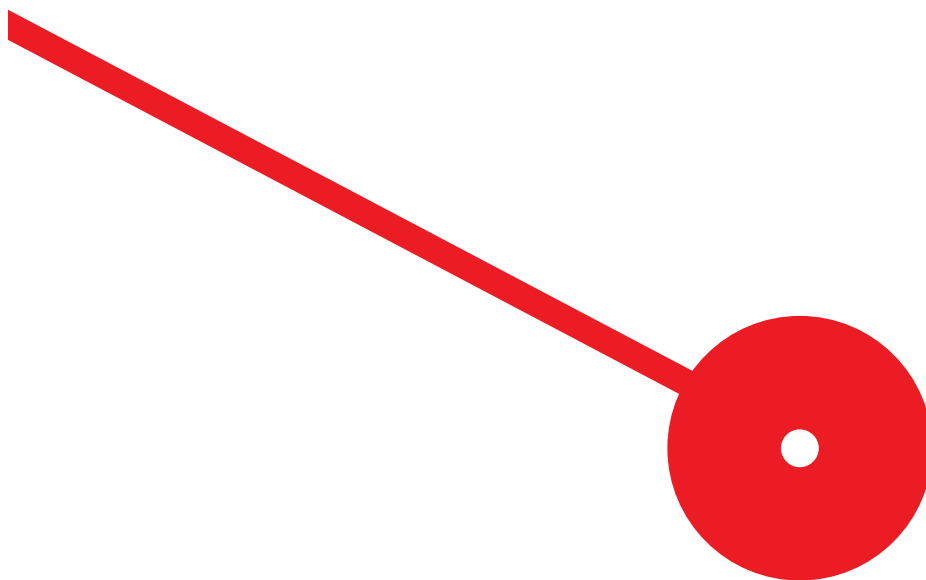




Contabilidade Digital na Câmara Municipal de Vila do Conde

Cristiana Daniela Pereira de Sousa

10/2024

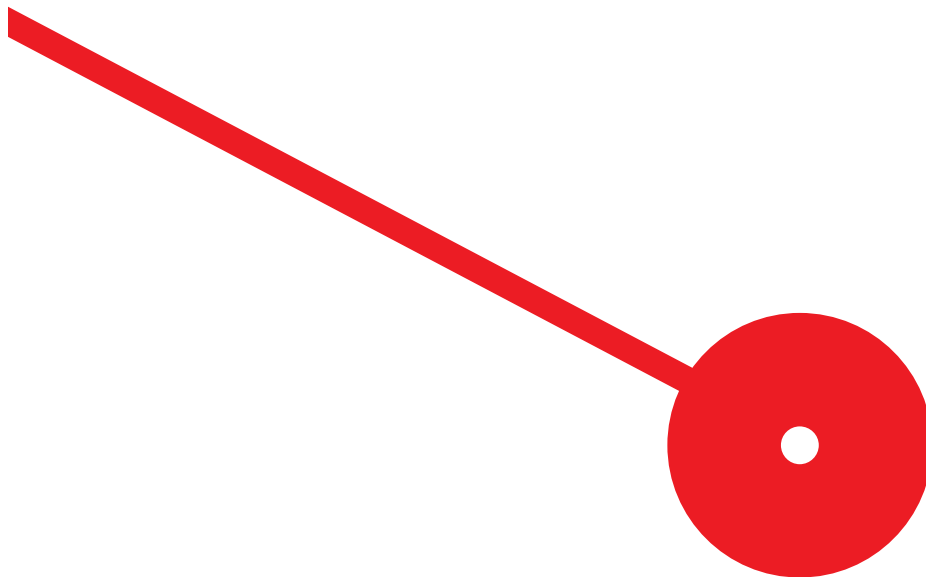




Contabilidade Digital na Câmara Municipal de Vila do Conde

Cristiana Daniela Pereira de Sousa

Dissertação de Mestrado apresentado ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Gestão das Organizações - Ramo Gestão Pública, sob orientação de Prof. Doutora Helena Maria da Costa Oliveira



Agradecimentos

À minha orientadora, Professora Doutora Helena Maria da Costa Oliveira, expresso o meu mais sincero agradecimento. A sua orientação, paciência e empenho foram essenciais em cada etapa desta dissertação. Agradeço profundamente pelo tempo e dedicação que me concedeu, bem como pela confiança que depositou em mim. As suas orientações e incentivos foram fundamentais para a conclusão deste trabalho e para o meu crescimento pessoal e académico.

Ao Sr. Presidente da Câmara Municipal de Vila do Conde, Professor Doutor Vítor Costa, expresso o meu sincero agradecimento pela abertura e apoio concedidos para a realização deste estudo. A sua colaboração foi essencial para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos entrevistados e a todos os colaboradores com quem comuniquei, agradeço pela disponibilidade e partilha de conhecimento, que foram fundamentais para a concretização desta dissertação. A vossa participação enriqueceu profundamente esta investigação, proporcionando uma visão prática e relevante para o tema abordado.

À minha família, em especial aos meus pais e ao meu irmão, manifesto a minha gratidão pelo apoio incondicional ao longo de todo o meu percurso académico. A vossa presença constante, compreensão e incentivo foram importantes e deram-me mais motivação, permitindo-me chegar até aqui. Esta conquista é, sem dúvida, também vossa, e sou imensamente grata por tudo o que fizeram por mim.

Aos meus melhores amigos, o meu mais profundo agradecimento pelo companheirismo, apoio e incentivo constantes. A vossa amizade e palavras de encorajamento foram essenciais nos momentos mais desafiantes. Obrigada por estarem sempre ao meu lado.

Resumo

O avanço das tecnologias de informação na nova era digital tem tido um grande impacto na atividade humana e nas diversas áreas profissionais tornando-se cada vez mais evidente na nossa sociedade. Ao longo dos anos tem-se vindo a observar uma grande evolução da tecnologia na contabilidade pública. Estas transformações permitem a existência de um trabalho mais eficiente, eficaz e mais otimizado na contabilidade. São conhecidos vários métodos inteligentes e inovadores, tais como: *big data*, *blockchain*, inteligência artificial, *cloud computing*, entre outros.

A presente dissertação tem como objetivo principal analisar o impacto das tecnologias de informação na contabilidade da Câmara Municipal de Vila do Conde. Para isso, será realizado um estudo onde se procura identificar quais são os sistemas tecnológicos que utilizam nesta autarquia, analisar o impacto do Sistema de Normalização Contabilística para as Administrações Públicas (SNC-AP) e compreender as razões por trás da implementação de tecnologias inovadoras, estudando o processo de adaptação e implementação. Além disso, pretende-se explorar as vantagens e desafios associados à adoção dessas tecnologias. Desta forma, o método de investigação escolhido é de natureza qualitativa, recorrendo à realização de entrevistas e à análise documental, permitindo assim obter informações mais detalhadas e específicas acerca do tema em estudo.

Os resultados obtidos permitem concluir que, apesar de a Câmara Municipal já ter adotado sistemas como o ERP, há oportunidades para a introdução de tecnologias mais avançadas na contabilidade. Alguns fatores, como as restrições orçamentais e a resistência cultural à mudança, influenciam o ritmo de implementação tecnológica. Contudo, a análise documental mostra que a autarquia tem realizado avanços tecnológicos significativos noutras áreas, evidenciando um compromisso com a modernização dos serviços. Estas iniciativas destacam que, embora a área da contabilidade ainda não esteja tão evoluída tecnologicamente, a Câmara tem mostrado uma abordagem mais proativa noutros setores, apostando na digitalização dos serviços e na interação com o público. No futuro, será essencial adotar uma estratégia integrada que contemple tanto a modernização da contabilidade como o fortalecimento das iniciativas tecnológicas em desenvolvimento.

Palavras-chave: Contabilidade Pública; Era Digital; Tecnologias de Informação; Câmara Municipal de Vila do Conde; Resistência Cultural à Mudança

Abstract

The advance of information technologies in the new digital age has had a major impact on human activity and various professional areas, becoming increasingly evident in our society. Over the years, we have seen a major evolution of technology in public accounting. These changes allow for more efficient, effective and optimised work in accounting. Various intelligent and innovative methods are known, such as big data, blockchain, artificial intelligence, cloud computing, among others.

The main aim of this dissertation is to analyse the impact of information technologies on the accounting of the Municipal Council of Vila do Conde. To this end, a study will be carried out to identify which technological systems are used in this municipality, analyse the impact of the Accounting Standardisation System for Public Administrations (SNC-AP) and understand the reasons behind the implementation of innovative technologies, studying the process of adaptation and implementation. In addition, the aim is to explore the advantages and challenges associated with adopting these technologies. This way, the research method chosen is qualitative, using interviews and documentary analysis to obtain more detailed and specific information on the subject under study.

The results obtained allow us to conclude that, although the town hall has already adopted systems such as ERP, there are opportunities to introduce more advanced accounting technologies. Some factors, such as budgetary restrictions and cultural resistance to change, influence the pace of technological implementation. However, the documentary analysis shows that the municipality has made significant technological advances in other areas, demonstrating a commitment to modernising services. These initiatives highlight that, although the accounting area is not yet as technologically advanced, the council has shown a more proactive approach in other sectors, focusing on the digitalisation of services and interaction with the public. In the future, it will be essential to adopt an integrated strategy that includes both modernising accounting and strengthening the technological initiatives under development.

Keywords: Public Accounting; Digital Age; Information Technologies; Municipal Council of Vila do Conde; Cultural Resistance to Change

Índice Geral

Introdução	1
Capítulo I – Revisão da Literatura	4
1 Contabilidade Pública em Portugal.....	5
1.1 Período Antes de 1990.....	6
1.2 Período Desde 1990 Até 1996.....	7
1.3 Período Desde 1997 Até 2015.....	8
1.4 Período Desde 2016 Até à Atualidade.....	9
2 As Tecnologias de Informação.....	12
2.1 As 5 Revoluções Industriais.....	12
2.2 A Digitalização na Contabilidade Pública – Vantagens e Desafios.....	16
2.3 Tecnologias de Informação na Contabilidade Pública.....	19
2.3.1 Inteligência Artificial.....	20
2.3.2 Blockchain.....	22
2.3.3 Cloud Computing.....	23
2.3.4 Big Data.....	25
2.3.5 Quick Response Code.....	26
3 Estudos das Tecnologias de Informação na Contabilidade Pública.....	28
Capítulo II – Metodologias de Investigação	31
4 Metodologia.....	32
4.1 Objetivo do Estudo e Questões de Investigação.....	32
4.2 Método de Recolha e Análise de Dados.....	33
4.3 Município Objeto de Estudo.....	36
Capítulo III – Análise e Discussão de Resultados	42
5 Resultados.....	43
5.1 Análise das Entrevistas.....	43
5.1.1 Tecnologias no Setor da Contabilidade na Câmara Municipal.....	43

5.1.2	Implementação de Novas Tecnologias	45
5.1.3	O Avanço das Tecnologias na Câmara Municipal	46
5.2	Análise Documental.....	47
6	Discussão dos Resultados	49
Capítulo IV – Conclusão.....		53
Referências Bibliográficas		56
Apêndices		66
Apêndice I – Guião da Entrevista		67
Apêndice II – Lista de Documentos Analisados		69

Índice de Figuras

Figura 1 - As Cinco Revoluções Industriais.....	13
Figura 2 - Vantagens das Tecnologias Inovadoras.....	17
Figura 3 - Desafios das Tecnologias Inovadoras.....	18
Figura 4 - Tecnologia Blockchain.....	22
Figura 5 - Código QR.....	27
Figura 6 - Freguesias do Município de Vila do Conde.....	37
Figura 7 - Estrutura Orgânica Flexível da Câmara Municipal de Vila do Conde.....	39

Índice de Tabelas

Tabela 1 - SNC-AP: NCP.....	10
Tabela 2 - Mudanças da Contabilidade Pública em Portugal: do POCP ao SNC-AP ...	11
Tabela 3 - Serviços Públicos Digitais: Posição de Portugal na UE	19
Tabela 4 - Características dos Entrevistados	35
Tabela 5 - Orçamento de Gastos Informáticos em 2022, 2023 e 2024.....	48

Lista de abreviaturas

APDC – Associação Portuguesa para o Desenvolvimento das Comunicações

CPPS – Sistemas ciber-físicos

DESI – *Digital Economy and Society Index*

DGAL – Direção geral das Autarquias Locais

ERP – *Enterprise Resource Planning*

EC – Estrutura Concetual

IGF – Inspeção-Geral de Finanças

IPSAS – *International Public Sector Accounting Standards*

IPSASB – *Internacional Public Sector Accounting Standards Board*

NIST – *National Institute of Standards and Technology*

NPC – Normas de Contabilidade Pública

POC – Plano Oficial de Contabilidade

POCAL – Plano Oficial de Contabilidade das Autarquias Locais

POC-Educação – Plano Oficial de Contabilidade para o setor da Educação

POCISSSS – Plano Oficial de Contabilidade das Instituições do Sistema de Solidariedade e de Segurança Social

POCMS – Plano de Contabilidade do Ministério da Saúde

POCP – Plano Oficial de Contabilidade Pública

PPI – Plano Plurianual de Investimentos

RAFE – Regime da Administração Financeira do Estado

RFID – Identificação por radiofrequência

SNC – Sistema de Normalização Contabilística

SNC-AP – Sistema de Normalização Contabilística para as Administrações Públicas

SNC-ESNL – Sistema de Normalização Contabilística para Entidades do Setor não
Lucrativo

Nas últimas décadas, a transformação digital tem desempenhado um papel crucial na modernização dos processos administrativos e financeiros, particularmente no setor público. A digitalização, associada às inovações tecnológicas, tem permitido às instituições públicas, como as Câmaras Municipais, aumentar a eficiência, a transparência e a precisão dos seus procedimentos contabilísticos. No contexto da contabilidade pública em Portugal, este fenómeno ganhou especial relevância com a introdução do Sistema de Normalização Contabilística para as Administrações Públicas (SNC-AP), que veio harmonizar e padronizar as práticas contabilísticas ao nível das entidades públicas, alinhando-as com as normas internacionais.

Tecnologias emergentes, como o *blockchain*, o *big data* e a inteligência artificial, estão a começar a ter um impacto significativo na contabilidade digital, oferecendo soluções que automatizam processos, melhoram a segurança e a transparência das transações financeiras e otimizam a análise de dados. A integração destas tecnologias marca o início de uma nova era na gestão pública, refletindo a influência das chamadas revoluções industriais, desde a mecanização até à atual revolução da informação e digitalização.

A motivação para este estudo surge da crescente importância das tecnologias de informação na contabilidade pública, com o objetivo de explorar como estas tecnologias estão a ser implementadas e o seu impacto específico na Câmara Municipal de Vila do Conde. Através de entrevistas realizadas a quatro colaboradores do departamento da contabilidade da Câmara Municipal, pretende-se identificar as tecnologias de informação utilizadas, compreendendo os sistemas e ferramentas adotados e a sua aplicação no contexto contabilístico. Além disso, tenciona-se analisar o impacto do SNC-AP, avaliando de que forma este sistema de normalização contabilística impulsionou mudanças e atualizações tecnológicas. O estudo também procura detetar as razões por trás da implementação de tecnologias inovadoras, estudando o processo de adaptação e os fatores que motivaram essas mudanças. Por fim, pretende-se investigar as vantagens e desafios da implementação dessas tecnologias, analisando os benefícios para a gestão autárquica, assim como os obstáculos enfrentados.

Este estudo contribui para o enriquecimento da literatura sobre a contabilidade digital nos municípios. A análise apresentada será útil tanto para a Câmara Municipal de Vila do Conde, como para outras autarquias que pretendam adotar ferramentas tecnológicas para melhorar a sua gestão a nível contabilístico e financeiro. Além disso, o estudo sublinha a

importância de investir na formação contínua dos colaboradores, promover uma cultura organizacional que valorize a inovação e atribuir recursos adequados para uma modernização contínua, garantindo que as novas tecnologias sejam implementadas de forma eficiente e sustentável. Tudo isto pode servir de orientação para outras entidades públicas que enfrentem desafios semelhantes na modernização dos seus processos.

A dissertação está organizada da seguinte forma: no Capítulo I, é feita uma revisão da literatura que explora a contabilidade pública em Portugal, as revoluções industriais e a evolução das tecnologias de informação aplicadas à contabilidade pública, com destaque para a inteligência artificial, *blockchain*, *cloud computing*, *big data* e *quick response code*. O Capítulo II apresenta a metodologia de investigação, que utiliza um método qualitativo através de entrevistas e análise documental, para obter uma visão detalhada sobre a realidade da Câmara Municipal de Vila do Conde. O Capítulo III foca-se na análise e discussão dos resultados obtidos, explorando as tecnologias em uso, os benefícios e as barreiras identificadas no processo de modernização. Por fim, no Capítulo IV, são apresentadas as conclusões principais, onde serão abordadas as principais limitações e recomendações para futuras investigações, incluindo a necessidade de estratégias integradas para a modernização contínua.

CAPÍTULO I – REVISÃO DA LITERATURA

1 Contabilidade Pública em Portugal

A contabilidade pública pode ser entendida como o conjunto de ações/atividades económicas de diversas índoles realizadas por entidades públicas, como o Estado, associações e/ou instituições públicas. Estas ações/atividades podem decorrer tanto da representatividade e descentralização democrática, como da funcionalidade tecnocrática e desconcentração por eficiência (Sousa Franco, 1995).

Sendo um ramo específico da contabilidade, a contabilidade pública possui um conjunto de regras que visa regularizar a elaboração e apresentação das contas no setor público, bem como a formação e execução do orçamento público. A elaboração e apresentação das contas públicas estão diretamente relacionadas às despesas e receitas e, conseqüentemente, à prestação de contas dessas operações. Ou seja, a contabilidade pública abrange tanto a parte legal, relacionada aos orçamentos, quanto a parte técnica, que está relacionada com as contas do setor público.

Dentro do âmbito das entidades públicas, a contabilidade engloba o procedimento de registo, classificação e síntese das operações financeiras, assim como a elaboração de documentos financeiros, como orçamentos, demonstrações de resultados e balanços. A relevância da contabilidade para as organizações públicas reside na sua capacidade de proporcionar uma representação nítida e precisa da sua situação financeira, desempenho e *cash flow*. Como tal, esta clareza é fundamental para a tomada de decisões fundamentadas no que diz respeito à alocação de recursos e à gestão (Ventura, et al., 2022).

Em território português, o desenvolvimento da contabilidade pública teve um percurso inicialmente gradual, ganhando impulso significativo a partir da década de 90, abandonando a abordagem meramente orçamental. Ou seja, até há década de 90 não se observaram grandes mudanças, contudo à medida que os países vizinhos se iam desenvolvendo, Portugal viu-se obrigado a acompanhar essa evolução. Assim, surgiram inovações como a introdução da contabilidade de gestão e financeira, marcando uma nova fase na contabilidade pública com abordagens mais modernas e eficientes. Este progresso alcançou o seu ápice em 2015 com a publicação do SNC-AP, precedido por outros marcos importantes no domínio da contabilidade pública.

A evolução da contabilidade pública em Portugal pode ser dividida em 4 períodos importantes:

- Período antes de 1990 – caracterizado pelo uso da Contabilidade Pública Tradicional;
- Período desde 1990 até 1996 – marcado pela Reforma na Administração Financeira do Estado;
- Período desde 1997 até 2015 – caracterizado pela implementação do Plano Oficial da Contabilidade Pública (POCP);
- Período desde 2016 até à atualidade – assinalado pela implementação do SNC-AP.

1.1 Período Antes de 1990

No período que antecede a 1990, em Portugal, era utilizada a Contabilidade Pública Tradicional, marcada essencialmente pela execução do orçamento, pelo controlo da despesa e pela cobrança da receita. Ou seja, nesta fase estávamos perante uma contabilidade que era meramente orçamental e focava-se sobretudo nos movimentos de tesouraria (ótica de caixa) utilizando, por isso, o método de registo contabilístico unigráfico.

Os principais objetivos deste método eram: assegurar a execução do orçamento; garantir o cumprimento da legalidade e proporcionar a prestação de contas públicas (na ótica de estado). Contudo, uma das grandes desvantagens deste método era a incapacidade de proporcionar informações sobre a posição financeira e económica de uma organização.

Este regime de contabilidade pública esteve em vigor durante um período extenso. No entanto, com a entrada de Portugal na União Europeia, em 1986, sentiu-se a necessidade de aplicar novas regras e, por isso, foram feitas algumas mudanças no setor público. A partir da década de 90, desencadeou-se um processo de reestruturação na Administração Pública, aproximando-a do modelo adotado pelo setor empresarial privado. Este movimento possibilitou a implementação de sistemas contabilísticos inovadores em diversas entidades públicas (Nogueira & Carvalho, 2006).

1.2 Período Desde 1990 Até 1996

“Logo após a entrada de Portugal na União Europeia a Lei de Bases de Contabilidade Pública (Lei n.º 8/90, de 20 de fevereiro) estabeleceu os princípios para a criação de um novo Regime da Administração Financeira do Estado (RAFE) (Decreto-Lei 155/92, de 28 de julho) que deu início à designada reforma da administração financeira do estado” (Ferreira, 2023).

O principal objetivo da Lei n.º 8/90, de 20 de fevereiro é definir o novo regime financeiro dos serviços e organismos da Administração Central, as regras de execução orçamental e a contabilização das receitas e despesas públicas (art.º 1º).

Segundo o artigo 14º dessa mesma lei, os serviços e organismos com autonomia administrativa estão enquadrados no regime geral, onde o sistema de contabilidade será unigráfico, devendo ser organizada uma contabilidade analítica e orçamental imprescindível à avaliação dos resultados de gestão. Por outro lado, os serviços e organismos, com autonomia administrativa e financeira, usarão um sistema de contabilidade digráfico e que se enquadra no Plano Oficial de Contabilidade (POC).

Para além disto, é importante referir que, com a publicação do Decreto-Lei 155/92, de 28 de julho, foi também publicada a Lei de Enquadramento do Orçamento do Estado, Lei n.º 6/91, de 20 de fevereiro. Esta lei inclui vários princípios e regras orçamentais, nomeadamente anualidade (o Orçamento do Estado deve ser anual), unidade e universalidade (o Orçamento do Estado é unitário e abrange todas as receitas e despesas da Administração Central), equilíbrio (o Orçamento do Estado deve prever os recursos necessários para cobrir todas as despesas), orçamento bruto (as receitas presentes no Orçamento do Estado devem estar inscritas pela importância integral em que foram avaliadas bem como as despesas), não consignação (no Orçamento do Estado não pode afetar-se o produto de quaisquer receitas à cobertura de determinadas despesas), especificação (o Orçamento do Estado deve especificar suficientemente as receitas nele previstas e as despesas nele fixadas), classificação das receitas e despesas (no Orçamento do Estado a especificação das receitas rege-se por um código de classificação económica e as despesas por códigos de classificação orgânica, funcional e económica). Estes princípios são importantes para promover uma contabilidade pública transparente, consistente e fiável, que são elementos essenciais para uma boa governação, prestação de contas e gestão eficiente dos recursos públicos. Estes princípios constituem a base para

uma contabilidade que reflete de forma clara e verdadeira a situação financeira das entidades públicas.

Em solo português, ao longo destes anos, registaram-se transformações significativas no domínio da contabilidade pública. No entanto, à medida que o tempo avançava e algumas lacunas persistiam, tornou-se imperativo efetuar ajustes adicionais, promovendo uma evolução contínua. Com a publicação da lei de bases da contabilidade pública (Lei n.º 8/90 de 20 de fevereiro) foram criadas as bases para a adoção de um novo RAFE. Todo este processo culminou na promulgação do POCP em 1997.

1.3 Período Desde 1997 Até 2015

Para Nogueira & Carvalho (2006), com o desenvolvimento dos planos setoriais de contas, a necessidade de desenvolver novas ferramentas de informação e controlo e a inclusão da contabilidade orçamental reuniram-se as condições necessárias para a criação de um novo sistema de contabilidade pública. Esse novo sistema foi oficialmente aprovado pelo Decreto-Lei 232/97, de 3 de setembro que homologa o POCP. Este plano teve uma relevante contribuição ao unificar num único sistema contabilístico os subsistemas referentes à contabilidade orçamental, financeira (patrimonial) e analítica (Ferreira, 2023).

Analisando numa forma mais pormenorizada, segundo o artigo 2º desse decreto-lei, este plano é aplicável a todos os serviços e organismos de Administração Central, Regional e Local (sem natureza, forma e designação de empresa pública) e às organizações de direito privado sem fins lucrativos que obtenham receitas maioritariamente originárias do Orçamento do Estado. Uma das características mais importantes deste plano era a obrigatoriedade do uso do método digráfico para estes serviços.

Aquando da criação do POCP também foi criada a Comissão de Normalização Contabilística da Administração Pública. Segundo artigo 4º desse mesmo decreto-lei a comissão é integrada pela comissão executiva e o conselho de normalização executiva, que têm como objetivo, respetivamente, coordenar a aplicação e aperfeiçoamento do POCP e coordenar sua aplicação setorial.

Para do POCP surgiram mais 4 planos:

- O Plano Oficial de Contabilidade das Autarquias Locais (POCAL), aprovado pelo DL n° 54- A/99, de 22 de fevereiro;
- O Plano de Contabilidade do Ministério da Saúde (POCMS), aprovado pela Portaria n° 898/2000, de 28 de setembro;
- O Plano Oficial de Contabilidade para o setor da Educação (POC-Educação), aprovado pela Portaria n° 794/2000, de 20 de setembro;
- O Plano Oficial de Contabilidade das Instituições do Sistema de Solidariedade e de Segurança Social (POCISSSS), aprovado pelo Decreto-Lei n° 12/2002, de 25 de janeiro.

Vaz (2016) refere que a implementação do POCP e dos seus planos setoriais resultou num elevado nível de contentamento, uma vez que as entidades abrangidas pelo regime financeiro excecional da Administração Central e dos municípios conseguiram com sucesso apresentar demonstrações financeiras na base do acréscimo, incluindo a demonstração de resultados e o balanço. Contudo, nos serviços onde a autonomia era apenas administrativa, os efeitos do POCP demoraram a manifestar-se.

Contudo, no âmbito do setor empresarial, à medida que se ia assistindo à evolução dos países que pertenciam à União Europeia e com a necessidade de cada vez mais ter uma contabilidade pública atualizada, em 2015, dá-se a sua mais recente atualização onde é aprovado o SNC-AP, a 11 de setembro pelo Decreto-Lei n° 192/2015.

1.4 Período Desde 2016 Até à Atualidade

O SNC-AP, que teve por base as Normas Internacionais de Contabilidade Pública emitidas pelo *International Public Sector Accounting Standards Board (IPSASB)*, veio revolucionar a contabilidade pública em Portugal, transformando os processos contabilísticos que eram efetuados nas entidades públicas. Estas deixam obrigatoriamente os sistemas contabilísticos utilizados até então, passando a utilizar um sistema comum a todas as entidades.

Nesse sentido, toda a legislação que estava atualmente em vigor, o POCP e os seus planos setoriais (POCAL, POCMS, POC-Educação, POCISSSS), foi revogada.

Este novo sistema pretendia capacitar as entidades públicas com um sistema orçamental e financeiro mais eficaz e alinhado com os padrões internacionais atualmente em vigor e padronizar os procedimentos e reforçar a confiabilidade da consolidação das contas, aproximando-se das normativas do Sistema de Normalização Contabilística (SNC) e do Sistema de Normalização Contabilística para Entidades do Setor não Lucrativo (SNC-ESNL), utilizados no contexto empresarial e nas entidades sem fins lucrativos, respetivamente.

O SNC-AP é formado por:

- Estrutura Concetual (EC) da informação financeira pública;
- Normas de Contabilidade Pública (NCP) convergentes com as *International Public Sector Accounting Standards* (IPSAS):
 - Contabilidade Financeira NCP 1 a 25;
 - Contabilidade Orçamental NCP 26;
 - Contabilidade de Gestão NCP 27;
- Plano de Contas Multidimensional

A EC retrata os conceitos que devem estar presentes no desenvolvimento de NCP aplicáveis à preparação e apresentação de demonstrações financeiras e outros relatórios financeiros por parte das entidades públicas.

É de salientar, que das 27 normas que constituem o SNC-AP, 25 são de contabilidade financeira, uma de contabilidade orçamental (NCP26) e uma de contabilidade de gestão (NCP27). Estas normas estão ilustradas na tabela 1:

Tabela 1- SNC-AP: NCP

NCP 1 - Estrutura e Conteúdo das Demonstrações Financeiras
NCP 2 - Políticas Contabilísticas, Alterações em Estimativas Contabilísticas e Erros
NCP 3 - Ativos Intangíveis
NCP 4 - Acordos de Concessão de Serviços: Concedente
NCP 5 - Ativos Fixos Tangíveis
NCP 6 - Locações
NCP 7 - Custos de Empréstimos Obtidos
NCP 8 - Propriedades de Investimento
NCP 9 - Imparidade de Ativos
NCP 10 - Inventários

NCP 11 - Agricultura
NCP 12- Contratos de Construção
NCP 13 - Rendimento de Transações com Contraprestação
NCP 14 - Rendimento de Transações sem Contraprestação
NCP 15 - Provisões, Passivos Contingentes e Ativos Contingentes
NCP 16 - Efeitos de Alterações em Taxas de Câmbio
NCP 17 - Acontecimentos Após a Data de Relato
NCP 18 - Instrumentos Financeiros
NCP 19 - Benefícios dos Empregados
NCP 20 - Divulgações de Partes Relacionadas
NCP 21 - Demonstrações Financeiras Separadas
NCP 22 - Demonstrações Financeiras Consolidadas
NCP 23 - Investimentos em Associadas e Empreendimentos Conjuntos
NCP 24 - Acordos Conjuntos
NCP 25 - Relato por Segmentos
NCP 26 - Contabilidade e Relato Orçamental
NCP 27 - Contabilidade de Gestão

Fonte: Elaboração própria

O plano de contas multinacional proposto visa registar transações e eventos contabilísticos financeiros, adaptando-se às exigências das contas nacionais e alinhando-se com a codificação utilizada para o inventário de bens móveis, imóveis e direitos. Antecipando-se assim, melhorias significativas na qualidade e eficiência na elaboração das contas nacionais, um dos objetivos delineados na Diretiva n.º 2011/85, que define os critérios para os quadros orçamentais dos Estados-Membros (Piedade, 2022).

Na tabela 2, podemos analisar algumas das diferenças existentes entre o POCP e o SNC-AP.

Tabela 2 - Mudanças da Contabilidade Pública em Portugal: do POCP ao SNC-AP

POCP	SNC-AP
Inclusão de subsistemas de contabilidade orçamental, contabilidade patrimonial e contabilidade de analítica	Inclusão de subsistemas de contabilidade orçamental, contabilidade financeira e contabilidade de gestão
Princípios e critérios de valorimetria	EC

Omisso	Normas de CP com base nas IPSAS
Classe 0 do plano de contas	Norma de contabilidade orçamental
Obrigatoriedade de contabilidade analítica, sem assentar numa estrutura de norma	Norma de contabilidade de gestão
Modelos de demonstrações financeiras e orçamentais	Modelos de demonstrações financeiras e orçamentais
Planos de contas com estrutura aparentemente igual à do POCP	Planos de contas multidimensional

Fonte: Adaptado de S. Silva, 2023

Por fim, é importante referir que, inicialmente, o SNC-AP tinha efeitos a partir do dia 1 de janeiro de 2017 (segundo artigo 18º do Decreto-Lei nº 192/2015). Porém, não estando ainda reunidas as condições necessárias para a sua entrada em vigor, através do Decreto-Lei nº 85/2016, de 21 de dezembro estabeleceu-se o dia 1 de janeiro de 2018 como data de produção de efeitos.

2 As Tecnologias de Informação

2.1 As 5 Revoluções Industriais

Ao longo dos anos, temos vindo a assistir a uma evolução significativa no que toca às tecnologias de informação, provocando assim um grande impacto para a sociedade, afetando quer a parte social quer a parte política e económica.

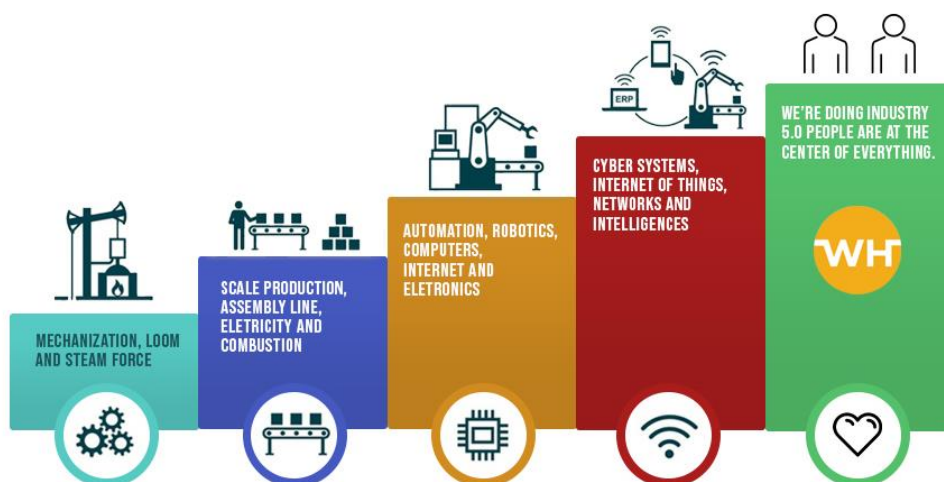
Atualmente, as tecnologias desempenham um papel fundamental no impulso do desenvolvimento tecnológico moderno e na globalização. São amplamente reconhecidas como um elemento crucial para o crescimento económico e tecnológico (Ejiaku, 2014). É notório que o seu uso é imprescindível para o ser humano uma vez que estas acabam por alterar a forma como trabalhamos e nos relacionamos com o meio em que vivemos.

Segundo Castagna e Bigelow (2021) as tecnologias de informação referem-se, essencialmente, à utilização de computadores, armazenamento, redes e outros

dispositivos físicos, bem como infraestruturas e processos, para desenvolver, processar, armazenar, garantir e partilhar todos os tipos de dados eletrônicos.

Na figura 1 apresentam-se algumas das características associadas às cinco revoluções industriais.

Figura 1 - As Cinco Revoluções Industriais



Fonte: Gaino, 2021

A primeira revolução industrial, que ocorreu em Inglaterra, no final do século XVIII início do século XIX, “foi marcada pela transição do trabalho manual para máquinas alimentadas a vapor” (Santos, et al., 2018, p. 114). Ou seja, por volta do ano 1760 começaram a ser introduzidas instalações de produção mecânica com a ajuda da água e do vapor para automatizar processos que até ali eram 100% artesanais, o que significava a substituição da produção artesanal pela produção fabril. Além disto, Boettcher (2015) refere que o primeiro setor que começou a utilizar esta nova tecnologia foi a produção têxtil seguida então dos restantes setores.

Já a segunda revolução industrial, que ocorre por volta do século XIX início do século XX, é essencialmente marcada pela introdução da produção em massa com a ajuda da energia elétrica.

De acordo com Richmond Vale Academy (2022) a invenção da primeira lâmpada elétrica incandescente de alta durabilidade por Thomas Edison, em 1879, abriu caminho para a significativa expansão da tecnologia de produção que se desenrolaria nas décadas seguintes.

A indústria 2.0 é então caracterizada pelo aperfeiçoamento das tecnologias da primeira revolução industrial, com foco na produção em grande escala. Isso inclui a adoção de novas fontes de energia, como petróleo e eletricidade, além da introdução de linhas de produção automatizadas. Também marca o surgimento das indústrias automobilística e bélica (Boettcher, 2015). Estas novas tecnologias contribuíram para um aumento significativo na produção em massa e para uma redução dos custos, proporcionando às empresas um certo crescimento económico num curto espaço de tempo, resultando em grandes mudanças na sociedade (Richmond Vale Academy, 2022).

Na segunda metade do século XX iniciou-se a terceira revolução industrial, também conhecida como revolução digital, que se estendeu até ao final desse mesmo século, ou seja, ocorreu entre as décadas de 1960 e 1990. Esta é essencialmente caracterizada pelo avanço das tecnologias da informação e comunicação e pela globalização económica.

Ou seja, nessa altura houve uma transformação na forma como as pessoas comunicavam e interagiam e também na forma como as empresas passavam a comunicar, produzir e distribuir os seus próprios bens, pois a partir daí passou a haver a possibilidade de expansão por parte das empresas o que permitiu uma maior integração dos mercados e fez com que houvesse um aumento do comércio internacional (T. Gomes, 2023).

Por fim, pouco mais de dois séculos após a primeira revolução industrial, ocorre a quarta revolução industrial ou também conhecida por indústria 4.0. Esta é essencialmente caracterizada “pela interconexão de sistemas ciber-físicos (CPPS), a internet das coisas, a inteligência artificial, a robótica e a automação avançada” (T. Gomes, 2023). Dois dos exemplos de sistemas de produção CPPS são os códigos de resposta rápida (códigos QR) e os chips de identificação por radiofrequência (RFID), os quais são essencialmente uma rede de produção em que máquinas inteligentes, sistemas de armazenamento e recursos de operação trocam informações de forma autónoma e, quando necessário, desencadeiam ações (Boettcher, 2015).

A quarta revolução industrial está também a possibilitar o aparecimento de novas tecnologias, como a impressão 3D, que está a alterar a maneira como os produtos são concebidos e fabricados. Por outro lado, a inteligência artificial está a permitir que as máquinas aprendam e tomem decisões por si próprias, aumentando a eficiência e a precisão em várias áreas da indústria (T. Gomes, 2023).

No que toca à parte económica, um dos principais impactos da Indústria 4.0 será uma transformação que influenciará todo o mercado, através da criação de novos modelos de negócio (Citisystems, 2016). Essa transformação ocorre com o avanço na parte da digitalização da economia que possibilitará processos mais eficientes, redução no consumo de energia, minimização de desperdício e a produção de produtos altamente personalizados e adaptados às necessidades do cliente. As fábricas serão cada vez mais automatizadas, com sistemas interligados entre si (Pinheiro, 2016)

No 32º Congresso da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento das Comunicações (APDC) o ministro da Economia António Costa Silva sublinha que “a digitalização pode promover e potenciar todas as sinergias dos processos e pode, como se verifica, promover um novo patamar de desenvolvimento” e sublinha ainda que “a digitalização pode aumentar a competitividade do país.” Porém, o ministro afirma ainda que existem empresas que já estão muito avançadas no que toca à digitalização, mas outras ainda muito atrasadas, o que necessitará de alguma ajuda por parte do Governo para se poder acelerar o processo (Abreu, 2023).

Com o passar do tempo e o avanço cada vez mais rápido das tecnologias, a Indústria 5.0 tem recebido maior atenção, tendo como principal objetivo lidar com os desafios apresentados pela Indústria 4.0. Ou seja, a Indústria 5.0 assenta na observação ou suposição de que a Indústria 4.0 enfatiza mais a digitalização e as tecnologias de IA para aprimorar a eficiência e flexibilidade da produção do que os princípios originais de justiça social e sustentabilidade (Huang, et al., 2022).

A progressão da revolução industrial impulsionou mudanças transformadoras em todos os subsistemas da sociedade. Porém, com a introdução de novos conceitos de desenvolvimento social, como a sustentabilidade, a centralização no ser humano e as emissões de carbono, o sistema ou paradigma de fabrico tem enfrentado desafios para se ajustar às exigências de uma sociedade em constante evolução (Leng, et al., 2022).

Segundo a Comissão Europeia, 2021, a Indústria 5.0 será caracterizada por um propósito redefinido e ampliado, indo além da produção de bens e serviços para obter lucro. Este propósito alargado consiste em três elementos principais: centrado no ser humano, sustentabilidade e resiliência.

2.2 A Digitalização na Contabilidade Pública – Vantagens e Desafios

À medida que avançamos para o futuro, as tecnologias vão ganhando cada vez mais importância e espaço no setor público, tendo por isso um papel fundamental na sua transformação. A presença das tecnologias de informação na administração pública torna-se cada vez mais evidente quando se observa o potencial ganho de eficiência e qualidade que podem trazer para os serviços públicos, para a gestão pública e para a contabilidade pública e, dessa forma, o governo começa a investir cada vez mais em novas tecnologias. Esse investimento acaba por ser uma mais-valia para a contabilidade pública, tendo em conta que permite uma maior precisão nas análises financeiras, minimiza a margem de erro e assim, aumenta a fiabilidade na informação financeira.

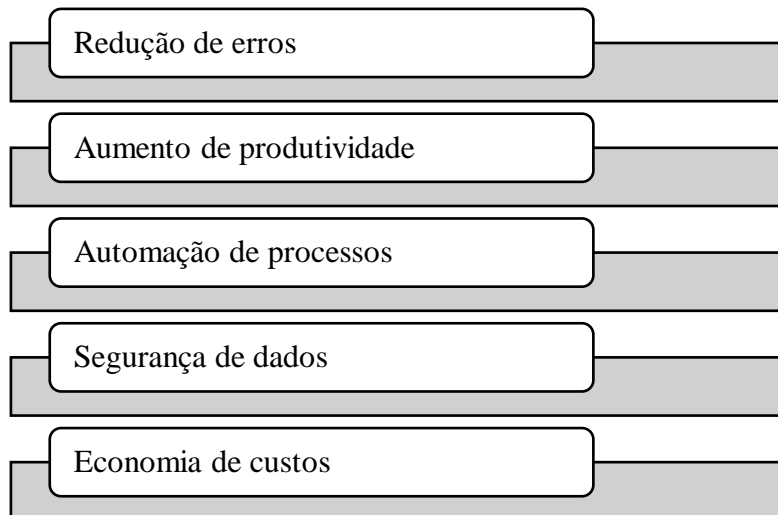
Atualmente, assim como nos últimos anos, todo o setor público, continua a ter que se adaptar às mudanças, que vão desde o campo tecnológico até às necessidades da população. Todas as burocracias tradicionais e os procedimentos utilizados há décadas precisam de ser revistos, pois apesar de sempre ter existido a necessidade de inovação, a mudança é cada vez mais rápida do que em épocas anteriores.

Para que haja esta adaptação, o governo irá ter que implementar enormes transformações que têm como objetivo reduzir a burocracia, melhorar a eficiência dos serviços e criar ambientes favoráveis ao desenvolvimento de novas tecnologias.

Consequentemente, a crescente relevância das tecnologias na administração pública tem vindo a impactar significativamente o setor da contabilidade. Todos os procedimentos manuais utilizados outrora começaram a ser substituídos pelas várias tecnologias, como por exemplo a inteligência artificial, o *big data*, o *cloud computing*. Foram algumas tecnologias que estiveram por detrás do avanço de uma contabilidade tradicional para uma contabilidade digital.

Cada uma destas inovações traz consigo um conjunto de vantagens (figura 2). Contudo, é fundamental considerar que a implementação destas tecnologias não está isenta de desafios e, por isso, é igualmente importante abordar as desvantagens associadas (figura 3).

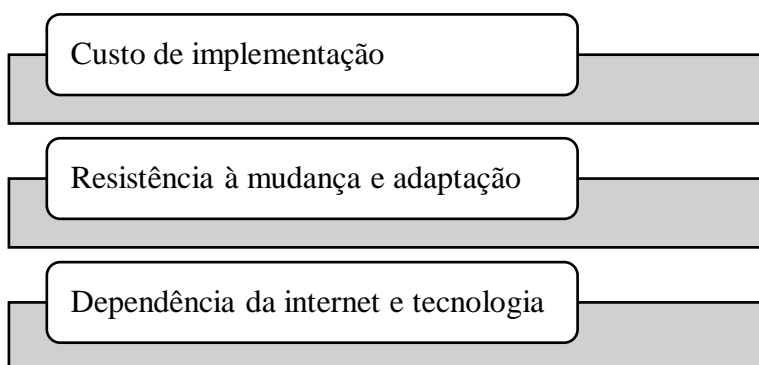
Figura 2 - Vantagens das Tecnologias Inovadoras



Fonte: Elaboração própria com base em Baruffi, 2023 e Rupee, 2023

A automação de tarefas, proporcionada pelas tecnologias, elimina erros humanos e garante uma maior precisão nos cálculos e na gestão financeira (Rupee, 2023). Além de melhorar a precisão, esta automatização contribui também para uma maior segurança e integridade dos dados. O uso de tecnologias como o *blockchain* ajuda a prevenir fraudes e perdas de informação, garantindo a integridade e a fiabilidade das informações financeiras (Baruffi, 2023). A diminuição de custos operacionais, por exemplo, custos relacionados com a impressão e arquivo físico de documentos, é também uma das grandes vantagens da implementação de novas tecnologias (Rupee, 2023).

Figura 3 - Desafios das Tecnologias Inovadoras



Fonte: Elaboração própria com base em Baruffi, 2023 e Rupee, 2023

O custo de implementação de tecnologias avançadas e a integração com sistemas já existentes são dois dos principais desafios relacionados com a transformação digital, exigindo um planejamento orçamental cuidadoso por parte das organizações (Baruffi, 2023). Além disso, a introdução de novas tecnologias requer uma adaptação cultural e organizacional, sendo comum encontrar resistência por parte de colaboradores que precisam de adquirir novas competências e ajustar-se a novas formas de trabalho (Rupee, 2023).

A par destas tecnologias, também a digitalização foi um dos avanços mais importantes para a contabilidade pública. Nos últimos anos, com o aparecimento do COVID-19, o setor público e a contabilidade viram-se obrigados a aplicar esta tecnologia aos seus serviços diariamente.

A digitalização é uma inovação que trouxe alguma mudança para os serviços públicos e para a contabilidade e por isso, para a contabilidade pública. A digitalização no setor público tem sido anunciada como uma forma não só de melhorar os serviços, mas também de permitir uma maior disponibilidade, riqueza e acesso aos dados e uma melhor interação com os outros intervenientes (Agostino et al., 2022). Já para o setor da contabilidade a digitalização significa integrar tecnologias inovadoras e alterar os processos contabilísticos para torná-los muito mais rápidos, eficientes e precisos (Bogasiu & Ardeleanu, 2021).

Como podemos ver na tabela 3, de acordo com os dados fornecidos pela Digital Economy and Society Index (DESI), em 2022, Portugal ocupa o 14º lugar na União Europeia no que diz respeito aos serviços públicos digitais, estando em linha com a média da União Europeia.

Tabela 3 - Serviços Públicos Digitais: Posição de Portugal na UE

4 Digital public services ¹¹	Portugal		EU
	rank	score	score
DESI 2022	14	67.9	67.3

Fonte: Commission, 2022, p.18

Uma das grandes vantagens dos serviços digitais é o aumento de eficiência e produtividade. A desmaterialização de processos facilita o acesso à informação em qualquer lugar, algo que atualmente é essencial. O volume de informação nas organizações continua a crescer, tornando a sua centralização crucial. É neste contexto que a tecnologia desempenha um papel fundamental, permitindo aos envolvidos realizar operações de forma mais rápida, eficiente e produtiva (M. Gomes, 2023).

2.3 Tecnologias de Informação na Contabilidade Pública

A contabilidade pública tem registado uma evolução significativa ao longo dos anos no âmbito das tecnologias de informação, refletindo assim o progresso que se faz sentir em todo o mundo. Com a chegada de uma nova era digital, muitos dos procedimentos tradicionais, utilizados há décadas, têm vindo a ser substituídos por novas tecnologias que, em contrapartida, proporcionam maior valor e qualidade aos serviços de contabilidade pública.

Entre as tecnologias mais relevantes aplicáveis a este setor destacam-se: a inteligência artificial, *blockchain*, *cloud computing*, *big data* e *quick response code*. Nos pontos seguintes, serão apresentadas de forma detalhada cada uma dessas tecnologias, com a apresentação das suas definições e respetivas origens.

2.3.1 Inteligência Artificial

A inteligência artificial é uma das tecnologias que mais tem evoluído nos últimos tempos e, por isso, uma das mais importantes para a contabilidade pública. Segundo McCarthy (2007, p. 2), esta tecnologia é “a ciência e engenharia de criar máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes. Está relacionada com a tarefa semelhante de usar computadores para compreender a inteligência humana, mas a IA [Inteligência Artificial] não precisa de se limitar a métodos que sejam biologicamente observáveis.”

Os sistemas de inteligência artificial produzem resultados altamente precisos, substituindo e, em algumas situações, superando os esforços humanos. Porém, não conseguem retratar a inteligência humana (ICAEW., 2017a). Para Gomes (2010), a inteligência artificial é uma vertente das ciências da computação que visa dotar os computadores da capacidade de pensar ou agir de maneira inteligente.

Os primeiros conceitos sobre esta tecnologia começaram a surgir no século XX. Logo a seguir à Segunda Guerra Mundial, várias pessoas começaram, autonomamente, a trabalhar em máquinas inteligentes (McCarthy, 2007). Alan Turing, matemático inglês, foi pioneiro a proferir uma visão completa da inteligência artificial no seu artigo “*Computing Machinery and Intelligence*”, em 1950. Nesse artigo foi exibido o Teste de Turing, baseado na impossibilidade de distinguir seres humanos, ou seja, um computador passava no teste se um interrogador humano, após fazer algumas questões por escrito, não conseguisse perceber se as respostas vinham de uma pessoa ou não (Gomes, 2010). Alan Turin terá sido também o primeiro a concluir que a investigação sobre a inteligência artificial seria mais eficaz ao programar computadores, em vez de construir máquinas (McCarthy, 2007).

Esta tecnologia tem como objetivo replicar a atividade cognitiva humana, sendo considerada um dos principais impulsionadores da transformação digital em vários setores. Isto permite libertar profissionais de diferentes áreas de tarefas repetitivas, rotineiras e sem valor acrescentado (Oliveira, 2021). Assim, à medida que o tempo avança esta tecnologia vai crescendo significativamente e começa, por isso, a estar muito presente na contabilidade e no setor público.

O setor da contabilidade está em constante evolução e os profissionais precisam de

se adaptar a estas mudanças e saber como responder de forma eficaz (Wasny e Law, 2019). No curto e médio prazo, a inteligência artificial oferece diversas oportunidades para os contabilistas aperfeiçoarem a sua eficiência e oferecerem uma maior quantidade de informações. A longo prazo, a inteligência artificial cria oportunidades para uma transformação ainda mais profunda, tendo em conta que os sistemas assumem progressivamente as tarefas de tomada de decisões atualmente desempenhadas por humanos (ICAEW., 2017a).

Com a utilização de mecanismos inteligentes, a inteligência artificial possibilita a execução autónoma de tarefas repetitivas, a deteção de padrões e a sinalização de erros ou falhas, promovendo agilidade nas operações repetitivas e precisão nos dados (Oliveira, 2021). Já existem várias aplicações de *software*, onde conseguimos encontrar a inteligência artificial, que têm várias vantagens, como por exemplo:

- Aumentar a quantidade e qualidade da análise de dados – processar grandes quantidades de dados aumentando a escala, o âmbito e o rigor da análise;
- Redução de erros – detetar erros rapidamente e garantir que erros contabilísticos não existem, algo que num contexto de contabilidade tradicional se torna mais frequente.
- Rápida análise de dados – execução de tarefas de grande escala mais rápido do que o ser humano. Por exemplo, fornecer informações que um contabilista também conseguia fornecer, só que seriam precisas mais horas (Wasny e Law, 2019).

Apesar desta tecnologia ser fascinante e frequentemente associarmos a ideia de computadores substituírem as pessoas, não devemos subestimar a importância de habilidades puramente humanas como o entusiasmo, a criatividade ou a empatia: todas são características essenciais para um contabilista (Wasny e Law, 2019).

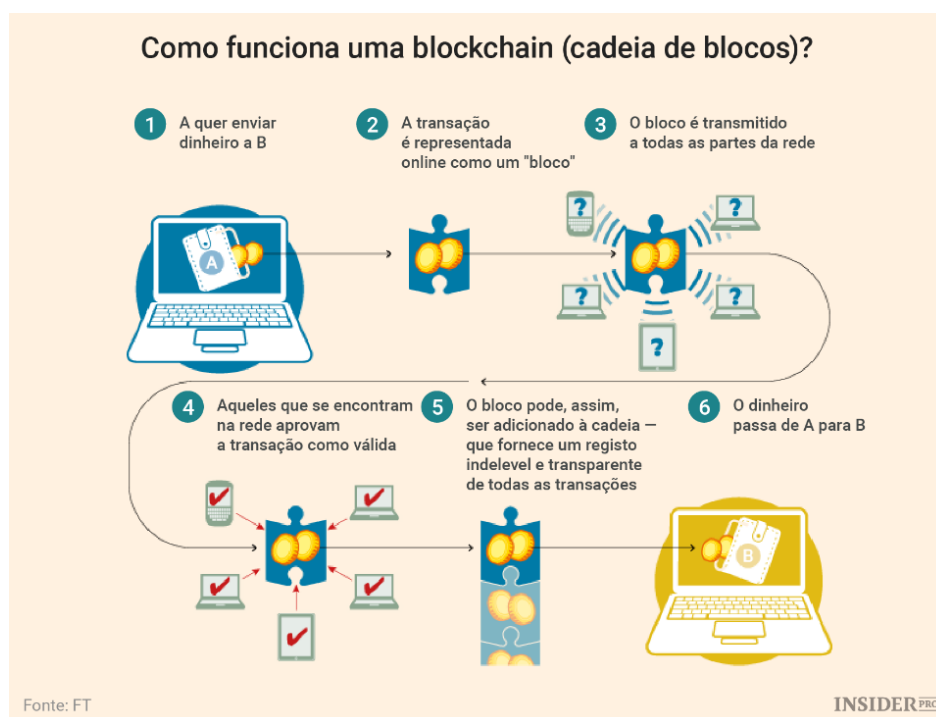
2.3.2 Blockchain

O *blockchain* é uma das mais recentes tecnologias utilizadas e atualmente, está muito associado ao setor financeiro e às cripto moedas, como o *Bitcoin*. Porém, esta tecnologia vai muito além disso uma vez que já tem sido aplicada a diversas indústrias.

Podemos definir o *blockchain* como uma sequência de blocos usados para estabelecer ou registrar a posse de ativos entre partes (Zhang, et al., 2020). Para Rennock, et al. (2018), esta tecnologia pode ser definida como um registo digital de transações ponto a ponto que pode ser distribuída de forma pública ou privada a todos os utilizadores, dizendo-se, por isso, que é descentralizada e distribuída.

Na figura 4 temos um exemplo, para tentar perceber numa forma simples como funciona esta tecnologia.

Figura 4 - Tecnologia Blockchain



Fonte: IHODL, 2017

O *blockchain* permite a criação de contratos inteligentes, ou seja, programas informáticos que podem ser executados mediante determinadas condições. Vamos imaginar uma fatura

que é paga automaticamente após se verificar que os bens entregues foram recebidos de acordo com o que foi pedido e após se verificar se existem fundos na conta bancária da empresa (Andersen, 2016).

A Iberdrola (2024), refere na publicação “*Smart contracts: contratos inteligentes para formalizar acordos na era digital*” que os contratos inteligentes são “um acordo entre duas pessoas ou entidades na forma de código computacional programado e autoexecutável automaticamente”.

A tecnologia de *blockchain* tem a capacidade de melhorar a eficiência no processo de contabilização de transações e ativos, operando como um sistema de contabilidade universal. Isso proporcionaria maior segurança quanto aos direitos e obrigações, bem como à origem dos ativos, permitindo assim que a profissão contabilística amplie o seu leque de aplicações para registar uma maior diversidade de atividades do que era possível anteriormente e aprofunde a compreensão da realidade económica subjacente às transações registadas (ICAEW., 2017b).

A confiança e a segurança são duas características muito importantes para a contabilidade. Quanto mais confiáveis forem os relatórios financeiros mais eficientes serão e melhor será a tomada de decisão. O uso da tecnologia *blockchain* vem ajudar nesse mesmo sentido, pois a sua implementação em processos e sistemas financeiros acaba por diminuir os riscos de fraudes financeiras e ataques cibernéticos, proporcionando mais segurança e proteção contra esses tipos de ameaças, graças à sua capacidade de detetar adulterações (Silva e Papandréa, 2023).

O *blockchain* é uma tecnologia que ainda está em desenvolvimento e até ser facilmente utilizada por qualquer pessoa ainda vai demorar algum tempo. Contudo, esta tecnologia tem o potencial de transformar profundamente a natureza da contabilidade atual (Andersen, 2016). Apesar de ser uma tecnologia que pode mudar a profissão do contabilista, para a utilizar o contabilista precisa de adquirir algumas competências de forma a compreender melhor como esta funciona e quais as suas principais funções.

2.3.3 Cloud Computing

Atualmente, é muito utilizado o armazenamento de informações e de *softwares* em nuvem, tanto em empresas quanto no nosso quotidiano. O *cloud computing* implica

disponibilizar hardware e aplicações de *software* como serviços através da internet, permitindo aos utilizadores armazenar dados e utilizar aplicações em diversos dispositivos, independentemente da sua localização (Dimitriu e Matei, 2014). O modelo “*Cloud Computing*” é definido como a utilização, o armazenamento e o processamento de dados nos computadores num local diferente, ao qual se acede através da internet (Allahverdi, 2017).

O National Institute of Standards and Technology (NIST) define o *cloud computing* como sendo um modelo que proporciona o acesso ubíquo (universal) a um conjunto de recursos computacionais como redes, servidores, armazenamento, aplicações e serviços através da internet (Mell e Grance, 2011).

Dimitriu e Matei (2014), falam das vantagens desta tecnologia, algumas delas são nomeadamente:

- Custos reduzidos, essencialmente devido ao facto de não ser necessário um investimento inicial em equipamento informático interno ou licenças de *software*. Ou seja, as aplicações de *software* e o espaço de armazenamento podem ser alugados e o serviço pode ser pago através duma taxa mensal otimizando assim os custos, uma vez que se vai pagando à medida que se precisa;
- Acesso geográfico ilimitado através do acesso remoto à rede, isto é, através de uma ligação *Web*;
- Maior desempenho através de uma maior agilidade e flexibilidade empresarial - uma ligação à internet de alta velocidade e a utilização de tecnologia móvel permitem uma rápida transferência de dados e uma interação em tempo real. Consequentemente, permite que as organizações reajam a condições comerciais em constante mudança.

Os fundamentos que sustentam o *cloud computing*, juntamente com as atividades realizadas pelas empresas de software de contabilidade, resultaram no surgimento da contabilidade em nuvem (Dimitriu e Matei, 2014).

Uma solução de contabilidade baseada na *cloud* permite enfrentar múltiplas e complexas exigências e atividades através de um sistema online integrado, diminuindo assim a carga de trabalho do departamento de contabilidade (Dimitriu e Matei, 2014).

2.3.4 Big Data

Atualmente, no mundo estão a ser produzidas enormes quantidades de dados, através da recolha e armazenamento de um enorme volume de informação. A tecnologia *big data* foi definida por vários autores ao longo do tempo. Inicialmente, em 2001, Doug Laney definiu esta tecnologia através de 3 características, os 3 V's: volume, velocidade e variedade. Volume representa a enorme quantidade de dados que esta possui, a velocidade significa que é criada em tempo real e a variedade vem dos diferentes tipos de dados, estruturados, semi-estruturados e não estruturados, semi-estruturados e não estruturados (Kitchin e McArdle, 2016).

Mais tarde em 2012, Gartner define esta tecnologia como “ativos de informação de alto volume, alta velocidade e/ou alta variedade, que exigem formas de processamento de informação inovadoras e economicamente viáveis, que permitem uma visão aprimorada, tomada de decisão e automação de processos”.

Big data também pode ser definida como uma abordagem de análise de dados proporcionada pelos mais recentes progressos das tecnologias que permitem a captura, armazenamento e análise de dados em alta velocidade (Zakir, J., et al., 2015).

O termo *big data* refere-se sobretudo à enorme quantidade de dados que são continuamente recolhidos através de dispositivos e tecnologias como cartões de crédito e de fidelização de clientes, a Internet e as redes sociais e, cada vez mais, sensores *WiFi* e etiquetas eletrónicas (ACCA, 2013).

Os grandes volumes de dados representam uma grande mudança na forma como as empresas vão fazer negócios (Richins, G. et al., 2017). Há diversos exemplos, na profissão de contabilista, do uso de grandes volumes de dados para obter novos *insights* sobre as empresas, focar o trabalho nas áreas de maior risco e melhorar as previsões e análises e isso pode ajudar os contabilistas a fornecer maior confiança nas demonstrações financeiras, otimizar a gestão dos recursos financeiros e fortalecer o apoio à tomada de decisões nas funções empresariais (ICAEW, 2019).

A análise de dados e os grandes volumes de dados irão inevitavelmente alterar o papel dos contabilistas, mas isso não significa que estes se tornem obsoletos. Em vez disso, a revolução dos grandes volumes de dados conduzirá à automatização das funções mais mundanas e rotineiras, permitindo que os contabilistas concentrem a sua atenção nas

oportunidades de proporcionar valor às suas organizações e clientes (Richins, G. et al., 2017).

Na prática, muitos contabilistas estão apenas a começar a utilizar grandes volumes de dados e análises mais avançadas, existindo ainda muitas oportunidades por explorar (ICAEW, 2019). Porém, cabe aos contabilistas decidir se os grandes volumes de dados representam uma ameaça ou uma oportunidade para a profissão de contabilista (Richins, G. et al., 2017).

Mas como em todas as tecnologias que foram faladas até agora e esta não é a exceção, é importante e necessário que haja educação e formação a todos os níveis relativamente ao *big data* para garantir que os contabilistas se mantêm informados e atualizados, desde os estudantes universitários até à formação contínua dos contabilistas em exercício (Richins, G. et al., 2017).

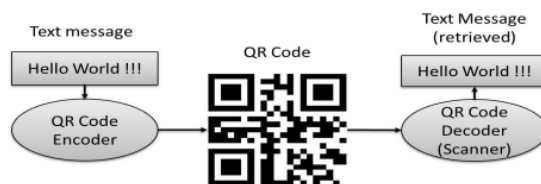
2.3.5 Quick Response Code

QR Code, *Quick Response Code* ou, em português, Código de Resposta Rápida, como o próprio nome indica foi criado para permitir que o seu conteúdo seja decodificado a alta velocidade. O *QR Code* foi inventado em 1994 pela Denso, uma empresa japonesa que pertence ao grupo Toyota que, inicialmente, foi projetado para ser usado no controlo de produção de peças automóveis, mas rapidamente passou a ser utilizado noutros setores (Soon, 2008).

O código QR é um código 2D que representa uma evolução do código de barras e funciona como um *hiperlink*. Ao apontar a câmara de um dispositivo para ele, é possível ativar funções específicas, como abrir uma página do navegador, uma secção de uma aplicação ou um formulário num site (Almeida, 2021).

Tal como mostra a figura 5, o sistema de código QR é composto por um codificador e um decodificador de código QR. O codificador é responsável pela codificação dos dados e pela geração do código, enquanto o decodificador decodifica os dados do código (Tiwari, 2016).

Figura 5 - Código QR



Fonte: Tiwari, 2016, pp. 39-44

Almeida (2021), afirma que esta tecnologia tem duas dimensões, ou seja, utiliza tanto a horizontal como a vertical nas suas imagens, ao contrário do código de barras que tem apenas uma dimensão e, por isso, consegue armazenar até 100 vezes mais informações.

Atualmente, já existem códigos para visualizar menus dos restaurantes, códigos para aceder a aplicações de telemóvel, como o *Whatsapp*, e agora também as faturas entraram na era digital. Assim, esta tecnologia é uma das mais recentes inovações na área da contabilidade e também na contabilidade pública.

A Portaria n.º 195/2020 de 13 de agosto veio determinar que a partir de janeiro de 2021 passaria a introduzir-se um código QR, emitido por programas informáticos certificados pela Autoridade Tributária, nas faturas e demais documentos fiscalmente relevantes¹. Porém a sua obrigatoriedade acabou por acontecer só a partir do dia 01 de janeiro de 2022.

A principal vantagem da utilização do código QR nas faturas é a facilidade de acesso à informação. A introdução deste código não só promove a desmaterialização de documentos, como também facilita o controlo das operações realizadas pelos contribuintes, com o objetivo de combater a fraude e a evasão fiscais (Gomes, 2022).

¹ Documentos fiscalmente relevantes são “os documentos de transporte, recibos e quaisquer outros documentos emitidos, independentemente da sua designação, que sejam suscetíveis, nomeadamente, de apresentação ao cliente que possibilitem a conferência de mercadorias ou de prestação de serviços” (Decreto-Lei n.º 28/2019 de 15 de fevereiro).

3 Estudos das Tecnologias de Informação na Contabilidade Pública

Até aos dias de hoje, existem ainda poucos estudos sobre as tecnologias de informação em câmaras municipais. O tema das tecnologias da informação na contabilidade pública é um tema ainda pouco falado em Portugal, ou seja, existem estudos sobre as novas tecnologias na área da contabilidade, mas estudos em Municípios que abordem este tema são muito poucos.

Destacamos de seguida três estudos internacionais sobre a adoção de tecnologias de informação na contabilidade pública na Grécia, na Coreia do Sul e no México.

Em 2022, foi feito um estudo no setor público grego “*Digital reforms in the Greek public sector: using block chain technologies and social media for open governance and value creation*”, que examina a adoção de novas tecnologias, com ênfase no blockchain e redes sociais, na administração pública grega. A pesquisa utilizou uma metodologia mista, tanto qualitativa como quantitativa, para investigar os fatores que afetam a implementação bem-sucedida dessas tecnologias (Xanthopoulou et al., 2024).

Relativamente à metodologia qualitativa, foram feitas 99 entrevistas (com 17 questões) a gestores (homens e mulheres) de organizações públicas da administração pública central e local de diferentes áreas geográficas, tanto na Grécia como no Chipre. Neste estudo pretendia-se saber quais eram os fatores que tinham impacto na utilização dos meios de comunicação social e das novas tecnologias no setor público grego.

Um dos fatores que foi referido durante as entrevistas foi a falta de cultura para a utilização de novas tecnologias e redes sociais na administração pública grega. Ou seja, embora os gregos estejam bastante habituados a usar as redes sociais, eles acabam por não as utilizar para saberem coisas sobre o governo.

Outro fator referido foi a falta de confiança dos cidadãos na validade e fiabilidade das publicações. Apesar do povo grego utilizar as redes sociais principalmente para comunicarem e se informarem, demonstram ceticismo quanto à transparência da administração pública e à forma como os governos usam as redes sociais para divulgar eventos e notícias. Neste estudo, 67 a 99 participantes destacaram que a desconfiança dos cidadãos no setor público grego é crucial para a maneira como utilizam as redes sociais associadas ao governo.

Foi ainda mencionado que a ausência de participação dos cidadãos e a falta de literacia digital tornaram ainda mais difícil a utilização eficaz dos serviços digitais oferecidos pelo governo.

No fim deste estudo concluiu-se que existem elementos que influenciam significativamente a adoção de tecnologias no setor público, nomeadamente a mudança cultural no setor público (integração de novas tecnologias e adoção de novos meios de comunicação e interação com os cidadãos) a facilidade de uso e a qualidade da informação e a necessidade de formação contínua (aquisição de competências digitais para fortalecer a confiança dos cidadãos na transparência das ações governamentais nas redes sociais).

Em 2018, foi feito um estudo na Coreia do Sul “*Determinants of digital innovation in the public sector*“, que explora os fatores que impulsionam a inovação digital no setor público, incluindo as tecnologias como *big data*, inteligência artificial, Internet das Coisas e realidade aumentada (Hong et al., 2022). Este estudo encontrou quatro principais mecanismos teóricos que influenciam a adoção de tecnologias digitais pelos governos locais coreanos: exigências/necessidades dos cidadãos, incentivos eleitorais, pressão isomórfica e características demográficas dos decisores políticos.

Nesse mesmo ano, o governo central da Coreia do Sul incentivou todos os governos locais a adotarem novas tecnologias digitais para melhorarem os serviços públicos. Algumas administrações locais participaram ativamente, enquanto outras não responderam ao pedido.

Neste estudo concluiu-se que, quanto às necessidades dos cidadãos, as administrações locais tendem a adotar inovações digitais para atender às necessidades de seus eleitores. No contexto da contabilidade digital, isso pode traduzir-se na implementação de sistemas contabilísticos mais transparentes e acessíveis para os cidadãos. Já em relação aos incentivos locais, concluiu-se que os políticos locais podem promover a contabilidade digital como uma forma de demonstrar eficiência e transparência, visando melhorar as suas oportunidades de reeleição. Relativamente à pressão isomórfica, os governos locais podem adotar práticas de contabilidade digital para se alinharem com melhores práticas que são observadas em governos vizinhos, aumentando assim a legitimidade e a confiança pública.

Ainda foi possível concluir que os decisores mais jovens e tecnologicamente inclinados são mais propensos a promover inovações digitais, incluindo na área de contabilidade.

Este estudo mostra como as políticas nacionais podem incentivar a adoção de tecnologias digitais na contabilidade a nível municipal.

Foi também realizado um estudo no México, em Jalisco, “*Analysis of the perception of digital government and artificial intelligence in the public sector in Jalisco, Mexico*” que analisou a percepção dos funcionários públicos do Estado de Jalisco sobre o governo digital e a inteligência artificial no setor público (Ruvalcaba Gómez e Cifuentes Faura, 2023). O estudo foi realizado durante a pandemia da COVID-19, com a recolha de dados a ocorrer entre 26 de outubro e 15 de dezembro de 2020.

A investigação foi feita através de um inquérito a 334 funcionários públicos (52 mulheres e 282 homens) para avaliar a sua formação, conhecimento e atitudes em relação à administração pública digital e à inteligência artificial.

Após a realização do questionário concluiu-se que a maioria dos funcionários se considera muito competente ao nível das tecnologias, mas menos confiante em temas relacionados com inteligência artificial. Uma parte significativa dos inquiridos nunca ouviu falar em inteligência artificial e acredita que é necessário implementar políticas sobre essa tecnologia no setor público. Quase todos os funcionários mostraram estar dispostos a utilizar este tipo de tecnologia, reconhecendo a sua utilidade na melhoria da eficiência e digitalização da administração pública, embora alguns estejam preocupados com possíveis impactos negativos, como a desumanização e elevados custos de implementação.

Os inquiridos destacaram a necessidade de mais recursos tecnológicos e de um melhor orçamento para implementar tecnologias de inteligência artificial no setor público. Muitos sentem que a infraestrutura disponível é insuficiente.

O estudo revelou diferenças de género significativas, com os homens a apresentarem maior aceitação da substituição de competências humanas por inteligência artificial do que as mulheres, que se mostraram menos qualificadas nas novas tecnologias.

CAPÍTULO II – METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO

4 Metodologia

Um dos pilares essenciais de qualquer investigação, independentemente da sua natureza, é a metodologia. Podemos afirmar com confiança que a metodologia, o enquadramento teórico e a competência do investigador na elaboração do trabalho científico formam o trio que sustenta a pesquisa científica (Galego e Gomes, 2005).

A metodologia é, essencialmente, a análise rigorosa e ordenada dos métodos usados nas ciências, incluindo os seus princípios, a sua validade e a sua ligação com as teorias científicas (de Oliveira, 2011).

4.1 Objetivo do Estudo e Questões de Investigação

O presente estudo tem como objetivo geral explorar a aplicação da contabilidade digital e as suas implicações na contabilidade da Câmara Municipal de Vila do Conde, com especial destaque na adoção de tecnologias emergentes como inteligência artificial, *blockchain*, *cloud computing*, *big data* e *QR Code*.

De uma forma mais específica, este estudo pretende:

- Identificar as tecnologias de informação utilizadas na contabilidade da Câmara Municipal
- Analisar o impacto do SNC-AP na contabilidade da Câmara Municipal
- Estudar as vantagens e desafios da implementação de novas tecnologias
- Investigar a visão dos colaboradores sobre a evolução tecnológica da Câmara.

Para alcançar os objetivos propostos, procura-se responder às seguintes questões:

- Quais são as tecnologias que utilizam no setor da contabilidade na Câmara Municipal?
- De que forma o SNC-AP teve impacto nas tecnologias?
- Como ocorreu o processo de implementação de novas tecnologias?
- Quais foram as vantagens e desvantagens da implementação de novas tecnologias?
- De que forma a Câmara Municipal tem acompanhado a evolução tecnológica ao longo do tempo?

4.2 Método de Recolha e Análise de Dados

Tendo em conta os objetivos que se pretende atingir, o método de investigação escolhido é de natureza qualitativa.

A pesquisa qualitativa é geralmente conduzida no próprio ambiente onde os fatos ocorrem (objetos de estudo) e tem como objetivo apresentar os resultados através do sentido lógico e coerente que eles revelam, isto é, o sentido que emerge do tratamento científico aplicado pelo investigador (Proetti, 2018). Os dados obtidos na pesquisa qualitativa são, em grande parte, descritivos, são essencialmente descrições detalhadas de pessoas, situações, eventos, fotografias, desenhos, documentos, entre outros (de Oliveira, 2011).

Para Chizzotti (2003), o termo qualitativo implica uma interação aprofundada com as pessoas, eventos e locais que são objeto de estudo, de forma a captar os significados visíveis e latentes que só podem ser percebidos com uma observação atenta e depois desse processo, o investigador interpreta e traduz essas percepções num texto cuidadosamente elaborado, com rigor e competência científica, para revelar os significados evidentes ou escondidos do seu objeto de pesquisa.

Este tipo de pesquisa permite examinar os fatos e compreendê-los dentro do contexto em que acontecem, uma vez que o investigador vai ao terreno para recolher dados, analisá-los, e assim, entender a dinâmica dos acontecimentos (Proetti, 2018). Além disso, “é essencial que a capacidade interpretativa do investigador nunca perca o contacto com o desenvolvimento do acontecimento” (Meirinhos e Osório, 2010, p.51).

Dado que a pesquisa será feita numa entidade pública, a Câmara Municipal de Vila do Conde, podemos afirmar que estamos perante um estudo de caso, onde a Câmara será o objeto alvo de estudo.

O estudo de caso envolve a escolha de um objeto para uma análise detalhada dos seus aspetos característicos, tendo como objetivo obter uma compreensão científica das particularidades do objeto, investigando a sua origem, desenvolvimento e influências (Proetti, 2018).

O estudo de caso segue a lógica que orienta as várias fases de recolha, análise e interpretação de dados dos métodos qualitativos, com a especificidade de que o objetivo

da investigação é o exame aprofundado de um ou poucos casos (Latorre et al., 2003, citado por Meirinhos & Osório, 2010).

Para Proetti (2018), no estudo de caso, é possível responder ao como e porquê de certos acontecimentos, dado que o investigador tem a oportunidade de interagir diretamente com o ambiente de estudo e por isso, “a entrevista é um ótimo instrumento para captar a diversidade de descrições e interpretações que as pessoas têm sobre a realidade” (Meirinhos e Osório, 2010, p.62).

A recolha de informação foi feita através de entrevistas realizadas a colaboradores que trabalham na contabilidade e no Balcão Único de Atendimento da Câmara Municipal de Vila do Conde.

O guião utilizado para as entrevistas com os colaboradores da área da contabilidade foi elaborado com base nos conteúdos abordados na revisão da literatura, assim como nos objetivos deste estudo. O guião é composto por duas partes distintas. Na primeira parte, pretende-se recolher informações sobre as características dos entrevistados, nomeadamente a função que desempenha no município, o tempo de serviço e as suas habilitações académicas. A segunda parte é constituída por oito questões, organizadas em três temas principais. As primeiras questões focam-se na identificação das tecnologias utilizadas e nas adaptações mais recentes. De seguida, explora-se o processo de implementação das novas tecnologias, procurando-se entender, por exemplo, as vantagens e desvantagens dessa implementação. Por fim, as últimas questões têm como objetivo perceber se a Câmara Municipal tem acompanhado a evolução tecnológica e se tem adotado práticas inovadoras ao longo do tempo (ver Apêndice I – Guião da entrevista).

Inicialmente, foi realizada uma reunião com o senhor presidente da Câmara, Professor Doutor Vítor Costa. Nessa reunião foram explicados os objetivos da dissertação, ao que o Presidente se mostrou prontamente disponível para colaborar. Foi visitado o departamento dos recursos humanos para que pudessem ser agendadas as entrevistas. Nessa altura, uma das responsáveis pela contabilidade da Câmara Municipal, disponibilizou-se para colaborar com a marcação das entrevistas.

No momento da realização presencial das entrevistas, não foi possível a realização das mesmas naquele exato momento. Ficou acordado que quatro colaboradores, escolhidos

pelo departamento de contabilidade, respondiam por escrito ao questionário e enviariam as suas respostas por email.

A tabela 4 apresenta as principais características dos entrevistados. Para manter o sigilo e proteger a identidade dos colaboradores optou-se por atribuir a cada colaborador uma letra (A, B, C e D).

Tabela 4 - Características dos Entrevistados

Entrevistados	Idade	Género	Função que desempenha no município	Ano em que começou a trabalhar no município	Habilitações académicas
A	50	Masculino	Técnico Superior	2001	Licenciatura em Gestão Pública e Mestrado em Gestão Autárquica
B	50	Masculino	Assistente Técnico	2011	Licenciatura em Gestão Pública
C	52	Feminino	Técnica Superior	2003	Licenciatura em Economia
D	49	Masculino	Técnico Superior	2001	Licenciatura em Gestão de Empresas

Fonte: Elaboração Própria

Mais tarde, foi realizada uma reunião com a responsável pelo Balcão Único de Atendimento da Câmara Municipal, para que esta pudesse explicar como funcionava este novo conceito e assim obter-se mais informação sobre as tecnologias utilizadas.

Além das entrevistas, foi também realizada uma análise documental. A responsável dos recursos humanos disponibilizou-se para enviar informação para análise. Nesse sentido,

foram solicitados alguns documentos (ver Apêndice II – Lista de Documentos Analisados), que foram enviados de seguida por email. Estes documentos permitiram retirar informações à cerca da estrutura orgânica da Câmara e sobre a sua missão e competências do departamento administrativo e financeiro (onde estão refletidos os serviços de contabilidade).

Recorreu-se ainda à análise de documentos relevantes (tais como Relatório de Gestão e Contas e Grandes Opções do Plano e Orçamento) disponíveis no site da Câmara Municipal, os quais proporcionaram acesso a informações detalhadas sobre as tecnologias utilizadas. Adicionalmente, esta análise incluiu a consulta da Revista Vila do Conde nº002 distribuída aos munícipes de Vila do Conde, tanto na cidade como nas diversas freguesias pertencentes ao município, permitindo assim a recolha de informação complementar (ver Apêndice II – Lista de Documentos Analisados).

Por fim, após a recolha de toda a informação, quer através das entrevistas, quer através da análise documental, procedeu-se à análise dos tópicos identificados. Para tal, foram analisadas as respostas fornecidas por cada colaborador e identificados os temas principais, recorrendo a uma análise temática. Posteriormente, os dados obtidos nas entrevistas foram confrontados com as informações recolhidas documentalmente, de modo a reforçar a validade dos resultados e garantir uma compreensão mais abrangente do contexto em estudo.

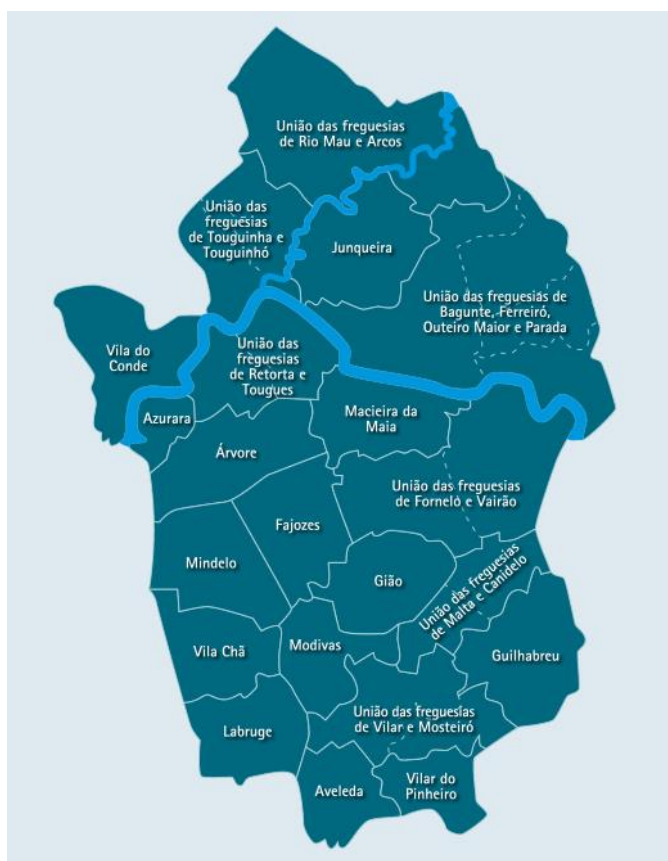
4.3 Município Objeto de Estudo

Uma das motivações para a realização do estudo prende-se com a relação próxima do autor à freguesia do concelho de Vila do Conde, onde desde sempre viveu. Por essa razão, a Câmara Municipal de Vila do Conde será o objeto de estudo da presente dissertação.

Localizado no distrito do Porto, o município de Vila do Conde, com 80.921 habitantes residentes (de acordo com os Censos feitos em 2021²) e uma área total de 149,03 km², é constituído por 21 freguesias e uniões de freguesias, tal como mostra a figura 6.

² <https://www.cm-viladoconde.pt/municipio/censos-2021>

Figura 6 - Freguesias do Município de Vila do Conde



Fonte: Site Câmara Municipal de Vila do Conde

O site do município apresenta várias informações sobre o mesmo. Informações sobre a sua história (documentos antigos), sobre os seus serviços, sobre o turismo, mas especialmente informações sobre a constituição da Câmara, a sua missão, informações sobre os serviços de contabilidade e ainda sobre as tecnologias.

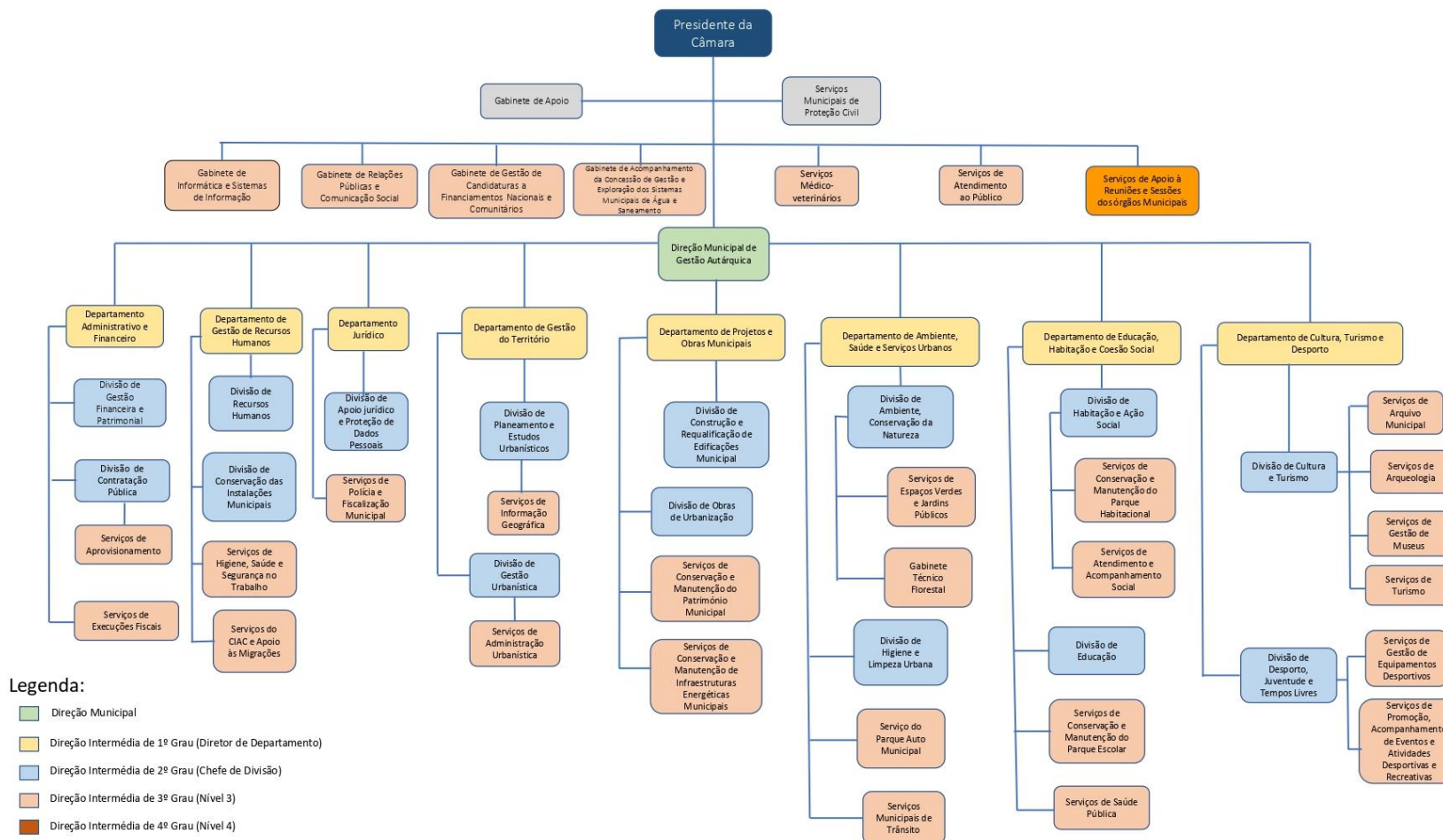
Relativamente à Câmara Municipal, esta é constituída por 9 elementos, o Presidente, Professor Doutor Vítor Costa, e 4 elementos vereadores eleitos pelo Partido Socialista, 1 Independente, 2 Movimento Elisa Ferraz - Nós Avançamos Unidos e 1 eleito pelo Partido Social Democrata.

De acordo com o artigo nº1 do Despacho n.º 3355-B/2023 o município tem como missão “promover e dinamizar o concelho a nível económico, social e ambiental, primando pela aplicação sustentável dos seus recursos” e “o desenvolvimento económico e social do

concelho de forma a proporcionar a melhoria das condições gerais de vida, de trabalho e de lazer dos seus habitantes.”

Na figura 7 é possível vermos a estrutura orgânica que compõe a Câmara Municipal de Vila do Conde.

Figura 7 - Estrutura Orgânica Flexível da Câmara Municipal de Vila do Conde



Fonte: Câmara Municipal de Vila do Conde

O Departamento Administrativo e Financeiro da Câmara Municipal de Vila do Conde, onde se insere a contabilidade, está estruturado de forma a garantir uma gestão organizada e eficiente dos processos financeiros e contabilísticos. Dentro deste departamento, a contabilidade é apoiada por divisões específicas como a de Gestão Financeira e Patrimonial, que é essencial para a execução orçamental e o controlo financeiro, e a de Contratação Pública, onde se encontram os Serviços de Aprovisionamento e os Serviços de Execuções fiscais.

De acordo com o artigo 6º do Despacho n.º 3355-B/2023, o Departamento Administrativo e Financeiro tem como competências:

- “Elaborar os projetos de instrumentos de gestão previsional, nomeadamente, o PPI — Plano Plurianual de Investimentos, o Plano de Atividades de funcionamento e o Orçamento Municipal;
- Elaborar o inventário do património móvel e imóvel, municipal;
- Assegurar todos os registos contabilísticos, e a arrecadação de receitas municipais, e o processamento de todas as despesas municipais, no âmbito da contabilidade orçamental e financeiro do Município;
- Realizar todos os procedimentos de contratação pública promovidos pela Câmara Municipal, relativos a locação e aquisição de bens e serviços;
- Realizar todos os procedimentos de contratação pública promovidos pela Câmara Municipal, relativos a empreitadas de obras públicas;
- Assegurar o funcionamento do sistema de contabilidade de gestão, prevista no SNC -AP (Sistema de Normalização Contabilística para a Administração Pública) com o controlo de rendimentos e gastos, por funções, por atividades, por projetos, por centro de custos, e por centros de responsabilidade de custos, com imputação direta e indireta de encargos;
- Proceder ao controlo dos postos exteriores de cobrança de receitas;
- Assegurar o controlo da Tesouraria Municipal;
- Assegurar o controlo dos fundos de maneiio;
- Remeter à IGF [Inspeção-Geral de Finanças] anualmente os comprovativos dos apoios concedidos a Instituições particulares sem fins lucrativos e a famílias;
- Coordenar os Serviços de Aprovisionamento, de bens de uso corrente;

- Remeter a informação contabilística e financeira, à DGAL — Direção Geral das Autarquias Locais;
- Liquidar tarifas e taxas municipais;
- Processar as transferências financeiras para instituições privadas sem fins lucrativos;
- Processar as transferências financeiras para as Freguesias;
- Processar os apoios financeiros a famílias e pessoas, deliberados pela Câmara Municipal, em situação de carência económico-social;
- Assegurar o controlo dos contratos de seguros, nas diversas apólices de seguro, celebrados pelo Município;
- Assegurar os registos e liquidar as taxas, relativos às concessões de terrenos, nos cemitérios municipais;
- Liquidar taxas e emitir licenças diversas da competência dos órgãos municipais.”

Este estudo sobre a Câmara Municipal é relevante pois, além de esta ser o órgão central de governação do concelho, é responsável por implementar políticas que afetam diretamente a qualidade de vida dos seus cerca de 80.921 habitantes. A modernização tecnológica e os processos de adaptação que ocorrem na área da contabilidade refletem a realidade de muitos municípios que procuram eficiência e transparência nos seus processos financeiros e administrativos. Assim, investigar como Vila do Conde tem integrado as novas tecnologias e adaptado os seus processos contabilísticos contribui para entender melhor as dinâmicas internas de modernização de um órgão público e oferece *insights* que podem ser aplicados noutras realidades similares, reforçando a relevância e o impacto deste estudo.

CAPÍTULO III – ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

5 Resultados

Como já foi referido anteriormente, o método utilizado na presente dissertação foi o método qualitativo, através de entrevistas e de análise documental.

Foram realizadas entrevistas a quatro colaboradores que trabalham no setor da contabilidade da Câmara Municipal. No início da entrevista solicitou-se aos entrevistados algumas informações pessoais tais como: idade, género, função que desempenha no município, ano em que começou a trabalhar no município e habilitações académicas (ver Tabela 4 - Características dos Entrevistados).

De modo a compreender o funcionamento das tecnologias do departamento de contabilidade da Câmara, optou-se por dividir a entrevista em três partes. Na primeira parte procurou-se conhecer quais são as tecnologias utilizadas pela Câmara Municipal no momento da realização do presente estudo e quais as adaptações mais recentes. Na segunda parte, pretendeu-se obter informações sobre novas tecnologias que possam ter sido implementadas, bem como as consequências da sua aplicação para o município e para os colaboradores. Por fim, na última parte, procurou-se averiguar se a Câmara tem acompanhado o avanço das tecnologias ao longo do tempo.

Devido à natureza subjetiva das entrevistas (como método), recorreu-se à análise documental de forma a complementar e validar os dados obtidos.

5.1 Análise das Entrevistas

5.1.1 Tecnologias no Setor da Contabilidade na Câmara Municipal

No setor da contabilidade da Câmara Municipal de Vila do Conde, é utilizado um sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP), especificamente o Sigma da Medidata, que está integrado com outras plataformas, como os sistemas ERP da Wiremaze. Estes sistemas centralizam, num único ambiente, a gestão de diversos setores, tais como finanças, orçamentos, compras e controlo patrimonial, oferecendo uma visão integrada das operações e facilitando o acesso rápido à informação (entrevistados A e B).

O sistema ERP é composto por mais de 30 aplicações da Medidata que abrangem todos os departamentos do município, desde o *backoffice*, com aplicações de gestão técnico-administrativa, até ao *frontoffice*, com soluções de atendimento municipal e gestão

documental (entrevistada C). Esta abrangência permite que a Câmara responda às suas necessidades específicas, centrando-se na relação com o cidadão e promovendo uma gestão pública mais eficiente e transparente (entrevistada C).

Além disso, o sistema permite a digitalização completa dos processos contabilísticos, substituindo o trabalho anteriormente realizado em papel por processos digitais, o que facilita a organização, o armazenamento e a disponibilidade em tempo real de informações sobre despesas e receitas (entrevistados A e D). O ERP dispõe ainda de um *workflow* que permite a gestão, o arquivo e a consulta eficaz dos documentos, garantindo interoperabilidade com plataformas da Administração Central e outras entidades (entrevistados A).

A digitalização e a centralização proporcionadas pelo sistema são vistas como fundamentais para a modernização da gestão autárquica, apoiando a transparência e a eficiência dos serviços públicos prestados pela Câmara Municipal (entrevistados A, B, C e D).

Como adaptação mais recente, foi destacada a introdução da tecnologia em nuvem (*cloud computing*), que oferece benefícios como maior flexibilidade, escalabilidade e segurança (entrevistados B e C). A transição para soluções em nuvem permitiu que *hardware* e *software* fossem contabilizados como serviços, em vez de investimentos fixos, contribuindo para a redução dos custos associados à infraestrutura e à manutenção tecnológica (entrevistados B e C).

Além disso, a utilização da tecnologia em nuvem foi apontada como uma forma de otimizar os recursos disponíveis, ao diminuir os custos relacionados com as atualizações e a manutenção de *hardware* e *software*. A implementação desta tecnologia também possibilitou a libertação de recursos humanos das Tecnologias de Informação e Comunicação, permitindo que fossem direcionados para atividades essenciais da autarquia, iniciando, assim, um processo de mudança organizacional (entrevistada C).

Os entrevistados sublinharam que a adoção do *cloud computing* visa aumentar a agilidade dos processos e promover a transparência nas operações, melhorando a gestão e contabilidade da Câmara Municipal. O objetivo final é otimizar o uso dos recursos públicos, garantir uma prestação de contas eficiente e assegurar a transparência e controlo dos recursos da autarquia (entrevistado B).

5.1.2 Implementação de Novas Tecnologias

Atualmente, no setor da contabilidade da Câmara Municipal de Vila do Conde, ainda não foram implementadas tecnologias mais avançadas, como inteligência artificial, *Big Data*, *blockchain* ou *Quick Response Codes* (QRC), conforme referido pelos entrevistados A, B e D. No entanto, estes entrevistados destacaram que a adoção dessas tecnologias traria vantagens significativas, como a melhoria na análise e tomada de decisões pelos gestores, maior eficiência na gestão operacional dos processos, além do aumento da segurança e precisão das informações (entrevistado A). A entrevistada C salientou que a implementação de novas tecnologias é essencial para o crescimento e desenvolvimento da autarquia, sendo crucial acompanhar as constantes evoluções tecnológicas.

Em relação ao impacto do SNC-AP, os entrevistados C e D indicaram que, embora a digitalização já estivesse presente antes, a introdução deste sistema impulsionou uma evolução significativa, levando à adoção da plataforma 'NoPaper'. Esta mudança possibilitou maior eficiência e abrangência nas operações contabilísticas. Segundo o entrevistado D, o SNC-AP foi um fator determinante, no que diz respeito às aplicações SIGMA da Medidata, para que as versões atualmente disponíveis fossem significativamente mais completas e abrangentes, permitindo uma maior eficiência e abrangência na gestão contabilística.

Os benefícios das tecnologias implementadas foram amplamente reconhecidos. Os entrevistados A, B e C destacaram a automação e digitalização dos processos como fatores que aumentaram a eficiência, produtividade e precisão nos processos, melhorando a qualidade dos serviços municipais. Além disso, a entrevistada C mencionou que a redução de custos foi uma vantagem significativa, com a substituição de processos manuais ou desatualizados, o que levou à economia de recursos financeiros e humanos. O entrevistado B sublinhou que as tecnologias promovem a transparência e o controlo das operações, facilitando a prestação de contas e otimizando o uso dos recursos públicos.

Relativamente ao processo de implementação de novas tecnologias, a entrevistada C referiu que se trata de um esforço contínuo, e que são disponibilizadas formações regulares sempre que uma nova tecnologia é introduzida. Quando surgem dificuldades, os colaboradores contam com o apoio dos serviços de informática. Apesar dos desafios associados à adaptação e à constante evolução tecnológica, todos os entrevistados

consideraram que as tecnologias adotadas até ao momento foram benéficas e necessárias para a melhoria da gestão autárquica, não identificando nenhuma que não tenha trazido valor.

Em relação à tecnologia que mais beneficiou as suas atividades enquanto contabilistas na Câmara Municipal, os entrevistados indicaram que a digitalização de processos foi uma das mais impactantes, contribuindo significativamente para a eficiência e para a gestão documental (entrevistado B). Adicionalmente, mencionaram a capacidade de acesso imediato aos processos como um fator determinante, permitindo uma gestão mais ágil e eficaz das funções contabilísticas (entrevistada C).

5.1.3 O Avanço das Tecnologias na Câmara Municipal

Os entrevistados A, B e C afirmaram que a Câmara Municipal de Vila do Conde tem procurado acompanhar o avanço tecnológico de forma gradual, respondendo, em grande parte, a exigências legais ou à necessidade de atualizar sistemas e processos. O entrevistado A mencionou que as atualizações tecnológicas ocorrem, por vezes, como consequência de alterações normativas ou da necessidade de modernizar sistemas que se tornaram obsoletos, permitindo que a autarquia se alinhe com as melhores práticas do setor.

Relativamente à adequação das tecnologias às necessidades atuais, o entrevistado A expressou que, para que a evolução tecnológica seja efetiva, não basta adotar novas ferramentas, é igualmente essencial promover uma transformação cultural e organizacional. Destacou ainda a importância da formação e requalificação contínua dos colaboradores, de forma a maximizar os benefícios das novas tecnologias e garantir a sua integração eficaz na realidade da autarquia. O entrevistado B reconheceu que a Câmara possui um bom nível de maturidade tecnológica, evidenciado pela implementação de soluções que geram benefícios concretos para a gestão, mas salientou que há potencial para um progresso adicional caso a autarquia acompanhe as últimas tendências tecnológicas e fomenta uma cultura de inovação. A entrevistada C também indicou que as tecnologias têm sido ajustadas para responder às necessidades da autarquia, mas reconheceu que ainda existe espaço para melhorias.

No que respeita aos desafios enfrentados na implementação de novas tecnologias, a entrevistada C destacou a resistência à mudança por parte de alguns colaboradores como um obstáculo, embora tenha enfatizado que as inovações são fundamentais, pois proporcionam maior eficiência, redução de custos e melhoria dos serviços públicos. Por outro lado, o entrevistado D mencionou que, apesar das limitações orçamentais que afetam as autarquias anualmente, é essencial que a Câmara continue a evoluir tecnologicamente, mantendo uma abertura para o mercado e estando atenta às inovações mais adequadas para responder às suas necessidades.

5.2 Análise Documental

Com o intuito de complementar as informações obtidas nas entrevistas, foram recolhidos diversos documentos através do site da Câmara Municipal, o que possibilitou a obtenção de informações adicionais relacionadas com o avanço tecnológico no município. Para isso, foram analisados os Relatórios de Gestão e Contas dos anos de 2021, 2022 e 2023, bem como as Grandes Opções de Plano e Orçamento para 2022, 2023 e 2024.

Um dos principais projetos referidos no Relatório de Gestão e Contas de 2023 é “a aquisição de equipamento diverso, incluindo informático, para os serviços” e “a promoção do uso dos serviços públicos digitais e melhoria da eficiência interna através das TIC” (CMVC, 2024c). No Relatório de Gestão e Contas de 2022 e 2021, é referido como um dos principais projetos “a aquisição de equipamento informático e administrativo” (CMVC, 2023a; CMVC, 2023c e CMVC, 2022b).

Nas Grandes Opções de Plano e Orçamento para 2022, 2023 e 2024, na parte do orçamento da despesa, em despesas de capital, há referência a gastos com equipamentos e *software* informático (CMVC, 2023b; CMVC, 2022a e CMVC, 2021). Na tabela 5 estão mencionados os valores que se pretendia gastar em cada um dos anos.

Tabela 5 - Orçamento de Gastos Informáticos em 2022, 2023 e 2024

Gastos	2022	2023	2024
Equipamento de informática	101.005,56€	151.005,56€	161.005,56€
<i>Software</i> informático	150.527,78€	260.527,78€	155.527,78€
Locação de material de informática	100€	100€	100€

Para além dos documentos mencionados, foram igualmente analisadas notícias disponíveis no arquivo de notícias do site da Câmara Municipal (Apêndice II). Essas notícias possibilitaram a identificação de três funcionalidades significativas para a autarquia: o Balcão Único Presencial e Digital, a plataforma NoPaper, destinada à submissão digital dos processos urbanísticos e a plataforma Serviços Online.

O Balcão Único de Atendimento representa um novo conceito que surge tanto no atendimento presencial como online, com o intuito de centralizar o atendimento, facilitar o acesso online, melhorar a experiência do munícipe e promover a inovação e modernização dos serviços públicos. No que diz respeito à componente tecnológica, uma das principais vantagens reside na possibilidade de os cidadãos resolverem as suas questões sem a necessidade de deslocamentos físicos, através da utilização dos serviços online (CMVC, 2024a).

Neste contexto, foi também introduzida uma assistente virtual, designada Clara, no site da Câmara Municipal. Através de uma reunião com a responsável pelo Balcão Único, foi possível compreender o trabalho subjacente à criação da assistente virtual. Embora tenha sido inaugurada recentemente, o desenvolvimento da Clara envolveu um esforço que durou aproximadamente dois anos, durante o qual foram reunidas todas as questões que poderiam ser colocadas pelos cidadãos, bem como as respostas adequadas a serem fornecidas, a fim de programar eficazmente a assistente virtual, chamada Clara. Assim, através da inteligência artificial, os cidadãos podem ter acesso a informação numa forma muito mais rápida e menos burocrática.

Relativamente à plataforma Serviços Online, esta permite aos cidadãos, em qualquer momento e lugar, tratar de assuntos relacionados com diversas áreas, tais como ação

social, fiscalização e contraordenações, metrologia, entre outras, eliminando assim a necessidade de deslocação presencial à Câmara Municipal. A plataforma disponibiliza formulários para a submissão eletrónica de requerimentos nas diferentes áreas de atuação, bem como informações detalhadas e específicas para cada tipo de solicitação (CMVC, 2024b).

A implementação do serviço NoPaper permite a submissão digital de processos urbanísticos. Este projeto tem como principais objetivos a redução do uso de papel e do volume documental na área de licenciamento urbanístico, a simplificação e reorganização dos procedimentos internos, e a melhoria da eficiência e qualidade do serviço prestado ao munícipe. Destaca-se ainda a ênfase na mobilidade, segurança, preservação documental e na redução de custos, garantindo um acompanhamento mais eficaz dos processos e uma maior produtividade (CMVC, 2020).

6 Discussão dos Resultados

A análise dos resultados, tanto das entrevistas como dos documentos, revela uma trajetória consistente de modernização tecnológica na Câmara Municipal de Vila do Conde, particularmente no que diz respeito à contabilidade digital. As iniciativas digitais documentadas e as perceções dos colaboradores sobre o uso das tecnologias destacam a adoção gradual, mas significativa, de ferramentas tecnológicas que visam otimizar processos administrativos e contabilísticos.

As entrevistas com os colaboradores indicam que os sistemas ERP, nomeadamente a tecnologia Sigma da Medidata, são completamente integrados e transversais, dispendo de um *workflow* que permite a gestão, o arquivo e a consulta rápida e eficaz dos documentos armazenados no sistema de informação. Esta tecnologia abrange os diferentes departamentos da autarquia, desde o *backoffice* até ao *frontoffice*, garantindo a interoperabilidade com outras aplicações da Administração Central. Ou seja, esta ferramenta tecnológica organiza e armazena as informações digitalmente, nomeadamente informações sobre a gestão de finanças, orçamentos, compras e controlo patrimonial, facilitando assim o acesso à informação. Isso é corroborado pelos documentos analisados, que mostram um crescimento contínuo no investimento em infraestrutura tecnológica, incluindo equipamentos e *softwares* essenciais para o funcionamento desses sistemas.

No entanto, um aspecto importante referido nas entrevistas é a ausência de tecnologias mais avançadas no setor da contabilidade, como a inteligência artificial e o *blockchain*. Os entrevistados expressaram a percepção de que esses são campos com potencial significativo para desenvolvimento futuro. Essa observação indica que, embora a autarquia tenha realizado progressos consideráveis, ainda há espaço para expansão nas suas capacidades tecnológicas. A implementação de soluções como a assistente virtual Clara, baseada em inteligência artificial, demonstra o interesse da Câmara em explorar inovações, ainda que de forma gradual e com uma estratégia mais direcionada para o cidadão.

Os entrevistados B e C destacaram o recente investimento em *cloud computing*, que trouxe vantagens como a redução de custos e maior flexibilidade. Da mesma forma Dimitriu e Matei (2014), destacaram como vantagens de adoção do *cloud computing* os custos reduzidos e o maior desempenho através de uma maior agilidade e flexibilidade empresarial. Este investimento é algo também evidente na análise dos Relatórios de Gestão e Contas, que mostram um aumento significativo nos gastos com *software* em 2023, sugerindo um forte investimento na transição digital. Este investimento em *cloud computing* reflete um passo importante para modernizar a gestão de dados e melhorar a eficiência operacional da autarquia.

Um outro aspecto importante identificado nas entrevistas foi a introdução do SNC-AP, que serviu como um catalisador para a digitalização e desmaterialização de processos na Câmara Municipal de Vila do Conde. Implementado em 2018, o SNC-AP exigiu uma adaptação significativa por parte da autarquia, que, certamente, para além de promover a transparência e rigor financeiro, trouxe desafios, como a necessidade de formação contínua dos colaboradores e a adaptação a um novo quadro normativo e tecnológico. Segundo R. Silva (2023), no processo de preparação para a implementação do SNC-AP no Município X, foi necessário realizar alterações substanciais nas aplicações informáticas para suportar as novas exigências contabilísticas, o que levou a novas contratações de pessoal e à realização de ações de formação.

Com a chegada do SNC-AP, foi implementado o conceito NoPaper, uma inovação também destacada na análise documental. O NoPaper, além de facilitar a submissão digital de processos urbanísticos, permite uma gestão mais eficiente da documentação, reduzindo o uso de papel e simplificando procedimentos. A submissão digital de processos, promovida pela plataforma NoPaper, representa um dos marcos mais

relevantes na modernização tecnológica da Câmara, alinhando-se às tendências globais de sustentabilidade e eficiência administrativa.

Os resultados também destacam que, apesar do progresso na digitalização, restrições financeiras limitam a capacidade da Câmara de avançar mais rapidamente com a implementação de tecnologias mais avançadas. A análise documental mostra que o aumento nos gastos com software e infraestrutura tecnológica foi significativo, mas a sustentabilidade desses investimentos a longo prazo depende de uma estratégia de alocação de recursos que equilibre inovação com restrições orçamentais.

Apesar disto, e indo ao encontro do pensamento dos autores referidos na literatura (Baruffi, 2023 e Rupee, 2023), os entrevistados reconhecem que as atuais tecnologias oferecem vantagens significativas, como:

- Maior eficiência operacional;
- Segurança e precisão das informações;
- Precisão e transparência no controle financeiro;
- Melhorias na qualidade do serviço prestado;
- Redução de custos operacionais, tanto em termos de recursos financeiros como humanos;
- Melhoria na tomada de decisões.

No que toca à adaptação de novas tecnologias, os entrevistados relatam que não tiveram dificuldades em adaptarem-se e referem que tiveram formação e têm sempre que é necessário, o que demonstra uma estratégia de suporte adequada para a transição tecnológica e reflete um esforço contínuo por parte da câmara em se adaptar às mudanças. Contudo, as entrevistas revelaram que a resistência à mudança continua a ser um obstáculo para a plena implementação dessas tecnologias. Isso reflete-se tanto nas declarações dos entrevistados quanto na análise documental, que sugere que o sucesso dessas iniciativas depende de um esforço integrado, que envolva não apenas a adoção de novas tecnologias, mas também a gestão de pessoas e a criação de uma cultura organizacional que acolha a inovação. Segundo Perides (2020), as mudanças organizacionais afetam os colaboradores de formas diversas, gerando respostas individuais variadas. Rosenbaum, et al. (2018) citado por Perides (2020), refere que concluem que o elemento em comum, que une todas as barreiras ao processo de

transformação de uma organização, é justamente a resistência à mudança. Tudo isto implica que o sucesso das tecnologias na contabilidade pública depende não só da adoção de ferramentas, mas também de uma abordagem integrada que envolva pessoas, cultura e processos.

Em suma, tanto as entrevistas quanto a análise documental apontam para um forte compromisso da Câmara Municipal de Vila do Conde com a modernização tecnológica. A utilização dos sistemas ERP, o desenvolvimento da plataforma NoPaper, o investimento em *cloud computing* e a introdução da inteligência artificial através da assistente Clara são marcos importantes, mas ainda há oportunidades de melhoria. Para garantir um progresso sustentado, será necessário continuar a inovar, superar a resistência à mudança e otimizar os recursos financeiros disponíveis, assegurando que a autarquia acompanhe as exigências tecnológicas atuais e futuras. A exploração de novas tecnologias, como o *QR Code*, facilitaria o acesso a informações financeiras e administrativas de forma rápida e prática, permitindo que colaboradores e cidadãos consultem documentos e dados diretamente a partir de dispositivos móveis.

O presente estudo teve como objetivo analisar o impacto das tecnologias de informação na contabilidade da Câmara Municipal de Vila do Conde, com especial ênfase na implementação de novas tecnologias e nos desafios associados a essa transição digital. Através de entrevistas realizadas a colaboradores do departamento de contabilidade e da análise de documentos, foi possível compreender como a autarquia tem modernizado os seus processos e quais as barreiras que enfrenta.

Os resultados indicam que a Câmara Municipal já implementou várias ferramentas digitais, como o sistema ERP, em particular o Sigma da Medidata, que centraliza todos os dados e processos dos diferentes departamentos num único sistema, e o *cloud computing*, que já começou a gerar benefícios, como a redução de custos e a libertação de recursos humanos para funções mais estratégicas, demonstrando o compromisso da Câmara com a modernização gradual dos seus serviços.

Apesar destes avanços, foi identificado que tecnologias mais emergentes, ainda não fazem parte da realidade contabilística da autarquia, principalmente devido a restrições orçamentais e à resistência cultural à mudança. No entanto, têm ocorrido transformações digitais, como a plataforma NoPaper, que tem promovido a desmaterialização dos processos urbanísticos e o Balcão Único (juntamente com a assistente virtual Clara) que tem permitido o acesso a informação numa forma muito mais rápida e menos burocrática. Estas iniciativas contribuíram para uma gestão mais eficiente, aumentando a transparência e a rapidez no acesso à informação, alinhando-se com as tendências globais de digitalização.

As entrevistas destacaram que o SNC-AP desempenhou um papel fundamental no avanço da digitalização, funcionando como um catalisador para a implementação de novas tecnologias.

Conclui-se, portanto, que a Câmara Municipal de Vila do Conde tem feito progressos importantes na digitalização da contabilidade, mas ainda enfrenta desafios na implementação de tecnologias mais avançadas. Para garantir uma transição digital completa e eficaz, será essencial continuar a investir na formação dos colaboradores, promover uma mudança cultural que acolha a inovação e atribuir recursos adequados para a modernização contínua. O sucesso a longo prazo dependerá da capacidade da autarquia

de integrar de forma eficiente tecnologia, pessoas e processos, garantindo uma evolução sustentada e alinhada com as exigências do futuro.

É essencial reconhecer que este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Em primeiro lugar, o facto de as entrevistas não terem sido realizadas presencialmente limitou a interação entre o entrevistador e os entrevistados, o que poderia ter proporcionado uma análise mais profunda das respostas. A ausência deste contacto direto pode ter restringido a quantidade e a qualidade da informação obtida, afetando, assim, a profundidade da análise. Além disso, tendo em conta que estamos perante um estudo de caso, apenas se avaliou a Câmara Municipal de Vila do Conde, o que limita a generalização dos resultados para outras autarquias. Autarquias de diferentes dimensões ou localizadas noutras regiões podem ter recursos tecnológicos e experiências distintas.

Com base nas limitações identificadas, é recomendável para investigações futuras a realização de estudos comparativos entre diferentes câmaras municipais o que poderá oferecer *insights* valiosos sobre as melhores práticas e os desafios partilhados na implementação de tecnologias. Estes estudos seriam particularmente úteis para compreender de que forma o contexto e a dimensão das autarquias influenciam a adoção de novas tecnologias, contribuindo para uma visão mais abrangente e estratégica. Outro ponto relevante é a necessidade de investigar as barreiras culturais e organizacionais que influenciam a implementação de novas tecnologias na contabilidade pública e formas de superação dessas mesmas barreiras, a fim de identificar estratégias eficazes para gerir a mudança e promover uma cultura de inovação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu, S. (2023). “A economia é cada vez mais exportadora e a digitalização está no centro”, diz Costa Silva. *Jornal de Negócios*. Consultado a 25 de março de 2024. <https://www.jornaldenegocios.pt/empresas/tecnologias/detalhe/a-economia-e-cada-vez-mais-exportadora-e-a-digitalizacao-esta-no-centro-diz-costa-silva>

ACCA. (2013). *Big data: its power and perils*. ACCA. Consultado a 14 de maio de 2024. <https://www.accaglobal.com/gb/en/technical-activities/technical-resources-search/2013/december/big-data-its-power-and-perils.html>

Agostino, D., Saliterer, I., & Steccolini, I. (2022). *Digitalization, accounting and accountability: A literature review and reflections on future research in public services*. *Financial Accountability & Management*, 38(2), 152–176.

Allahverdi, M. (2017). *Cloud Accounting Systems and A SWOT Analysis*. *The Journal Of Accounting And Finance July 2017 Special Issue*, 92-105.

Almeida, A. (2021). *O que é QR Code? Descubra como funciona a essa tecnologia*. Hosts Green. Consultado a 30 de abril de 2024. <https://blog.hosts.green/qr-code/>

Andersen, N. (2016). *Blockchain Technology: A game-changer in accounting*. *Deloitte*.

Baruffi, L. R. (2023, April 3). Contabilidade Digital: como a tecnologia está transformando a prática contábil. *Contábeis*. Consultado a 18 de setembro de 2024. <https://www.contabeis.com.br/artigos/8195/contabilidade-digital-como-a-tecnologia-esta-transformando-a-pratica-contabil/>

Boettcher, M. (2015). *Revolução Industrial - Um pouco de história da Indústria 1.0 até a Indústria 4.0*. Consultado a 18 de janeiro de 2024. <https://pt.linkedin.com/pulse/revolu%C3%A7%C3%A3o-industrial-um-pouco-de-hist%C3%B3ria-da-10-at%C3%A9-boettcher>

Bogasiu, I., & Ardeleanu, N. (2021). *Advantages and disadvantages of digitalisation in accounting*. *EIRP Proceedings*, 16(1).

Castagna, R. & Bigelow, S.J.. (2021). *What is IT/OT convergence? Everything you need to know*. TechTarget. Consultado a 10 de julho de 2024. <https://www.techtarget.com/searchdatacenter/definition/IT>

Chizzotti, A. (2003). A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. *Revista Portuguesa de Educação*, 16(2), 221–236.

Citisystems. (2016). *Indústria 4.0*. Citisystems. Consultado em 2 de fevereiro de 2024. <https://www.citisystems.com.br/industria-4-0/>

CMVC (2020). *NoPaper: plataforma de submissão digital dos processos urbanístico*. Consultado a 7 de setembro de 2024. <https://www.cm-viladoconde.pt/comunicacao/gabinete-de-comunicacao/noticias/arquivo-de-noticias/noticia/nopaper-plataforma-de-submissao-digital-dos-processos-urbanistico>

CMVC (2021). *Grandes Opções do Plano e Orçamento 2022*. Consultado a 2 de setembro de 2024. <https://www.cm-viladoconde.pt/municipio/camara-municipal/documentos>

CMVC (2022a). *Grandes Opções do Plano e Orçamento 2023*. Consultado a 2 de setembro de 2024. <https://www.cm-viladoconde.pt/municipio/camara-municipal/documentos>

CMVC (2022b). *Relatório de Gestão e Contas 2021*. Consultado a 6 de setembro de 2024. <https://www.cm-viladoconde.pt/municipio/camara-municipal/documentos>

CMVC (2023a). *Câmara aprecia Relatório de Gestão e Contas de 2022*. Consultado a 7 de setembro de 2024. <https://www.cm-viladoconde.pt/comunicacao/gabinete-de-comunicacao/noticias/noticia/camara-aprecia-relatorio-de-gestao-e-contas-de-2022>

CMVC (2023b). *Grandes Opções do Plano e Orçamento 2024*. Consultado a 2 de setembro de 2024. <https://www.cm-viladoconde.pt/municipio/camara-municipal/documentos>

CMVC (2023c). *Relatório de Gestão e Contas 2022*. Consultado a 6 de setembro de 2024. <https://www.cm-viladoconde.pt/municipio/camara-municipal/documentos>

CMVC (2024a). *Abertura do Balcão Único Presencial e Digital*. Consultado a 7 de setembro de 2024. <https://www.cm-viladoconde.pt/comunicacao/gabinete-de-comunicacao/noticias/noticia/abertura-do-balcao-unico-presencial-e-digital>

CMVC (2024b). *Lançamento de Nova Versão da Plataforma dos Serviços Online*. Consultado a 7 de setembro de 2024. <https://www.cm-viladoconde.pt/comunicacao/gabinete-de-comunicacao/noticias/noticia/lancamento-de-nova-versao-da-plataforma-dos-servicos-online-25>

CMVC (2024c). Relatório de Gestão e Contas 2023. Consultado a 6 de setembro de 2024. <https://www.cm-viladoconde.pt/municipio/camara-municipal/documentos>

Commission, E. (2022). *Digital Economy and Society Index (DESI) 2022. Methodological Note*, 18.

Commission, E., for Research, D.-G., Innovation, Breque, M., De Nul, L., & Petridis, A. (2021). *Industry 5.0 – Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/doi/10.2777/308407>

de Oliveira, M. Ferreira (2011). *Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração*. Universidade Federal de Goiás. Catalão–GO, 2011.

Dimitriu, O., & Matei, M. (2014). *A New Paradigm for Accounting through Cloud Computing*. *Procedia Economics and Finance*, 15, 840–846. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00541-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00541-3)

Ejiaku, S. (2014). *Technology Adoption: Issues and Challenges in Information Technology Adoption in Emerging Economies*. *Journal of International Technology and Information Management*, 23. <https://doi.org/10.58729/1941-6679.1071>

Ferreira, A. 2023. "O Sistema de Normalização Contabilística para as Administrações Públicas no contexto da reforma da contabilidade pública em Portugal". Livro, ISCA-UA - Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro. <http://hdl.handle.net/10773/36275>.

Gaino, J. (2021, February 3). *A próxima revolução é a indústria 5.0, que coloca as pessoas no centro*. Automotive Business. Consultado a 6 de setembro de 2024. <https://automotivebusiness.com.br/pt/posts/artigo/a-proxima-revolucao-e-a-industria-5-0-que-coloca-as-pessoas-no-centro/>

Galego, C., & Gomes, A. (2005). Emancipação, ruptura e inovação: o focus group como instrumento de investigação. *Revista Lusófona de Educação*, 173–184.

Gartner. (2012). *Big Data*. Gartner. Consultado a 6 de junho de 2024. <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/big-data>

Gomes, D. dos S. (2010). Inteligência Artificial: conceitos e aplicações. *Revista Olhar Científico*, 1(2), 234–246.

Gomes, M. (2022). *QR Code nas faturas: Uma nova era na faturação*. Consultado a 26 de abril de 2024. <https://pt.primaverabss.com/pt/blog/qr-code-nas-faturas/>

Gomes, M. (2023). *Transformação Digital na administração pública: o passaporte para uma organização com futuro*. Consultado a 8 de abril de 2024. <https://pt.primaverabss.com/pt/blog/transformacao-digital-o-passaporte-para-uma-organizacao-com-futuro/>

Gomes, T. de O. (2023). Revolução Industrial: Uma análise das transformações tecnológicas e sociais ao longo das quatro fases. Consultado a 20 de março de 2024. <https://pt.linkedin.com/pulse/revolu%C3%A7%C3%A3o-industrial-uma-an%C3%A1lise-das-transforma%C3%A7%C3%B5es-e-thales>

Hong, S., Kim, S. H., & Kwon, M. (2022). *Determinants of digital innovation in the public sector*. *Government Information Quarterly*, 39(4), 101723. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101723>

Huang, S., Wang, B., Li, X., Zheng, P., Mourtzis, D., & Wang, L. (2022). *Industry 5.0 and Society 5.0—Comparison, complementation and co-evolution*. *Journal of Manufacturing Systems*, 64, 424–428. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2022.07.010>

Iberdrola. (2024). *“Smart contracts”: contratos inteligentes para formalizar acordos na era digital*. Iberdrola. Consultado a 8 de julho de 2024. <https://www.iberdrola.com/inovacao/smart-contracts>

ICAEW. (2017a). *Artificial intelligence and the future of accountancy*. ICAEW. Consultado a 1 de julho de 2024. <https://www.icaew.com/technical/technology/artificial-intelligence/artificial-intelligence-the-future-of-accountancy>

ICAEW. (2017b, April 27). *Blockchain and the future of accountancy*. ICAEW. Consultado a 15 de Agosto. <https://www.icaew.com/technical/technology/blockchain-and-cryptoassets/blockchain-articles/blockchain-and-the-accounting-perspective>

ICAEW. (2019, October 16). *Big data and analytics: the impact on the accountancy profession*. ICAEW. Consultado a 29 de julho de 2024. <https://www.icaew.com/technical/technology/data/data-analytics-and-big-data/big-data-and-analytics>

IHODL. (2017, June 29). *Guia de blockchain para principiantes*. Consultado a 15 de agosto de 2024. <https://pt.ihodl.com/tutorials/2017-06-29/guia-de-blockchain-para-principiantes/>

Kitchin, R., & McArdle, G. (2016). *What makes Big Data, Big Data? Exploring the ontological characteristics of 26 datasets*. *Big Data & Society*, 3(1), 2053951716631130.

Leng, J., Sha, W., Wang, B., Zheng, P., Zhuang, C., Liu, Q., Wuest, T., Mourtzis, D., & Wang, L. (2022). *Industry 5.0: Prospect and retrospect*. *Journal of Manufacturing Systems*, 65, 279–295. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2022.09.017>

McCarthy, J., & others. (2007). *What is artificial intelligence*. Consultado a 1 de julho de 2024. <http://cse.unl.edu/~choueiry/S09-476-876/Documents/whatisai.pdf>

Meirinhos, M., & Osório, A. (2010). *O estudo de caso como estratégia de investigação em educação*. *Eduser - Revista de Educação*, 2. <https://doi.org/10.34620/eduser.v2i2.24>

Mell, P. M., & Grance, T. (2011). *SP 800-145. The NIST Definition of Cloud Computing*. National Institute of Standards & Technology.

Nogueira, S. P., & Carvalho, J. B. D. C. (2006). A contabilidade pública em Portugal: Opinião de especialistas. XIII Encuentro AECA-La Eficiencia en el Gobierno en la Gestión de la Mediana Empresa. 28 e 29 de setembro de 2006.

Oliveira, F. (2021). *Contabilidade Digital e Colaborativa, um novo modelo de eficiência*. Consultado a 12 de maio de 2024. <https://pt.primaverabss.com/pt/blog/contabilidade-digital-e-colaborativa/>

Perides, M. P., Vasconcellos, E., & Vasconcellos, L. (2020). A gestão de mudanças em projetos de transformação digital: estudo de caso em uma organização financeira. *Revista de Gestão e Projetos*, 11, 54–73. <https://doi.org/10.5585/gep.v11i1.16087>

Piedade, Maria João Carromeu da. 2022. "A Implementação do SNC-AP: O Caso da Câmara Municipal de Loulé". Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo, Universidade do Algarve. <http://hdl.handle.net/10400.1/19374>.

Pinheiro, V. C. (2016, November 29). Indústria 4.0 a Quarta Revolução industrial. Compete 2020. https://www.compete2020.gov.pt/destaques/detalhe/Industria_4ponto0

Proetti, S. (2018). As Pesquisas Qualitativa e Quantitativa Como Métodos de Investigação Científica: Um Estudo Comparativo e Objetivo. *Revista Lumen - ISSN: 2447-8717*, 2. <https://doi.org/10.32459/revistalumen.v2i4.60>

Rennock, M. J., Cohn, A., & Butcher, J. R. (2018). *Blockchain technology and regulatory investigations. Practical Law Litigation*, 1, 35-44.

Richins, G., Stapleton, A., Stratopoulos, T., & Wong, C. (2017). *Big Data Analytics: Opportunity or Threat for the Accounting Profession? Journal of Information Systems*, 31. <https://doi.org/10.2308/isys-51805>

Richmond Vale Academy. (2022). *The Second Industrial Revolution: The Technological Revolution*. Global Issues, World History. Consultado a 27 de Janeiro de 2024. <https://richmondvale.org/second-industrial-revolution/>

Rupee. (2023, May 11). Contabilidade digital: O que é, vantagens, desvantagens e 5 ferramentas indispensáveis para gestores e equipes contábeis. Rupee. Consultado a 18 de setembro de 2024. <https://rupee.com.br/blog/contabilidade-digital-o-que-e-vantagens-desvantagens-e-5-ferramentas-indispensaveis-para-gestores-e-equipes-contabeis/>

Ruvalcaba Gómez, E., & Cifuentes Faura, J. (2023). *Analysis of the perception of digital government and artificial intelligence in the public sector in Jalisco, Mexico*. *International Review of Administrative Sciences*, 89, 002085232311645. <https://doi.org/10.1177/00208523231164587>

Santos, B., Alberto, A., Lima, T., & Santos, B. (2018). Indústria 4.0: Desafios e Oportunidades *Revista Produção e Desenvolvimento*, 4.

Silva, G., & Papandréa, P. (2023). Aplicação da Blockchain na Contabilidade: Uma Avaliação dos Benefícios e Desafios. *Revista Científica E-Locução, 1*, 27. <https://doi.org/10.57209/e-locucao.v1i24.555>

Silva, Raquel Russo da. 2023. "A transição do POCAL para o SNC-AP e as suas implicações contabilísticas: o caso de um município da região centro". Dissertação de Mestrado, IPC - ISCAC - Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra. <http://hdl.handle.net/10400.26/48799>.

Silva, S. M. O. (2023). “Uma perspetiva institucional sobre a mudança da contabilidade pública em Portugal: do POCP ao SNC-AP”. Tese de Doutoramento, Universidade do Minho.

Soon, T. J. (2008). *QR code. Synthesis Journal, 2008*, 59–78.

Sousa Franco. (1995). Finanças públicas e direito financeiro, Almedina, 4ª edição.

Tiwari, S. (2016). *An Introduction to QR Code Technology. 2016 International Conference on Information Technology (ICIT)*, 39–44. <https://doi.org/10.1109/ICIT.2016.021>

Vaz, A. (2016). A Contabilidade Pública em Portugal: A Evolução da Contabilidade Pública. Atas do XVII Encontro Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.

Ventura, R., Silva, A., Cunha, A., and Oliveira, H. C. (2022). *Accounting Standardization in the Municipality of Elvas: stages and challenges*. *Dutch Journal of Finance and Management*, 5(1), 21104. <https://doi.org/10.55267/djfm/13354>

Wasny, G., & Law, M. (2019). *How artificial intelligence will change the way accountants work*. *AccountingToday*. Consultado a 28 de junho de 2024. <https://www.accountingtoday.com/opinion/how-ai-will-change-the-way-accountants-work>

Xanthopoulou, P., Antoniadis, I., & Saprikis, V. (2024). *Digital reforms in the Greek public sector: using block chain technologies and social media for open governance and value creation*. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 21, 757–787. <https://doi.org/10.1007/s12208-024-00402-z>

Zakir, J. (2015, October). *Big Data Analytics*, *Issues in Information Systems*, N.º 16, c. 81

Zhang, Y., Xiong, F., Xie, Y., Fan, X., & Gu, H. (2020). *The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain on the Accounting Profession*. *IEEE Access*, 8, 110461–110477.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3000505>

Legislação

Aviso n.º 9761-A/2023, de 18 de maio. Diário da República, 1.º suplemento, 2.ª série – N.º 96

Decreto-Lei n.º 12/2002, de 25 de janeiro. Diário da República, 1.ª série-A – N.º 21

Decreto-Lei n.º 54-A/99, de 22 de fevereiro. Diário da República, 1.ª série-A – N.º 44

Decreto-Lei n.º 155/92, de 28 de julho. Diário da República, 1.ª série-A – N.º 172

Decreto-Lei n.º 232/97, de 3 de setembro. Diário da República, 1.ª série-A – N.º 203

Decreto-Lei n.º 192/2015, de 11 de setembro. Diário da República, 1.ª série – N.º 178

Decreto-Lei n.º 85/2016, de 21 de dezembro. Diário da República, 1.ª série – N.º 243

Despacho n.º 3355-B/2023, de 14 de março. Diário da República, 1.º suplemento, 2.ª série – N.º 52

Diretiva n.º 2011/85, de 8 de novembro de 2011. Conselho da UE

Lei n.º 8/90, de 20 de fevereiro. Diário da República, 1.ª série – N.º 43

Lei n.º 6/91, de 20 de fevereiro. Diário da República, 1.ª série-A – N.º 42

Portaria n.º 195/2020 de 13 de agosto. Diário da República, 1.ª série – N.º 157

Portaria n.º 794/2000, de 20 de setembro. Diário da República, 1.ª série-B – N.º 218

Portaria n.º 898/2000, de 28 de setembro. Diário da República, 1.ª série-B – N.º 225

Apêndice I – Guião da Entrevista

Tema: As tecnologias utilizadas no setor da contabilidade na Câmara Municipal de Vila do Conde

Objetivos:

- Perceber quais as tecnologias utilizadas por parte da Câmara (nomeadamente IA, blockchain, Cloud Computing, Big Data, QRC,...)
- Conhecer as razões que levaram à implementação de tecnologias (inovadoras)
- Analisar o processo de implementação e adaptação
- Identificar os benefícios dessas tecnologias para a Câmara
- Identificar as dificuldades sentidas aquando da introdução das novas tecnologias

1.Características do entrevistado

Nome:

Idade:

Género:

Função que desempenha no município:

Há quanto tempo trabalha no município:

Habilitações:

2. Questões

Q1 – Quais são as tecnologias que utilizam no setor da contabilidade na Câmara Municipal? Quais as adaptações mais recentes? Porque utilizam essas tecnologias? Qual a finalidade?

Q2 – Quando é que sentiram necessidade de implementar novas tecnologias? O que levou à sua implementação? (As mudanças para o SNC-AP tiveram impacto nas tecnologias? De que forma?)

Q3 – Como se processou o processo de implementação de novas tecnologias? Sentiu dificuldades de adaptação na utilização dessas tecnologias?

(Tiveram formação? Existe algum apoio interno ou externo? O que fazem quando têm dificuldades ou problemas com as tecnologias?)

Q4 – Quais foram as vantagens, a seu ver, da implementação de novas tecnologias?

Q5 – De todas as tecnologias que mencionou anteriormente diga qual trouxe mais benefícios para a profissão enquanto contabilista na Câmara Municipal e porquê?

Q6 –E qual foi a tecnologia que sentiu que não trouxe assim tantos benefícios e por que razões?

Q7 – Desde que trabalha na Câmara, sente que a Câmara acompanhou o avanço das tecnologias ao longo do tempo, em que sentido?

Q8 – Considera as tecnologias utilizadas ajustadas à realidade atual e necessidades da Câmara? Considera a Câmara “avançada” no que se refere a tecnologias? O que considera que poderá ser feito para evoluir (ainda mais) tecnologicamente?

Apêndice II – Lista de Documentos Analisados

- Grandes Opções do Plano e Orçamento 2024
- Grandes Opções do Plano e Orçamento 2023
- Grandes Opções do Plano e Orçamento 2022
- Relatório de Gestão e Contas 2023
- Relatório de Gestão e Contas 2022
- Relatório de Gestão e Contas 2021
- Notícia “Abertura do Balcão Único Presencial e Digital” (2024/05/12). Consultado em <https://www.cm-viladoconde.pt/comunicacao/gabinete-de-comunicacao/noticias/noticia/abertura-do-balcao-unico-presencial-e-digital>
- Notícia “Câmara aprecia Relatório de Gestão e Contas de 2022” (2023/04/13). Consultado em <https://www.cm-viladoconde.pt/comunicacao/gabinete-de-comunicacao/noticias/noticia/camara-aprecia-relatorio-de-gestao-e-contas-de-2022>
- Notícia “Lançamento de Nova Versão da Plataforma dos Serviços Online” (2024/03/28). Consultado em <https://www.cm-viladoconde.pt/comunicacao/gabinete-de-comunicacao/noticias/noticia/lancamento-de-nova-versao-da-plataforma-dos-servicos-online-25>
- Notícia “NoPaper: plataforma de submissão digital dos processos urbanístico” (2020/11/03). Consultado em <https://www.cm-viladoconde.pt/comunicacao/gabinete-de-comunicacao/noticias/arquivo-de-noticias/noticia/nopaper-plataforma-de-submissao-digital-dos-processos-urbanistico>
- Organograma 2023
- Revista Vila do Conde nº002 (2024, setembro). Câmara Municipal de Vila do Conde