XXI. Esta abordagem defende que a polarização pode ser explicada pela evolução tecnológica relacionando-se com a hipótese de rotinização.

Esta hipótese, ao contrário da SBTC (tendência para procura de mão de obra qualificada), defende que a polarização e suscetibilidade à automatização dependem do grau de rotina contido em cada tarefa, sendo a rotinização mais relevante do que a procura por competências defendida na SBTC. Autor *et al.*, (2003) e Autor *et al.*, (2006) observaram o fenómeno da polarização e a mudança na procura de trabalho e propuseram uma nova forma de análise das alterações provocadas pela evolução tecnológica fundamentada no argumento da Mudança Tecnológica com Base na Rotinização (RBTC⁴), através do cálculo do Índice de Intensidade de Tarefas Rotineiras/ Repetitivas (RTI⁵), tornando possível determinar o grau de rotinização presente em cada tarefa⁶. Se o índice for elevado significa que existe um elevado grau de rotina/ repetição contido nas tarefas desempenhadas, o que torna maior a sua suscetibilidade à automatização (Autor & Dorn, 2013).

⁴ RBTC – *Routine-Biased Technical Change*.

⁵ RTI – *Routine Tasks Intensity Index*.

⁶ Tarefa é definida como sendo uma unidade de trabalho que produz um resultado, um bem ou serviço (*output*), sendo a habilidade a capacidade que um trabalhador adquire para desenvolver várias tarefas (Acemoglu e Autor, 2011, citados por Adamczyk *et al.*, 2019: 3).

No primeiro estudo, Autor *et al.*, (2003) pretenderam compreender como é que a evolução tecnológica alterava a procura por competências com base em dois argumentos centrais: a tecnologia/ capital computacional substitui trabalhadores que desempenham tarefas rotineiras cognitivas e manuais que podem ser decompostas em regras explícitas; complementa trabalhadores que desempenham tarefas não rotineiras (ver tabela 1.1). Concluíram que a substituição, complementaridade e procura por competências são influenciadas pelo preço do capital computacional. Verificaram que a diminuição do preço do capital computacional influenciou a procura por trabalhadores com formação superior, com a vantagem comparativa de executarem tarefas não rotineiras.

Autor *et al.*, (2006) estudaram a polarização do mercado de trabalho dos EUA de forma a compreenderem as alterações a nível da estrutura de salários e da desigualdade da distribuição de rendimento nos últimos 50 anos. Foi verificada a existência de polarização dos salários, das competências e da educação, sendo que esta é influenciada diretamente pela evolução tecnológica e indiretamente pela expansão do setor dos serviços a nível internacional. Mostraram, também, que a computadorização apresenta uma grande complementaridade com tarefas abstratas e profissões com elevados e baixos salários, ao passo que as tarefas rotineiras presentes nos trabalhos tradicionais de salários médios são diretamente substituídas pelo capital computacional.

Goos, *et al.*, (2010) estudaram a estrutura de emprego de 16 países europeus com o objetivo de desenvolver e aplicar um modelo que permitisse explicar a polarização de acordo com os efeitos da tecnologia, globalização, instituições e procura por produtos e trabalhadores. O resultado do estudo revelou que a hipótese da rotinização é o fator crucial que explica as mudanças observadas na estrutura do emprego, apoiando e reforçando o estudo desenvolvido por Autor *et al.* (2003).

Contrariamente a Goos *et al.*, (2010), Fernández-Macías & Hurley (2016) criticam a hipótese que faz a ligação entre mudanças tecnológicas, polarização e rotinização. A principal crítica que fazem à RBTC reside no próprio conceito de rotina. Os autores defendem que o conceito de rotina proposto por Autor *et al.* (2003) remete para a repetição metódica, partindo do pressuposto que esta repetição não exige esforço cognitivo (Fernández-Macías & Hurley, 2016: 3), separando rotina e cognição em diferentes dimensões na categorização de tarefas.

Identificando o que consideram ser incongruências concetuais e teóricas, Fernández-Macías & Hurley (2016) propõem uma nova operacionalização do conceito de rotina para medir e classificar as tarefas e testam 3 hipóteses que são argumentos centrais na RBTC: “tarefas rotineiras tendem a ser mais comuns no centro da distribuição; nos últimos anos, a procura por

tarefas rotineiras diminuiu em economias avançadas; a polarização é efeito da computorização” (Fernández-Macías & Hurley, 2016: 6-5). Os resultados obtidos pelos autores não vão contra a previsão de suscetibilidade à automatização da RBTC, mas chamam à atenção para a relação que é feita entre a RBTC e o fenómeno da polarização, uma vez que a polarização não é observada em todos os países da Europa como sendo efeito direto da evolução tecnológica.

Independentemente da ligação entre a RBTC e a polarização, são vários os autores (Goos *et al.*, 2010; Frey & Osborne, 2013; Fonseca *et al.*, 2018; Silva, 2018) que têm adotado e alterado a metodologia desenvolvida por Autor *et al.*, (2003) e Autor & Dorn (2013) para compreenderem o grau de suscetibilidade de cada profissão à automatização, incluindo Fernández-Macías & Hurley (2016) que referem que o cálculo do índice permite prever ou identificar o grau de suscetibilidade à automatização de cada profissão.

A metodologia de Autor *et al.*, (2003: 1284-1289) com base na premissa de que o capital computacional substituíra trabalhadores que executassem tarefas cognitivas e manuais que facilmente fossem decompostas em regras explícitas e que complementaria os trabalhadores na execução de tarefas não rotineiras que exigissem comunicação complexa e capacidade de resolução de problemas, foi seguida por Autor & Dorn (2013). Os autores procuraram compreender a polarização do mercado de trabalho nos Estados Unidos através da hipótese da rotinização. Desta forma, desenvolveram o RTI por ocupação, focando-se no ano de 1980 e no *DOT*⁷ para classificarem as tarefas como rotineiras, manuais e abstratas (ver tabela 1.1):

$$RTI_k = \ln(T_{k,1980}^R) - \ln(T_{k,1980}^M) - \ln(T_{k,1980}^A)$$

T_k^R – Tarefas rotineiras; T_k^M – Tarefas Manuais; T_k^A – Tarefas Abstratas

No mesmo ano, com base nos 2 estudos anteriores, Frey & Osborne (2013) desenvolveram uma metodologia com o objetivo de estimar a suscetibilidade à computorização de 702 ocupações dos Estados Unidos. Passaram da premissa de que as profissões que se encontravam em risco eram as que continham tarefas cujo a execução fosse decomposta em regras explícitas, para a hipótese de que o risco é transversal a todo o tipo de tarefas. Foram além da categorização de tarefas em rotina e não rotina e classificaram as tarefas como suscetíveis e não suscetíveis à automatização (ver tabela 1.2), contemplando tarefas que incluem: manipulação e perceção; inteligência criativa e inteligência social, alterando o modelo apresentado por Autor *et al.*, 2003:

⁷ *Dictionary of Occupational Titles*

$$Q = (L_S + C)^{1-\beta} L_{NS}^\beta, \beta \in [0,1]$$

L_S – Tarefas Suscetíveis; L_{NS} – Tarefas Não Suscetíveis;

$$L_{NS} = \sum_{i=1}^n (L_{PM,i} + L_{C,i} + L_{SI,i})$$

L_{PM} – Tarefas de Manipulação e Percepção; L_C – Tarefas de Inteligência Criativa;

L_{SI} – Tarefas de Inteligência Social

Frey & Osborne (2013) estimam que 47% do emprego total dos EUA se encontra em risco de automatização nos próximos dez a vinte anos. De acordo com esta metodologia, Peng, Saavedra & Albuquerque (2019), fizeram o levantamento de estudos semelhantes para diferentes países e enumeraram o seguinte: para a Finlândia, Pajarinen & Rouvinen (2014) estimaram que 35.7% do emprego total se encontra em alto risco de automatização; para a Alemanha, Brzeski e Burk (2015) sugeriram que a suscetibilidade à automatização chegue aos 59%; e Bowlis *et al.*, (2014) entre vários países da Europa determinaram que o alto risco de automatização pode variar entre os 45% até mais de 60% (citados por Peng *et al.*, 2019: 10).

Cada um destes estudos tem como ponto comum a classificação de tarefas de acordo com a descrição da profissão. Essa divisão reside em: tarefas rotineiras manuais; tarefas rotineiras abstratas; tarefas não rotineiras abstratas; tarefas não rotineiras manuais. De acordo com Goos *et al.*, (2002), Autor *et al.*, (2003) e Frey & Osborne (2013), foi elaborada a seguinte tabela (ver tabela 1.3) com a decomposição de tarefas adotada para a classificação das tarefas contidas nas ocupações estudadas no presente estudo.

Tabela 1.1: Definição de Tarefas Rotineiras e Não Rotineiras de acordo com o Dicionário de Títulos das Profissões de 1997

Autores	Tipo de Tarefas	Descrição	Subdivisão de Tarefas	Descrição
Autor <i>et al.</i> , 2003 e Autor & Dorn, 2013	Rotineiras	Tarefas que possam ser executadas por máquinas programadas por um conjunto de regras explícitas. Podem ser tarefas manuais ou cognitivas que incluem uma repetição metódica de procedimentos e que podem ser exaustivamente decompostas e descritas.	Manuais	Tarefas que incluam a movimentação ou manipulação de pequenos objetos com os dedos com rapidez e precisão
			Cognitivas	Tarefas que exigem capacidade de adaptação a situações que requerem o estabelecimento de padrões e limites
	Não Rotineiras		Analíticas	Tarefas que incluem raciocínio matemático desde operações matemáticas simples até ao desenvolvimento de análises complexas
			Interação	Tarefas que incluam adaptabilidade, responsabilidade, controlo e planeamento
			Manual	Tarefas que incluam a movimentação ou manipulação de pequenos objetos com os dedos com rapidez e precisão e com coordenação visual

Fonte: Elaboração própria com base em Autor *et al* (2003: 1283, 1323).

Tabela 1.2: Decomposição de Tarefas Não Rotineiras segundo Frey & Osborne, 2013

Autores	Tipo de Tarefas	Descrição	Subdivisão de Tarefas	Variáveis Estudadas	Descrição
	Rotineiras	Procedimentos bem definidos que podem ser executados por algoritmos	Cognitivas – Tarefas relacionadas com conhecimento Manuais - Tarefas relacionadas com trabalho físico		
	Não Rotineiras	Procedimento que não conseguem ser definidos e transcritos em código	Cognitivas - Tarefas relacionadas com conhecimento	Tarefas de Inteligência Criativa	de Capacidade para ‘pensar fora da caixa’, ser criativo na forma de apresentar soluções e resolver problemas – requer a conciliação de conhecimentos teóricos e técnicos.
Frey & Osborne, 2013				Tarefas de Inteligência Social	de Tarefas que requerem percepção social, capacidade de negociação, persuasão e inteligência emocional.
			Manuais – Tarefas relacionadas com trabalho físico	Tarefas de manipulação e percepção	de Identificação de objetos e das suas propriedades, detecção de irregularidades e capacidade de resolução de problemas identificados. Manipulação de objetos irregulares – interação entre humano, objeto e ambiente – junção da percepção e manipulação para execução de tarefas que requerem destreza de dedos, destreza manual, percepção espacial e coordenação de movimentos.

Fonte: Elaboração própria com base em Frey & Osborne (2013: 24 – 31).

Tabela 1.3: Tabela de Critérios para a classificação de tarefas

Tipo de Tarefa	Descrição	Sub Divisão do Tipo de Tarefa	Descrição	Competências Chave
Não Rotineiras	Tarefas que não conseguem ser descritas e decompostas em regras explícitas de forma a serem executadas por máquinas (Autor <i>et al.</i> , 2003: 1288).	Abstrata	Tarefas que requerem raciocínio matemático, capacidade de análise, controle e planejamento social, capacidade de negociação, persuasão e inteligência emocional. Capacidade de adaptação, pensamento crítico e resolução de problemas. (Frey & Osborne, 2013: 24-31)	Resolução de problemas complexos; Pensamento crítico; Capacidade de Tomada de decisão; Percepção social; orientação para serviços; Assistência e cuidado de outros; Estabelecer e manter relações interpessoais; Originalidade; Escuta ativa; Pensamento estratégico; Persuasão; Negociação; Monitorização; Coordenação; Gestão de recursos financeiros/ materiais/ humanos; Organização, Planejamento e Priorização de trabalho; Interpretação de informação; Expressão e compreensão oral e escrita...
		Manual	Execução de tarefas que incluam movimentação ou manipulação de pequenos objetos com destreza e rapidez de mãos e dedos bem como, precisão e coordenação visual (Autor <i>et al.</i> , 2003: 1283, 1323).	Identificação de objetos e das suas propriedades; deteção de irregularidades e capacidade de resolução de problemas identificados; Manipulação de objetos irregulares – interação entre humano, objeto e ambiente – junção da percepção e manipulação para execução de tarefas que requerem destreza de dedos, destreza manual, percepção espacial e coordenação de movimentos.
Rotineiras	Tarefas que podem ser executadas por máquinas de acordo com regras explícitas. São tarefas cognitivas ou manuais que requerem uma repetição metódica de procedimentos. (Autor <i>et al.</i> , 2003: 1288)	Rotineira Cognitiva Rotineira Manual	Execução de tarefas repetitivas que requerem competências cognitivas (Goss <i>et al.</i> , 2002: 18) Execução de tarefas repetitivas que requerem movimentação e manipulação de objetos através de força física (Goss <i>et al.</i> , 2002: 18)	Monitorização de Operações; Controle de Operações; Análise de Controle de Qualidade; Inspeção de equipamentos, materiais e estruturas; Elaboração de inventários; Força de braços; Destreza de mãos; Destreza de dedos; Força estática, dinâmica e explosiva

Fonte: Elaboração própria com base em Autor *et al.* (2003: 1283, 1288, 1323); Goos *et al.* (2002: 18-19, 73); Frey & Osborne (2013: 24-31)

Capítulo 2 - Administração Pública e a Evolução Tecnológica

2.1. Evolução Tecnológica na Administração Pública e nas Autarquias Locais

A adoção das tecnologias de informação e comunicação (TIC) por parte do sector público iniciou-se por volta dos anos 70, mas generalizou-se à escala global nos anos 90 devido à necessidade de regulamentar o uso da tecnologia no sector privado e na administração pública e à urgência em processar e armazenar grandes quantidades de dados (Liu & Yuan, 2015: 142). Ainda assim, só no século XXI é que a comunidade académica se começou a debruçar mais sobre esta temática (Liu & Yuan, 2015; Sousa *et al.*, 2019; Mikalef *et al.*, 2019).

Entre os anos 80 e 90 a reforma das organizações públicas ganhou uma grande visibilidade a nível internacional, surgindo a abordagem da Nova Administração Pública, vista como a adaptação de técnicas de gestão do sector privado ao sector público (Reis *et al.*, 2019). O acesso à informação e aos estudos que existem referentes ao sector privado facilitam a previsão e a antecipação de problemas que possam acontecer na adoção tecnológica para a Administração Pública.

Liu & Yuan (2015: 145-147) analisaram a evolução da adoção das TIC na Administração Pública nos últimos 25 anos e categorizaram-na em 5 fases críticas do desenvolvimento e uso da tecnologia:

- 1ª fase - Antes dos anos 90, as TIC eram utilizadas como ferramentas estatísticas para arquivar, catalogar e partilhar informação interna, o que permitiu a melhoria da qualidade de dados, alinhamento de normas internas e o desenvolvimento de novas estruturas de funcionamento, através do cumprimento de regras.
- 2ª fase - A partir dos anos 90 as TIC deixaram de ser utilizadas para uso exclusivo interno e começaram a ser usadas para partilha de dados e transferência de ficheiros entre departamentos e regiões, para especialização dos sistemas públicos de informação e para o acesso a serviços e informação pública *online*. O aumento da quantidade de informação disponível, os computadores pessoais, a *intranet*, os *emails* e a expansão dos *websites* começaram a tornar os benefícios das TIC evidentes, através da melhoria da eficiência e eficácia dos serviços públicos e administrativos que, por sua vez, tornaram os novos funcionários públicos dependentes das TIC para a execução de tarefas rotineiras (Liu & Yuan, 2015: 146).
- 3ª fase – Entre meados dos anos 90 até 2005, a tecnologia começou a desempenhar um papel de relevo na transformação da prestação de serviços públicos e no desenvolvimento da democracia, aumentando a interação e a colaboração entre o sector público e sector

privado através de plataformas de entrega de serviços e da adoção de princípios associados ao compromisso democrático.

4ª fase – Entre 2005 e 2008, o desenvolvimento foi focado na dinâmica entre infraestruturas para a melhoria da prestação de serviços e desenvolvimento democrático, começando a descentralização e a promoção de políticas orientadas para o cidadão, melhorando a transmissão e o acesso de informação entre serviços administrativos e a prestação de serviços públicos.

5ª fase – O período de 2009 até ao presente é pautado pela expansão da *Cloud* e da *Big Data* que começaram a incidir diretamente na integração de informação e na interação e na participação pública, tornando-se a estrutura base da gestão da Administração Pública. O aumento da comunicação em tempo real, a descentralização e o aumento da transparência aumenta a interação com os cidadãos permitindo-lhes uma avaliação mais eficaz do contrato social que mantém com as administrações públicas.

Esta síntese de Liu & Yuan (2015) é um ponto de partida para aprofundar a temática deste trabalho. É relevante salientar que esta evolução varia de país para país e que, atualmente, existem países em diferentes fases de evolução do e-governo⁸. Os impactos da evolução tecnológica devem ser avaliados de acordo com fatores internos e externos que passam não apenas pela aquisição de determinado *software* e *hardware*, mas também por fatores associados à mudança de processos organizativos e institucionais a todos os níveis da administração (Gatautis, 2008).

Danziger & Andersen (2002) e Andersen *et al.*, (2010), estudaram o impacto das TIC e do e-governo na AP e identificaram quatro domínios com 22 categorias de impacto das TIC no sector público (ver tabela 2.1). Os quatro domínios dizem respeito às capacidades, interações, orientações e distribuição de valor:

Capacidades – “os impactos sobre as capacidades avaliam a forma como as TIC afetam o ambiente de determinada unidade política, com objetivo de controlar possíveis efeitos e extrair valor desse ambiente” (Andersen *et al.*, 2010: 566). Esta categoria passa pela qualidade de informação, eficiência e eficácia.

⁸ e-Governo é definido pelo uso das TIC para a prestação de serviços públicos com capacidade para atuarem e serem aplicadas a vários níveis: internacional, nacional, regional e local (Gatautis, 2008: 18). O e-governo pode estar associado a 3 impactos: e-comércio – a troca de serviços e dinheiro entre governo e cidadãos; e-pesquisa – o uso da internet pelos cidadãos como um recurso de informação; e-democracia – uso das TIC para participação política (Thomas & Streib, 2005, citados por Andersen *et al.*, 2010: 565).

Interações – “os impactos nas interações entre as unidades políticas avaliam como as TIC afetam os padrões de poder e controlo, a comunicação entre as unidades, a coordenação de tarefas ou políticas e a cooperação” (Andersen *et al.*, 2010: 566).

Orientações – “os impactos nas orientações medem de que forma as TIC afetam as considerações cognitivas, afetivas e avaliativas da unidade política” (Andersen *et al.*, 2010: 566).

Distribuição de valor – os impactos na distribuição de valor procuram medir se determinado ator político experiênciava uma mudança de valores que pode ser atribuída à utilização das TIC (Andersen *et al.*, 2010: 566).

Alguns resultados do estudo evidenciam que em geral os impactos do e-governo são positivos, especialmente na entrega de benefícios, com particular ênfase nas categorias de interações e orientações, tanto entre o governo e os cidadãos como entre o governo e o sector privado. Dentro das capacidades é de destacar os benefícios na eficiência, especialmente na melhoria no acesso a dados e qualidade dos mesmos. Contudo, a nível da eficiência os domínios que dizem respeito à redução de *staff* e economia de tempo e, a nível da eficácia nos domínios da melhoria de planeamento os resultados são mais negativos. Os autores destacam ainda que o e-governo consegue reduzir significativamente a corrupção e que, se torna numa importante ferramenta para melhorar o governo e os serviços públicos da AP (Andersen *et al.*, 2010: 576).

Analisando o estudo de Andersen *et al.* (2010), Gatautis *et al.* (2015: 468) propuseram quatro dimensões nas quais assenta o impacto das TIC no sector público: capacidades, interações, promoção da democracia e envolvimento com os cidadãos e inovação. A dimensão das capacidades assenta na qualidade da informação, eficiência e eficácia. As interações consistem na coordenação entre o sector privado e o cidadão, bem como coordenação de parceiros e controlo organizacional. A dimensão da promoção da democracia e envolvimento com os cidadãos centra-se nas oportunidades de vários *stakeholders*, envolvimento dos cidadãos na formulação política e na melhoria do desenvolvimento de processos políticos. Por último, a inovação considera os novos produtos, serviços e processos e a melhoria de produtos e serviços existentes.

Tabela 2.1: Categorias e Domínios do Impacto das TIC e do e-governo na Administração Pública

Categorias	Subcategorias	Domínios
Capacidades	Qualidade de Informação	1. Acesso a dados
		2. Qualidade de dados
	Eficiência	3. Ganhos de produtividade
		4. Redução/ Substituição de <i>Staff</i>
		5. Melhoria de controlo
		6. Medidas de economia de tempo
	Eficácia	7. Melhoria do processo de decisão
		8. Melhoria dos serviços e produtos
		9. Melhoria no planeamento
Interação		10. Melhoria da coordenação/ cooperação
		11. Interação entre sector público e cidadãos
		12. Interação sector privado – sector público
		13. Interação cidadão-cidadão
		14. Controlo e poder organizacional
Orientações		15. Ênfase no critério qualidade
		16. Problemas estruturais
		17. Maior discrição
Distribuição de Valor		18. Proteção e melhoria da esfera privada
		19. Satisfação e enriquecimento no trabalho
		20. Alargamento do trabalho
		21. Proteção dos direitos legais
		22. Melhoria de padrões na saúde, segurança e bem-estar

Fonte: Danziger & Andersen, 2002: 596.

A nível local a evolução da AP está relacionada com o conceito e-cidade. Este conceito refere-se à partilha de informação e à possibilidade de inclusão ativa dos cidadãos na vida social e política de cada cidade (Gatautis, 2008: 26). À semelhança do e-governo, também é difícil medir-se o impacto da evolução tecnológica a nível local.

Neste sentido, tonam-se relevantes os estudos que são realizados a nível local para melhor compreendermos estes impactos. São exemplos disso os trabalhos realizados por: Nicholls (2019) que procurou compreender a relação entre o custo e a eficácia num estudo de caso sobre as autoridades locais Inglesas; López-López *et al.*, (2018) que procuraram medir a relação entre e-governo, transparência e reputação do governo local Espanhol; Çelik (2020) que estudou o impacto da tecnologia no emprego local da Turquia; os trabalhos realizados em Portugal por Dias e Costa (2010) e Dias e Gomes (2014) para compreender a evolução da maturidade do e-governo local em Portugal.

A relação entre o custo e o benefício é uma questão que ainda não consegue ser respondida com clareza para o sector público (Wynen & Verhoest, 2013, citados por López-López *et al.*, 2018), o estudo de Tom Nicholls (2019) revelou que não há evidências que suportem a relação de custo – benefício com o uso da *web* nos governos. Isto acontece porque é difícil avaliar o que se traduz em receitas no sector público, enquanto que no sector privado esta análise é realizada através dos dados das receitas. Este resultado sugere que os benefícios no sector privado e no sector público não devem ser medidos de forma similar. Os benefícios para o sector público terão que ultrapassar necessariamente a esfera financeira, uma vez que os seus objetivos não passam, maioritariamente, pela captação de receitas, mas pela prestação de serviços públicos cada vez de maior qualidade.

Os resultados do estudo de López-López *et al.* (2018: 281) referem que a “reputação tem um impacto real no desempenho económico, na confiança dos cidadãos no governo e, na vontade do cidadão usar serviços do e-governo”. A reputação afeta os negócios, o investimento, o turismo e os cidadãos de determinado município. Encontraram evidências de que existem 3 formas de relação entre transparência⁹, reputação e o grau de desenvolvimento do e-governo local. O grau de transparência influencia a reputação da autoridade local; a transparência é influenciada pelo nível de serviços do e-governo local e existem ainda algumas evidências de que existe uma relação direta entre o nível de e-governo e a reputação, com uma via de efeito indireto na transparência mais significativo.

Relativamente à relação entre emprego e tecnologia, existem duas visões diferentes na literatura. Por um lado, existe a visão da transformação e ajuste do mercado de trabalho na criação de novos empregos para as novas gerações, por outro lado, a visão da economia do trabalho defende que a tecnologia substitui o capital humano, havendo destruição do emprego à escala global (Çelik, 2020: 412-413).

Çelik (2020: 426) estudou o impacto da tecnologia no emprego da Turquia a nível regional entre o período de 2010 e 2017, tendo em conta 12 regiões. Concluiu que o investimento em I&D está positivamente relacionado com o emprego qualificado (ensino superior), principalmente com o género masculino com ensino superior. Destacou que à medida que o investimento em tecnologia for aumentando, maior vai ser o impacto negativo nos profissionais não qualificados, havendo necessidade de requalificar profissionais. Identificou ainda que existem diferenças de investimento em tecnologias de acordo com as regiões.

⁹ A transparência pode ser definida como a disponibilidade para dar informação (Grimmelikhuisen e Welch, 2012), essa informação permite que os cidadãos tenham visibilidade sobre o funcionamento do Estado (Meijer, 2013) (autores citados por López-López *et al.*, 2018, 278-279).

Os estudos realizados em Portugal, por Dias & Costa e Dias & Gomes (2014) também verificaram que existem diferenças entre os 308 municípios portugueses, que derivam da sua dimensão e que, essas diferenças vão aumentando ao longo do tempo. Os autores destacaram que entre os anos de 2010 e 2013 os resultados de investimento no e-governo melhoraram em alguns municípios, mas que também piorou noutros. Em geral, o e-governo/e-cidade local em Portugal mantém-se em desenvolvimento, mas a maior concentração de investimento reside em melhorias simples ao nível da informação, em detrimento do investimento em medidas mais complexas relacionadas com os serviços e a participação dos cidadãos.

2.2. Medidas de Modernização da Administração Pública Local Portuguesa

Portugal continental é constituído por 308 municípios com autonomia política, financeira e administrativa. Cada município é governado pela Assembleia Municipal e pela Câmara Municipal liderada por um(a) Presidente de Câmara. Portugal tem promovido programas de modernização da AP e iniciativas de e-governo/e-cidade a nível central e local. A participação nestes programas é facultativa e a decisão de participação depende de cada autarquia.

Exemplo de algumas iniciativas e programas são as Cidades Digitais (1998 – 2002), Cidades e Regiões Digitais (2003 – 2006), a criação da AMA – Agência para a Modernização Administrativa¹⁰ (2007), o programa SIMPLEX¹¹ (2008 – 2011; 2016; 2020-2021) e a Estratégia para a Inovação e Modernização do Estado e da Administração Pública¹² (2020-2023).

Estas iniciativas e programas têm como objetivo promover o e-governo local, desde a sua base a medidas programáticas concretas. Um dos exemplos de apoio a estes programas é a AMA – Agência para a Modernização Administrativa – que visa a promoção e desenvolvimento da modernização administrativa em Portugal através de três eixos: atendimento, transformação digital e simplificação. O programa SIMPLEX foi desenvolvido como uma estratégia de modernização administrativa transversal ao Governo e serviços da administração pública central e local com impacto para as empresas, cidadãos, administração interna, funcionários públicos, instituições de ensino superior e para a sociedade civil.

Academicamente têm vindo a ser publicados alguns estudos relativamente ao e-governo local, contudo, até 2013 ainda não haviam estudos que contemplassem todos os municípios ou

¹⁰<https://www.ama.gov.pt/web/agencia-para-a-modernizacao-administrativa/governo-eletronico> consultado a 16 de novembro de 2020.

¹¹ <https://www.simplex.gov.pt/> consultado a 16 de novembro de 2020.

¹²<https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/comunicacao/documento?i=estrategia-para-a-inovacao-e-modernizacao-do-estado-e-da-administracao-publica-2020-2023> consultado a 16 de novembro de 2020.

todas as dimensões do e-governo. Neste seguimento, como apresentado anteriormente, Dias e Costa (2013: 2-7) procuraram analisar os *websites* dos municípios portugueses para caracterizar o grau de maturidade do desenvolvimento do e-governo em cada município até ao ano de 2010, através de um modelo tridimensional, contemplando as seguintes dimensões: informação – grau de acesso a informações governamentais; serviços – serviços eletrónicos disponíveis; participação – grau de participação do cidadão em decisões políticas. Mais tarde, Dias e Gomes (2014) procuraram compreender a evolução do grau de maturidade do e-governo local comparando os resultados de 2010 com os novos dados referentes ao ano 2013.

Fernandes e Barbosa (2016) resumiram a experiência de Portugal na implementação de políticas do e-governo, desde a adoção tecnológica e reforma administrativa à inovação de processos. Os autores referem que Portugal é um “pioneiro silencioso”, com políticas bem definidas e consistentes ao longo do tempo. Contudo, apontam que o maior desafio reside na dificuldade em financiar os investimentos tecnológicos, o que se pode traduzir num desafio para o futuro.

Desta forma, apesar de Portugal ter programas e políticas bem definidas relativamente à modernização da AP Portuguesa e ir ao encontro da Agenda Digital Europeia da União Europeia nas três principais linhas de ação – serviços centrados no cidadão, simplificação administrativa e construção de uma AP integrada e interconectada –, é importante ter em linha de conta que futuramente a dificuldade em financiar novos programas pode ser uma limitação (Fernandes e Barbosa, 2016: 80) ao prosseguimento destas experiências.

Não obstante o desenvolvimento do e-governo nas últimas décadas, comparando o desenvolvimento do governo central com o desenvolvimento do governo local percebe-se que o governo local se encontra subdesenvolvido, pelo menos a nível da entrega de serviços eletrónicos (Dias e Costa, 2013: 21-22). Os estudos de Dias e Costa (2013) e Dias e Gomes (2014), mostram que existem evidências de que os fatores socioeconómicos influenciam o desenvolvimento do e-governo nos municípios portugueses, destacando que os seguintes fatores são indicadores que influenciam diferentes dimensões do desenvolvimento do e-governo local em Portugal: a dimensão do município em termos de população residente e recursos disponíveis; a participação em programas de modernização da AP, principalmente de pequenos e médios municípios com recursos limitados e as taxas de abandono escolar.

2.3. Progresso Tecnológico – Sector Público Vs. Sector Privado

A “perceção do sector público é que muitas vezes fornece uma estrutura regulamentar para a inovação no sector privado e que, por outro lado, reage como um recetor passivo às inovações

do sector privado” (Windrum, 2008, citado por Bloch & Bugge, 2013: 1). Esta afirmação refere-se à própria estrutura hierarquizada e cultura burocrática da Administração Pública que acaba por conferir uma estrutura de decisão mais lenta ao sector público, quando comparado com o sector privado (Goh & Arenas, 2020).

Por outro lado, as características do sector privado como sejam as pressões competitivas do mercado de trabalho, a cultura de flexibilidade e menos burocrática e os seus valores de criação de lucro, competitividade, relação com o cliente e criação de receita fazem com que a adoção das TIC e adaptação à evolução tecnológica seja mais rápida (Goh & Arenas, 2020), tornando o processo de implementação e adoção das TIC mais flexível e ágil. A própria utilização das TIC faz com que os processos de negócio se tornem mais eficientes e que as tecnologias se tornem um fator chave para a otimização e criação das cadeias de valor internas e externas (Gatautis *et al.*, 2015).

Para além destas diferenças, que justificam o desfasamento temporal da adoção tecnológica entre sector público e privado, Hofmann & Ogonek (2018: 127) referiram que para se estudarem os dois setores devem ter-se em conta 3 fatores essenciais que os diferenciam e que dificultam a adoção de medidas implementadas no sector privado por parte do sector público. Em primeiro lugar, as organizações privadas são geridas por acionistas e *stakeholders*, enquanto o sector público é governado por membros da comunidade política. O segundo fator diz respeito ao financiamento. Enquanto as oportunidades de financiamento do sector privado derivam dos consumidores, no sector público os impostos são a principal fonte de receita. Por último, as organizações públicas são controladas por forças políticas e as privadas pelas forças de mercado.

Se olharmos para o objetivo principal do sector público – aumentar o valor público¹³ – percebe-se que esta é uma diferença relevante e que torna a AP muito diferente do sector privado, uma vez que não é regulada pelas estruturas de mercado e não é orientada para a criação de lucro (Bloch & Bugge, 2013). Uma das maiores dificuldades é que, muitas das vezes para aumentar o investimento numa área diminui-se o investimento noutras e isto cria conflitos de valor dentro da AP (Goh & Arenas, 2020). Para aumentar o investimento em TIC na AP e se alcançar o retorno desejável é necessário resolver estes conflitos e encontrar estratégias que permitam que o Governo melhore o desempenho das organizações públicas.

¹³ Entenda-se por valor público os direitos, benefícios e privilégios que os cidadãos devem ter; a obrigação que os cidadãos têm para com a sociedade, Estado e com o outro; princípios pelos quais cada governo e políticas devem ter como base (Bozeman, 2007, citado por Goh & Arenas, 2020), com foco nos valores de legitimidade, legalidade, responsabilidade e justiça (Goh & Arenas, 2020).

Bloch & Budgge (2013) discutiram a inovação no sector público e os pontos comuns com o sector privado de forma a compreender se as bases estruturais originais da esfera privada se tornam numa extensão para o sector público. Os autores identificaram que existem termos e conceitos comuns à inovação e à inovação de processos no sector público e no sector privado devido à importância da prestação de serviços nos dois sectores. Contudo, dada natureza do sector público os resultados sugerem que é importante avaliar também o papel dos mandatos políticos e a importância dos fatores internos que podem funcionar muitas vezes como obstáculos à introdução de novas tecnologias e processos inovadores.

Enquanto a inovação no sector privado se foca na mudança e implementação através de decisores de negócio que têm como objetivo melhorar as operações de negócio, no sector público é diferente. A inovação no sector público depende dos períodos dos mandatos e estes podem ser revertidos num curto espaço de tempo, muitas vezes colocando em causa processos iniciados por outra abordagem política.

Mais tarde, Gatautis, *et al.*, (2015) procuraram compreender os impactos das TIC contrapondo as perspetivas do sector privado com as do sector público, analisando os benefícios económicos gerais e os de cada sector de forma a conseguirem avaliar esse impacto. Os autores concluíram que existem impactos comuns aos dois sectores que incluem o aumento da produtividade e eficiência e o crescimento e desenvolvimento económico, mas que, no sector público, estes impactos se traduzem na oportunidade de aumentar a qualidade da entrega de serviços, na redução de custos, no aumento da transparência e na eficácia e eficiência, aumentando a criação de valor público.

Até ao momento, considerado o quadro teórico atual, pode-se afirmar que a AP ainda se encontra numa fase embrionária da introdução das tecnologias características da nova revolução tecnológica. Através do paralelismo que é possível criar entre a evolução tecnológica no sector privado e no sector público, consegue-se ir um pouco mais além e extrapolar o quadro atual do sector público a nível dos efeitos esperados.

Se, como vimos no capítulo anterior, a evolução tecnológica no sector privado conduz ao aumento da automatização de tarefas e redução do emprego a curto prazo, então podemos aferir que também irá haver perda de emprego público na próxima fase de adoção tecnológica por parte da AP, tal como conclui Reis *et al.*, (2019) no seu estudo sobre os impactos da IA na Administração Pública, afirmando que a tendência geral é a da substituição de empregos públicos por máquinas. Contudo, os fatores que diferenciam o sector privado do sector público podem interferir neste paralelismo quando se trata da perda de emprego público. A próxima secção procura clarificar uma diferença importante que sugere que a evolução nos dois sectores,

apesar de similar numa primeira fase – a fase de introdução de tecnologia que melhora produtos e processos, mas sem perda de emprego – pode ser significativamente diferente numa segunda fase, a fase em que essas melhorias de produtos e de processos se faz com redução de emprego.

2.4. A Competição, Construção e Manutenção do Poder no Sector Público Local

A construção e a manutenção do poder têm lógicas diferentes no sector privado e no sector público, facto que pode ter implicações relevantes no tema em análise. No sector privado, as empresas concorrem pelos consumidores em termos globais e a manutenção do poder empresarial faz-se através da obtenção de níveis elevados de produtividade e de resultados financeiros, o que pode permitir sacrificar emprego local/regional em função dos resultados. Nas empresas se o emprego diminuir por via de processos de automatização de tarefas com consequentes acréscimos de produtividade e de resultados financeiros, essa empresa pode tornar-se ainda mais competitiva em termos globais e o poder empresarial será consolidado em vez de diminuído. Por outro lado, o sector público, concorre pelos cidadãos (e empresas) em termos locais e os resultados – cuja métrica se afasta substancialmente da do sector privado – são relevantes, mas são, indiretamente e de forma nunca explícita, ponderados pelo sacrifício de emprego que, no caso das autarquias locais é na sua maioria e por definição, de âmbito local. A manutenção do poder na administração pública é também uma função da criação e da manutenção do emprego. Esta relação entre a natureza da competição e a forma de manutenção do poder é, na nossa perspectiva, muito relevante sendo uma das diferenças que se podem vir a encontrar para a introdução de tecnologia que conduza à perda de emprego entre o sector público e o sector privado. Enquanto que no sector privado o emprego é um fator de produção (um *input*) que é utilizado para atingir um conjunto de resultados, na administração pública o emprego é não só um *input*, mas, simultaneamente, um *output* (um resultado) da administração pública local.

É nossa convicção que este aspeto será tanto mais relevante (na dificuldade de substituição de tecnologia por emprego) quanto maior for o peso do emprego da administração pública local no emprego total local. Em última instância, a tecnologia não vota e não elege autarcas.

A competição a nível das autarquias locais passa pelos diferentes atores a partir dos quais o município se compara e diferencia dos outros municípios. Os municípios competem entre si por turistas, por habitantes e por potenciais habitantes e empresas. Na qualidade de organização, compete com outras organizações municipais por funcionários, utilizadores dos serviços municipais e pela redução do número de desempregados. A nível democrático competem com outras comunidades democráticas por eleitores, futuros eleitores e parceiros políticos (Wæraas

et al., 2015: 1287). Wæraas *et al.*, (2015: 1289-0, 1292) reforçam que: enquanto cidades os municípios competem com outras cidades a nível local e global, dentro e fora do país, para atraírem e reterem recursos, produtos e capital. Como organizações “os municípios competem com outros municípios em relação a reputação, capital humano, recursos financeiros e cultura organizacional, bem como por recrutamento e funcionários públicos” (Wæraas *et al.*, 2015: 1290). Como instituições políticas, os atores políticos competem por poder, competem para “vender” as suas estratégias políticas e atrair eleitores dentro e fora de cada município.

Desta forma, percebe-se a importância da criação e da manutenção do emprego público na administração pública local e nas suas lógicas de manutenção do poder. O emprego permite que os territórios se tornem competitivos e que se exerça o poder político, a eleição e eventual reeleição, pois só desta forma será possível implementar as estratégias políticas praticadas pelos diferentes partidos. Desta forma, como se referiu o emprego pode ser visto como um *input* e, simultaneamente, como um *output* da administração pública local.

Esta nova fase da evolução tecnológica – a passagem da evolução tecnológica que produz melhoramentos sem perda de emprego para uma fase em que esses melhoramentos são feitos à custa de emprego - pode “quebrar” o paralelismo (ainda que dessincronizado) que tem existido entre o sector privado e o sector público a nível dos efeitos da adoção tecnológica. Para além do fator temporal que diferencia a evolução de adoção tecnológica do sector privado e do sector público, nesta nova fase, as diferenças entre a natureza da competição e a manutenção do poder da esfera privada e da esfera pública podem ser mecanismos que, a curto prazo, podem condicionar os processos de automatização de tarefas nas autarquias locais.

Para além deste fator, outra dimensão de análise pode desempenhar um papel importante nas diferenças esperadas entre os dois sectores. Esta dimensão é aquilo que se designou neste trabalho por “legislação laboral”, mais flexível no sector privado no que diz respeito a contratações e despedimentos

Apesar do Código Trabalho (CT) e do Código das Contratações Públicas (CCP) e Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LGTFP) estarem equiparados em algumas matérias, as matérias fundamentais de admissão e despedimento ou demissão de trabalhadores ainda se encontra com diferenças que tiram flexibilidade à AP ou, por outro lado, conferem mais proteção aos funcionários públicos do que aos funcionários do sector privado em caso de despedimento.

A admissão de trabalhadores na AP Portuguesa ocorre, normalmente, por via de concursos¹⁴ e a admissão de trabalhadores no sector privado dá-se pela da celebração de contrato de trabalho¹⁵ através das suas diferentes modalidades. Esta diferença faz com que o processo de contratação no sector público seja mais moroso do que no sector privado.

Para a demissão ou despedimento de funcionários públicos existem regimes diferentes para extinção de vínculo¹⁶: a) Caducidade; b) Acordo; c) Extinção por motivos disciplinares; d) Extinção pelo trabalhador com aviso prévio; e) Extinção pelo trabalhador com justa causa. Os funcionários com “vínculo vitalício” só podem ser despedidos se violarem o Estatuto Disciplinar ou se os seus resultados se traduzirem em duas avaliações negativas. Os funcionários contratados podem ser despedidos por não adaptação ao posto de trabalho ou, em caso de despedimento coletivo. Em suma, na função pública a demissão ou despedimento só se aplica em casos graves decorrentes de comportamentos que tornem a relação laboral entre o indivíduo e o Estado inviável.

Por outro lado, no sector privado, o Código do Trabalho prevê diferentes modalidades de cessação do contrato de trabalho¹⁷: a) Caducidade; b) Revogação; c) Despedimento por facto imputável ao trabalhador; d) Despedimento coletivo; e) Despedimento por extinção de posto de trabalho; f) Despedimento por inadaptação; g) Resolução pelo trabalhador; h) Denúncia pelo trabalhador. As diferentes modalidades conferem mais liberdade ao empregador para adaptar o despedimento de funcionários do sector privado ao tipo de contrato celebrado.

Desta forma, identificámos dois fatores que podem condicionar os processos de automatização de tarefas na função pública: a relação entre a natureza da competição e a manutenção do poder e a legislação laboral.

¹⁴ “Todos os cidadãos têm o direito de acesso à função pública, em condições de igualdade e liberdade, em regra por via de concurso”, Constituição da República Portuguesa, Artigo 47.º alínea 2.

¹⁵ Código do Trabalho, Artigo 11.º. – Noção de Contrato de Trabalho; Secção IX – Modalidades de Contrato de Trabalho.

¹⁶ Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas, Capítulo IX, Artigo 289.º - Formas de extinção do vínculo de emprego público.

¹⁷ Código do Trabalho, Artigo 340.º

Capítulo 3 – Estudo Empírico

3.1. Objetivos, Perguntas e Hipóteses de Investigação

Em que medida é que a suscetibilidade de “automatização de tarefas” no sector privado e na administração pública local é similar? Quais os mecanismos que condicionam – tornando-os mais lentos – os processos de “automatização de tarefas” nas autarquias locais e diferenciam o sector privado do sector público local?

Estas foram as questões centrais que guiaram esta investigação. Tendo em conta os impactos da evolução tecnológica ao nível do emprego, das competências, salários e escolaridade, foi estudado o fenómeno da polarização e a hipótese da rotinização com o objetivo inicial de calcular a percentagem de tarefas abstratas, manuais e rotineiras contidas nas atividades das ocupações da CMT. Partindo do pressuposto que a evolução tecnológica tem impactos a nível da perda do emprego (por exemplo o estudo de Frey & Osborne, 2013, sugere que irá haver uma redução de 46% no emprego privado dos EU), o objetivo desta primeira fase do estudo é compreender se existe um elevado risco de “automatização de tarefas” na AP Local, associado a elevados graus de rotina que possam estar contidos nas tarefas dos funcionários públicos.

Desta forma, surge a primeira hipótese de investigação, que pretende calcular se a rotinização de tarefas é semelhante entre o sector privado e o sector público local.

Hipótese I: A probabilidade de rotinização de tarefas é similar entre o sector privado e a administração pública local.

Considerando que a suscetibilidade à “automatização de tarefas” introduz questões como a perda de emprego privado e público, pretendemos compreender quais os efeitos da evolução tecnológica ao nível do emprego público local, sem que para tal se avalie diretamente ou quantifiquem as perdas ou os ganhos de empregos públicos. Com a nossa segunda questão de investigação, (quais os mecanismos que condicionam os processos de “automatização de tarefas” nas autarquias locais?) pretende-se identificar os mecanismos condicionadores dos processos de “automatização de tarefas” que diferenciam o sector privado do sector público local, de acordo com a visão de Presidentes de Câmaras Municipais e os seus respetivos Diretores(as) de Recursos Humanos.

Defende-se que os efeitos da automatização não são similares, pelo menos a médio prazo, entre o sector privado e o sector público local, porque existem mecanismos que atuam de forma diferente na esfera privada e na esfera pública e que condicionam a adoção tecnológica por parte das autarquias locais e tornam os efeitos da “automatização de tarefas” diferentes para o sector privado e para o sector público.

Desta forma, defendemos que existem dois mecanismos que diferenciam o sector privado do sector público local, no sentido de atrasarem a adoção de tecnologias com consequente perda de emprego no sector público. A fundamentação é a seguinte:

1. Natureza da Competição e Manutenção do Poder

As diferenças entre o sector público local e o sector privado, no que diz respeito à relação entre a natureza da competição e a manutenção do poder, condicionam os efeitos de uma probabilidade de automatização similar. Este mecanismo sugere que o sector público local será mais lento a adotar tecnologias que conduzam a uma perda visível de emprego público local. Este mecanismo poderá funcionar como um obstáculo à adoção de tais tecnologias.

Uma empresa pode tornar-se mais competitiva e consolidar o seu poder através de acréscimos de produtividade e ganhos financeiros decorrentes de processos de automatização que conduzam à diminuição do emprego. Por outro lado, um município local aumenta a sua competitividade através da sua capacidade de atração e retenção de cidadãos (turistas e empresas) e, consolida o seu poder através dos votos dos cidadãos.

Consequentemente, a relação entre a competição e a manutenção do poder no AP Local depende da capacidade de criação e manutenção do emprego local (emprego como *input* e *output*) e, esta relação pode tornar-se tanto mais relevante quanto maior for o peso do emprego público local no peso local de determinada região.

Desta forma, pretende-se compreender através da visão de decisores políticos e da visão de técnicos de RH se a adoção de processos de automatização de tarefas é condicionada pela natureza da competição e manutenção do poder e se, a importância do peso do emprego público no emprego total da região aumenta a dificuldade de implementação desses processos que conduzem à diminuição do emprego público local.

2. Legislação Laboral

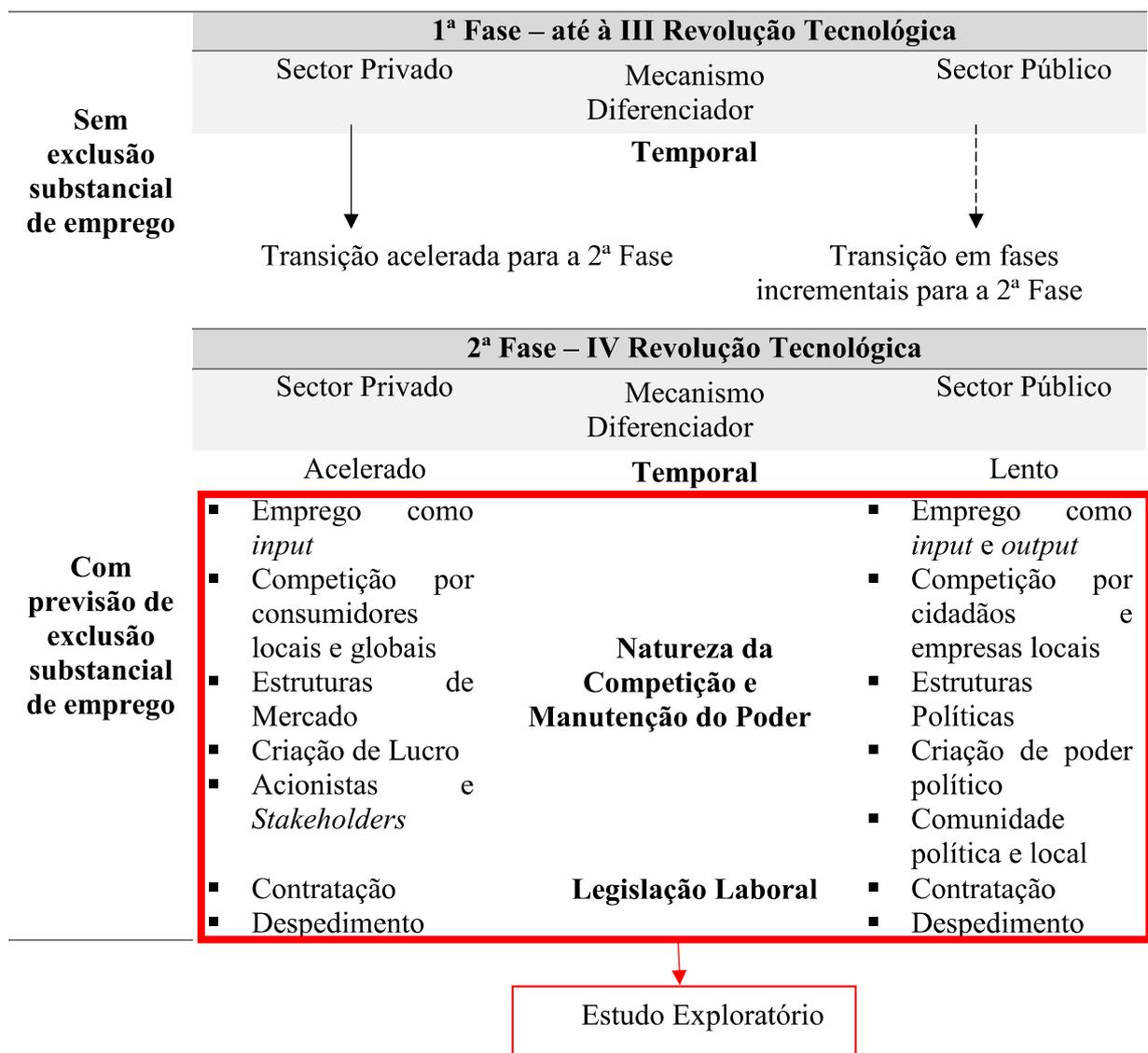
O Código do Trabalho (CT) e o Código dos Contratos Públicos (CCP)/Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LGTFP) já se encontram equiparados em várias matérias, contudo, os regimes de contratação e despedimento permanecem diferentes, retirando alguma “flexibilidade” ao sector público para diminuir o emprego. Desta forma, procurar-se compreender, através da visão estratégica de decisores políticos e da visão operacional da área de RH, se as diferenças na legislação laboral face aos regimes de contratação e despedimento, condicionam a implementação de processos de automatização de tarefas por parte da AP local.

A nossa segunda hipótese de investigação sugere que estes dois mecanismos mencionados conduzem a efeitos diferentes, decorrentes da “automatização de tarefas” entre o sector privado e o sector público local.

Hipótese II: Existem mecanismos que diferenciam os efeitos da “automatização de tarefas” entre o sector público local e o sector privado.

Testar estas duas hipóteses permite-nos sugerir que apesar de uma probabilidade de automatização similar os efeitos entre os dois sectores podem ser diferentes. Iremos procurar analisar se a relação entre a natureza da competição e a manutenção do poder e as diferenças nos regimes de contratação e despedimento da legislação laboral atuam como mecanismos que condicionam a adoção de tecnologias suscetíveis de automatização de funções que conduzam à perda de emprego público.

Quadro 3.1: Síntese do Estudo Exploratório



3.2. Opções Metodológicas

A metodologia qualitativa é utilizada quando as questões de investigação requerem dados qualitativos, dados textuais (Williams, 2007: 65). Existem diferentes tipos de abordagens qualitativas. A abordagem assente num estudo de caso é exemplo de uma abordagem com carácter indutivo na qual, a partir de elementos observáveis são formuladas questões que pretendem ser explicadas pelos investigadores (Williams, 2007: 67), ou seja, é o tipo de raciocínio “que desenvolve e generaliza uma teoria com base em observações singulares” (Ruas, 2014: 105). A investigação exploratória é utilizada quando ainda não existe informação específica sobre a temática em questão. A partir daqui o investigador cria a sua forma de recolha de dados para obter informação qualitativa, que se podem traduzir na identificação de factos ou causas que surgem no seguimento de determinado fenómeno (Ruas, 2014: 107).

Desta forma, para a realização do presente estudo foi adotada uma metodologia de estudo de caso único de natureza qualitativa, com carácter indutivo e propósito exploratório. O estudo de caso é uma metodologia de investigação qualitativa muito utilizada nas ciências sociais. “Consiste na análise de pessoas, eventos, decisões, períodos, projetos, políticas, instituições ou outros sistemas que são estudados de forma holística por um ou mais métodos” (Thomas, 2011: 513). Esta metodologia permite explorar ou descrever determinado fenómeno num contexto, através de várias fontes de dados (Baxter & Jack, 2008).

Através da análise documental, numa fase preliminar, com o objetivo de consultar informação e perceber se havia informação disponível para a nossa análise (Bardin, 2000: 45-46), seleccionámos o sujeito e objeto (Thomas, 2011) do nosso caso, a Câmara Municipal de Tomar. A CMT foi selecionada devido ao conhecimento, proximidade e facilidade de acesso a dados (caso de conhecimento local) e por nos permitir explorar os objetivos do estudo, compreender o grau de tarefas rotineiras contidas nas tarefas das atividades da CMT e identificar os mecanismos condicionadores dos processos de “automatização de tarefas” nas autarquias locais que diferenciam o sector público local e o sector privado.

3.3. Processo de Recolha e Análise de Dados

O processo de recolha e análise de dados foi realizado em três etapas de acordo com os seguintes objetivos: calcular a percentagem de tarefas rotineiras nas atividades da CMT para os anos de 2017 a 2020; identificar os mecanismos que podem condicionar a adoção de novas tecnologias por parte da CMT; alargar a identificação dos mecanismos às Comunidades Intermunicipais do Médio Tejo e do Oeste para compreender se a visão estratégica e operacional acerca dos processos de “automatização de tarefas” é comum aos restantes municípios.

Para a classificação de tarefas da CMT foram analisados os Mapas de Pessoal disponíveis no site da CMT desde 2017 a 2020 (anos para os quais se encontra informação disponível online). Numa primeira fase, para a análise das tarefas contidas nas atividades da CMT foram selecionadas 80 atividades ($n = 80$), num total de 96 atividades ($N = 96$). A percentagem de tarefas rotineiras, manuais e abstratas, contidas nas 80 atividades em estudo foram analisadas de acordo com o número de funcionários entre os anos de 2017 e 2020 presentes em cada atividade estudada, sendo a nossa amostra de funcionários para os respetivos anos $n = 317$; $n = 315$; $n = 337$; $n = 363$.

Seguindo a metodologia de Autor *et al.*, (2003) e Autor & Dorne (2013), foi realizada a análise e classificação das tarefas contidas nas atividades da CMT como tarefas rotineiras, tarefas manuais e tarefas abstratas (ver anexo E). Para facilitar a análise todas as tarefas foram codificadas de 1 a 96 – correspondendo ao número total de atividades da CMT. Da análise foram excluídas as atividades de cedência de pessoal para interesse público, as áreas de educação e de bombeiros, perfazendo um total de 80 atividade a analisar ($n = 80$). Em seguida, foi calculada a percentagem de trabalhadores por tarefa para os anos de 2017 a 2020.

Numa segunda fase, com a seleção dos nossos atores chave, a Presidente da CMT e a sua Diretora de RH, construímos dois guiões de entrevistas semiestruturadas (ver anexo A e B). A primeira parte da entrevista consistiu num questionário com respostas fechadas de forma a termos respostas diretas sobre as dimensões de *natureza da competição e manutenção do poder* e a *legislação laboral*, sem nunca revelarmos as dimensões e apresentando as questões uma a uma. Na segunda parte, foi dada liberdade às entrevistadas para expressarem a sua opinião sobre a temática e acerca do futuro da “automatização de funções” da autarquia, de forma a aprofundarmos cada uma das questões que foram colocadas na primeira parte da entrevista.

A primeira entrevista foi realizada à Diretora de Recursos Humanos da CMT. Esta entrevista não foi gravada, mas foram tiradas notas ao longo da conversa para se proceder à análise. Teve a duração de 25 minutos. A segunda entrevista foi realizada à Presidente da CMT. A entrevista teve a duração de 54 minutos, foi gravada e transcrita na íntegra.

Posteriormente, para a análise das entrevistas foi realizada uma análise de conteúdo com três fases (Bardin, 2000): pré-análise – uma primeira leitura para organização da informação recolhida e desenvolvimento do plano de análise; exploração do material – codificação do material; tratamento dos dados e interpretação (categorização e classificação).

Por último, foram aplicados os questionários (ver anexo C), base comum do guião de entrevista, aos Diretores (as) de RH e a Presidentes de Câmara para tal, contámos com a colaboração da CIM do Médio Tejo, que é composta por 13 Municípios ($N = 13$), dos quais

apenas obtivemos resposta do Município de Tomar (n = 1), e com a colaboração da CIM do Oeste, composta por 12 Municípios (N = 12), dos quais participaram apenas 4 Municípios (n = 4). Os questionários foram enviados via *online* para os respetivos DRH e PCM e, o processo de recolha decorreu entre outubro de 2020 e novembro de 2020. Como não se obteve, em tempo útil, o número de respostas desejadas, os dados não a dimensão necessária para uma análise estatística robusta, desta forma optou-se por uma análise qualitativa dos dados disponíveis de forma a complementar o presente estudo exploratório.

Os questionários dirigidos aos Presidentes de câmara da I parte e II parte pretenderam identificar o mandato em que cada Presidente se encontra, identificar a Autarquia, a participação em programas de modernização e a importância que atribuem aos principais objetivos dos programas (escala de *likert* de 1 a 7. Nos questionários dirigidos aos Diretores(as) de RH da I parte pretenderam identificar, de igual forma, a autarquia, o emprego público criado direta e indiretamente na região, a participação da autarquia em programas de modernizar e a importância dos objetivos de modernização do Estado e da AP. A partir da II parte para os Presidentes de Câmara e da I para os(as) Diretores(as) de RH, o questionário mantém a mesma ordem de questões e os mesmo objetivos.

Ao longo do questionário foram sendo colocados cenários para os inquiridos manifestarem a sua opinião relativamente: disponibilidade para introdução de tarefas de automatização com diferentes percentagens de ganhos de produtividade e diminuição de emprego; impacto da diminuição do emprego na manutenção do poder; influência dos diferentes níveis de escolarização de munícipes e funcionários públicos como força que impulsiona ou condiciona a adoção de processos de automatização; o impacto da legislação laboral como entrave à adoção de processos de automatização.

Para as questões em que se pretendeu compreender o grau de importância, o grau de concordância, o grau de condicionamento ou o grau em que não constitui ou constitui obstáculo foram adotadas escalas de *likert* (de 1 a 7) para identificarmos a intensidade da opinião dos inquiridos.

Capítulo 4 – Análise e Interpretação de Resultados

4.1. Caracterização da Câmara Municipal de Tomar

O Município de Tomar é constituído por 11 freguesias e faz parte da Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo, tendo uma densidade populacional de 115.89 hab./Km², numa área de 351,2 Km². O conselho de Tomar está integrado na sub-região (NUTS III) do Médio Tejo, situando-se no centro (NUTS II) geográfico do país, no distrito de Santarém.

Os dados relativos aos anos de 2010 e 2018 mostram uma redução na população residente do concelho, com diminuição da população jovem com menos de 15 anos e um aumento da população idosa com mais de 65 anos (ver Quadro 4.1). Tomar apresenta um saldo natural negativo, com um índice de envelhecimento de 255 idosos por cada 100 jovens (ver Quadro 4.1). De 2010 a 2018 apesar da diminuição da população residente e aumento do índice de envelhecimento, verificou-se um aumento da população estrangeira no concelho (ver Quadro 4.1).

Quadro 4.1: Dimensão sociodemográfica do município de Tomar, em 2010 e 2018

Ano	2010	2018
População residente	40 911	37 127
Superfície em km ²	351,2	351,2
Densidade populacional número médio de indivíduos por km ²	116,5	105,7
Jovens (%) menos de 15 anos	13,2	10,7
População em idade ativa (%) 15 aos 64 anos	62,2	62,1
Idosos (%) 65 e mais anos	24,7	27,2
Índice de envelhecimento idosos por cada 100 jovens	187	255
População estrangeira em % da população residente	1,9	2,1
Nascimentos	307	236
Óbitos	495	602
Saldo natural	- 188	- 366

Fonte: Portal Pordata, consultado em 2020.

A nível da escolaridade da população de Tomar (ver Quadro 4.2) destaca-se que, no ano de 2011, cerca de 71,9% da população residente não tinha a escolaridade obrigatória (ensino secundário) e, apenas 27,1% da população total apresentava um nível de escolarização igual ou

superior ao ensino secundário, sendo um valor mais baixo do que a média nacional para o ano de 2011 (29,5%, *Pordata*, consultado em 2020).

Quadro 4.2: Nível de escolaridade em % da população residente com mais de 15 anos, em 2011

	Ano	2011
Nível de escolaridade e (%)	Sem nível de escolaridade	11,4
	Básico 1º ciclo	30,2
	Básico 2º ciclo	11,6
	Básico 3º ciclo	18,7
	Secundário	15,4
	Superior	11,7

Fonte: Portal *Pordata*, consultado em 2020.

Relativamente ao acesso a tecnologias de comunicação, no ano de 2015, 90,7% das declarações fiscais de IRS foram entregues *on-line* (ver Quadro 4.3), sugerindo que grande parte da população, de alguma forma, tem acesso à *internet*. No ano de 2018, 31,3% dos residentes tinham acesso à *internet*, sendo um valor mais baixo quando comparado com o valor do Centro do País (NUTS II) que indica que cerca de 75,1% dos agregados domésticos têm acesso aceso à *internet* (*Pordata*, consultado em 2020).

Quadro 4.3: Caracterização do acesso a tecnologias de comunicação por habitante, em 2018

	Ano	
Sociedade da informação CMT	Acessos à Internet em banda larga por 100 habitantes (%)	2018 31,3
	Acessos telefónicos por 100 habitantes (Nº)	2018 42,8
	Assinantes de televisão por subscrição por 1000 habitantes (Nº)	2018 357,0
	Proporção de declarações fiscais do IRS Modelo 3 entregues <i>on-line</i> (%)	2015 90,7

Fonte: Portal *Website* da CMT, consultado em 2020.

A nível político, o atual Executivo Camarário da Câmara Municipal de Tomar é liderado pelo Partido Socialista (PS) e presidido por Anabela Freitas que exerce funções desde outubro de 2017, estando, atualmente, no seu segundo mandato. De 2010 a 2018 (ver Quadro 4.4) houve uma diminuição dos trabalhadores da Administração Pública Local, bem como diminuição das despesas e receitas da autarquia, tendo esta apresentado um saldo financeiro positivo.

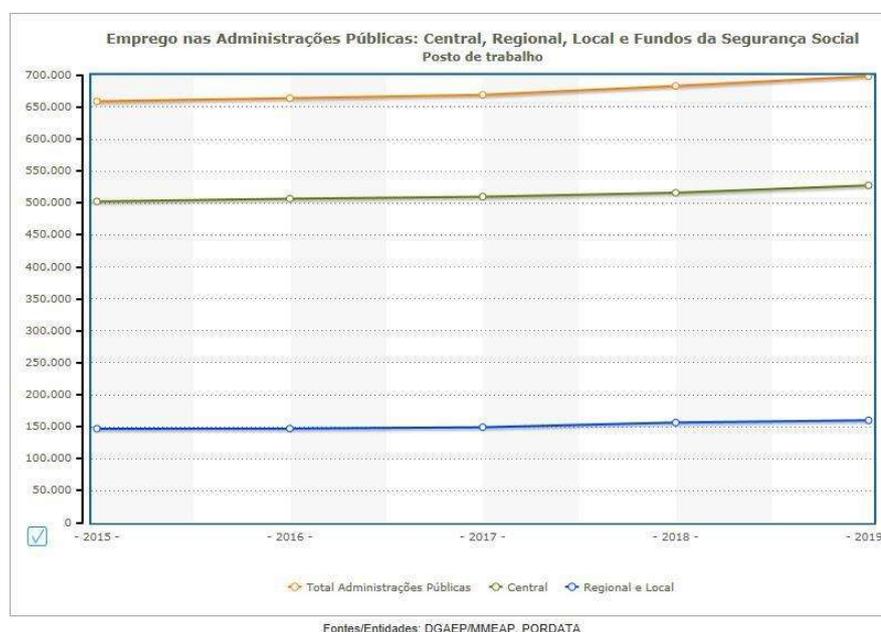
Quadro 4.4: Número de trabalhadores na administração pública local e despesas autárquicas, em 2010 e 2018

Ano	2010	2018
Trabalhadores da Administração Pública Local	574	473
Despesas da Câmara Municipal €, milhares	25 332,6	147,2
Receitas da Câmara Municipal €, milhares	26 441,3	258,4
Saldo financeiro da Câmara Municipal €, milhares	1 109	2 111

Fonte: Portal *Pordata*, consultado em 2020.

A tendência para a diminuição de trabalhadores, segundo os mapas de pessoal da CMT (disponibilidades no *website* oficial da CMT) não se manteve a partir de 2018. Em 2019 a CMT contava com um total de 513 trabalhadores. No ano corrente, no início deste projeto, a CMT empregava 553 trabalhadores (número de trabalhadores em análise). Neste momento, o número total aumentou para 620 trabalhadores (excluindo os quadros de pessoal em cedência de interesse público).

Gráfico 4.1: Emprego na AP Portuguesa: Central, Local e Regional entre 2015 e 2019



Fonte: Portal *Pordata*, consultado em 2020.

O aumento do emprego na Autarquia de Tomar vai ao encontro do que é verificado a nível nacional (ver Gráfico 4.1). Através do Gráfico 4.1, é possível observar-se um aumento gradual

de emprego na Administração Pública Portuguesa desde 2015 e que este aumento se acentua a partir de 2017. Comparando a AP Central com a AP Regional e Local verifica-se que há um aumento maior de emprego na AP Central do que na AP Regional e Local. No entanto, e apesar de menor, a partir de 2018 começa a verificar um aumento do emprego a nível Regional e Local.

Em relação à participação eleitoral (ver Quadro 4.5), de 2005 a 2017, verifica-se houve uma diminuição na participação eleitoral nos anos de 2009 e 2013 e que, em 2017, apesar da diminuição de eleitores, o número de votantes aumento para quase 60% do número total de eleitores.

Quadro 4.5: % Participação Eleitoral no Município de Tomar para os anos de 2005, 2009, 2013 e 2017

Ano	2005	2009	2013	2017
Total Eleitores (Nº)	38 518	38 724	37 310	34 814
Votantes (%)	61	58,8	53,3	56,9
Abstenção (%)	38	41,2	46,7	43,1

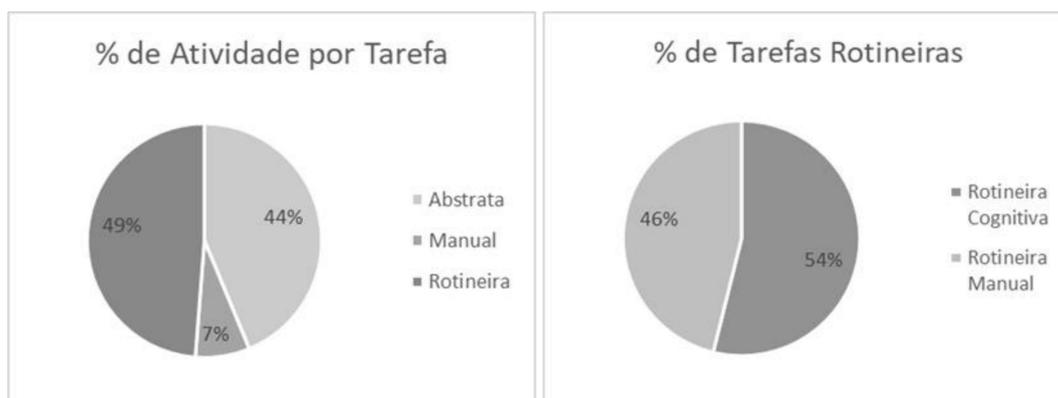
Fonte: Portal *Pordata*, consultado em 2020.

4.2. Classificação de Tarefas da CMT

De acordo com a metodologia de Autor *et al* (2003) e Autor & Dorne (2013), seguindo os critérios descritos na Tabela 1.3 (ver capítulo 1). Num total de 96 atividades classificaram-se 80 atividades, excluindo da análise as atividades em cedência de pessoal para interesse pública, e as áreas da educação e dos bombeiros.

Desta forma, classificaram-se as tarefas de 80 atividades da CMT, das quais 35 são tarefas abstratas (ver tabela 4.1), 6 são tarefas manuais (ver tabela 4.2) e 39 são tarefas rotineiras (ver tabela 4.3). As tarefas abstratas representam 44% das tarefas em análise, as tarefas manuais representam 7% e, as tarefas rotineiras representam 49% da amostra (ver gráfico 4.2).

Gráfico 4.2: % de Atividades por Tarefa



Fonte: Gráfico construído pela autora com recurso aos Mapas de Pessoal de 2017 a 2020

As 80 atividades encontram-se organizadas em 3 carreiras (Assistente Operacional, Assistente Técnico e Técnico Superior) com 8 categorias: Direção; Técnico Superior; Assistente Técnico – Coordenador Técnico; Assistente Técnico; Assistente Operacional – Encarregado Operacional; Assistente Operacional; Fiscalização; Informática. A maior concentração de atividades e trabalhadores encontra-se na categoria de Assistente Operacional e a menor concentração nas categorias de Direção, Fiscalização e Informática.

As categorias de Direção, Técnico Superior e Informática são compostas por tarefas abstratas (ver tabela 4.1), sendo apenas a atividade de secretariado composta por tarefas rotineiras cognitivas. Nestas três categorias, de acordo com os mapas de pessoal analisados, o nível de escolaridade requerido é o ensino superior (do nível 6 ao nível 8), à exceção da atividade de Técnico de Informática que requer o nível de Curso Técnico Profissional (nível 5).

As categorias de Assistente Técnico (incluindo a categoria de Coordenador Técnico), Assistente Operacional – Encarregado Operacional e Fiscal são caracterizadas por tarefas rotineiras cognitivas (ver tabela 4.3), à exceção da atividade de Desenho (tarefas manuais, ver tabela 4.2) na categoria de Assistente Técnico. O nível de escolaridade requerido para as categorias de Assistente Técnico, Coordenador Técnico e Fiscal é o nível de curso técnico profissional (nível 5). Para a categoria de Encarregado Operacional é exigido o ensino obrigatório (nível 4).

Por último, a categoria de Assistente Operacional (ver tabela 4.2 e 4.3) é caracterizada por tarefas rotineiras manuais (ver tabela 4.3), à exceção das atividades de 61, 70, 71, 72 e 78 (caracterizadas pela interação entre “Homem, objeto e ambiente”, ver classificação do Quadro 1.3) que são tarefas manuais (ver tabela 4.2). Para esta categoria é requerido o ensino obrigatório (nível 4).

Tabela 4.1: Classificação de Tarefas Abstratas

Código/ Categoria	Atividade	Tipo de Tarefa	Nº Trabalhadores por ocupação 2017	Nº Trabalhadores por ocupação 2018	Nº Trabalhadores por ocupação 2019	Nº Trabalhadores por ocupação 2020
Direção						
1+2+3	Diretores de Departamento, Chefes de Divisão e Chefes de Unidade	Abstrata	9	9	9	14
Técnico Superior						
4	Administração Pública	Abstrata	7	7	8	9
5	Animação Sócio Cultural	Abstrata	2	2	2	2
6	Apoio ao Consumidor	Abstrata	1	1	1	1
7	Área Administrativa	Abstrata	1	1	1	1
8	Arquitetura	Abstrata	6	7	7	7
9	Arquivo	Abstrata	1	1	1	1
10	Assistência e Serviço Social	Abstrata	3	3	4	4
11	Biblioteca e Documentação	Abstrata	2	2	2	2
12	Comunicação e Relações Públicas	Abstrata	2	3	3	3
13	Conservação e Restauro	Abstrata	2	2	2	2
14	Contabilidade e Administração	Abstrata	1	1	1	1
15	Design	Abstrata	1	1	2	2
16	Desporto	Abstrata	5	5	5	4
17	Economia e Gestão	Abstrata	6	6	6	7
18	Educação	Abstrata	1	1	1	1
19	Engenharia Ambiental	Abstrata	1	1	2	2
20	Engenharia Civil	Abstrata	11	12	12	12
21	Engenharia Electrotécnica	Abstrata	1	1	1	1
22	Engenharia Florestal	Abstrata	2	2	2	2
23	Engenharia Geográfica	Abstrata	1	1	1	1
24	Engenharia Mecânica	Abstrata	1	1	1	1
25	Engenharia Mecatrónica	Abstrata	1	1	1	1
26	Gestão de Recursos Humanos	Abstrata	4	4	4	3
27	Jurista	Abstrata	5	5	5	5
28	Línguas e Literaturas	Abstrata	1	1	1	1
29	Medicina Veterinária	Abstrata	1	1	1	1
30	Psicologia	Abstrata	0	1	1	1
32	Segurança e Higiene no Trabalho	Abstrata	2	2	2	1
33	Sociologia	Abstrata	1	1	1	1
34	Turismo	Abstrata	1	1	1	2
Informática						
86	Especialista de Informática	Abstrata	2	2	2	1
87	Técnico de Informática	Abstrata	4	3	4	3
Total de Trabalhadores por Atividade/ Tarefa			89	92	97	100

Fonte: Elaboração própria com recurso aos Mapas de Pessoal de 2017 a 2020

Tabela 4.2: Classificação de Tarefas Manuais

Código/ Categoria	Atividade	Tipo de Tarefa	Nº Trabalhadores por ocupação 2017	Nº Trabalhadores por ocupação 2018	Nº Trabalhadores por ocupação 2019	Nº Trabalhadores por ocupação 2020
Assistente Técnico						
41	Desenho	Manual	4	4	4	5
Assistente Operacional						
61	Condutor de Máquinas Pesadas e Veículos Especiais	Manual	9	8	8	11
70	Motorista de Ligeiros	Manual	1	1	1	1
71	Motorista de Pesados	Manual	8	8	4	8
72	Motorista de Transportes Coletivos	Manual	1	1	1	1
78	Sonoplasta	Manual	2	2	2	2
Total de Trabalhadores por Atividade/ Tarefa			25	24	20	28

Fonte: Elaboração própria com recurso aos Mapas de Pessoal de 2017 a 2020

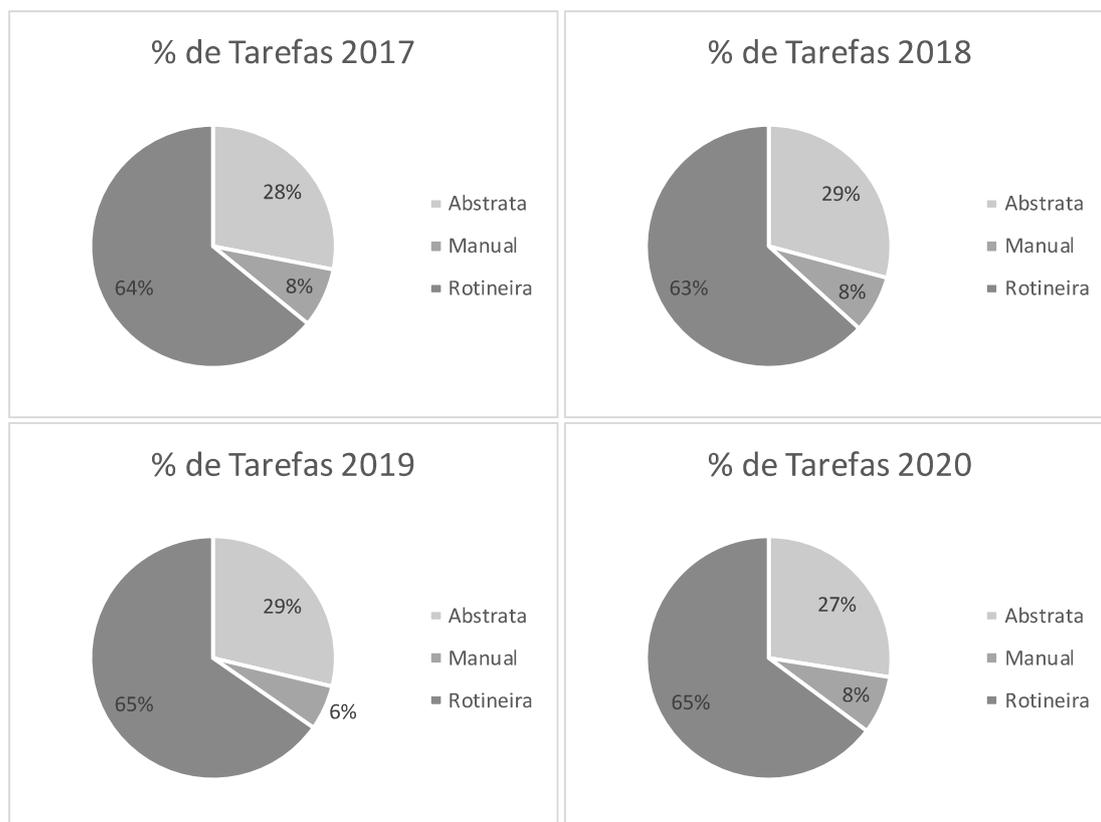
Tabela 4.3: Classificação de Tarefas Rotineiras

Código/ Categoria	Atividade	Tipo de Tarefa	Tipo de Rotineira	Nº Trabalhadores por ocupação 2017	Nº Trabalhadores por ocupação 2018	Nº Trabalhadores por ocupação 2019	Nº Trabalhadores por ocupação 2020
Técnico Superior							
31	Secretariado	Rotineira	Cognitiva	1	1	1	1
Assistente Técnico - Coordenador Técnico							
35	Área Administrativa	Rotineira	Cognitiva	7	7	8	11
36	Tesouraria	Rotineira	Cognitiva	1	1	1	1
Assistente Técnico							
37	Aferição de Pesos e Medidas	Rotineira	Cognitiva	1	1	1	1
38	Área Administrativa	Rotineira	Cognitiva	50	49	52	57
39	Biblioteca e Documentação	Rotineira	Cognitiva	6	6	6	6
40	Construção Civil	Rotineira	Cognitiva	4	3	3	3
43	Nadador Salvador	Rotineira	Cognitiva	2	1	1	1
44	Topografia	Rotineira	Cognitiva	1	1	1	1
45	Turismo	Rotineira	Cognitiva	2	2	2	2
Assistente Operacional - Encarregado Operacional							
46	de Cemitérios	Rotineira	Cognitiva	1	1	1	1
47	de Jardineiro	Rotineira	Cognitiva	1	1	1	1
48	de Higiene e Limpeza	Rotineira	Cognitiva	0	0	1	1
49	de Oficinas Mecânicas	Rotineira	Cognitiva	1	1	1	1
50	de Obras de Construção Civil	Rotineira	Cognitiva	1	2	2	2
51	de Obras de Estradas e Arruamentos	Rotineira	Cognitiva	1	1	1	1
52	de Parques de Máquinas	Rotineira	Cognitiva	1	1	1	1
Assistente Operacional							
53	Área Auxiliar	Rotineira	Manual	41	38	34	37
55	Área de Serviços Audiovisuais	Rotineira	Manual	1	1	1	1
56	Calceteiro	Rotineira	Manual	3	3	3	3
57	Canalizador	Rotineira	Manual	3	3	3	4
58	Cantoneiro de Limpeza	Rotineira	Manual	0	0	13	19
59	Cantoneiro de Vias	Rotineira	Manual	14	13	18	17
60	Carpinteiro	Rotineira	Manual	2	2	2	2
62	Coveiro	Rotineira	Manual	6	6	6	6
63	Eltricista	Rotineira	Manual	6	6	6	6
64	Eltricista Auto	Rotineira	Manual	2	2	2	2
65	Encadernador	Rotineira	Manual	1	1	1	1
66	Fiel de Mercados e Feiras	Rotineira	Manual	1	1	1	1
67	Jardineiro e Operador Silvícola	Rotineira	Manual	13	17	17	16
68	Lubrificador	Rotineira	Manual	1	1	1	1
69	Mecânico	Rotineira	Manual	2	2	2	2
73	Operador de Estações Elevatórias de Tratamento ou Depuradoras	Rotineira	Cognitiva	3	3	3	3
74	Parques e Instalações	Rotineira	Cognitiva	5	5	5	4
75	Pedreiro	Rotineira	Manual	8	7	10	10
76	Pintor	Rotineira	Manual	3	2	2	2
77	Serralheiro Mecânico	Rotineira	Manual	2	2	2	2
79	Telefonista	Rotineira	Cognitiva	1	1	1	1
Fiscalização							
85	Fiscal	Rotineira	Cognitiva	4	4	3	3
Total de Trabalhadores por Atividade/ Tarefa				203	199	220	235

Fonte: Elaboração própria com recurso aos Mapas de Pessoal de 2017 a 2020

Para o ano de 2017, com um total de 317 trabalhadores para as 80 atividades analisadas, 64,04% são tarefas rotineiras (53,69% tarefas rotineiras manuais e 46,31% rotineiras cognitivas), 28,08% são tarefas abstratas e 7,89% são tarefas manuais. No ano de 2018, com um total de 315 trabalhadores, 63,17% são tarefas rotineiras (53,77% manuais e 46,23% cognitivas), 29,21% tarefas abstratas e 7,62% tarefas manuais. Relativamente ao ano de 2019, com 337 trabalhadores, 65,28%, das tarefas analisadas, são rotineiras (56,36% manuais e 43,64% cognitivas), 28,78% são abstratas e 5,93% são manuais. Por último, para o ano de 2020, num total de 363 trabalhadores, 64,74% são tarefas rotineiras (56,17% manuais e 43,83% cognitivas), 27,55% são tarefas abstratas e 7,71% tarefas manuais.

Gráfico 4.3: % de Tarefas Rotineiras, Manuais e Abstratas por trabalhador para os anos de 2017 a 2020



Fonte: Elaboração própria com recurso aos Mapas de Pessoal de 2017 a 2020

A partir da análise das Tabelas 4.1, 4.2 e 4.3, é possível observar-se que à medida que o nível de rotina contido nas tarefas vai aumentando o nível de escolaridade obrigatória vai diminuindo, em linha com literatura e do que se verifica ao nível do sector privado.

Excluindo as categorias de educação, bombeiros e os mapas de cedência de pessoal em interesse público, verifica-se que existe uma grande concentração de atividades que contêm tarefas rotineiras, representando mais de 60% das tarefas analisadas por número de trabalhadores para os anos de 2017 a 2020 (ver Gráfico 4.3). Nos quatro anos em análise, a percentagem de tarefas abstratas não excede os 30% e as tarefas manuais encontram-se entre o 6% e os 8%. Esta análise evidencia que mais de 60% dos trabalhadores da CMT se encontram em elevado risco de suscetibilidade à automatização se forem introduzidos mecanismos de automatização de tarefas que conduzam à redução de emprego público na CMT.

4.3. Entrevista: Presidente da CMT e Diretora de RH da CMT

4.3.1. Presidente da Câmara Municipal de Tomar

Na primeira parte da entrevista, constituída por 11 questões de resposta fechada, obtiveram-se respostas diretas às questões centrais. Na segunda parte da entrevista, com perguntas de resposta aberta, adaptadas no decorrer da conversa, foi possível aprofundar alguns pontos fundamentais numa visão centrada na CMT e numa visão mais global acerca das autarquias locais Portuguesas.

A Presidente da CMT encontra-se a cumprir o 2º mandato com vista a concorrer nas próximas eleições autárquicas para o 3º mandato. A CMT tem participado nos programas de Cidades Digitais e no SIMPLEX. Na sua opinião os objetivos de elevada importância da Modernização do Estado e da AP centram-se na *transparência*, na *eficácia e eficiência* e na *reforma administrativa e descentralização*, considerando, por último, a *participação dos cidadãos* com tendo alguma importância.

Considera que o *Ganho de 25% vs. Redução de Emprego de 25%* (ver Anexo A, questão 5) tem alguma importância, enquanto que, as restantes opções até ao *Ganho de 50% vs. Redução de Emprego de 75%* são de elevadíssima importância. Acha que o horizonte temporal adequado para implementar processos que conduzam à automatização de 70% do emprego público se enquadra em *Mais de 3 anos*. Não considera que a diminuição de emprego público afete a participação dos munícipes ou que condicione a sua reeleição (manutenção do poder) num mandato subsequente.

Concorda completamente que o nível de escolarização e que as diferenças existentes nos regimes de contratação entre o sector privado e o sector público representam um entrave e condicionam a adoção de novas tecnologias com vista à automatização de funções por parte das autarquias locais.

Nesta primeira parte, foi possível compreender que existem barreiras internas que condicionam a adoção de novas tecnologias por parte da administração pública local e que, a participação em programas de modernização do Estado e da AP, pela experiência da CMT, auxilia na transição do “papel” para o digital, permite melhorar a relação com o cidadão e que, na próxima fase com o auxílio do programa SIMPLEX, o objetivo é melhorar e aumentar os serviços autárquicos digitais (e-serviços).

Na CMT está a ser adotada uma estratégia que tem como objetivo introduzir novas tecnologias em todos os domínios da comunidade e na própria organização do trabalho autárquico. Estão a ser tomadas medidas com vista à diminuição do emprego na categoria de assistentes operacionais (tarefas rotineiras), através de acordos pré-reforma e estão a ser

contratados profissionais com novas competências e conhecimento que não existem no quadro de competências atual da autarquia (Q15).

Competitividade e Manutenção do Poder

Em diferentes momentos da entrevista procurámos aprofundar a questão da competitividade e da manutenção do poder (ver anexo F, Tabela de análise da entrevista por categorias). De acordo com a visão da Presidente da CMT, “(...) *quanto mais pequeno for o município maior é o peso do emprego público camarário... e, portanto, tem muito mais dificuldade em implementar qualquer solução que vise a diminuição de postos de trabalho na administração pública*” (Q12).

A Autarca defende que um decisor político não pode estar condicionado na apresentação da sua estratégia política (Q18), mesmo quando esta visa a diminuição do emprego porque, enquanto cidadã também procura que a sua autarquia lhe preste serviços mais eficientes e eficazes. Destaca que quando um governo é eleito tem de fazer mudanças e enfatizar os benefícios dessas mudanças para o cidadão. Contudo, quanto à transparência no caderno eleitoral, defende que, tendo que quantificar a percentagem de perda de emprego público, iria no máximo até 10% (Q13) e destacaria que seria um processo gradual.

Relativamente ao impacto da diminuição do emprego público na eleição ou reeleição a Autarca defende que existem zonas do país em que pode haver um grande impacto devido ao peso do emprego público, mas que noutras zonas esse impacto pode ser reduzido (classifica como pouco importante, 5, numa escala de 1 a 7 (Q23)). A questão do desemprego público não quer dizer que os trabalhadores fiquem desempregados. Refere que é necessário o desenvolvimento de estratégias para a integração do trabalhador no mercado de trabalho (Q15) e que, se conseguir diminuir o emprego autárquico em 50%, liberta x milhões para investir no concelho, podendo não estar a dinamizar o emprego público, mas a investir para dinamizar o emprego privado (Q16) que também é importante para a região.

Legislação Laboral

Um dos aspetos mais relevantes que condiciona os processos de automatização de tarefas são as diferenças que existem entre os regimes de contratação e despedimento do sector privado e do sector público (classificado como 7, numa escala de 1 a 7 (Q21)). A nível da contratação é difícil admitir pessoas com novos conhecimentos e competências, pois demoram “(...) *cerca de 1 ano a conseguir admitir alguém ao quadro*” (Q19). A nível dos despedimentos, só têm a possibilidade de fazer acordo de pré-reforma com os trabalhadores porque não os podem despedir como no sector privado. A dificuldade ou impossibilidade de despedir trabalhadores faz com que exista um grande aumento das despesas com pessoal (Q20).

A Presidente refere que é difícil estancar admissões porque existe a necessidade de entrada de novas pessoas com competências que o quadro atual de competências da Câmara não tem. Por outro lado, não pode dispensar trabalhadores cujas competências são e estão a ser substituídas gradualmente por máquinas, o que provoca um aumento do número de trabalhadores e um grande encargo financeiro (Q20). Neste sentido, a Autarca defende que é necessária a atualização do atual quadro de competência das Câmaras Municipais e das políticas de recursos humanos que tenham em vista a reintegração dos trabalhadores no mercado de trabalho.

Outros obstáculos à redução de emprego autárquico

Ao longo a entrevista, foi abordada a questão dos obstáculos à redução de emprego, dentro e fora da autarquia, de forma direta e indireta. Conseguiu-se identificar que existem obstáculos transversais às Autarquias Locais, obstáculos internos, financeiros e operacionais. Dentro dos obstáculos transversais à Câmaras Municipais a Presidente da CMT destacou que, “(...) *independentemente da legislação que eu acho que é completamente castradora ... falta uma boa política de GRH dentro da administração pública, leia-se câmara (...)*” (Q19). Esta política de GRH passa pela necessidade de criar sistemas de recompensa, estratégias de reintegração de trabalhadores no mercado de trabalho e apoio à mudança interna.

A nível dos obstáculos internos e operacionais destaca-se a resistência interna à mudança, a burocracia e o excesso de tempo que é utilizado para responder ao cliente interno, tanto a nível de resposta a trabalhadores como a nível da necessidade de reportes internos (Q20). Financeiramente, as despesas mais elevadas centram-se nos trabalhadores e no planeamento e execução da mudança interna.

4.3.2. Diretora de Recursos Humanos da Câmara Municipal de Tomar

A estrutura da entrevista à Diretora de RH, devido a questões de tempo, foi diferente da entrevista à Presidente de Câmara. À medida que as 10 questões de resposta fechadas foram colocadas foi pedido à Diretora de RH que comentasse cada resposta e que desse a sua opinião relativamente às temáticas expostas (ver anexo G, Tabela de análise da entrevista por categorias).

A Diretora de RH, no início da entrevista, referiu que não sabia detalhes relativos aos programas de modernização do Estado e da AP porque existe um Gabinete Interno de Modernização Digital. Ainda assim, destacou que, dentro dos objetivos da Modernização do Estado e da AP, o mais importante, na sua opinião, é a transparência porque por lei são obrigados a disponibilizar informação no *website* da CMT.

Competitividade e Manutenção do Poder

Considera que a redução de emprego público em Tomar não seria bem vista pelos munícipes ou pelos funcionários públicos porque o peso do emprego público em Tomar é considerável. Referiu que a diminuição do emprego público faz com que as pessoas saiam do concelho, o que, conseqüentemente, se traduz numa diminuição da afluência ao voto eleitoral. No cenário de redução de 70% do emprego público local, refere que a imagem da Cidade seria prejudicada e que condicionaria a manutenção do poder no mandato subsequente.

Legislação Laboral

Destaca que a legislação é o fator crucial que diferencia a adoção tecnológica com substituição de emprego entre o sector privado e o sector público. Refere que em muitas matérias a Lei do Trabalho da Função Pública se encontra equiparada ao Código do Trabalho, mas que, nas matérias fundamentais como a contratação e sobretudo nos despedimentos se mantêm muito diferentes.

Outros obstáculos à redução de emprego autárquico

Como obstáculos, evidencia os custos de implementação e os custos relacionados com a requalificação dos trabalhadores são muito elevados e que, a CMT tem trabalhadores com idades muito elevadas que dificultam a implementação de processos de mudança.

4.4. Questionários

Relativamente às respostas que se obtiveram de Presidentes de Câmara, dois encontram-se a comprimir o 1ª mandato e três o 2º mandato, sendo possível compreender a sua projeção e visão para mandatos subsequentes. Quatro Autarquias fazem parte da CIM do Oeste e, a autarquia que é o objeto de estudo faz parte da CIM do Médio Tejo.

Todas as Câmaras inquiridas participaram em projetos de modernização do Estado e da AP. As quatro Câmaras da CIM do Oeste participaram no SIMPLEX, e a Câmara de Tomar nos programas Cidades Digitais e SIMPLEX. Relativamente ao nível de importância de cada objetivo, de forma generalizada, consideram que a *transparência*, a *eficácia* e a *eficiência*, a *reforma administrativa e descentralização* e *participação dos cidadãos* têm muita importância, destacando, por ordem, a *eficácia e eficiência*, a *transparência* e, no mesmo grau de importância, a *reforma administrativa e descentralização* e *participação do cidadão*.

Quanto à questão que relaciona as percentagens de ganhos de eficácia e eficiência face à percentagem de redução de emprego, as respostas vão aumentando o grau de importância à medida que o ganho vai aumentando à custa de perda de mais emprego, ou seja, a opção considerada mais importante é a opção de *Ganho de 50% vs. Redução de 75%*. À medida que

os ganhos de eficiência vão aumentando, as autarquias em análise, vão estando mais disponíveis para a redução de emprego público local.

Numa situação em que seria possível reduzir 70% do emprego público autárquico, todas, à exceção de uma Câmara que respondeu serem necessários 2 anos, responderam que seriam necessários *Mais de 3 anos* para implementar as soluções conduziram à redução de 70% do emprego público local.

À exceção de um Presidente de Câmara que não concorda, os restantes quatro Presidentes concordam que, tanto o nível de escolaridade dos munícipes como dos funcionários autárquicos representa um fator que condiciona a aceitação de processos de automatização de tarefas, quanto menor é o nível de escolarização mais condiciona a aceitação e implementação de processos de automatização de tarefas.

No que diz respeito às diferenças entre os regimes de contratação do CT e do CCP, de forma geral (respostas desde 4 a 7 no grau de concordância, numa escala de 1 a 7) os Presidentes de Câmara concordam que as diferenças entre os regimes constituem um entrave à adoção de processos de automatização de tarefas. Com relação ao Artigo 58.º da CRP, dois Presidentes discordam completamente e três referem nem discordar nem concordar que a disposição constitucional seria posta em causa por via da diminuição do emprego público.

Nas questões que focam a afluência legislativa em futuros atos eleitorais e à reeleição, de forma geral, os Presidentes de Câmara não concordam que a adoção de processos de automatização de tarefas e diminuição do emprego pública local afete ou condicione negativamente a afluência ou a reeleição, apenas um Presidente concorda que condicionaria a reeleição.

Na ótica dos(as) Diretores(as) de RH das Câmaras Municipais, apenas obtivemos 4 respostas incluindo a Diretora de RH da CMT. Das Câmaras em análise o emprego criado direta e indiretamente encontra-se entre menos de 500 postos de trabalho e 2.500 postos de trabalho.

Em relação aos objetivos mais importantes na participação em programas de modernização do Estado e da AP, os Diretores de RH dão mais importância à *participação do cidadão* e à *eficácia e eficiência*, dando importância igual à *transparência* e *reforma administrativa e descentralização*. Todos os inquiridos referem que a escolarização dos munícipes condiciona a aceitação de processos de automatização e, apenas um discorda que a escolarização dos funcionários autárquicos condiciona a implementação de processos de automatização de tarefas.

De forma geral, não se manifestam (não discordo nem concordo) ou concordam que a redução de emprego público local condiciona a afluência eleitoral e a reeleição num mandato

subsequente. Também não se manifestam (não discordo nem concordo) relativamente às diferenças entre CT e CCP, apenas da Diretora de RH da CMT refere que estas diferenças condicionam a adoção de processos de automatização de tarefas.

Todos os inquiridos referem que seriam necessários *Mais de 3 anos* para se implementarem processos que reduzissem o emprego público local em 70%. Relativamente à percentagem de ganhos de eficiência em detrimento de redução de emprego público, o grau de importância mais elevado foi atribuído à relação de *Ganho de 50% vs. Redução de Emprego de 35%*.

Em síntese, tendo em conta o número de respostas limitado, é possível verificar que a visão estratégica de um decisor político e a visão operacional de um técnico de RH têm contornos diferentes em relação à diminuição de emprego público local. De uma forma geral, os Presidentes de Câmaras têm uma visão mais positiva dos processos de automatização de tarefas e encontram menos condicionantes em relação à diminuição de emprego público local, tendo em vista a melhoria de ganhos significativos na eficácia e eficiência das Câmaras Municipais. Para uma análise mais aprofundada, seria necessário um maior volume de respostas.

Capítulo 5 – Discussão de Resultados e Conclusões

5.1. Discussão de Resultados

O objetivo deste trabalho é compreender se a suscetibilidade à automatização é semelhante entre sector privado e sector público, mas se os efeitos esperados da automatização são diferentes devido a mecanismos diferenciados característicos do sector público. Defendemos que, nesta nova fase da evolução tecnológica – uma fase que prevê a exclusão substancial de trabalho humano –, haverá uma quebra entre o paralelismo (ainda que dessincronizado) da evolução tecnológica do sector privado e do sector público devido a dois mecanismos que conduzem a diferenças entre o sector privado e o sector público local. Estes mecanismos dizem respeito à *natureza da competição e da manutenção do poder* e à *legislação laboral*.

Numa primeira fase, os resultados da classificação de tarefas da CMT suportam a nossa primeira hipótese de investigação, verificando-se que existe uma elevada percentagem de tarefas rotineiras contidas nas atividades da CMT, que tornam mais de 60% das tarefas desempenhadas por funcionários autárquicos mais suscetíveis a serem substituídas por máquinas. Estes resultados, vão ao encontro do que foi explorado por vários autores para o sector privado. Os resultados obtidos para o sector privado estimam que o risco de automatização de tarefas, para diferentes sectores de atividades, se encontra entre os 35% e os 60% (Frey & Osborne, 2013; Peng, *et al.*, 2019), demonstrando que a probabilidade de suscetibilidade à automatização é similar entre o sector privado e o sector público local.

Na segunda fase deste trabalho, procuramos perceber, junto da Presidente da CMT e da sua Diretora de RH, se os mecanismos de *natureza da competição e manutenção do poder e legislação laboral* podem condicionar a implementação de processos de automatização de tarefas, com vista à redução do emprego público local, e se estes mecanismos diferenciam o sector privado do sector público local. Desta forma, verificamos que quanto menor for a dimensão do município e maior o peso do emprego público no emprego total local, maiores são as dificuldades de implementação de processos de automatização de tarefas e que, a legislação laboral é um fator de relevo que diferencia a capacidade de resposta da AP local do sector privado, suportando assim nossa segunda hipótese de investigação.

A análise das características do Município de Tomar e das entrevistas que nos permitiram aprofundar as nossas principais questões evidenciaram que, a idade é um fator importante no município, para além de haver um índice de envelhecimento elevado na região, este fator reflete-se na idade dos funcionários público locais. Nas duas entrevistas identificou-se que existe um número considerável de trabalhadores com mais de 60 anos que apresentam uma maior resistência às mudanças e que acabam por aumentar os encargos financeiros devido à

necessidade de requalificar um grande volume de funcionários. Parte destes funcionários pertencem à categoria de assistentes operacionais (tarefas rotineiras com nível de escolaridade obrigatória). Nesta categoria estão a ser automatizadas algumas funções por via da introdução de sistemas de IA. Para tentar diminuir os encargos e facilitar este processo, a CMT está a preparar um conjunto de propostas de pré-reforma para que os funcionários não saiam prejudicados.

Relativamente à escolaridade, verificou-se que a maior percentagem de população detém apenas o ensino básico do primeiro ciclo (30,2% para o ano de 2011, ver Quadro 4.2) e que, apenas 27,1% (para o ano 2011, ver Quadro 4.2) da população tem o ensino secundário concluído ou ensino superior, ficando a baixo da média nacional para os respetivos níveis. Observou-se que as tarefas rotineiras estão associadas a baixos níveis de escolaridade e que, são precisamente os funcionários com estas características que pertencem à categoria de assistentes operacionais que está gradualmente a ser substituída por IA (processos de automatização de tarefas).

Embora estejam a ser introduzidos processos de automatização de tarefas na CMT que conduzem à redução de emprego público, não se verifica uma diminuição no número de funcionários públicos, pelo contrário, desde 2019 o número de funcionários tem vindo a aumentar. Esta tendência pode ser justificada pela dificuldade em despedir funcionários. Tal como a Presidente da CMT referiu, o número de funcionários público está a aumentar gradualmente porque. Por um lado, não pode despedir funcionários cujas as tarefas estão a ser automatizadas e por outro, não pode deixar de contratar funcionários com novas competências e conhecimento que não existem até ao momento nos quadros de pessoal da CMT. Esta questão é particularmente interessante, por um lado há a legislação laboral que impossibilita a rápida adaptação às novas tecnologias e condiciona a necessidades autárquicas. Por outro lado, os quadros de pessoal estão desatualizados e não estão adaptados às necessidades reais das autarquias, o que evidencia as diferenças que existem o sector privado e as autarquias locais.

No que diz respeito à participação eleitoral, a Presidente da CMT refere que um decisor político não pode estar condicionado na apresentação da sua estratégia por receio que a diminuição do emprego público afete a manutenção do poder autárquico. Refere que o que vai a votos é a estratégia e que para a implementar, naturalmente, o governo autárquico tem de ser eleito. Mesmo que a estratégia eleitoral passe pela redução de emprego, a transparência no caderno eleitoral não deve focar a diminuição de emprego de forma quantificável, mas os benefícios decorrentes da implementação da estratégia para o concelho. Por outro lado, a

Diretora de RH defende que esta diminuição condiciona a implementação de processos de automatização e que afeta a participação eleitoral e a reeleição em mandatos subsequentes.

Focando na atratividade da cidade, a Diretora de RH referiu que de ano para ano se sente a diminuição de eleitores e que, esta diminuição está relacionada com a saída de residentes do concelho. Entre os anos de 2010 e 2018 verifica-se uma diminuição na população residente em Tomar (ver Quadro 4.1) e uma diminuição da participação eleitoral entre 2005 e 2017 (ver Quadro 4.5), mas um aumento da participação eleitoral no ano 2017.

Enquanto cidade, os municípios competem pela capacidade de atração e retenção de recursos, essa capacidade passa pela criação de emprego e pela criação de condições que aumentem a qualidade de vida dos munícipes. Como organização competem pela capacidade de atração e retenção de capital humano e recursos financeiros. Como instituição política competem por poder e atração de eleitores. Pela análise das entrevistas e questionários, percebemos que os decisores políticos autárquicos estão disponíveis para a estratégia de diminuição de emprego e aumento de ganhos de eficiência e eficácia através da adoção de processos de automatização de tarefas. Aprofundando esta questão na entrevista à Presidente da CMT, percebemos que a eleição e reeleição é importante para que o decisor político possa implementar a sua estratégia, o peso do emprego público na região é fundamental para facilitar ou condicionar a adoção de estratégias que visem a redução de emprego público local e que, o aumento da qualidade dos serviços prestados é fundamental para atrair e reter cidadãos e consequentemente eleitores.

Desta forma, percebe-se que o emprego é fundamental na administração pública local e que, são necessárias estratégias que permitam reduzir o emprego público e dinamizar o emprego privado para que não exista um aumento de desemprego na região. Esta dinamização e o aumento de eficácia e eficiência das Autarquias só é possível se houver uma diminuição de encargos com pessoal e a implementação de processos de automatização de tarefas que aumentem a capacidade competitiva do Município. A manutenção do poder é essencial para que as inovações introduzidas num mandato não possam ser revertidas num mandato subsequente e num curto espaço de tempo.

Por último, a análise dos questionários permitiu reforçar questões importantes que foram aprofundadas nas entrevistas e destacar a importância de participação em programas de modernização da AP e o peso da legislação laboral como entrave à diminuição do emprego local.

5.2. Conclusões: Contributo, Limitações, Futuras Investigações

Após a revisão de literatura que constitui o quadro teórico deste trabalho, percebe-se que se está a entrar numa nova fase, uma fase da (r)evolução tecnológica que quebra o paralelismo (dessincronizado) que tem havido entre o sector privado e o sector público no que diz respeito à adoção e implementação de novas tecnologias. Até à terceira revolução industrial a conjunção entre trabalho humano e não humano aumentou a complementaridade entre Homem e máquina numa simbiose que provocou alterações na forma como vemos e vivemos o próprio trabalho. Nesta nova fase, caracterizada pelo desenvolvimento tecnológico capaz de simular processos cognitivos humanos, assistimos a uma mudança de paradigma na qual se introduz a questão da substituição do trabalho humano por máquinas. Esta questão, faz com que esta nova fase fique caracterizada pela diminuição do emprego em várias áreas.

A suscetibilidade à automatização vai aumentando quanto maior for a percentagem de tarefas rotineiras contidas em determinada função. Os estudos focados no sector privado sugerem que a automatização de funções pode chegar até 60% dos empregos atuais em várias áreas. Esta diminuição de emprego associada a ganhos de produtividade, eficácia e eficiência, com menores custos de produção, aumenta os resultados financeiros das empresas e a sua capacidade competitiva a nível do mercado local, nacional, internacional e global.

Colocando este quadro no sector público, percebemos que adoção tecnológica ocorre de forma mais lenta do que no sector privado, com ganhos incrementais. Os riscos que estão associados à adoção tecnológica por parte do sector público fazem com que este se torne um “espectador” do sector privado de forma a aprender e a evitar erros que teriam um grande impacto na esfera pública. Ao observarmos o sector privado percebemos que a tendência geral é que exista, também, substituição de emprego público por máquinas.

Este estudo permitiu-nos focar nas diferenças que existem entre o sector privado e a Administração Pública Local e que, podem condicionar a entrada da AP nesta nova fase devido à importância do emprego público local e a mecanismos que atuam de forma diferente entre a esfera pública e a esfera privada. Pretendemos contribuir para o quadro teórico dos impactos da evolução tecnológica na administração pública através da identificação de dois mecanismos – *a natureza da competição e a manutenção e a legislação laboral* – que tornam o impacto da redução de emprego público por via de processos de automatização de tarefas diferente do impacto provocado no sector privado. Ainda existem poucos estudos sobre esta temática, principalmente a nível do governo local. Apesar do nosso estudo se focar, maioritariamente, num estudo de caso único, conseguimos verificar que existem mecanismos condicionadores e estratégias que precisam de ser desenvolvidas com vista a auxiliar a transformação da AP Local.

Neste sentido, concluímos que a suscetibilidade à automatização é similar entre o sector privado e o sector público local, ou seja, que existe um elevado grau de rotina nas atividades da CMT que tornam mais de 60% das suas atividades suscetíveis à substituição por máquinas. Identificámos que o mecanismo que mais condiciona a adoção de novas tecnologias e implementação de processos de automatização de tarefas nas autarquias locais é a *legislação*. A dificuldade em despedir trabalhadores cujas tarefas são substituíveis faz com que os gastos financeiros com pessoal aumentem e que, o número de funcionários públicos aumente pela necessidade de contratar funcionários com novas competências e conhecimentos que não fazem parte do atual quadro de pessoal da CMT.

A importância do emprego para a *manutenção do poder e capacidade competitiva* do Município enquanto Cidade, Organização e Instituição Política dificulta a implementação de processos de automatização de tarefas. Esta dificuldade aumenta quanto maior for o peso do emprego público no emprego total da região. Os decisores políticos estão disponíveis para reduzir o emprego público como estratégia para aumentar a eficiência, eficácia, qualidade da prestação de serviços públicos e qualidade de vida do cidadão. A questão da *manutenção do poder* prende-se com a necessidade de serem eleitos para poderem defender a sua estratégia de melhoria da região – sendo que se torna mais difícil ou mais lenta a aplicação desta estratégia de acordo com o peso do emprego público local na região.

Para que seja possível implementar processos de automatização nas autarquias locais é necessário que exista um conjunto de medidas, entre os quais o aumento da flexibilidade na *legislação laboral*. A questão da diminuição do emprego público não se traduz, necessariamente, em desemprego. Há a necessidade de se desenvolverem estratégias e medidas políticas de reintegração dos funcionários no mercado de trabalho – à medida que a despesa com pessoal for diminuindo aumenta a capacidade de investimento na região, passando pela dinamização do emprego privado para que não exista um aumento do desemprego e perda de habitantes na região.

Desta forma, de acordo com os dados analisados, verificámos que a suscetibilidade à automatização entre o sector privado e a administração pública local é similar, mas que os efeitos esperados da perda de emprego na AP Local são diferentes devido aos mecanismos da *natureza da competição e manutenção do poder e legislação laboral* que representam contornos diferentes do sector privado.

Para uma análise mais aprofundada seria necessário ter um maior número de respostas aos questionários. A insuficiência de dados obtidos pode ser justificada pelo curto período de tempo em que os questionários estiveram disponíveis e pela dificuldade em obter respostas devido à

atual situação pandémica. Como limitações encontradas ao longo deste trabalho identificámos a insuficiência de dados e a dificuldade de acesso aos mesmos, bem como o número reduzido de entrevistas que nos permitem ter apenas a ótica aprofundada da CMT.

Para futuras investigações seria certamente interessante aprofundar e quantificar a suscetibilidade à automatização da administração pública local portuguesa e aplicar os questionários a nível nacional, como forma de conferir uma maior robustez aos resultados e identificar se estes dois mecanismos atuam como condicionantes a nível nacional. Sugerimos que possa ser adicionado um novo mecanismo, que não foi explorado nesta análise, o *Imperativo Constitucional*. Sendo a administração pública local um dos pilares fundamentais do Estado, que visa a prossecução de interesses próprios das respetivas populações locais, de que forma é que a diminuição do emprego público poderá ou não colocar em causa a disposição constitucional que refere que todos têm direito ao trabalho, sendo responsabilidade do Estado promover e assegurar esse direito (Constituição da República Portuguesa, Artigo 58.º). Para a análise destes mecanismos poderia ser também importante considerar a perspetiva de outros intervenientes acerca da temática em causa: funcionários públicos, municípios e sindicatos.

Fontes

Legislação Consultada

Decreto de Lei n.º 18/2008, Diário da República n.º 20/2008, Série I de 29 de janeiro de 2008
Diário da República n.º 86/1976, Série I de 10 de abril de 1976
Lei n.º 7/2009, Diário da República n.º 30/2009, Série I de 12 de fevereiro de 2009
Lei n.º 35/2014, Diário da República n.º 117/2014, Série I de 2014-06-20

Outra Bibliografia Consultada

Agência para a Modernização Administrativa <https://www.ama.gov.pt/web/agencia-para-a-modernizacao-administrativa/governo-eletronico>, consultado a 16 de novembro de 2020.
Portal SIMPLEX <https://www.simplex.gov.pt/>, consultado a 16 de novembro de 2020.
Portal Governo de Portugal <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/comunicacao/documento?i=estrategia-para-a-inovacao-e-modernizacao-do-estado-e-da-administracao-publica-2020-2023>, consultado a 16 de novembro de 2020.
Website da Comunidade Intermunicipal do Oeste <http://www.oestecim.pt/>, consultado a 20 de novembro.
Website da Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo <https://mediotejo.pt/>, consultado a 20 de novembro de 2020.
Website da Câmara Municipal de Tomar <http://www.cm-tomar.pt/>, consultado a 20 de novembro de 2020.
Associação Nacional de Municípios Portugueses <https://www.anmp.pt/>, consultado a 16 de novembro de 2020.

Referências Bibliográficas

ACEGMOGLU, D. (2002). Technical Change, Inequality, and the Labor Market. *Journal of Economic Literature*. XL: 7-72.
ADAMCZYK, W., FRANÇA, M. & FOCHEZATTO, ADELAR. (2019). Technological Unemployment in Brazil: effects of automation on job market occupations. *Conference Paper*.
AI PORTUGAL 2030. (2019). Portuguese National Initiative on Digital Skills: An innovation and growth strategy to foster Artificial Intelligence in Portugal in the European context. Disponível em: <https://www.incode2030.gov.pt/ai-portugal--2030>
ANDERSEN, K., HENRIKSEN, H. and MEDAGLIA, R. 2010. Fads and Facts of E-Government: A Review of Impacts of E-Government (2003-2009). *International Journal of Public Administration*, 33, 564-579.
AUTOR, D., LEVY, F. & MURNANE, R. (2003). The Skill content of recent technological change: an empirical exploration. *The Quarterly Journal of Economic*: 118 (4): 1279-1333.
AUTOR, D. & DORN, D. (2013). The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market. *American Economic Review*, 103 (5): 1553-1597.
AUTOR, D., KATZ, L., & KEARNEY, M. (2006). The Polarization of The U.S. Labor Market. *National Bureau of Economic Research*. NBER Working Paper, 11986.
BARDIN, L. (2000). *Análise de Conteúdo*. (Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro, Trans.), Lisboa, Edições 70. (Obra original publicada em 1977).
BAXTER, P. and JACK, S. (2008). Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers. *The Qualitative Report*: 13(4): 455-559.

- BEAUDRY, P., GREEN, D. A., & SAND, B. M. (2013). The Great Reversal in the Demand for Skill and Cognitive Tasks. No. 18901. *National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper*.
- BLOCH, C. and BUGGE, M. (2013). Public Sector Innovation – From theory to measurement. *Structural Change and Economic Dynamics*, <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2013.06.008>
- ÇELİK, O. 2020. The Impact of Technology on Employment at Regional Level: The case of Turkey. *Marmara Üniversitese Öneri Dergisi*. Vol. 15 (54), 412-430.
- COOKE, P. and NUNES, S. (2020). *Post-Coronavirus Regional Innovation Policies: From Mega to Giga and Beyond through Sustainable Spatial Planning of Global Tourism*. CIAEGT-IPT, WP n. ° 2020.04, Tomar. DOI: 10.13140/RG.2.2.12220.87680.
- DANZIGER, J. and ANDERSEN, K. (2002). The impact of information technology on public administration: An analysis of empirical research from the “Golden Age” of transformation. *International Journal of Public Administration*, 25(5), 591 – 627.
- DELOITTE. (2017), Indústria 4.0. Portugal. Disponível em: <https://www.industria4-0.cotec.pt/programa/medidas/>, acessado a 30 de novembro de 2019.
- DIAS, G.P. and COSTA, M. 2013. Significant socio-economic factors for local e-government development in Portugal. *Electronic Government, An International Journal*, Vol. 10, 284-309. <https://doi.org/10.1504/EG.2013.058785>
- ERNST, E., MEROLA, R. & SAMAAN, D. (2019). Economics of Artificial Intelligence: Implications for the Future of Work. *IZA Journal of Labor Policys*, 9:4.
- FERNÁNDEZ-MACÍAS, E. & JOHN HURLEY. (2016). Routine-biased technical change and job polarization in Europe. *Socio-Economic Review*, 0 (0): 1-23.
- FERNANDES, S., and BARBOSA, L., 2016. Electronic Government in Portugal: A Silent Pioneer. EGOSE'16: Proceedings of the International Conference on Electronic Governance and Open Society Challenges in Eurasia, St. Petersburg, Russian Federation, 77-82, <https://doi.org/10.1145/3014087.3014108>
- FONSECA, T., LIMA, F. & PEREIRA, S. (2018). Job polarization, technological change and routinization: Evidence for Portugal. *Labor Economics*.
- FORD, M. (2016). *Robôs - A Ameaça de Um Futuro Sem Emprego*. Lisboa: Bertrand Editora, Lda.
- FREY, C. B., & OSBORNE, M. A. (2013). The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation? *Oxford Martin School*.
- GATAUTIS, R., MEDZIAUSIENE, A., TARUTE, A. and VAICIUKYNAITE, E. 2015. Towards ICT Impact Framework: Private and Public Sectors Perspective. Vol. 3 (4), 465 – 469.
- GATAUTIS, R. 2008. The impact of ICT on Public and Private Sectors in Lithuania. *Engineering Economics*, 4 (59), 18 – 28.
- GOOS, M., MANNING A. & SALOMONS, A. (2010). Explaining Job Polarization in Europe: The Roles of Technology, Globalization and Institutions. *Centre of Economic Performance*, 1026.
- GOH, J. and ARENAS, A. 2020. IT value creation in public sector: how IT-enabled capabilities mitigate tradeoffs in public organizations. *European Journal of Information Systems*, 29(1), 25 – 43.
- G. P. DIAS AND H. GOMES, "Evolution of local e-government maturity in Portugal," 2014 9th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Barcelona, 2014, pp. 1-5, doi: 10.1109/CISTI.2014.6877041.
- HOFMANN, S., and OGONEK, N., 2018. Different But Still the Same? How Public and Private Sector Organizations Deals with New Digital Competences. *The Electronic Journal of E-Government*, Vol. 16(2), 127-135.

- LIMA, Y., STRAUCH, J., ESTEVES, M. & SOUZA, J. (2019). O Futuro do Emprego: Estimativa do impacto da automatização no Brasil.
- LIU, S., & YUAN, Q. (2015). The Evolution of Information and Communication Technology in Public Administration. *Public Administration and Development*, 35: 140-151.
- LOPEZ, J., MOLINA-SOLANA, M., KENNY, M. (2018). foo.castr: visualizing the future AI workforce. *Big Data Analytics*.
- LÓPEZ-LÓPEZ, V., IGLESIAS-ANTELO, S., VÁZQUEZ-SANMARTÍN, A., CONNOLLY, R. and BANNISTER, F. 2018. e-Government, Transparency & Reputation: Na Empirical Study of Spanish Local Government. *Information Systems Management*, 35(4), 576 – 293.
- MIKALEF, P., FJØRTOFT, S. & TORVATN, H. (2019). Artificial Intelligence in the Public Sector: A Study of Challenges and Opportunities for Norwegian Municipalities. *Spring Nature Switzerland AG*, 11701: 267-277
- NICHOLLS, T. 2019. Local Government Performance, Cost-Effectiveness, and Use of Web: Na Empirical Analysis. *Policy and Internet*, 11(4), 480 – 507.
- PENG, Y., SAAVEDRA, C. & ALBUQUERQUE, P. (2019). Na Era das Máquinas, o emprego é de quem? Estimativa da probabilidade de automação de ocupações do Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
- REIS, J., SANTO, P. & MELÃO, N. (2019). Impacts of Artificial Intelligence on Public Administration: A Systematic Literature Review. *14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies*.
- RUAS, J. (2017). *Manual de Metodologias de Investigação: Como fazer propostas de investigação, monografias, dissertações e teses*. Maputo, Moçambique: Escolar Editora, Editores e Livreiros, Lda.
- SCHETTINO, F. & KHAN, H. (2020) Income Polarization in the USA: What happened to the middle class in the last few decades? *Structural Change and Economic Dynamics*, 53: 149-161.
- SILVA, A. (2018). Impacto de soluções de Indústria 4.0 no Mercado de Trabalho em Portugal. Dissertação de Mestrado em Economia. Faculdade de Economia – Universidade do Porto.
- SOUSA, W., MELO, E., BERMEJO, P., FARIAS, R., & GOMES, A. (2019). How and where is artificial intelligence in the public sector going? A literature review and research agenda. *Government Information Quarterly*, 36 (101392).
- SUSSKIND, D. (2020). *Um Mundo sem Trabalho: Como responder ao avanço tecnológico*. Porto: Ideias de Ler.
- THOMAS, G. (2011). A Typology for the Case Study in Social Science Following a Review of Definition, Discourse, and Structure. *Qualitative Inquiry*, 17(6): 511-521.
- WÆRAAS, A., BJØRNÅ, H. & MOLDENÆS, T. (2015). Place, Organization, Democracy: Three Strategies for Municipal Branding. *Public Management Review*, 17(9): 1282-1304.
- WILLIAMS, C. (2007). Research Methods. *Journal of Business & Economic Research*, 5(3): 65-72.
- ZANDE, J., TEIGLAND, K., SIRI, S. & TEIGLAND, R. (2020). The substitution of labor – From technological feasibility to other factors influencing the potential of job automation. *The Digital Transformation of Labor: Automation, the Gig Economy and Welfare*, 31-73.

Anexos

Anexo A – Guião de Entrevista à Presidente da Câmara Municipal de Tomar

Entrevista

ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa, 2020

Dissertação de Mestrado no âmbito do Mestrado em Políticas de Desenvolvimento dos Recursos Humanos

Apresentação

A presente atividade, integrada no projeto de dissertação de mestrado, tem como objetivo compreender os efeitos esperados da automação na Administração Pública Local e identificar os mecanismos que impulsionam ou condicionam a automatização de tarefas nas autarquias locais.

I Parte – Questionário com respostas fechadas

1. Atualmente, encontra-se a cumprir que mandato:

- a. Primeiro
- b. Segundo
- c. Terceiro

2. A Câmara Municipal que representa participou em algum programa de Modernização do Estado e da Administração Pública?

- a. Sim
- b. Não

3. Se respondeu sim à questão anterior, por favor, indique qual:

- a. Cidades Digitais (CD)
- b. Cidades e Regiões Digitais (CD&R)
- c. Modernização e Simplificação Municipal (SIMPLEX)
- d. Outro. Qual? _____

4. Que importância atribui aos seguintes objetivos da Modernização do Estado e da Administração Pública:

(1 corresponde a “não tem qualquer importância” e 7 “tem importância elevadíssima”)

	1	2	3	4	5	6	7
a) Transparência	<input type="radio"/>						
b) Eficácia, eficiência	<input type="radio"/>						
c) Reforma administrativa e descentralização	<input type="radio"/>						
d) Participação dos cidadãos	<input type="radio"/>						

5. Considere o seguinte cenário. A automatização de funções na sua Câmara Municipal levaria a um ganho significativo de eficácia e eficiência face à situação atual. Contudo, esta opção tem consequências

em termos de redução do emprego público. Indique o grau de importância de cada uma das relações, entre ganhos de eficácia e eficiência e correspondente redução de emprego público:

(1 corresponde a “não tem qualquer importância” e 7 “tem importância elevadíssima”)

	1	2	3	4	5	6	7
a) Ganho de 25% vs. Redução de emprego de 25%	<input type="radio"/>						
b) Ganho de 35% vs. Redução de emprego de 50%	<input type="radio"/>						
c) Ganho de 50% vs. Redução de emprego de 35%	<input type="radio"/>						
d) Ganho de 50% vs. Redução de emprego de 75%	<input type="radio"/>						

6. Admita que já era possível automatizar 70% do emprego público com consequentes ganhos de produtividade, confiança, eficácia e eficiência. Qual o horizonte temporal que acha adequado para a implementação destas medidas?

- a. 1 ano
- b. 2 anos
- c. Mais de 3 anos

7. Considera que a diminuição do emprego público regional por via de programas de modernização poderá diminuir a participação dos munícipes em atos eleitorais?

(1 corresponde a “discordo completamente” e 7 “concordo completamente”)

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Considera que um elevado nível de escolarização dos munícipes pode constituir um fator que acelera a adoção de novas tecnologias e consequente automatização de serviços?

(1 corresponde a “discordo completamente” e 7 “concordo completamente”)

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. A Constituição da República Portuguesa, no artigo 58.º, refere que todos têm direito ao trabalho, sendo responsabilidade do Estado promover e assegurar esse direito. Acha que a automatização de funções e consequente diminuição do emprego público colocaria em causa esta disposição constitucional?

(1 corresponde a “discordo completamente” e 7 “concordo completamente”)

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Considera que as diferenças existentes no Código do Trabalho entre os regimes de contratação do sector privado e do sector público seriam um entrave à adoção de novas tecnologias por parte da Administração Pública?

(1 corresponde a “discordo completamente” e 7 “concordo completamente”)

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 11. Tendo em conta o cenário apresentado anteriormente na questão XI, se o emprego público diminuir cercar de 70% no seu mandato considera que esse facto condicionaria a manutenção do poder no mandato subsequente?**

(1 corresponde a “discordo completamente” e 7 “concordo completamente”)

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

II Parte – Questões colocadas no decorrer da entrevista para debater a I parte da entrevista

12. Acha que as câmaras nas quais o emprego tem um peso maior têm maiores ou menos dificuldades em implementar processos de automatização de tarefas?
13. Tendo em conta uma possível reeleição, admitindo que era possível substituir 70% do emprego público local, com consequentes ganhos de produtividade, até que percentagem divulgaria no seu programa eleitoral?
14. Acha que no futuro podemos dizer que o que importa é a provisão de bens públicos e que, estes nem têm que ser produzidos por pessoas?
15. Tendo em conta que a principal fonte de rendimento é o emprego e que o rendimento permite o consumo para se atingir a função de bem-estar. De um ponto de vista global, como é que vê a sociedade do futuro? Que tipo de sociedade teríamos?
16. Admitindo que um dos pilares do seu programa eleitoral de candidatura era o aumento de ganhos de eficiência para a provisão de bens públicos com repercussões a nível do emprego público. Que obstáculos iria encontrar?
17. Admitindo que o curto prazo é até 1 ano, o médio prazo até 10 anos e o longo prazo mais de 10 anos. Qual é o grau de probabilidade que atribui para que a sua própria função de presidente de câmara seja substituída por máquinas?
18. Acha que a visão dos munícipes e funcionários públicos autárquicos será um entrave à progressão tecnológica na CMT?
19. Como é que acha que seria possível reduzir o emprego público local? Acha que os acordo pré-reforma ou estagnar a entrada de novos funcionários são as duas únicas medidas para redução de pessoal?
20. Uma das maiores dificuldades apontadas para a implementação de novas soluções tecnológicas são, precisamente, os custos de implementação. Como é que se equilibra a questão de não poder despedir, ter que dar formação e a necessidade de entrada de novo conhecimento para as novas áreas?
21. De 1 a 7, quanto é que as diferenças do CT e do CCP influenciam a adoção de novas tecnologias e os processos de automatização de funções?
22. De 1 a 7, quanto é que o imperativo constitucional condiciona a adoção de processos de automatização de conduzem à redução de emprego público local?
23. De 1 a 7, em que medida é que a competitividade e manutenção do poder, em termos gerais, pode constituir um entrave à redução do emprego público local?

Anexo B - Guião de Entrevista à Diretora de RH da CMT

Entrevista

ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa, 2020

Dissertação de Mestrado no âmbito do Mestrado em Políticas de Desenvolvimento dos Recursos Humanos

Apresentação

A presente atividade, integrada no projeto de dissertação de mestrado, tem como objetivo compreender os efeitos esperados da automação na Administração Pública Local e identificar os mecanismos que impulsionam ou condicionam a automatização de tarefas nas autarquias locais.

I Parte

1. A Câmara Municipal que representa participou em algum programa de Modernização do Estado e da Administração Pública?

- a. Sim
- b. Não

2. Se respondeu sim à questão anterior, por favor, indique qual:

- a. Cidades Digitais (CD)
- b. Cidades e Regiões Digitais (CD&R)
- c. Modernização e Simplificação Municipal (SIMPLEX)
- d. Outro. Qual? _____

3. Que importância atribui aos seguintes objetivos da Modernização do Estado e da Administração Pública:

(1 corresponde a “não tem qualquer importância” e 7 “tem importância elevadíssima”)

	1	2	3	4	5	6	7
a) Transparência	<input type="radio"/>						
b) Eficácia, eficiência	<input type="radio"/>						
c) Reforma administrativa e descentralização	<input type="radio"/>						
d) Participação dos cidadãos	<input type="radio"/>						

4. Considere o seguinte cenário. A automatização de funções na sua Câmara Municipal levaria a um ganho significativo de eficácia e eficiência face à situação atual. Contudo, esta opção tem consequências em termos de redução do emprego público. Indique o grau de importância de cada uma das relações, entre ganhos de eficácia e eficiência e correspondente redução de emprego público:

(1 corresponde a “não tem qualquer importância” e 7 “tem importância elevadíssima”)

	1	2	3	4	5	6	7
a) Ganho de 25% vs. Redução de emprego de 25%	<input type="radio"/>						
b) Ganho de 35% vs. Redução de emprego de 50%	<input type="radio"/>						
c) Ganho de 50% vs. Redução de emprego de 35%	<input type="radio"/>						
d) Ganho de 50% vs. Redução de emprego de 75%	<input type="radio"/>						

5. Admita que já era possível automatizar 70% do emprego público com consequentes ganhos de produtividade, confiança, eficácia e eficiência. Qual o horizonte temporal que acha adequado para a implementação destas medidas?

- a. 1 ano
- b. 2 anos
- c. Mais de 3 anos

6. Considera que a diminuição do emprego público regional por via de programas de modernização poderá diminuir a participação dos municípios em atos eleitorais?

(1 corresponde a “discordo completamente” e 7 “concordo completamente”)

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Considera que um elevado nível de escolarização dos municípios pode constituir um fator que acelera a adoção de novas tecnologias e consequente automatização de serviços?

(1 corresponde a “discordo completamente” e 7 “concordo completamente”)

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. A Constituição da República Portuguesa, no artigo 58.º, refere que todos têm direito ao trabalho, sendo responsabilidade do Estado promover e assegurar esse direito. Acha que a automatização de funções e consequente diminuição do emprego público colocaria em causa esta disposição constitucional?

(1 corresponde a “discordo completamente” e 7 “concordo completamente”)

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Considera que as diferenças existentes no Código do Trabalho entre os regimes de contratação do sector privado e do sector público seriam um entrave à adoção de novas tecnologias por parte da Administração Pública?

(1 corresponde a “discordo completamente” e 7 “concordo completamente”)

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Tendo em conta o cenário apresentado anteriormente na questão 4, se o emprego público diminuir cercar de 70% no seu mandato considera que esse facto condicionaria a manutenção do poder no mandato subsequente?

(1 corresponde a “discordo completamente” e 7 “concordo completamente”)

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anexo C – Questionário *Online* dirigido aos(às) Presidente de Câmara

Dissertação de Mestrado

Exmos.(as) Srs.(as) Presidente de Câmara,

O presente questionário realiza-se no âmbito de dissertação do Mestrado de Políticas de Desenvolvimentos dos Recursos Humanos do ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa.

Esta dissertação tem como objetivo compreender os efeitos da "automatização de funções" na área do emprego público na Administração Pública Local e identificar os mecanismos condicionadores desses processos. Entenda-se por "automatização de funções" o conjunto de processos associados à digitalização e fusão entre métodos de produção e as tecnologias de comunicação e informação (ex.: IA, Big Data, Redes Neurais Artificiais, etc.) que podem conduzir à substituição de emprego público por tecnologia.

O objeto desta tese não trata diretamente da avaliação dos ganhos ou perdas de empregos públicos a médio prazo, parte do pressuposto que existem funções mais ou menos suscetíveis de serem substituídas com consequências na redução de emprego no curto prazo.

Os dados recolhidos serão exclusivamente utilizados para efeitos académicos.

O questionário é constituído por 16 questões de resposta fechada, com duração prevista de 14 minutos.

A sua colaboração é de extrema relevância para a presente investigação.

I Parte

I. Atualmente, encontra-se a cumprir que mandato: *

- Primeiro
- Segundo
- Terceiro

II Parte

II. Qual é a Câmara Municipal que representa?

.....

III. Por favor, indique a NUT III do seu Município: *

- Alto Minho
- Cávado
- Área Metropolitana do Porto
- Alta Tâmega
- Douro
- Terras de Trás-os-Montes
- Oeste
- Região de Aveiro
- Região de Coimbra
- Região de Leiria
- Viseu Dão Lafões
- Beira Baixa
- Médio Tejo
- Beiras e Serra da Estrela
- Área Metropolitana de Lisboa
- Alentejo Litoral
- Baixo Alentejo
- Lezíria do Tejo
- Alto Alentejo
- Alentejo Central
- Algarve

IV. A Câmara Municipal que representa participou em algum programa de Modernização do Estado e da Administração Pública? *

- Sim
 Não

V. Se respondeu sim à questão anterior, por favor, indique qual:

- Cidades Digitais (CD)
 Cidades e Regiões Digitais (CD&R)
 Modernização e Simplificação Municipal (SIMPLEX)
 Outros

VI. Que importância atribui aos seguintes objetivos da Modernização do Estado e da Administração Pública: *

1 corresponde a "não tem qualquer importância" e 7 "tem importância elevadíssima"

	1	2	3	4	5	6	7
Transparência	<input type="radio"/>						
Eficácia, eficiência	<input type="radio"/>						
Reforma administrativa e descentralização	<input type="radio"/>						
Participação dos cidadão	<input type="radio"/>						

III Parte

VII. Considere o seguinte cenário. A "automatização de funções" na sua Câmara Municipal levaria a um ganho significativo de eficácia e eficiência face à situação atual. Contudo, esta opção tem consequências em termos de redução do emprego público. Indique o grau de importância de cada uma das relações, entre ganhos de eficácia e eficiência e correspondente redução de emprego público: *

1 corresponde a "não tem qualquer importância" e 7 "tem importância elevadíssima"

	1	2	3	4	5	6	7
Ganho de 25% vs. Redução de	<input type="radio"/>						

IV Parte

VIII. Admita que já era possível automatizar 70% do emprego público com consequentes ganhos de produtividade, confiança, eficácia e eficiência. Qual o horizonte temporal que acha adequado para a implementação destas medidas? *

- 1 ano
- 2 anos
- Mais de 3 anos

V Parte

IX. Considera que a diminuição do emprego público regional por via dos processos associados à "automatização de funções" poderá penalizar o executivo municipal em futuros em atos eleitorais? *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo completamente Concordo completamente

XI. Se respondeu "sim" à questão anterior, indique em que medida é que o nível de escolarização dos munícipes pode condicionar a implementação de processos associados à "automatização de funções": *

1 corresponde a "não condicional" e 7 "condiciona fortemente"

	1	2	3	4	5	6	7
Ensino Básico	<input type="radio"/>						
Segundo Ciclo do Ensino Básico (nível 1)	<input type="radio"/>						
Terceiro Ciclo do Ensino Básico (nível 2)	<input type="radio"/>						
Ensino Secundário (nível 3)	<input type="radio"/>						
Ensino Secundário com Estágio Profissional (nível 4)	<input type="radio"/>						
Qualificação de Nível Pós Secundário não Superior (nível 5)	<input type="radio"/>						
Licenciatura (nível 6)	<input type="radio"/>						
Mestrado (nível 7)	<input type="radio"/>						
Doutoramento (nível 8)	<input type="radio"/>						

VII. Parte

XII. Considera que o nível de escolarização dos funcionários autárquicos pode constituir um obstáculo à implementação de processos associados à "automação de funções"?

Sim

Não

XIII. Se respondeu "sim" à questão anterior, indique em que medida é que o nível de escolarização dos funcionários autárquicos pode constituir um obstáculo à implementação de processos associados à "automação de funções":

1 corresponde a "não constitui um obstáculo" e 7 "constitui um obstáculo forte"

	1	2	3	4	5	6	7
Ensino Básico	<input type="radio"/>						
Segundo Ciclo do Ensino Básico (nível 1)	<input type="radio"/>						
Terceiro Ciclo do Ensino Básico (nível 2)	<input type="radio"/>						
Ensino Secundário (nível 3)	<input type="radio"/>						
Ensino Secundário com Estágio Profissional (nível 4)	<input type="radio"/>						
Qualificação de Nível Pós Secundário não Superior (nível 5)	<input type="radio"/>						
Licenciatura (nível 6)	<input type="radio"/>						
Mestrado (nível 7)	<input type="radio"/>						
Doutoramento (nível 8)	<input type="radio"/>						

VIII Parte

XIV. A Constituição da República Portuguesa, no artigo 48.º, refere que todos têm direito ao trabalho, sendo responsabilidade do Estado promover e assegurar esse direito. Sendo as Autarquias Locais um dos pilares da organização de funções do Estado, acha que a "automatização de funções" e consequente diminuição do emprego público colocaria em causa esta disposição constitucional? *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo completamente Concordo completamente

IX Parte

XV. Considera que as diferenças existentes no Código do Trabalho entre os regimes de contratação do sector privado e do sector público constituem um entrave à adoção de processos de "automatização de funções" por parte da Administração Pública Local? *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo completamente Concordo completamente

X Parte

XVI. Tendo em conta o cenário apresentado anteriormente na questão VIII, se o emprego público diminuir cerca de 70% no mandato atual considera que esse facto condicionaria negativamente a sua eleição para um mandato subsequente? *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo completamente Concordo completamente

XI Parte

XVII. Agradecemos o seu comentário ou sugestões que entenda fazer relativamente a esta temática.

.....

Anexo D – Questionário *Online* dirigido aos(as) Diretores(as) de RH

Dissertação de Mestrado

Exmos.(as) Dr.(as) Diretores (as) de Recursos Humanos,

O presente questionário realiza-se no âmbito de dissertação do Mestrado de Políticas de Desenvolvimentos dos Recursos Humanos do ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa.

Esta dissertação tem como objetivo compreender os efeitos da "automatização de funções" na área do emprego público na Administração Pública Local e identificar os mecanismos condicionadores desses processos. Entenda-se por "automatização de funções" o conjunto de processos associados à digitalização e fusão entre métodos de produção e as tecnologias de comunicação e informação (ex.: IA, Big Data, Redes Neurais Artificiais, etc.) que podem conduzir à substituição de emprego público por tecnologia.

O objeto desta tese não trata diretamente da avaliação dos ganhos ou perdas de empregos públicos a médio prazo, parte do pressuposto que existem funções mais ou menos suscetíveis de serem substituídas com consequências na redução de emprego no curto prazo.

Os dados recolhidos serão exclusivamente utilizados para efeitos académicos.

O questionário é constituído por 17 questões de resposta fechada, com duração prevista de 14 minutos.

A sua colaboração é de extrema relevância para a presente investigação.

Qualquer questão, por favor, utilize o seguinte endereço:

mcns01@iscte-iul.pt

Por favor, seleccione "Seguinte" caso compreenda a informação e deseje participar neste questionário.

Desde já, muito obrigada pela sua colaboração!

I Parte

I. Qual é a Câmara Municipal que representa?

.....

I. Qual é a Câmara Municipal que representa?

.....

II. Por favor, indique a NET III do seu Município.*

- Afa Minho
- Cávado
- Área Metropolitana do Porto

III. Emprego diretamente dependente da Câmara Municipal (número):*

- < 500
- 501 - 2.500
- 2.501 - 4.500
- 4.501 - 6.500
- 6.501 - 8.500
- 8.501 - 10.000
- > 10.001

IV. Emprego indiretamente dependente da Câmara Municipal (número, ex.: codificação de pessoal em interesse público):*

- < 500
- 501 - 2.500
- 2.501 - 4.500
- 4.501 - 6.500
- 6.501 - 8.500
- 8.501 - 10.000
- > 10.001

V. A Câmara Municipal que representa participou em algum programa de Modernização do Estado e da Administração Pública? *

- Sim
- Não

VI. Se respondeu sim à questão anterior, por favor, indique qual:

- Cidades Digitais (CD)
- Cidades e Regiões Digitais (CD&R)
- Modernização e Simplificação Municipal (SIMPLEX)
- Outras:

VII. Que importância atribui aos seguintes objetivos da Modernização do Estado e da Administração Pública? *

1 corresponde a "não tem qualquer importância" e 7 "tem importância elevada/muito"

	1	2	3	4	5	6	7
Transparência	<input type="radio"/>						
Eficiência e eficiência	<input type="radio"/>						
Reforma administrativa e descentralização	<input type="radio"/>						
Participação dos cidadãos	<input type="radio"/>						

II Parte

VIII. Considere o seguinte cenário: A "automação de funções" na sua Câmara Municipal levaria a um ganho significativo de eficácia e eficiência face à situação atual. Contudo, esta opção tem consequências em termos de redução do emprego público. Indique o grau de importância de cada uma das relações, entre ganhos de eficácia e eficiência e correspondente redução de emprego públicas?

1 corresponde a "não tem qualquer importância" e 7 "tem importância elevadíssima"

	1	2	3	4	5	6	7
Ganho de 25% vs. Redução de emprego de 25%	<input type="radio"/>						
Ganho de 35% vs. Redução de emprego de 30%	<input type="radio"/>						
Ganho de 50% vs. Redução de emprego de 35%	<input type="radio"/>						
Ganho de 50% vs. Redução de emprego de 75%	<input type="radio"/>						

II Parte

IX. Admita que já era possível automatizar 70% do emprego público com consequentes ganhos de produtividade, confiança, eficácia e eficiência. Qual o horizonte temporal que acha adequado para a implementação destas medidas? *

- 1 ano
- 2 anos
- Mais de 3 anos

IV Parte

X. Considera que a diminuição do emprego público regional por via dos processos associados à "automatização de funções" poderá penalizar o executivo municipal em futuros em anos eleitorais? *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo completamente

Concordo completamente

V Parte

XI. Considera que o nível de escolarização dos munícipes pode constituir um fator que condiciona a aceitação de processos associados à "automatização de funções"? *

Sim

Não

XII. Se respondeu "sim" à questão anterior, indique em que medida é que o nível de escolarização dos municípios pode condicionar a implementação de processos associados à "automatização de funções":

1 corresponde a "não condiona" e 7 "condiciona fortemente"

	1	2	3	4	5	6	7
Ensino Básico	<input type="radio"/>						
Segundo Ciclo do Ensino Básico (nível 1)	<input type="radio"/>						
Terceiro Ciclo do Ensino Básico (nível 2)	<input type="radio"/>						
Ensino Secundário (nível 3)	<input type="radio"/>						
Ensino Secundário com Estágio Profissional (nível 4)	<input type="radio"/>						
Qualificação de Nível Pós-Secundário não Superior (nível 5)	<input type="radio"/>						
Licenciatura (nível 6)	<input type="radio"/>						
Mestrado (nível 7)	<input type="radio"/>						
Doutoramento (nível 8)	<input type="radio"/>						

VI Parte

XIII. Considere que o nível de escolarização dos funcionários autárquicos pode constituir um obstáculo à implementação de processos associados à "automatização de funções". *

Sim

Não

XIV. Se respondeu "sim" à questão anterior, indique em que medida é que o nível de escolarização dos funcionários autárquicos pode constituir um obstáculo à implementação de processos associados à "automatização de funções".

1 corresponde à "não constitui um obstáculo" e 7 "constitui um obstáculo forte"

	1	2	3	4	5	6	7
Ensino Básico	<input type="radio"/>						
Segundo Ciclo do Ensino Básico (nível 1)	<input type="radio"/>						
Terceiro Ciclo do Ensino Básico (nível 2)	<input type="radio"/>						
Ensino Secundário (nível 3)	<input type="radio"/>						
Ensino Secundário com Estrutura Profissional (nível 4)	<input type="radio"/>						
Qualificação de Nível Pós Secundário não Superior (nível 5)	<input type="radio"/>						
Licenciatura (nível 6)	<input type="radio"/>						
Mestrado (nível 7)	<input type="radio"/>						
Doutoramento (nível 8)	<input type="radio"/>						

VII Parte

XV. A Constituição da República Portuguesa, no artigo 58.º, refere que todos têm direito ao trabalho, sendo responsabilidade do Estado promover e assegurar esse direito. Sendo as Autarquias Locais um dos pilares da organização de funções do Estado, acha que a "automatização de funções" e consequente diminuição do emprego público incidiria em crima esta disposição constitucional? *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo completamente Concordo completamente

VIII Parte

XVI. Considera que as diferenças existentes no Código do Trabalho entre os regimes de contratação do sector privado e do sector público constituem um entrave à adoção de processos de "automatização de funções" por parte da Administração Pública Local? *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo completamente Concordo completamente

IX Parte

XVII. Tendo em conta o cenário apresentado anteriormente na questão IX, se o emprego público diminuir cerca de 70% no mandato actual considera que esse facto condicionaria negativamente a sua eleição para um mandato subsequente? *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo completamente Concordo completamente

X Parte

XVIII. Agradecemos o seu comentário ou sugestões que entenda fazer relativamente a esta temática.

.....

Anexo E – Tabela de Categorização das Tarefas da CMT para os anos de 2017 a 2020

Código/ Categoria	Atividade	Tipo de Tarefa	Tipo de Rotineira	Nº Trabalhadores por ocupação 2017	Nº Trabalhadores por ocupação 2018	Nº Trabalhadores por ocupação 2019	Nº Trabalhadores por ocupação 2020	Formação Académica
Direção								
1+2+3	Diretores de Departamento, Chefes de Divisão e Chefes de Unidade	Abstrata		9	9	9	14	Ensino Superior (nível 6 a 8)
Técnico Superior								
4	Administração Pública	Abstrata		7	7	8	9	Ensino Superior (nível 6 a 8)
5	Animação Sócio Cultural	Abstrata		2	2	2	2	Ensino Superior (nível 6 a 8)
6	Apoio ao Consumidor	Abstrata		1	1	1	1	Ensino Superior (nível 6 a 8)
7	Área Administrativa	Abstrata		1	1	1	1	Ensino Superior (nível 6 a 8)
8	Arquitetura	Abstrata		6	7	7	7	Ensino Superior (nível 6 a 8)
9	Arquivo	Abstrata		1	1	1	1	Ensino Superior (nível 6 a 8)
10	Assistência e Serviço Social	Abstrata		3	3	4	4	Ensino Superior (nível 6 a 8)
11	Biblioteca e Documentação	Abstrata		2	2	2	2	Ensino Superior (nível 6 a 8)
12	Comunicação e Relações Públicas	Abstrata		2	3	3	3	Ensino Superior (nível 6 a 8)
13	Conservação e Restauro	Abstrata		2	2	2	2	Ensino Superior (nível 6 a 8)
14	Contabilidade e Administração	Abstrata		1	1	1	1	Ensino Superior (nível 6 a 8)
15	Design	Abstrata		1	1	2	2	Ensino Superior (nível 6 a 8)
16	Desporto	Abstrata		5	5	5	4	Ensino Superior (nível 6 a 8)
17	Economia e Gestão	Abstrata		6	6	6	7	Ensino Superior (nível 6 a 8)
18	Educação	Abstrata		1	1	1	1	Ensino Superior (nível 6 a 8)
19	Engenharia Ambiental	Abstrata		1	1	2	2	Ensino Superior (nível 6 a 8)
20	Engenharia Civil	Abstrata		11	12	12	12	Ensino Superior (nível 6 a 8)
21	Engenharia Electrotécnica	Abstrata		1	1	1	1	Ensino Superior (nível 6 a 8)
22	Engenharia Florestal	Abstrata		2	2	2	2	Ensino Superior (nível 6 a 8)
23	Engenharia Geográfica	Abstrata		1	1	1	1	Ensino Superior (nível 6 a 8)
24	Engenharia Mecânica	Abstrata		1	1	1	1	Ensino Superior (nível 6 a 8)
25	Engenharia Mecatrónica	Abstrata		1	1	1	1	Ensino Superior (nível 6 a 8)
26	Gestão de Recursos Humanos	Abstrata		4	4	4	3	Ensino Superior (nível 6 a 8)
27	Jurista	Abstrata		5	5	5	5	Ensino Superior (nível 6 a 8)
28	Línguas e Literaturas	Abstrata		1	1	1	1	Ensino Superior (nível 6 a 8)
29	Medicina Veterinária	Abstrata		1	1	1	1	Ensino Superior (nível 6 a 8)
30	Psicologia	Abstrata		0	1	1	1	Ensino Superior (nível 6 a 8)
31	Secretariado	Rotineira	Rotineira Cognitiva	1	1	1	1	Ensino Superior (nível 6 a 8)
32	Segurança e Higiene no Trabalho	Abstrata		2	2	2	2	Ensino Superior (nível 6 a 8)
33	Sociologia	Abstrata		1	1	1	1	Ensino Superior (nível 6 a 8)
34	Turismo	Abstrata		1	1	1	2	Ensino Superior (nível 6 a 8)
Assistente Técnico - Coordenador Técnico								
35	Área Administrativa	Rotineira	Rotineira Cognitiva	7	7	8	11	Curso Técnico Profissional (nível 5)
36	Tesouraria	Rotineira	Rotineira Cognitiva	1	1	1	1	Curso Técnico Profissional (nível 5)
Assistente Técnico								
37	Aferição de Pesos e Medidas	Rotineira	Rotineira Cognitiva	1	1	1	1	Curso Técnico Profissional (nível 5)
38	Área Administrativa	Rotineira	Rotineira Cognitiva	50	49	52	57	Curso Técnico Profissional (nível 5)
39	Biblioteca e Documentação	Rotineira	Rotineira Cognitiva	6	6	6	6	Curso Técnico Profissional (nível 5)
40	Construção Civil	Rotineira	Rotineira Cognitiva	4	3	3	3	Curso Técnico Profissional (nível 5)
41	Desenho	Manual		4	4	4	5	Curso Técnico Profissional (nível 5)
43	Nadador Salvador	Rotineira	Rotineira Cognitiva	2	1	1	1	Curso Técnico Profissional (nível 5)
44	Topografia	Rotineira	Rotineira Cognitiva	1	1	1	1	Curso Técnico Profissional (nível 5)
45	Turismo	Rotineira	Rotineira Cognitiva	2	2	2	2	Curso Técnico Profissional (nível 5)
Assistente Operacional - Encarregado Operacional								
46	de Cemitérios	Rotineira	Rotineira Cognitiva	1	1	1	1	Ensino Obrigatório (nível 4)
47	de Jardineiro	Rotineira	Rotineira Cognitiva	1	1	1	1	Ensino Obrigatório (nível 4)
48	de Higiene e Limpeza	Rotineira	Rotineira Cognitiva	0	0	1	1	Ensino Obrigatório (nível 4)
49	de Oficinas Mecânicas	Rotineira	Rotineira Cognitiva	1	1	1	1	Ensino Obrigatório (nível 4)
50	de Obras de Construção Civil	Rotineira	Rotineira Cognitiva	1	2	2	2	Ensino Obrigatório (nível 4)
51	de Obras de Estradas e Arruamentos	Rotineira	Rotineira Cognitiva	1	1	1	1	Ensino Obrigatório (nível 4)
52	de Parques de Máquinas	Rotineira	Rotineira Cognitiva	1	1	1	1	Ensino Obrigatório (nível 4)
Assistente Operacional								
53	Área Auxiliar	Rotineira	Rotineira Manual	41	38	34	37	Ensino Obrigatório (nível 4)
55	Área de Serviços Audiovisuais	Rotineira	Rotineira Manual	1	1	1	1	Ensino Obrigatório (nível 4)
56	Calçeteiro	Rotineira	Rotineira Manual	3	3	3	3	Ensino Obrigatório (nível 4)
57	Canalizador	Rotineira	Rotineira Manual	3	3	3	4	Ensino Obrigatório (nível 4)
58	Cantoneiro de Limpeza	Rotineira	Rotineira Manual	0	0	13	19	Ensino Obrigatório (nível 4)
59	Cantoneiro de Vias	Rotineira	Rotineira Manual	14	13	18	17	Ensino Obrigatório (nível 4)
60	Carpinteiro	Rotineira	Rotineira Manual	2	2	2	2	Ensino Obrigatório (nível 4)
61	Condutor de Máquinas Pesadas e Veículos Especiais	Manual		9	8	8	11	Ensino Obrigatório (nível 4)
62	Coveiro	Rotineira	Rotineira Manual	6	6	6	6	Ensino Obrigatório (nível 4)
63	Eletricista	Rotineira	Rotineira Manual	6	6	6	6	Ensino Obrigatório (nível 4)
64	Eletricista Auto	Rotineira	Rotineira Manual	2	2	2	2	Ensino Obrigatório (nível 4)
65	Encadernador	Rotineira	Rotineira Manual	1	1	1	1	Ensino Obrigatório (nível 4)
66	Fiel de Mercados e Feiras	Rotineira	Rotineira Manual	1	1	1	1	Ensino Obrigatório (nível 4)
67	Jardineiro e Operador Silvícola	Rotineira	Rotineira Manual	13	17	17	16	Ensino Obrigatório (nível 4)
68	Lubrificador	Rotineira	Rotineira Manual	1	1	1	1	Ensino Obrigatório (nível 4)
69	Mecânico	Rotineira	Rotineira Manual	2	2	2	2	Ensino Obrigatório (nível 4)
70	Motorista de Ligeiros	Manual		1	1	1	1	Ensino Obrigatório (nível 4)
71	Motorista de Pesados	Manual		8	8	4	8	Ensino Obrigatório (nível 4)
72	Motorista de Transportes Coletivos	Manual		1	1	1	1	Ensino Obrigatório (nível 4)
73	Operador de Estações Elevatórias de Tratamento ou Depuradoras	Rotineira	Rotineira Cognitiva	3	3	3	3	Ensino Obrigatório (nível 4)
74	Parques e Instalações	Rotineira	Rotineira Cognitiva	5	5	5	4	Ensino Obrigatório (nível 4)
75	Pedreiro	Rotineira	Rotineira Manual	8	7	10	10	Ensino Obrigatório (nível 4)
76	Pintor	Rotineira	Rotineira Manual	3	2	2	2	Ensino Obrigatório (nível 4)
77	Serralheiro Mecânico	Rotineira	Rotineira Manual	2	2	2	2	Ensino Obrigatório (nível 4)
78	Sonoplasta	Manual		2	2	2	2	Ensino Obrigatório (nível 4)
79	Telefonista	Rotineira	Rotineira Cognitiva	1	1	1	1	Ensino Obrigatório (nível 4)
Fiscalização								
85	Fiscal	Rotineira	Rotineira Cognitiva	4	4	3	3	Curso Técnico Profissional (nível 5)
Informática								
86	Especialista de Informática	Abstrata		2	2	2	2	Ensino Superior (nível 6 a 8)
87	Técnico de Informática	Abstrata		4	3	4	3	Curso Técnico Profissional (nível 5)
Total de Trabalhadores por Atividade/ Tarefa				317	315	337	363	

Anexo F – Tabela de Análise da Entrevista à Presidente da CMT

Categoria	Subcategorias	Indicadores	Exemplo de verbalização
Competição e Manutenção do Poder	Emprego público na região	Dimensão do Município e peso do emprego público na região	Q12. “Quanto mais pequeno for o município maior é o peso do emprego público camarário, ...e, portanto, tem muito mais dificuldade em implementar qualquer solução que vise a diminuição de postos de trabalho na administração pública.”
	Participação eleitoral e Reeleição	Impacto eleitoral da adoção de estratégias e processos de automatização de tarefas com consequente redução de emprego local	Q13. “...quando se concorre a um lugar é para fazeres a diferente e para melhorares o território onde estás. Podes ter uma estratégia certa ou errada, podes concordar com ela ou não, por isso, o que vai a votos é a estratégia que tens para aquele território. Agora, o facto que é obvio, é que para poder implementar a estratégia tens que ser eleito. Mas não podes ficar condicionado na apresentação da tua estratégia ...” Q18. “isso denota o seguinte, denota um preconceito, que se calhar é legitimo ou não, de que os eleitos governam só a pensar nos votos e, portanto, como não é essa a minha linha não me revejo.” Q23. “... há zonas que não tem impacto nenhum e há zonas em de facto tem.”
		Transparência no caderno eleitoral	Percentagem de diminuição de emprego no caderno eleitoral constaria
Legislação Laboral	Despedimento de Pessoal	Estratégias para redução de pessoal	Q19. “Estamos a preparar os acordos pré-reforma com um conjunto de trabalhadores ... só temos acordos de pré-reforma”
	Contratação de Pessoal	Processo de contratação de pessoal	Q19. “... nós demoramos cerca de 1 ano a conseguir admitir alguém ao quadro” Q19. “A questão do estacar as admissões, é desejável do ponto de vista financeiro, mas não é possível, Porque? Porque precisamente, aquilo que têm sido as novas admissões, são em setores muito

		específicos. Sectores em que nós não tínhamos <i>know how</i> , ou tendo <i>know howm</i> , o <i>know how</i> , o número de trabalhadores é insuficiente para as competências que temos agora em cima da mesa.”
	Obstáculos internos, financeiros, burocráticos	<p>Q16. “Iria sempre encontrar obstáculos porque estamos a falar de mudanças e, as pessoas estão sempre contra a mudança por mais que, explicada que ela seja ...”</p> <p>Q19. “... o quadro de pessoal das câmaras está feito à medida daquilo que são as competências de há 20 anos atrás e, portanto, não damos de maneira nenhuma resposta aos desafios novos.”</p> <p>Q20. “... nós vamos ter aqui um período em que vamos 2 tipos de despesa, manter os colaboradores e, porque as competências estão cá e não temos <i>know how</i>, vamos ter que recrutar fora e vamos ter que ir reduzindo continuamente, através dos acordos pré-reforma ... efetivamente temos um custo financeiro, mas o maior custo é na mudança interna, ... na questão da formação interna”</p> <p>Q20. “... não há uma verdadeira política de GRH, portanto, o trabalhador não se sente implicado na organização e, portanto, as autarquias, e cada vez mais e, espero que rapidamente venham um mecanismo em que as autarquias se tenham que adaptar aquilo que sejam as novas competências, é fundamental em todas as autarquias – chamemos-lhe departamento, unidade, isso tem haver com dimensão de cada autarquia, mas um departamento qualificado em matéria de GRH. Porque tu só consegues implementar uma mudança na organização se implicares os recursos humanos e, eles têm que fazer parte da estratégia inicial.”</p> <p>Q20. “O tempo que os recursos humanos perdem a responder para o cliente interno ..., é brutal. E quando falo em cliente interno, falo não só dos trabalhadores, mas de reportes que têm que dar...”</p>
Outros Obstáculos de redução de emprego	à de	Obstáculos internos, financeiros, burocráticos

Anexo G – Tabela de Análise da Entrevista à Diretora de RH da CMT

Categoria	Subcategorias	Indicadores	Comentários
Competição e Manutenção do Poder	Participação eleitoral e Reeleição	Impacto eleitoral da adoção de estratégias e processos de automatização de tarefas com consequente redução de emprego local	<p>Q4. Considera que a diminuição de emprego diminuirá a participação dos munícipes em atos eleitorais. Diz que é algo que sentem todos os anos. “Se o emprego diminui as pessoas saem do conselho de Tomar e deixam de votar.” Reforça que a diminuição de emprego público terá um impacto muito negativo.</p> <p>Q10. Indica que a redução de emprego, em cerca de 70%, prejudicaria a imagem da Cidade e que condicionaria a manutenção do poder no mandato subsequente.</p>
		Despedimento de Pessoal	<p>Estratégias para redução de pessoal</p> <p>Q4. Possíveis soluções para implementar algo que reduzisse o emprego seriam: Acordos pré-reforma; e Períodos sem contratação, estagnar ou racionalizar as entradas de pessoal.</p> <p>No entanto, os custos de implementação são sempre mais elevados devido à obrigatoriedade de dar formação e realocar trabalhadores – estes têm idades muito elevadas o que torna difícil a aprendizagem e adaptação.</p>
Legislação Laboral	Contratação de Pessoal	Processo de contratação de pessoal	<p>Q9. A lei do trabalho da função pública já está equiparada ao código do trabalho. Contudo, têm questões fundamentais que são diferentes como a questão dos despedimentos.</p>

Anexo H – Consentimento Informado



Consentimento Informado

ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa, 2020

Dissertação de Mestrado no âmbito do Mestrado em Políticas de Desenvolvimento dos Recursos Humanos

Autora: Mariana Cardoso Nunes

A presente atividade, integrada no projeto de dissertação de mestrado, tem como objetivo compreender os efeitos esperados da automação na Administração Pública Local e identificar os mecanismos que impulsionam ou condicionam a automatização de tarefas nas autarquias locais.

O resultado deste projeto, orientado pelo Professor Doutor Sérgio Nunes e Professora Doutora Helena Lopes, será apresentado no ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa no final do ano de 2020 podendo, se desejar, contactar a autora para ter acesso ao trabalho final.

As informações serão recolhidas através de uma entrevista que irá ser gravada para permitir uma melhor compreensão dos factos.

A sua participação é voluntária e pode retirar-se a qualquer altura, ou recusar participar, sem que tal facto tenha consequências para si.

Depois de ouvir as explicações acima referidas, declaro que aceito responder a este questionário.

Assinatura:  _____ Data: 1/10/2020