

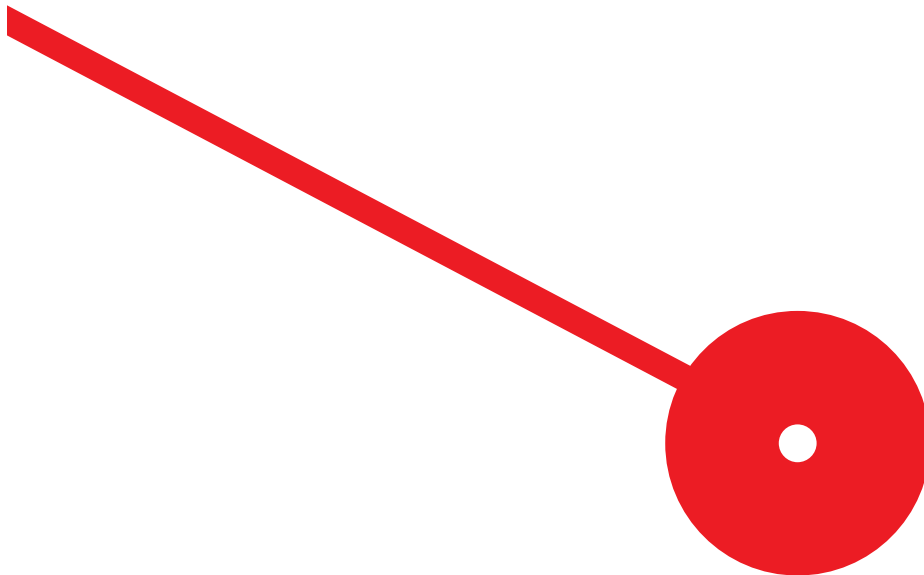
INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO
POLITÉCNICO
DO PORTO

M

MESTRADO
EN CONTABILIDADE E FINANÇAS

***Digital accountant:
competências e o papel do
contabilista na Era digital***
Sofia da Silva Ferreira

10/2021



Sofia da Silva Ferreira. *Digital accountant: competências e o papel do contabilista na Era digital*
10/2021

INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO
POLITÉCNICO
DO PORTO

M

MESTRADO
EM CONTABILIDADE E FINANÇAS

***Digital accountant:
competências e o papel do
contabilista na Era digital***

Sofia da Silva Ferreira

Dissertação de Mestrado
apresentada ao Instituto Superior de
Contabilidade e Administração do Porto para a
obtenção do grau de Mestre em Contabilidade e
Finanças, sob orientação da Professora Doutora
Ana Maria Alves Bandeira

Sofia da Silva Ferreira. *Digital accountant: competências e o papel do contabilista na Era digital*
10/2021



Agradecimentos

Esta dissertação de mestrado representa o fim de uma etapa que se revelou muito desafiante no meu ciclo acadêmico e não podia deixar de agradecer a todas as pessoas que de uma forma mais direta ou indireta contribuíram para a conclusão desta fase.

À minha orientadora, Professora Doutora Ana Maria Bandeira, que sempre mostrou estar disponível, receptiva e paciente ao longo deste processo.

Quero também agradecer aos entrevistados que foram incansáveis e demonstraram uma grande generosidade ao despenderm do seu tempo para contribuir para o avanço deste trabalho. A todos vocês, obrigada!

Um agradecimento aos meus amigos pela disponibilidade para me ouvirem em momentos mais difíceis e ao Pedro, por estar sempre disponível para me dar uma palavra de força e nunca me deixar desistir.

Um agradecimento especial à minha família, que independentemente de todas as decisões que tomo ao longo da minha vida estão sempre do meu lado para apoiar, motivar e nunca me deixam desistir. A vocês agradeço tudo!

A todos os citados, o meu muito sincero obrigado!

Resumo:

A sociedade atual é o resultado das várias revoluções industriais que resultaram numa sociedade moderna, totalmente integrada com as tecnologias, quer para as simples tarefas do dia a dia, como para o contexto empresarial. Hoje, é impensável a execução de determinadas tarefas sem o recurso às tecnologias e a sua evolução é tendencialmente exponencial. A quarta revolução industrial dita agora um avanço gigante e prevêem-se grandes alterações sobretudo no mundo empresarial. Face a tudo isto na Contabilidade está a verificar-se um impacto significativo com a inclusão das tecnologias de informação (TI). Esta nova Era digital, caracterizada pelo forte desenvolvimentos tecnológico, de onde surgirão tecnologias tais como *blockchain*, *cloud computing* e inteligência artificial impõem mudanças importantes ao nível operacional para a profissão.

Assim, pretende-se identificar quais as competências digitais que os contabilistas necessitam desenvolver na adaptação à nova Era digital. As tecnologias da nova Era digital são de tal forma revolucionárias que os profissionais enfrentam agora um novo paradigma e a sua posição e atuação nas empresas encara novos desafios. Assim, pretendemos perceber qual será o papel do futuro contabilista “digital”. Neste sentido, a abordagem metodológica utilizada é de natureza qualitativa e exploratória e foi selecionada como técnica de recolha de dados as entrevistas, que permitem a obtenção de informações de forma mais direta e aprofundada acerca do fenómeno em estudo.

Os resultados obtidos permitem concluir que as tecnologias de informação e comunicação apresentam enormes vantagens para o contabilista no que diz respeito à melhoria da acessibilidade da informação e eficiência operacional. Contudo, um dos grandes desafios identificados é a *cybersegurança*. No que concerne às competências, foi possível concluir que é necessário o contabilista desenvolver competências digitais, porém isoladamente estas não serão suficientes e as *soft skills* serão o fator diferenciador do seu perfil. No futuro, o papel do contabilista passará pela utilização das tecnologias disruptivas como complemento da sua atividade e que permitirão atuar como consultor estratégico, analista de dados e auxiliar direto no apoio à gestão.

Palavras chave: Contabilista, tecnologias de informação, competências, Era digital.

Abstract:

Today's society is the result of three industrial revolutions that resulted in a modern society, fully integrated with technologies, both for the simple everyday tasks and for the business context. Today, it is unthinkable to perform certain tasks without the use of technologies and its evolution is tending to be exponential. The fourth industrial revolution is now a giant advance and major changes are expected, especially in the business world. Given all this, Accounting is having a significant impact with the inclusion of information technologies. This new digital age, characterized by strong technological developments, from which technologies such as blockchain, cloud computing and artificial intelligence will emerge, imposes important operational changes on the profession.

With this research we intend to identify which digital skills accountants need to develop in adapting to the new digital age. The technologies of the new digital age are so revolutionary that professionals now face a new paradigm and their position and performance in companies now face new challenges. Thus, we intend to understand what will be the role of the future "digital" accountant. In this sense, the methodological approach used is qualitative and exploratory and interviews were selected as a data collection technique, which allows obtaining information in a more direct and in-depth way about the phenomenon under study.

The results obtained allow us to conclude that information and communication technologies have enormous advantages for the accountant in terms of improving the accessibility of information and operational efficiency. However, one of the biggest challenges identified is cybersecurity. With regard to skills, it was possible to conclude that it is necessary for the accountant to develop digital skills, but these alone will not be enough and soft skills will be the differentiating factor of their profile. In the future, the role of the accountant will involve the use of disruptive technologies as a complement to their activity and which will allow them to act as a strategic consultant, data analyst and direct help in management support.

Key words: Accountant, information technology, skills, digital Era.

Índice geral

Introdução	1
Capítulo I – Revisão da literatura.....	5
1.1. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)	6
1.1.1. Conceito de TIC	6
1.1.2. Evolução das tecnologias de informação.....	7
1.1.3. As TIC e a Contabilidade	9
1.2. 4ª Revolução Industrial: A digitalização da economia.....	11
1.2.1. Conceito de Digitalização.....	11
1.2.2. A Digitalização e o seu impacto na sociedade	12
1.2.3. A Digitalização na Contabilidade - Novo paradigma.....	16
1.2.4. As tecnologias da Era digital na contabilidade.....	20
1.2.4.1. <i>Big Data</i>	21
1.2.4.2. Inteligência artificial.....	24
1.2.4.3. <i>Cloud computing</i>	26
1.2.4.4. <i>Blockchain</i>	30
1.3. Contabilista digital.....	33
1.3.1. Competências exigidas	33
1.3.2. O papel do contabilista na Era digital.....	37
1.3.3. Oportunidades.....	40
1.3.4. Desafios	41
Capítulo II – Estudo Empírico	44
2.1 Fundamentação dos objetivos de investigação	45
2.2. Metodologia de investigação	46
2.3. Entrevista exploratória	46
2.4. Recolha de dados	47
2.5. Caracterização da amostra	48

2.6. Apresentação dos resultados obtidos	50
2.6.1. As tecnologias da Era digital.....	50
2.6.2. O contabilista da Era digital	55
2.7. Discussão dos resultados	59
2.7.1 As tecnologias da Era digital.....	59
2.7.2 O contabilista da Era digital	63
Considerações Finais	67
3.1 Principais conclusões	68
3.2 Limitações do estudo.....	69
3.3 Recomendações para futuras investigações	70
Referências bibliográficas	71
Apêndices	83

Índice de Figuras

Figura 1 - Listagem das 10 profissões em declínio e crescimento até 2025	14
Figura 2 - Desafios da Contabilidade e resposta das Tecnologias de Informação	19
Figura 3 - Alterações do impacto da digitalização na contabilidade.....	19
Figura 4 - Novas tecnologias com impacto direto na Contabilidade.....	21
Figura 5 - Crescimento do volume de dados no período de 2010 – 2025	22
Figura 6 - Número de pessoas com acesso à Internet, na EU, no período de 2009 - 2019	22
Figura 7 - Utilização da Inteligência artificial nas empresas em 2020 (% empresas)...	26
Figura 8 - Análise swot	28
Figura 9 - Utilização dos serviços de cloud computing em 2018 e 2020 (% empresas) 29	
Figura 10 - Utilização de serviços de cloud computing nas empresas da UE, em 2018 e 2020 (% empresas)	30
Figura 11 - Classificação de competências	34
Figura 12 - Novos tipos de competências que os contabilistas devem desenvolver	35
Figura 13 - “New accounting and finance professional hybrids”	36
Figura 14 - Exemplos de novas profissões na área da contabilidade	39
Figura 15 -Vantagens da digitalização na Contabilidade	41

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Revoluções Industriais	12
Tabela 2 - Diferenças entre a contabilidade tradicional e digital	17
Tabela 3 - Impacto do Blockchain na Contabilidade.....	32
Tabela 4 - Resumo das novas competências identificadas na literatura.....	36
Tabela 5 - Características dos entrevistados.....	49

Lista de abreviaturas

p.p. – pontos percentuais

ACCA – *Association of Chartered Certified Accountants*

AIS – *Accounting information system*

CC – Contabilista Certificado

CIP – Confederação Empresarial de Portugal

CRM – *Customer Relationship Management*

ICAEW – *Institute of Chartered Accountants in England and Wales*

IDC – *International Data Corporation*

IDES – Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade

INE – Instituto Nacional de Estatística

IUTICE – Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação nas Empresas

PME – Pequenas, Médias Empresas

SI – Sistemas de Informação

TI – Tecnologias de Informação

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UE – União Europeia

Apresenta-se de seguida, de forma sucinta, o trabalho realizado, recorrendo inicialmente a um breve enquadramento do tema em estudo, onde será contextualizada a matéria em investigação e evidenciada a sua pertinência, com o objetivo de demonstrar as motivações que originaram a presente dissertação. Seguidamente, serão explanados os objetivos e a metodologia utilizada. Finalmente, será descrita a estrutura integrante no presente trabalho.

Apresentação e fundamentação da investigação

Nos últimos anos temos assistido ao exponencial desenvolvimento tecnológico e consequente surgimento de tecnologias e ferramentas digitais que marcam uma nova Era digital, designada por “Indústria 4.0.”. Esta transformação digital está a revolucionar a sociedade, em geral, e o mundo empresarial, em particular, que tem presenciado grandes mudanças com a integração de tecnologias cada vez mais avançadas.

Se anteriormente tínhamos assistido a uma mudança de paradigma na Contabilidade aquando do surgimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e da sua integração no setor empresarial, atualmente, os contabilistas enfrentam um novo desafio. A digitalização constitui para os contabilistas uma oportunidade para revolucionarem a profissão, acrescentarem inovação e a tornarem numa atividade reconhecida pelo ser acréscimo de valor às empresas. Assim, a automatização e a integração de tecnologias inovadoras permitem ao contabilista desempenhar tarefas de forma mais eficiente e em menor tempo, libertando-o para o desenvolvimento de tarefas de maior complexidade e valor acrescentado.

Em 2020, a pandemia Covid-19 que afetou todo o mundo, tornou evidente que as tecnologias são ferramentas importantíssimas sobretudo no contexto empresarial, uma vez que durante o confinamento as empresas viram-se obrigadas a encerrar “portas” e a laborar a partir de casa se assim a atividade o permitisse. Perante esta situação pandémica, os contabilistas viram-se obrigados adaptarem-se e a desenvolverem competências ao nível digital se pretendiam continuar com a sua atividade.

Por ser um tema da atualidade e tão importante na atual conjuntura, esta investigação é destinada aos contabilistas com o objetivo de tornar claro que o caminho do desenvolvimento tecnológico é inevitável e cabe a estes profissionais encararem esta evolução como uma oportunidade para revolucionarem e inovarem a profissão.

Contabilistas curiosos, informados e flexíveis são o ponto de partida que ditará o sucesso de uma nova Era digital na contabilidade e o perfil do novo “Contabilista digital”.

Objetivos e questões de investigação

O presente estudo tem como objetivo investigar qual o impacto que a integração das tecnologias modernas tem provocado na contabilidade e aferir quais as competências digitais necessárias que os Contabilistas Certificados (CC) necessitam de desenvolver, perante o novo paradigma na Contabilidade, fruto da 4ª Revolução Industrial. Deste modo, e face à problemática apresentada, foram definidas um conjunto de questões de investigação para comprovar a realidade deste fenómeno.

Questão 1: Quais os benefícios que se seguiram à utilização das TIC no exercício da profissão?

Questão 2: Quais os desafios aquando da implementação e utilização das TIC para o exercício da profissão?

Questão 3: Quais as competências digitais que os contabilistas certificados necessitam de desenvolver?

Questão 4: Qual o papel do contabilista no futuro, perante a transformação digital?

Metodologia de Investigação

A metodologia selecionada para este estudo foi a técnica de análise qualitativa. Através de entrevistas exploratórias, foram recolhidos dados que nos permitem obter conclusões em consonância com o objetivo específico previamente definido. Assim, com recurso a uma técnica de investigação qualitativa, em primeiro lugar, foi realizada uma investigação extensa à literatura existente sobre a temática. Posteriormente, foram concretizadas entrevistas exploratórias a contabilistas certificados com o objetivo de aprofundar e conhecer a realidade do fenómeno em causa. Todos os entrevistados que contribuíram para o presente estudo, deram o seu consentimento para a realização da entrevista, bem como para a sua publicação neste trabalho.

Estrutura do trabalho

A presente dissertação é constituída por três capítulos. Após a introdução, segue-se o primeiro capítulo com a revisão da literatura, fundamental para uma abordagem científica do tema e subdividido em três secções principais. Na primeira, será realizada uma breve

abordagem às tecnologias e informação e apresentada a evolução com recurso a dados estatísticos, e ainda, o impacto na contabilidade. Na segunda secção, será contextualizada a “4ª Revolução Industrial” e as suas tecnologias emergentes, e será ainda explanado qual o impacto desta nova Era na sociedade em geral e na profissão de contabilista, em particular. Por fim, na terceira e última parte, será dado enfoque ao contabilista, abordando quais as suas competências e o papel que este terá no futuro.

O segundo capítulo diz respeito ao estudo empírico. Primeiramente, será descrita a metodologia de investigação selecionada para o presente estudo, depois serão definidas as questões de investigação, a fundamentação dos objetivos e as técnicas de análise e recolha de dados, bem como a caracterização da amostra. Finalmente, serão apresentados os resultados obtidos e realizada a devida discussão de resultados para dar resposta às questões de investigação previamente definidas.

Por fim, serão mencionadas as principais conclusões e limitações deste estudo, e ainda, apresentadas sugestões para investigações futuras.

CAPÍTULO I – REVISÃO DA LITERATURA

A evolução e o desenvolvimento da sociedade nos últimos anos manifestaram-se no surgimento da sociedade de informação, onde as novas tecnologias e a informação se tornaram ferramentas facilmente acessíveis e essenciais para o desenvolvimento pessoal e empresarial.

É incontestável que as TIC têm evoluído de forma exponencial e na década de 90 tornou-se mais evidente com o surgimento das tecnologias modernas. A necessidade de informação cada vez mais precisa e em tempo útil deu origem a uma rápida evolução nas tecnologias e conseqüente reformulação nos modelos de negócio (Fragoso, 2019). Assim, foi determinante para as empresas e profissionais efetuarem uma rápida adaptação, no sentido de acompanharem e conseguirem usufruir do melhor que as tecnologias têm para oferecer.

De facto, das inúmeras mudanças que têm ocorrido nesta Era digital, a Contabilidade é uma das áreas que tem testemunhado um tremendo avanço graças ao desenvolvimento e integração gradual das tecnologias nas atividades empresariais (Ghasemi *et al.*, 2011).

Neste capítulo pretendemos inicialmente fazer uma abordagem às tecnologias de informação e analisar a sua evolução, bem como o impacto na contabilidade.

1.1. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)

1.1.1. Conceito de TIC

Na literatura, podemos verificar que TI é a abreviatura utilizada para Tecnologia da Informação e é definida como sendo toda a tecnologia utilizada para recolher, processar, proteger e armazenar informação, nomeadamente componentes de *hardware*¹, *software*, e redes de computadores (Celebic & Rendulic, 2011). Resumidamente, é qualquer coisa que seja capaz de processar dados, informação ou conhecimentos independentemente do formato visual, através de mecanismo de distribuição multimédia (Ghasemi *et al.*, 2011). E, por TIC, o INE define como o “*Ramo da ciência da computação e da sua utilização prática que tenta classificar, conservar e disseminar a informação. É uma aplicação de sistemas de informação e de conhecimentos em especial aplicados nos negócios e na aprendizagem. São os aparelhos de hardware e de software que formam a estrutura eletrónica de apoio à lógica da informação.*” (INE, 2020, p.19). Ou seja, inclui todos os

¹ *Hardware* inclui os componentes físicos e tangíveis que fazem parte integrante da constituição de um computador. Inversamente, *software* é a parte intangível de um computador (Celebic e Rendulic, 2011).

meios técnicos tangíveis e intangíveis usados para lidar com a informação e facilitar a comunicação, baseada em tecnologias de rede (Celebic & Rendulic, 2011).

As TIC vieram assim transformar o mundo das organizações com o aparecimento de novos processos e ferramentas que alteraram tanto a estrutura como o comportamento das organizações e, que conseqüentemente, possibilitam a melhoria dos fluxos de informação, dos processos internos, a redução de custos e aperfeiçoamento dos sistemas de controlo (Fragoso, 2019).

1.1.2. Evolução das tecnologias de informação

Na literatura, foi possível verificar que o progresso tecnológico tem sido um tema amplamente estudado nos últimos anos por diversos investigadores e entidades públicas e privadas. Exemplo disso, é o da Comissão Europeia que, desde 2014 com vista acompanhar este progresso digital a nível europeu, realiza anualmente um estudo que resulta nos relatórios de “Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade” (IDES²), onde se encontra detalhada através de indicadores quantitativos a situação de cada Estado-Membro da UE.

No mais recente relatório IDES 2020, podemos verificar que Portugal ocupa o 19.º lugar entre os 28 Estado-Membros da UE no Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade. Este relatório revela ainda que na dimensão do capital humano em 2019, do total de empregados, 2% eram especialistas na área das TIC, estando Portugal numa posição inferior face à média europeia (4%). Este valor tem-se mantido relativamente constante desde 2015 até atualidade. Quanto à percentagem de licenciados em TIC, Portugal apresenta uma percentagem de 1%, posicionando-se aquém face à média da EU que está nos 4%. Verifica-se assim, uma estagnação de Portugal, neste âmbito, mantendo-se numa posição inferior face à média europeia nos últimos anos.

A nível nacional, o Instituto Nacional de Estatísticas (INE), é a entidade responsável pela realização e publicação anual do Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação nas Empresas (IUTICE), que pretende contribuir para obtenção consistente de dados respeitantes ao desenvolvimento da utilização das TIC no contexto

² O Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade é a combinação cinco parâmetros: conectividade, integração das tecnologias digitais, capital humano, serviços públicos digitais e utilização de serviços internet (Comissão Europeia, 2020).

empresarial. O mais recente IUTICE³, 2020, compreendeu uma amostra composta por 3224 empresas, sendo dessas 94,5% Pequenas, Médias Empresas (PME) e foi possível analisar, em particular, alguns dados que mereceram especial atenção no contexto do presente trabalho. Assim, os resultados mostram que:

- 20% das empresas, refere que cerca de 20% do total do volume de negócios é relativo ao comércio eletrónico⁴, registando um aumento de 6 pontos percentuais (p.p.) face a 2015;
- 97% das empresas, com 10 ou mais pessoas, utilizam computadores com ligação à Internet para fins profissionais⁵;
- A aquisição de serviços de *cloud computing* através da internet aumenta com a proporção das empresas: 29% para empresas com 10 ou mais pessoas e 66,3% para empresas com 250 ou mais pessoas;
- Das empresas que adquirem serviços de computação em nuvem, destaca-se aquisição de serviços de correio eletrónico (83%), armazenamento de ficheiros (70%) e *software* de escritório (58%);
- 10% das empresas, em 2020, analisaram *big data*⁶, especialmente as grandes empresas (32%);
- Das empresas que não analisaram *big data*, 55% revelam ser por falta de recursos humanos, conhecimentos e competências;

Segundo IUTICE (2020), espera-se também que nos próximos dois anos, com a crescente influência e integração das tecnologias no tecido empresarial, profissões no âmbito da engenharia informática, de computadores e *software* sejam altamente requisitadas surgindo a necessidade urgente de pessoas qualificadas nestas áreas.

³ O IUTICE é um inquérito anual baseado numa amostra representativa da atividade económica portuguesa cujo objetivo é contribuir para um conhecimento mais profundo sobre a utilização das TIC no setor empresarial.

⁴ Segundo o INE (2020), comércio eletrónico (*e-commerce*) entende-se como uma operação comercial/financeira realizada através de redes eletrónicas.

⁵ No período entre 2015 e 2019, Portugal posicionou-se sempre ligeiramente acima da média da UE, para este mesmo parâmetro (INE, 2020).

⁶ *Big data* define-se como “grandes quantidades de diferentes tipos de dados que são produzidos com elevada velocidade a partir de um número elevado de variados tipos de fontes.” (INE, 2020).

1.1.3. As TIC e a Contabilidade

O aparecimento de tecnologias como os computadores, servidores, da internet e outros dispositivos e ferramentas digitais, conduziram à computorização da informação, o que para as empresas originou uma significativa melhoria dos processos produtivos e operacionais tradicionalmente praticados (Ghamesi *et al.*, 2011).

O setor da Contabilidade não foi exceção. O surgimento das TIC veio revolucionar a realidade da Contabilidade. Os contabilistas deixaram para trás o cognome, como tradicionalmente eram conhecidos, “guarda livros” e passaram a introduzir a computorização nas suas rotinas (Silva *et al.*, 2019; Carmelo, 2019)

Esta mudança introduziu significativas melhorias na rotina dos profissionais de contabilidade passando de uma realidade que até então era manual para a informatização de processos. É da opinião de Silva *et al.*, (2019), que as TIC vieram permitir a melhoria do desempenho das atividades contabilísticas, aumentando desta forma a produtividade e consequente melhoria na tomada de decisão por parte dos gestores. Neste sentido, as TIC para aplicação na Contabilidade foram progressivamente sendo desenvolvidas através da criação de sistemas específicos que facilitam a integração e originam uma melhoria no desempenho da contabilidade, com recurso a soluções inovadoras, práticas e reais.

Estes sistemas que integram o uso da tecnologia de *hardware* e *software* com o objetivo de gerir informações denominam-se Sistemas de Informação (SI) (Damasiotis *et al.*, 2015; Stair & Reynolds, 2010). As primeiras aplicações de SI foram relacionadas com a Contabilidade e o seu objetivo era automatizar algumas operações básicas, como o processamento de dados e classificação de documentos (Damasiotis *et al.*, 2015). Com o desenvolvimento tecnológico, novos e mais sofisticados SI surgiram, nomeadamente sistemas de informação para a gestão e, particularmente, sistemas de informação para a contabilidade, o que foi um ponto fulcral de mudança na profissão.

De acordo com Belfo & Trigo (2013), os *Accounting Information Systems* para a contabilidade (AIS) são um método informático de monitorização da atividade contabilística com recurso às TI. Estes sistemas são responsáveis pela recolha, armazenamento e processamento de dados financeiros que posteriormente auxiliam a tomada de decisão. Os AIS incorporaram uma série de desafios e oportunidades, e introduziram mudanças quanto à forma como os profissionais até então executavam as suas tarefas inerentes à contabilidade (Damasiotis *et al.*, 2015; Akhter & Sultana, 2018).

Ghamesi *et al.*, (2011) no seu estudo de análise ao impacto das TI nos sistemas de contabilidade, conseguiu identificar as seguintes vantagens na utilização de um AIS:

- **Maior funcionalidade:** os SI permitem a melhoria dos departamentos de contabilidade, aumentando a tempestividade da informação financeira;
- **Maior precisão:** a generalidade dos SI possui medidas internas de verificação que asseguram o adequado registo dos movimentos contabilísticos. E, a limitação no acesso aos SI permite que a informação financeira esteja acessível apenas a pessoas autorizadas.
- **Processamento mais rápido:** os SI permitem o processamento de grandes volumes de informação financeira, de forma mais rápida. Assim, tarefas como o fecho de contas anual ou reportes financeiros demoram menos tempo para serem executadas, o que é uma melhoria na eficiência geral da organização.
- **Melhoria no reporte:** os SI de contabilidade permitem ao contabilista fornecer uma imagem mais verdadeira e apropriada da posição financeira da empresa, o que para os *stakeholders* e investidores representa uma mais valia, porque permite que determinem com maior fiabilidade se será uma boa oportunidade de investimento ou não.
- **Disponibilidade de ferramentas de *software*:** os SI disponibilizam instrumentos valiosos que ajudam o contabilista a melhorar a eficiência e eficácia do seu trabalho. Algumas dessas ferramentas são: sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP), aplicações de *software* gráfico, aplicações para cumprimento de obrigações fiscais e declarativas, processamento de imagens, etc.

Em suma, as TIC foram o ponto de partida para um novo paradigma na Contabilidade, proporcionando uma maior eficácia e rapidez, e melhor comunicação (Silva *et al.*, 2019).

1.2. 4ª Revolução Industrial: A digitalização da economia

O século XXI tem sido palco de modernização e evolução tecnológica, consequência da incessante procura de informação, de um mundo globalizado e conectado através da interligação de tecnologias cada vez mais sofisticadas. Neste sentido, nos últimos anos temos assistido ao desenvolvimento e aprofundamento deste tema, de onde começaram a surgir novos conceitos e paradigmas.

1.2.1. Conceito de Digitalização

Foi em 2011, na Feira Industrial de Hannover, que se ouviu falar pela primeira vez no termo “Indústria 4.0.”, depois do Governo Alemão, numa iniciativa de promover o país como líder mundial em inovação tecnológica, ter apresentado um projeto de estratégias baseadas em tecnologias digitais (Saniuk *et al.*, 2020; Smit *et al.*, 2016).

Após a definição deste conceito, esta temática tem sido amplamente discutida com aplicação nas mais diversas áreas e tem dado origem a inúmeras pesquisas e estudos, numa tentativa de aprofundar o conhecimento sobre esta nova realidade digital.

Originalmente, como supramencionado, esta nova indústria foi designada pelos Alemães de “Indústria 4.0”, no entanto foi possível concluir na literatura que novos e diferenciados termos começaram a surgir. Podemos destacar os termos “Digitalização”, “4ª. Revolução Industrial” e “Transformação digital”, como sendo os que surgem na literatura com maior frequência. Estes conceitos representam entre si a integração de TIC nos processos produtivos das organizações, encontrando soluções que oferecem melhor eficiência e otimizam os processos industriais potencializando os lucros das empresas (Smit *et al.*, 2016; Correia & Deus, 2016).

Davies (2015) define Indústria 4.0. como um grupo de rápidas transformações no *design*, fabricação, operação e serviços de sistemas de manufatura e produtos. Acrescenta ainda, ser o sucessor da anterior terceira revolução industrial e um período que veio causar um passo gigante na produtividade e mudar a vida das pessoas em todo o mundo. Na tabela seguinte encontram-se sintetizadas as revoluções industriais existentes até à atualidade.

Tabela 1 - Revoluções Industriais

Denominação	Período	Tecnologias e Características
Primeira	1784 - até metade século 19	Manufatura mecânica movida a água e vapor
Segunda	Final século 19 - 1970	Produção em massa movida a eletricidade com base em linhas de montagem
Terceira	1970 - Atualidade	Tecnologias eletrônicas e de informação levaram a novos níveis de automação de tarefas complexas
Quarta	Atualidade	Tecnologias de sensor, interconectividade e análise de dados permitem a massiva personalização, integração de valor e maior eficiência

Fonte: Adaptado de Davies (2015)

Já para Saniuk *et al.*, (2020), Indústria 4.0. representa a integração de máquinas e sistemas inteligentes e a introdução de mudanças nos processos produtivos com objetivo de aumentar a eficiência produtiva. Para o mesmo, esta nova Era digital não se trata apenas de alterações ao nível tecnológico, mas também de novas e inovadoras formas de trabalhar e da reconfiguração do papel do capital humano nas organizações.

Em suma, a combinação de tecnologias avançadas e a sua integração em sistemas físicos e digitais torna-se uma necessidade emergente de inclusão nos modelos organizacionais, de modo a que as empresas consigam acompanhar o desenvolvimento tecnológico em constante mutação e garantir a sua sobrevivência nos mercados em que operam (Mateus *et al.*, 2017; Saniuk *et al.*, 2020; Wahyuni, 2018; Burrit & Christ, 2016; Correia & Deus, 2016; Smit *et al.*, 2016).

Atualmente, e como resultado da exponencial evolução, a literatura alude para uma nova tendência futura, a Indústria 5. 0.. Se até aqui verificamos que a 4ª Revolução Industrial engloba essencialmente inovações tecnológicas e a sua integração no contexto empresarial, a 5ª Revolução Industrial será a continuidade da atual revolução, mas centralizada nas pessoas. Isto é, a criação de sinergias entre pessoas e máquinas, potencializando a eficiência (Costa, 2021).

1.2.2. A Digitalização e o seu impacto na sociedade

Segundo Mateus *et al.*, (2017) a digitalização apesar de ser um fenómeno que veio constituir oportunidades, os riscos e desafios a si associados existem e não devem ser ignorados.

Por um lado, a digitalização representa uma oportunidade para o desenvolvimento de novos modelos de negócio, através de produtos e serviços digitais (Correia & Deus,

2016). Com as ferramentas digitais e a interligação de dados, a disponibilização dos produtos e/ou serviços ao cliente assume aqui claras mudanças. Estas tecnologias proporcionam às empresas uma maior eficiência e flexibilidade, o que permite uma melhor adaptação às necessidades e requisitos dos clientes. Adicionalmente, a digitalização possibilita ganhos significativos na performance empresarial, visto que conseguem obter melhorias nos processos operacionais (Correia & Deus, 2016; Davies, 2015; Amaral *et al.*, 2017).

Por outro, a rápida evolução tecnológica e o surgimento de inovações tecnológicas mais sofisticadas, resulta numa mudança comportamental dos clientes. As exigências e expectativas dos clientes revelam-se em constante evolução e o mercado empresarial tem como objetivo corresponder às suas expectativas, o que origina uma dinâmica empresarial mais competitiva (Mateus *et al.*, 2017).

Embora as expectativas sejam extremamente positivas, existem igualmente aspetos negativos a considerar nesta transição digital. Segundo Amaral *et al.*, (2017), a interação e integração digital cria vulnerabilidades e inseguranças ao nível de cybergurança. Os sistemas e aplicações de empresas estando interligados entre si através plataformas digitais tornam-se alvos de maior exposição e suscetíveis a ataques informáticos. Este fator pode motivar algum desconforto e insegurança às organizações e, por sua vez, constituir igualmente um entrave à adoção da transformação digital.

Após a análise da literatura sobre os efeitos da 4ª Revolução Industrial é unânime na perspetiva dos investigadores que a digitalização acarretará significativas alterações tanto na sociedade como na economia em geral, no que concerne ao mercado de trabalho (Mateus *et al.*, 2017; Wasny & Law, 2019).

A integração de tecnologias disruptivas no contexto empresarial veio substituir a mão de obra humana, no que respeita a tarefas de baixo valor acrescentado. Exemplo disso são as tarefas repetitivas desempenhadas no setor industrial, tais como as operações inerentes à manutenção de uma linha de produção têxtil ou no setor financeiro, o processamento de documentos contabilísticos nos sistemas de contabilidade (Mateus *et al.*, 2017; Frey & Osborne, 2013; ACCA, 2020b). Estas e outras tarefas com a mesma natureza têm o potencial para serem desempenhadas por máquinas, quer seja através do recurso à Inteligência Artificial (IA), automação robótica de processos ou *blockchain* (ACCA, 2013a).

Nos últimos anos, este fenómeno tem afetado fortemente alguns setores de atividade em particular. Exemplo disso é o setor industrial, que se caracteriza pela execução de tarefas repetitivas e neste sentido tem incorporado cada vez mais a automação nos processos produtivos, o que conseqüentemente leva à diminuição gradual de postos de trabalho. Contrariamente, Mateus *et al.*, (2017), é da opinião que a integração de ferramentas digitais nas organizações é um caminho à criação de novos postos de trabalho. Neste sentido, a procura por trabalho qualificado que vai ao encontro das necessidades das inovações e desenvolvimentos tecnológicos, será uma realidade emergente.

A transformação digital é um fenómeno universal e todos os setores de atividade serão afetados das mais variadas formas. No mais recente relatório “*The Future Jobs Report – 2020*”, desenvolvido pelo Fórum Económico Mundial, são enunciadas as tendências a nível mundial de profissões e áreas profissionais que propendem a aumentar e diminuir com a incorporação de inovações tecnológicas nas estratégias e modelos organizacionais. Na figura 1, podemos observar de forma sintetizada as 10 profissões em aumento e declínio até 2025 com base na informação do mesmo relatório.

Figura 1 - Listagem das 10 profissões em declínio e crescimento até 2025

Top 10 em declínio	Top 10 em crescimento
1. Data Entry Clerks	1. Data Analysts and Scientists
2. Administrative and Executive Secretaries	2. AI and Machine Learning Specialists
3. Accounting, Bookkeeping and Payroll Clerks	3. Big Data Specialists
4. Accountants and Auditors	4. Digital Marketing and Strategy Specialists
5. Assembly and Factory Workers	5. Process Automation Specialists
6. Business Services and Administration Managers	6. Business Development Professionals
7. Client Information and Customer Service Workers	7. Digital Transformation Specialists
8. General and Operations Managers	8. Information Security Analysts
9. Mechanics and Machinery Repairers	9. Software and Applications Developers

Fonte: Future of Jobs 2020, World Economic Forum

Verificamos que, no topo da tabela de profissões em crescimento encontram-se cargos como Analista de Dados, Engenheiro de Robótica, Especialista em Novas Tecnologias, Programador de Software e Aplicações, Analista em Segurança de Informação e Especialista em Marketing Digital. Na sua generalidade, verifica-se que profissões relacionadas com as novas tecnologias tendencialmente irão desenvolver, é previsível que aumentem as profissões diretamente relacionadas com os desafios digitais desta nova Era, como é o caso de “Analistas de Segurança de Informação”.

Em oposição, no topo da tabela de profissões tendencialmente a tornar-se redundantes posicionam-se profissões caracterizadas pela realização de tarefas rotineiras e processos de trabalho que podem ser substituídos pela automação. Exemplo disso são os cargos de Assistentes Administrativos, Contabilistas e Auditores, Técnicos de Processamento Salarial, Operadores fabris e Bancários.

Analogamente aos estudos realizados em 2016 e 2018, os resultados obtidos apresentaram-se similares. À semelhança dos resultados que têm vindo a ser obtidos a nível mundial pelo Fórum Económico Mundial, a Confederação Empresarial de Portugal (CIP), em 2017, estimou que cargos das áreas dos serviços administrativos e jurídicos, manufatura e produção industrial iriam desaparecer em cerca de 10% a 15% nos próximos 10 anos. Este fenómeno dará lugar à criação de novos postos de trabalho e a uma mudança de paradigma da interação do Homem com a tecnologia (Amaral *et al.*, 2017).

Posto isto e, sendo unânime na literatura que o capital humano constitui uma fração fundamental da atividade económica de uma empresa e pese o aumento da robotização e automação industrial, conclui-se que os recursos humanos continuam a acrescentar valor e as suas competências são fundamentais para o desenvolvimento e sucesso organizacional. Assim, é imperativo que as empresas estabeleçam estratégias de longo prazo de inovação e digitalização, de modo a habilitarem os seus colaboradores com competências que potencializem o benefício que as inovações tecnológicas oferecem e invistam em recursos humanos com qualificações mais adequadas às necessidades dos novos desafios digitais (Mateus *et al.*, 2017; Amaral *et al.*, 2017).

É evidente que nos próximos anos tanto empresas como trabalhadores passarão por um período de significativa mudança com a evolução do mundo digital. Assistiremos a drásticas mudanças na forma de execução do trabalho como hoje o conhecemos e será permitido às pessoas realizar tarefas de maior complexidade e criatividade, agregando valor às empresas (Fragoso, 2019).

A pandemia Covid-19 tornou visível que, mesmo em áreas de atividade onde a digitalização parecia ser uma realidade mais distante, as empresas tiveram de se adaptar e “abraçar” as ferramentas digitais se quisessem sobreviver no mercado. Neste contexto, ficou clara a necessidade de aceleração dos processos de digitalização da economia.

Se por um lado as empresas têm de se modernizar e adotar esta transição digital para não ficarem para trás, por outro existe um obstáculo significativo que são os custos associados

à globalização. É, neste sentido, que o Estado precisa de demonstrar um papel ativo e criar condições/apoios, especialmente para as PME, que representam o grosso do tecido empresarial português e apresentam neste momento desvantagem competitiva face às grandes empresas (Hindsman, 2021).

Considerando a recuperação progressiva da economia em contexto pandémico, o Estado tem previsto um apoio, aprovado pela Comissão Europeia, que faz parte integrante do “Plano de Recuperação e Resiliência”. Neste diploma são definidos um conjunto de apoios financeiros para os diferentes setores de atividade e pretendem apoiar e permitir a aceleração da transformação digital das empresas. Este financiamento tem como objetivo capacitar as empresas, quer seja através da modernização dos processos e modelos de gestão, como pela atualização e reestruturação de modelos de negócios, pela formação de quadros ou com a digitalização de procedimentos internos (Ministério do Planeamento, 2021).

1.2.3. A Digitalização na Contabilidade - Novo paradigma

Apesar de a introdução das TIC no dia a dia do contabilista ter sido um marco que ditou a alteração da forma como a profissão até então praticada, a 4ª Revolução Industrial será o ponto de viragem para uma nova realidade empresarial, como consequência do surgimento de tecnologias modernas, mais sofisticadas, que terão um impacto abismal no trabalho como hoje o conhecemos.

A Era digital é caracterizada por progressos tecnológicos que colocam o contabilista como um pilar das empresas, transformando o mundo da contabilidade manual para a totalmente informatizada. Através de tecnologias disruptivas, que permitem a automatização de tarefas, os contabilistas têm agora mais tempo para rentabilizar as suas operações e responder às necessidades dos clientes, agregando-lhes, assim, valor acrescentado (Rasid *et al.*, 2019; Silva *et al.*, 2019).

De facto, a contabilidade é uma ciência que ao longo dos anos tem sofrido constantes transformações, quer ao nível legal e fiscal, como também na sua vertente mais prática. Estas mudanças decorrem da necessidade do mercado em obter informações cada vez mais detalhadas e úteis para a tomada de decisões (Lemos *et al.*, 2013). Na verdade, a inclusão das tecnologias da nova Era digital na contabilidade permitem a melhoria em duas vertentes fundamentais: produtividade e eficiência (Câmara *et al.*, 2017; Bogasiu & Ardeleanu, 2021).

A harmonização entre as atividades contabilísticas e as novas TI permitem a transição de sistemas tradicionais de contabilidade para a vertente digital, traduzindo-se em processos contabilísticos mais ágeis e práticos. Neste âmbito, Bogasiu & Ardeleanu (2021) no estudo realizado em 2021, identificaram um conjunto de vantagens desta transição digital na contabilidade (Tabela 2):

Tabela 2 - Diferenças entre a contabilidade tradicional e digital

Traditional accounting	Agil and digitized accounting
Accounting system / software as a repository of information	Accounting system as a facilitating tool for the accounting
Typing and manual loading the files to generate accounting	Make the most of synchronization with third parties
Time consuming, manual and repetitive processes	Instant, digital and automated processes
Focus on taxes	Focus on customer satisfaction, both financial and tax
Reports require processing days	Instant reports
Little time available to deliver more than expected	Time available to surprise the customer with valuable informations
The informations coming from a close-period are not giving the customer many possibilities of action	Real time informations, so the customer can take decisions that can affect the profit of the period
The number of clients is directly related to the number of employees	The number of clients grows with the increase in productivity per employee

Fonte: Adaptado de Bogasiu & Ardeleanu (2021)

De facto, os sistemas de informação na contabilidade permitiram a redução significativa do tempo de resposta e maior flexibilidade, em consequência do menor número de procedimentos na realização das tarefas como resultado da incorporação das inovações tecnológicas nas práticas contabilísticas (Bogasiu & Ardeleanu, 2021).

A digitalização está assim a mudar a natureza da contabilidade e a sua evolução será exponencial (ACCA, 2020a). Neste contexto, John (2020) identificou cinco tendências da transformação digital que causaram impacto na Contabilidade, no ano 2020, prevendo-se terem igual impacto nos anos seguintes:

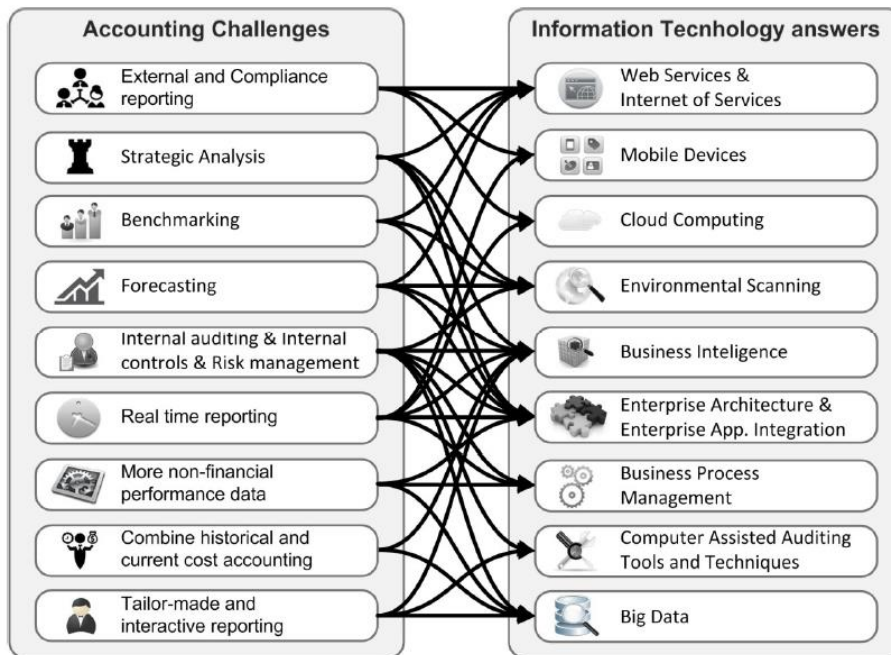
- 1. A tecnologia como suporte para as competências do contabilista e melhoria nos serviços ao cliente:** à medida que as tecnologias se tornarem preponderantes, o serviço prestado pelos contabilistas irá melhorar, na medida em que se tornará não só num especialista da área financeira, mas também dotado de competências analíticas que permitem atuação como planeador e consultor estratégico;
- 2. As expectativas dos clientes estão a mudar:** os empresários ao observarem o poder que a automatização e o avanço tecnológico têm nos relatórios financeiros, impõem as suas expectativas mais elevadas à espera de um serviço mais eficiente

e competitivo a nível de preços. Assim, esta nova geração de clientes espera que o contabilista se foque mais no aconselhamento empresarial, planeamento estratégico e previsão financeira. Empresas que não se adaptem e não ofereçam este tipo de serviços ficam suscetíveis a maiores dificuldades no mercado digital.

- 3. Continuar a proporcionar uma boa experiência ao cliente independentemente do local de trabalho:** com a imposição do distanciamento social face à pandemia, o teletrabalho passou a ser uma prioridade para as empresas. Disto isto, ter plataformas e sistemas de contabilidade que integrem e disponibilizem toda a informação em tempo útil e sejam acessíveis em qualquer lugar e por qualquer pessoa é um fator prioritário, porque permite às empresas de contabilidade prestarem um serviço melhor, mais rápido e mais competitivo.
- 4. Novos aliados irão emergir para impulsionar a inovação:** a colaboração e união entre empresas e especialistas de tecnologia será um fator necessário para criar valor para o cliente. A cooperação mútua com o objetivo de criar ferramentas de trabalho automatizadas, tais como relatórios, análises de dados, dará lugar ao “*developer accountant*”.
- 5. A conectividade:** a utilização de sistemas de contabilidade integrados em *cloud* ditará o sucesso das empresas. A conectividade, por um lado, permite a acessibilidade de informação em tempo real para o cliente como, por outro, para as empresas de contabilidade permite que se foquem e invistam tempo valioso na compreensão dos negócios dos seus clientes e na utilização dos dados para potencializar os serviços de consultoria, melhorando a qualidade, rapidez e competitividade dos seus negócios.

A globalização introduziu na contabilidade mudanças significativas e é necessário este setor mover-se e adaptar-se a esta nova realidade digital porque, mais do que nunca, as organizações precisam de informações relevantes, fiáveis, oportunas e comparáveis (Valentim, 2008). Atualmente, a contabilidade enfrenta um conjunto de desafios (Figura 2), aos quais a sua solução passará pelo recurso às tecnologias de informação, com a devida adequação e utilização por parte das empresas (Belfo & Trigo, 2013).

Figura 2 - Desafios da Contabilidade e resposta das Tecnologias de Informação

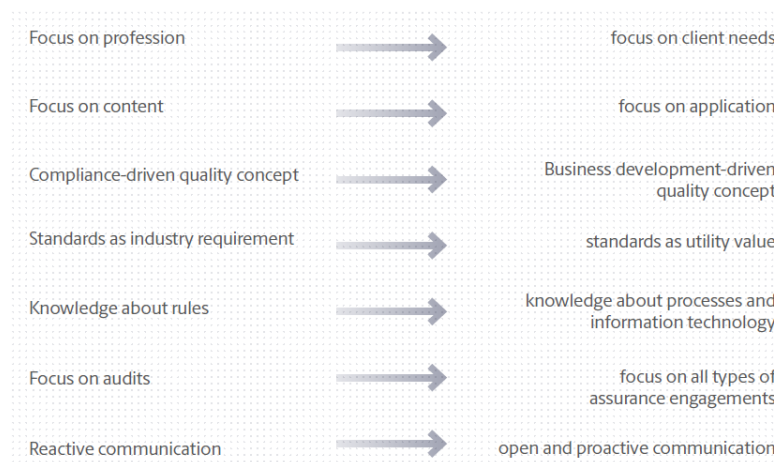


Fonte: Adaptado de Belfo & Trigo (2013)

Assim, as novas soluções tecnológicas tais como *cloud computing*, *big data* e inteligência artificial, serão um dos impulsionadores de mudança na contabilidade, pois permitirão revolucionar o setor e o contabilista é uma figura determinante para o futuro da profissão (Silva *et al.*, 2019).

Due *et al.*, (2018), realizaram uma extensa investigação que pretendia analisar o impacto das novas tecnologias na indústria da contabilidade (Figura 3). Os resultados revelam que a digitalização implicará alterações nos seguintes parâmetros:

Figura 3 - Alterações do impacto da digitalização na contabilidade



Fonte: Adaptado Due *et al.*, (2018)

Thomas Hofman-Banog, CEO da KPMG, em entrevista para a investigação realizada por Due *et al.*, (2018, p.12) afirmou: “*The accounting industry is in the midst of a perfect storm. (...) The only solution right now is to reinvent the delivery model by using new technology that can automate processes and add value for clients.*”

1.2.4. As tecnologias da Era digital na contabilidade

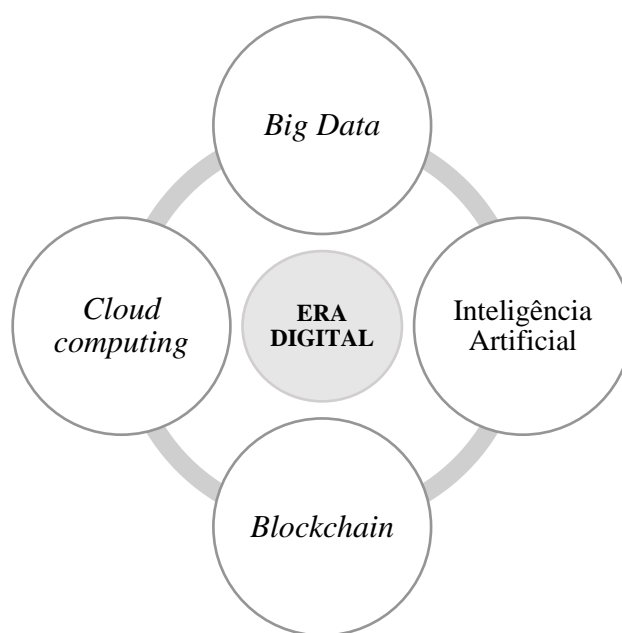
Como verificamos ao longo da literatura, a Indústria 4.0. representa a incorporação definitiva das tecnologias digitais da nova Era digital nas empresas (CIP, 2017; Davies, 2015).

É certo que os avanços tecnológicos da última década modificaram a realidade empresarial, transformando a interação dos profissionais com os clientes, os modelos de negócio e todos os processos produtivos. Não obstante, o setor da contabilidade será um dos setores a ser especialmente afetado (Bhimani & Willcocks, 2014).

Nos últimos anos, a contabilidade sofreu uma evolução imensurável graças ao surgimento das TIC. Mas, é agora com a Indústria 4.0. e as suas tecnologias subjacentes que sofrerá uma grande revolução, dando lugar a um novo paradigma na Contabilidade.

A integração das inovações tecnológicas desta nova Era não irá apenas fomentar a evolução na parte operacional da profissão como introduzir uma mudança de *mindset* aos profissionais de contabilidade (Due *et al.*, 2018). Assim, das inúmeras tecnologias associadas à Indústria 4.0., na literatura verificamos a recorrente alusão a soluções digitais que manifestam vantajosos benefícios na contabilidade e no seu exercício (figura 4), nomeadamente *big data*, *cloud computing*, inteligência artificial e *blockchain* (Davies, 2015; CIP, 2017; Bhimani & Willcocks, 2014; Saniuk *et al.*, 2020; Bogasiu & Ardeleanu, 2021).

Figura 4 - Novas tecnologias com impacto direto na Contabilidade



Fonte: Elaboração própria baseado em Davies (2015), CIP (2017), Bhimani & Willcoks (2014) e Saniuk *et al.*, (2020).

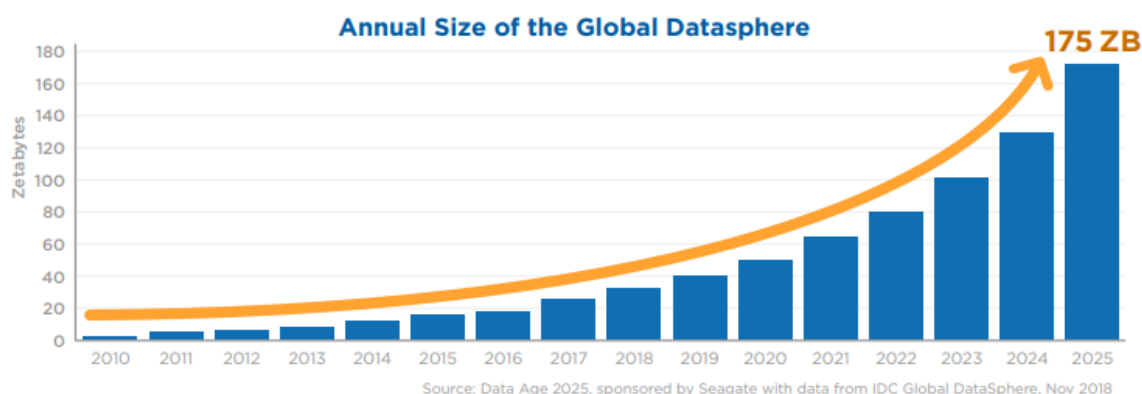
1.2.4.1. Big Data

No estudo realizado em 2017, numa colaboração entre a Ernst & Young LLP e Augusto Mateus & Associados, *big data* é definido como o “conjunto de grandes volumes de dados, estruturados ou não estruturados, que recorrem a tecnologia específica para recolher, armazenar e analisar informação que não pode ser adquirida, gerida e processada por ferramentas tradicionais de tecnologias da informação num período de tempo tolerável.” (Mateus *et al.*, 2017, p.9). Portanto, através da aplicação de algoritmos específicos a grandes volumes de dados, é possível realizar uma análise preditiva, com o objetivo de inferir a probabilidade de acontecimento de determinado fenómeno.

Já Gartner (2012), define *big data* como informação com as seguintes três características denominadas dos três “V’s”: grande volume, variedade e velocidade. Volume representa o grande número de dados gerados, variedade sucede das diferentes fontes de onde podem surgir e em vários formatos (estruturados e não-estruturados), e velocidade, porque os dados são reportados em tempo real (ICAEW, 2020a).

O aumento progressivo do volume de dados gerados (ver figura 5) a nível global é uma realidade de crescimento exponencial, como consequência do aumento de pessoas com acesso à Internet (Figura 6).

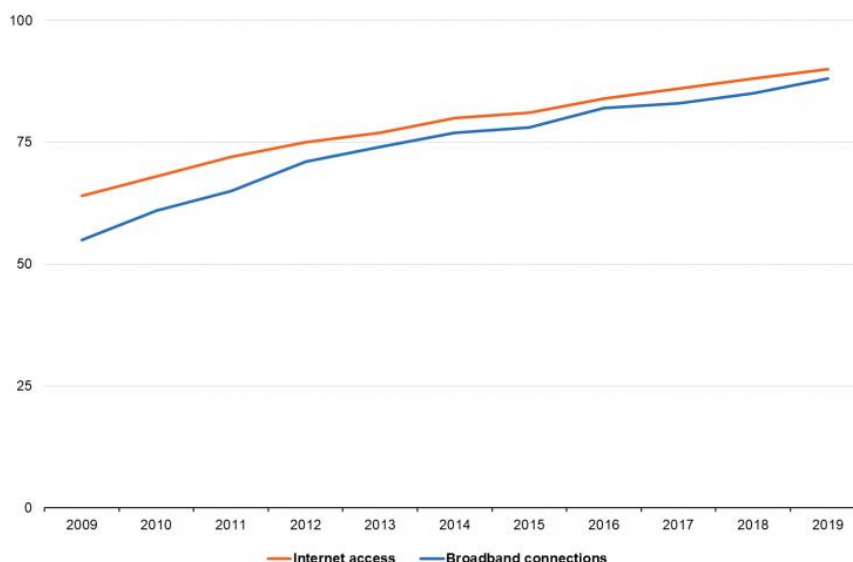
Figura 5 - Crescimento do volume de dados no período de 2010 – 2025



Fonte: IDC (2018)⁷

Atualmente, em termos quantitativos, estamos familiarizados com as unidades de *bits*, *megabytes*, *gigabytes* ou até *terabytes*. Mas, segundo previsões da *International Data Corporation* (IDC) estima-se que se atinja em 2025 a unidade *zetabyte*, com uma quantidade de 175 *zetabytes* gerados no universo digital, o que coloca em perspectiva as unidades com que hoje lidamos. Estes dados são gerados diariamente e têm o potencial para fornecer informações que podem constituir importantes indicadores para as empresas, no entanto é necessário a sua posterior análise e interpretação (Fragoso, 2019).

Figura 6 - Número de pessoas com acesso à Internet, na EU, no período de 2009 - 2019



Fonte: Eurostat (2021)⁸

⁷ Consultado a 22-08-2021 em <http://cloudcode.me/media/1014/idc.pdf>.

⁸ Acedido a 28-07-2021 em [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Internet_access_and_broadband_internet_connections_of_households,_EU-27,_2009-2019_\(%25_of_all_households\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Internet_access_and_broadband_internet_connections_of_households,_EU-27,_2009-2019_(%25_of_all_households).png).

Para suprir esta necessidade, é que, ferramentas de *data analytics* surgiram. *Data analytics* é o termo utilizado para referir um conjunto de ferramentas digitais que permitem a análise de *big data* (ICAEW, 2020a).

Segundo Zakir *et al.*, (2015, p.81), estes sistemas são “*a way of extracting value from these huge volumes of information, and it drives new market opportunities and maximizes customer retention*”. Assim, estes sistemas de análise resolvem o desafio da análise a dados não-estruturados e demasiado vagos, dificilmente geridos por métodos tradicionais.

Por um lado, estas ferramentas permitem a identificação de correlações entre os dados, análise de tendências e exceções. Por outro, facilitam a previsão de comportamentos dos consumidores, situações de fraude e risco financeiro, e ainda a estruturação visual dos dados (IAEW, 2018c; Mateus *et al.*, 2017). Portanto, a utilização de dados através de *data analytics*, i.e., *big data analytics*, permite orientar a tomada de decisão e gerir riscos de forma proativa, criar novos produtos e serviços, aperfeiçoar os já existentes e identificar novos modelos de negócios (Mateus *et al.*, 2017). Quanto maior o grau de conhecimento de uma organização sobre *big data*, mais preparada estará para agir às alterações e necessidades do mercado e mais provável será alcançar respostas que agreguem valor à organização (Zakir *et al.*, 2015).

Na contabilidade, o *big data* terá igualmente implicações cada vez mais relevantes à medida que novos e variados tipos de dados surgem e se tornam acessíveis diariamente. De acordo com ACCA (2013b), o *big data* oferece ao contabilista a oportunidade de adotar uma posição mais estratégica e proativa nas empresas. Na contabilidade de gestão, pode contribuir para o desenvolvimento de modelos preditivos e a utilização de outras fontes de dados para melhorar os sistemas de controlo interno, orçamentação e gestão de riscos. Na auditoria, poderá ter benefícios na melhoria da eficiência e qualidade das atividades inerentes, através da análise de grandes volumes de dados (ICAEW, 2020a). E na contabilidade financeira, pode promover o aprimoramento da qualidade e relevância da informação financeira, melhorando a transparência e influenciando o processo de tomada de decisão (Warren *et al.*, 2015).

Contudo, apesar do *big data* acarretar novas oportunidades e claros benefícios, novos desafios são igualmente estabelecidos, sendo fundamental as empresas estarem informadas acerca dos mesmos que devem ser levados em consideração.

A grande quantidade e diversidade de dados criados diariamente coloca em causa a sua qualidade. As empresas necessitam de se capacitar, não só com tecnologias que façam a gestão e monitorização dos dados e que assegurem a sua qualidade, mas também com capital humano com conhecimentos neste âmbito.

À medida que a interligação digital aumenta e as tecnologias integram o dia a dia da sociedade e da economia, acrescem as vulnerabilidades a si associadas (Mateus *et al.*, 2017). Neste contexto, o risco de violação de segurança e privacidade é considerado o grande desafio do *big data* por La torre *et al.*, (2018) e Ibrahim *et al.*, (2021).

É assim fundamental as empresas de contabilidade e profissionais conseguirem ultrapassar estas dificuldades, uma vez que o risco elevado de *cyberattacks* poderá colocar em causa a qualidade e confidencialidade da informação contabilística (Warren *et al.*, 2015; La torre *et al.*, 2018).

1.2.4.2. Inteligência artificial

Inteligência artificial é definida por Haenlein *et al.*, (2019, p. 341) como “*a capacidade de um sistema interpretar corretamente dados externos, aprender com esses dados e usá-los para atingir objetivos e tarefas específicas através de uma adaptação flexível.*”.

Esta tecnologia foi projetada com o objetivo de simular o processamento de informação como os humanos, podendo desta forma funcionar e agir como tal (Wasny & Law, 2019). A rapidez aliada à elevada capacidade de processamento de dados, torna a IA uma das tecnologias com crescimento potencial no futuro e as suas funcionalidades já são utilizadas tanto nos setores industriais como no setor da contabilidade.

Christian Jakobsen, Partner e Gestor da PWC, em entrevista para o estudo de Due *et al.*, (2018), revelou que a PWC para testar o potencial da IA na auditoria, organizou um grupo de trabalho que pretendia analisar 2500 conjuntos de dados, perfazendo 2.5 biliões de linhas. As conclusões foram reveladoras. Enquanto que o grupo demorou 50.000 horas, a tecnologia com recurso a IA analisou em apenas 5 segundos. Com este teste ficou claro o potencial e as melhorias ao nível da eficiência que a IA introduz nos processos. No entanto, Jakobsen afirma que o desafio neste momento se prende com os elevados custos associados a estas tecnologias (Due *et al.*, 2018).

Na contabilidade, a IA permite melhorar as suas atividades e consequentemente a melhorar dos processos de tomada de decisão, podendo tornar-se um aliado do

contabilista. Assim, e segundo *Institute of Chartered Accountants in England and Wales* (ICAEW) os contabilistas podem beneficiar da IA para a resolução de três problemas: (1) apoiar a tomada de decisão através do fornecimento de dados com melhor qualidade e a preços mais baixos; (2) fornecer análises mais detalhadas e novas perspectivas do negócio; (3) libertar tempo permitindo o redirecionamento para tarefas de maior valor acrescentado (ICAEW, 2018a).

Fragoso (2019) remata afirmando que a IA consegue reduzir significativamente o tempo gasto na revisão de contratos, reconciliações bancárias, documentos contabilísticos, demonstrações financeiras e atas de reuniões, sendo uma mais valia diferenciadora para o trabalho do contabilista.

Dada a rotina dos processos contabilísticos, é inquestionável as capacidades da IA nesta área. Não só permite a automatização de processos repetitivos, como também os torna mais precisos e rápidos, o que permite uma melhoria na *performance* das empresas (Stancheva-Todorova, 2018).

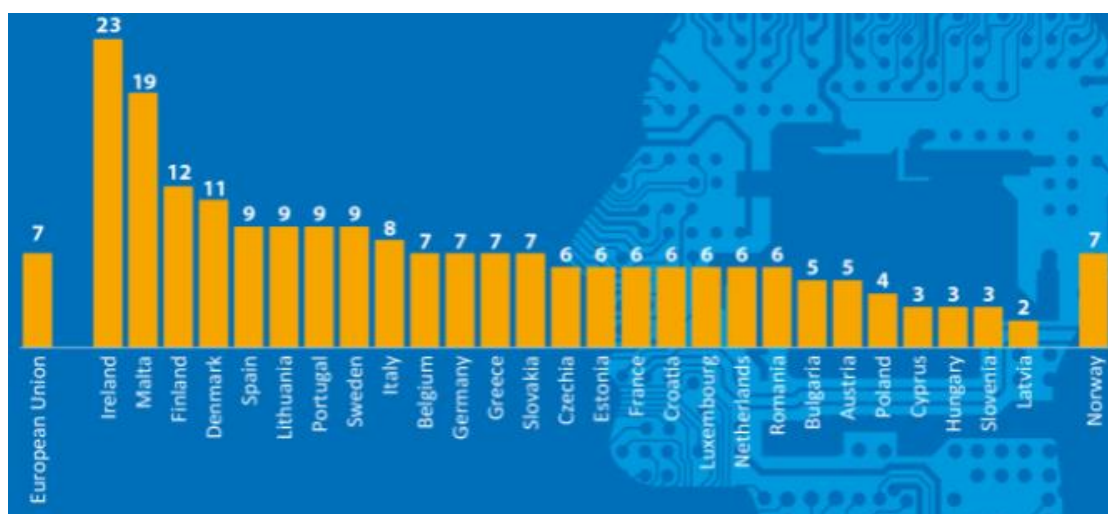
Outra área onde os autores identificaram vantagens na utilização das aplicações de IA, é na deteção e prevenção de fraudes. Aplicações inteligentes, como *machine learning*, são capazes de prever e identificar atividades fraudulentas, o que possibilita benefícios substanciais para empresas, na medida em que conseguem ter uma melhor garantia da segurança da informação (Stancheva-Todorova, 2018; Wasny & Law, 2019).

Embora as vantagens sejam muitos, a IA poderá trazer alguns desafios e riscos. Contrariamente ao enunciado por Stancheva-Todorova (2018) e Wasny & Law (2019), na perspectiva de alguns autores (Wong, 2020; Kaplan & Heanlein, 2020; Zhang *et al.*, 2020), a segurança e privacidade da informação é um grande problema.

O bom funcionamento das aplicações de IA depende do acesso a grandes volumes de dados, tornando os sistemas mais suscetíveis a quebras de informação. É neste sentido necessário que as empresas garantam que o manuseamento dos dados é executado da forma mais adequada e segura possível, para não incorrerem riscos de segurança. Em simultâneo, estes desafios podem conduzir a que os profissionais sejam mais reticentes à mudança e à sua implementação. Assim, é imprescindível as empresas adotarem medidas de segurança que garantam a qualidade e fiabilidade da informação (Wong, 2020).

Em termos estatísticos, na figura 7, podemos verificar que a média da utilização da inteligência artificial nas empresas dos países membros da UE, em 2020, foi de 7%.

Figura 7 - Utilização da Inteligência artificial nas empresas em 2020 (% empresas)



Fonte: (Eurostat, 2021)⁹

É possível averiguar que a maioria dos países da EU apresentam uma percentagem muito similar entre si, posicionando-se abaixo dos 10%. Em contraste, encontramos Irlanda com a percentagem mais elevada (23%) seguida de Malta com 19%. No geral, verifica-se que a utilização desta tecnologia na UE por parte das empresas ainda apresenta valores muito baixos.

1.2.4.3. Cloud computing

Computação em nuvem é o termo que traduz a tecnologia que facilita a utilização das TI dentro das empresas, quer numa perspetiva de redução de custos quer na diversidade de serviços que delas podemos beneficiar (Bogasiu & Ardelaenu, 2021).

Segundo a definição publicada em 2011 pelo *National Institute of Standards and Technology, Information Technology Laboratory (NITS)*: “*Cloud computing is a model for enabling ubiquitous, convenient, on-demand network access to a shared pool of configurable computing resources (e.g., networks, servers, storage, applications, and services) that can be rapidly provisioned and released with minimal management effort or service provider interaction. This cloud model is composed of five essential*

⁹ Consultado em 30 de agosto de 2021, disponível em <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210413-1>.

characteristics, three service models, and four deployment models” (Mell & Grance, 2011, p. 2)

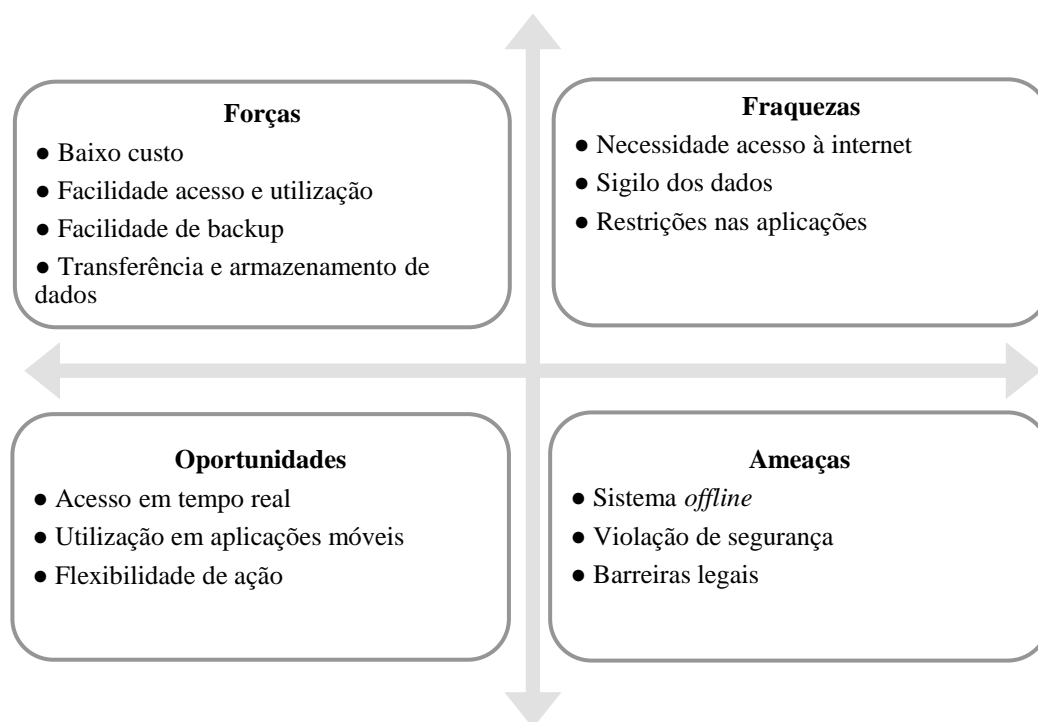
Numa definição mais simplificada, a *cloud* pode ser definida como uma tecnologia de processamento e armazenamento de dados através da *internet* (Cândido, 2012). Esta tecnologia veio eliminar a necessidade de as empresas investirem em infraestruturas para o funcionamento dos *softwares* tradicionais. Ao invés, através da *internet* é possível aceder e utilizar *softwares* sem a necessidade de infraestruturas físicas próprias. Todas as operações e processos passam a poder ser realizados *online* e este novo conceito de sistemas de informação oferece vantajosos benefícios às empresas (Dimitriu & Matei, 2014).

Por um lado, deixam de existir custos com instalação, gestão de *backups* e equipamentos tais como servidores, e em contrapartida, as empresas pagam apenas pela utilização/acesso ao *software* em nuvem (Dimitriu & Matei, 2014). Não só este fator acarreta uma redução significativa de custos para as empresas, sobretudo para as pequenas empresas, que têm aqui uma oportunidade para acederem a ferramentas tecnológicas que em condições normais poderiam ser inviáveis (Fortes *et al.*, 2016); Dimitriu & Matei, 2014). Por outro, a independência dos componentes físicos permite a possibilidade de acesso à informação a partir de qualquer local e qualquer momento, o que constitui uma grande mudança a nível operacional e enfatizando o trabalho remoto (Skoulding, 2018).

Na contabilidade, este novo conceito de sistema de informação pode ser definido como o uso de um *software online*, com armazenamento de dados num servidor remoto de fácil acesso a partir de qualquer dispositivo conectado à *internet* (Allahverdi, 2017).

Muitos são os autores que se dedicam ao estudo do impacto destes sistemas na contabilidade. Apesar das evidentes vantagens da utilização dos sistemas em *cloud*, riscos e dificuldades são igualmente identificados por alguns autores. Assim, fundamentado na literatura existente Allahverdi (2017) elaborou uma análise *swot* (figura 8) com o objetivo de analisar este impacto.

Figura 8 - Análise *swot*



Fonte: Adaptado de Allahverdi (2017).

Allahverdi (2017) salienta ser fundamental as empresas identificarem previamente as suas necessidades específicas, com o objetivo de encontrarem o sistema que melhor se adequa ao seu setor/negócio, preferenciando o sistema *cloud* na contabilidade.

Embora o futuro da *cloud computing* seja ainda ambíguo, a proliferação de novos *softwares* baseados em nuvem é uma realidade em ascensão. No mercado atual, podemos encontrar uma diversidade de programas e/ou aplicações em *cloud* que estão presentes no nosso quotidiano como é exemplo do Google Suite, Microsoft Exchange Online e Amazon (Hayes, 2008). No que respeita à contabilidade, os fornecedores dos sistemas tenderão a acompanhar este desenvolvimento, sendo que já é possível encontrar sistemas baseados neste modelo tecnológico como é caso do TOC*Online*, Centralgest *Cloud* e Sage *Business Cloud* (Moreira¹⁰, 2019; Centralgestcloud¹¹, 2019; Sage¹², 2018).

¹⁰Consultado a 15 de agosto em <https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/occ-atualiza-toconline-e-lanca-dois-modulos-em-novembro-502981>.

¹¹Consultado a 15 de agosto em <https://www.centralgestcloud.com/novidades/pagina/2->

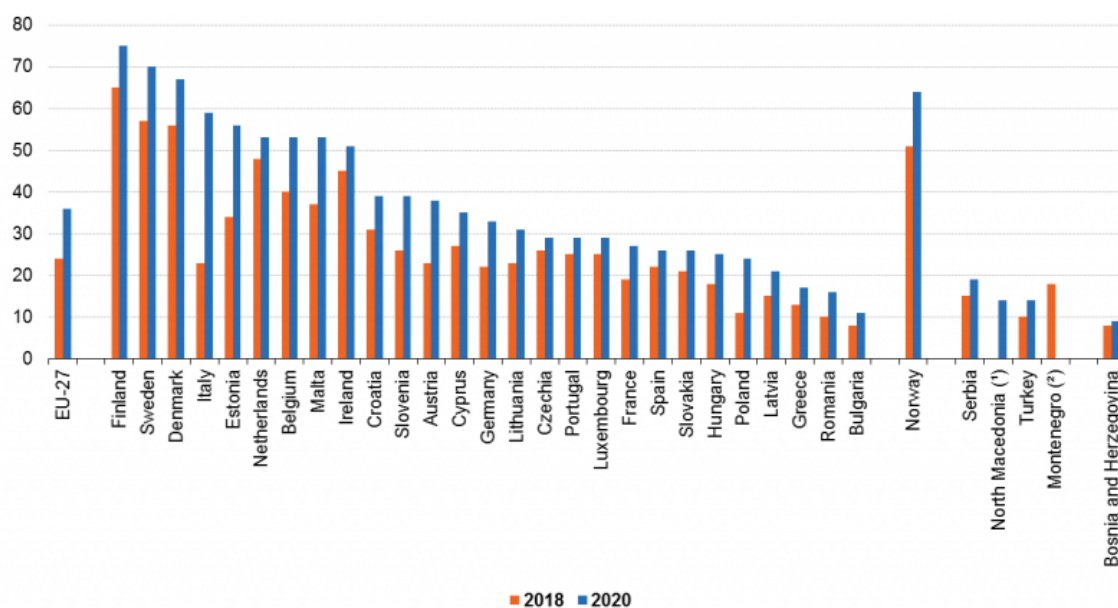
¹²Consultado a 15 de agosto em <https://www.sage.com/pt-pt/noticias/comunicados-de-imprensa/2018/02/sage-business-cloud/>.

Os serviços de *cloud computing* são uma das recentes inovações tecnológicas da nova Era digital com vantagens evidentes para as empresas e o setor empresarial nacional tem revelado uma boa adesão às tecnologias da transformação digital.

Em análise ao panorama nacional, a *International Data Corporation (IDC) Portugal* publicou em 2019, o seu estudo “*Cloud Computing Market in Portugal, 2018 - 2022*”, onde analisou no mercado nacional a utilização de computação *cloud*. O mesmo estudo revela que mais de dois terços das organizações nacionais utilizam serviços públicos ou privados de *cloud computing* e a tendência prevê-se crescente nos próximos anos (ICD, 2019).

A nível europeu, em 2020, 36% das empresas da UE utilizavam esta tecnologia, sendo que comparativamente a 2018 esta percentagem aumentou em 12 p.p. (Figura 9). De notar que, 55% destas empresas utilizam serviços de *cloud* avançados relacionados com *softwares* e aplicações financeiras, de contabilidade e de gestão.

Figura 9 - Utilização dos serviços de *cloud computing* em 2018 e 2020 (% empresas)



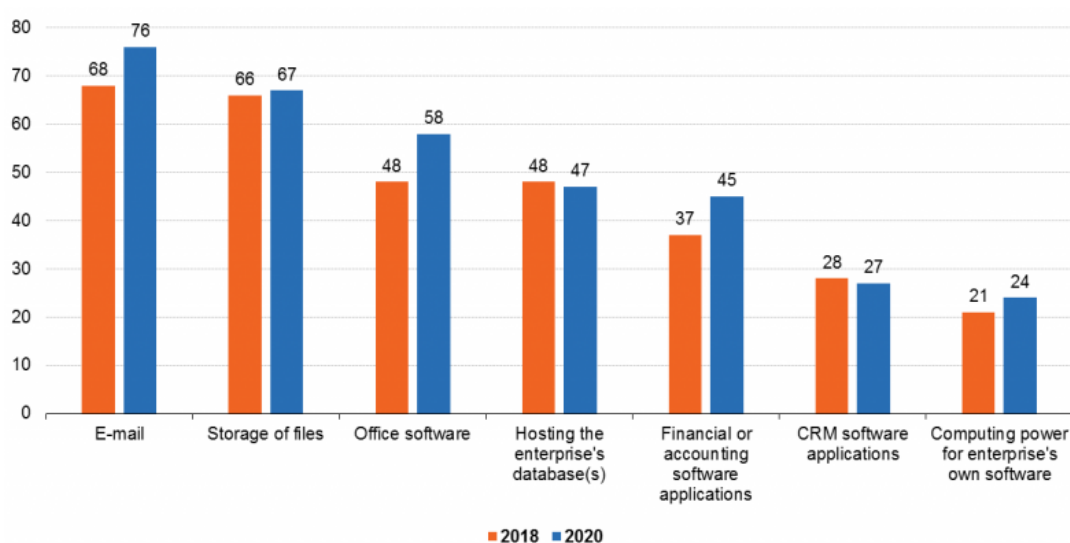
Fonte: (Eurostat, 2021)

A figura 9 apresenta a percentagem de empresas que utilizam a computação em *cloud* em cada um dos países membros da EU, onde é possível observar significativas diferenças. Se por um lado, no topo podemos encontrar países como a Finlândia (75%), Suécia (70%), Dinamarca (67%) e Noruega (64%) em que mais de 60% das empresas utilizam esta tecnologia. Por outro, temos países como a Grécia (17%), Roménia (16%), Turquia (14%), Bulgária (11%) e Bósnia (9%) que apresentam valores muito abaixo com

percentagens inferiores a 20%. Se analisarmos Portugal que apresenta uma taxa de 29%, logo verificamos que ocupa uma posição muito inferior (menos 7 p.p.) face à média europeia (36%).

No geral, verificamos que todos os países pertencentes à UE (27 no total) apresentaram um crescimento, sendo que em alguns países como é caso de Itália e Estónia este aumento foi mais significativo (Itália: 23% em 2018 e 59% em 2020; Estónia: 34% em 2018 e 56% em 2020).

Figura 10 - Utilização de serviços de *cloud computing* nas empresas da UE, em 2018 e 2020 (% empresas)



Fonte: (Eurostat, 2021)

Na análise da figura 10, verificamos que os serviços em *cloud* mais utilizados nas empresas da UE em 2020 foram o *e-mail* (76%) e o armazenamento de dados (67%). Com menor destaque são as empresas com capacidade de utilização de *softwares* próprios (24%) e aplicações de softwares *Customer Relationship Management* (CRM) (27%). No que diz respeito à contabilidade, verifica-se um aumento em 8 p. p. (2018 - 37% e 2020 - 45%) na utilização de aplicações de *softwares* nesta área. Na generalidade, o consumo destas tecnologias em *cloud* tem aumentado nos últimos anos com maior ou menor expressividade.

1.2.4.4. *Blockchain*

Outra das recentes inovações tecnológicas desta nova Era digital é o *blockchain*. Reconhecido por ser a tecnologia subjacente à *Bitcoin* e outras criptomoedas, o *blockchain* veio introduzir no mercado novos sistemas de pagamentos e a utilização das

moedas virtuais, revolucionando o conceito tradicional do dinheiro (Stancheva-Todorova, 2020; Yermack, 2017).

Segundo de Akhter & Sultana (2018, p. 146) *blockchain* pode ser definido como: “*digital ledger or decentralized database that record data with ample history of the user and the addressee which is impossible to hack.*”. Já Zhang *et al.*, (2020) descreve esta tecnologia como uma cadeia de blocos que permite estabelecer ou registrar a propriedade da transação entre as partes.

As suas aplicações e funcionalidades são diversas e a sua operacionalidade na contabilidade foi comparada por Fragoso (2019, p. 8) a “*um livro do diário contabilístico, que de forma rápida e constante é replicado em muitos milhares de equipamentos no mundo, onde ficam registados todos os movimentos contabilísticos de forma permanente, inalterável, e acessível em todo o mundo por todos aqueles que tenham devido acesso.*”

Apesar do *blockchain* estar ainda numa fase precoce, a ICAEW refere no seu estudo realizado em 2018, intitulado “*Blockchain and the future of accountancy*”, que esta tecnologia tem o potencial para melhorar significativamente a profissão do contabilista (ICAEW, 2018b).

As *Big Four* e muitas instituições do setor financeiro reconhecem já o seu potencial e desde 2014 encontram-se a explorar e desenvolver as suas funcionalidades (Zhang *et al.*, 2020; Lui *et al.*, 2019). A empresa Delloite, por exemplo, em 2014 tomou a primeira iniciativa neste campo tecnológico. Já a PWC lançou em 2016 o seu serviço digital com base nesta tecnologia. Mais recentemente, as *Big Four* desenvolveram os seus próprios robôs financeiros capazes de automaticamente reconhecer dados, introduzir faturas, gerar relatórios financeiros e com potencialidades para substituir determinadas tarefas executadas por humanos (Zhang *et al.*, 2020).

No relatório anual de 2016 “*Tech Trends*”, elaborado pela Delloite, são identificadas cinco características principais desta tecnologia: transparência, confiança, desintermediação, colaboração e segurança (White *et al.*, 2016).

Qualificada como uma das inovações tecnológicas mais disruptivas, os seus benefícios nos mais diversos mercados têm sido investigados e a contabilidade não é exceção. Neste sentido, Zhang *et al.* (2020) efetuou um estudo onde analisa o impacto do *blockchain* na contabilidade e as suas conclusões estão apresentadas na tabela 3.

Tabela 3 - Impacto do *Blockchain* na Contabilidade

Características <i>Blockchain</i>	Objetivos	Potencial impacto na Contabilidade
Inalterável	Comprovar a propriedade	A fonte da informação financeira é garantida e os dados não podem ser alterados.
Descentralizado	Melhorar a transparência nas transações	Melhorar a transparência da informação contabilística
Registo hora/data	Ordens de transações claras	Melhoria da dificuldade de alteração de dados e manter registos contabilísticos permanentes
Consenso da rede	Verificação da legalidade das transações	Melhoria da eficiência
Programável	-	Estabelecer algoritmos contabilísticos ou regras de processamento

Fonte: Adaptado de Zhang *et al.*, (2020)

É possível concluir que as suas utilizações na contabilidade são várias e os seus benefícios evidentes. A criação de sistemas de informação contabilística com base na tecnologia *blockchain* permite aceder aos sistemas de contabilidade de forma imediata e obter relatórios em tempo real, evitar fraudes em pagamentos e garantir a segurança da privacidade (AlSaqa *et al.*, 2019).

Em suma, é expectável que o *blockchain* se torne uma ferramenta estratégica e um aliado ao trabalho do contabilista. No entanto, é necessário este desenvolver competências para compreender as principais características e funções do *blockchain* e desta forma perceber o potencial impacto da sua integração nas organizações (Fragoso, 2019; Alsaqa *et al.*, 2019).

1.3. Contabilista digital

Nesta secção do trabalho, pretende-se destacar o contabilista. Neste sentido, primeiro serão abordadas as competências que este profissional necessita de desenvolver no âmbito da Era digital e qual o papel que assumirá no futuro. Por fim, serão ainda exploradas as oportunidades e evidenciados os desafios que o contabilista terá de enfrentar face à transição digital.

1.3.1. Competências exigidas

As abruptas mudanças inerentes à globalização, implicam que o contabilista personalize e adapte a sua perspetiva e comportamento em conformidade com o ambiente que o rodeia e as suas alterações (Rasid *et al.*, 2019).

Para ICAEW (2020c), a atitude que o contabilista adotar será um dos fatores determinantes para o futuro do seu trabalho. Neste sentido, o profissional necessita de encarar esta mudança com um grande nível de curiosidade e interesse, com o objetivo de desenvolver e adquirir conhecimentos e competências, por forma a conseguir integrar as tecnologias modernas no seu dia a dia. É, por isso, importante reconhecer que as competências digitais são uma parte fundamental do perfil do contabilista “moderno” e necessário adaptarmo-nos a par da evolução tecnológica, ao invés de ignorar, podendo incorrer um risco potencial (ACCA, 2020b).

Contudo, e apesar da nova Era digital focar sobretudo nas competências tecnológicas, é expectável que seja cada vez mais exigido ao contabilista a prestação de um serviço mais intimista e personalizado. Nesse sentido, as capacidades e qualidades humanas serão parte fundamental do perfil do contabilista digital (Due *et al.*, 2018).

Neste sentido, em entrevista à Ordem dos Contabilistas certificados (OCC), Kromme Christian, afirma “*As pessoas que apenas são capazes de realizar hard skills, provavelmente serão as primeiras a ter seus trabalhos automatizados.*” e complementa que “*(...) a forma como os seres humanos podem diferenciar-se das máquinas (e, portanto, ficar à frente delas) será a desenvolver a nossa capacidade humana e reforçar as nossas soft skills.*” (OCC, 2019, p. 9 - 10).

Na perspetiva de Kruskopf *et al.*, (2019), são as *soft skills* que irão distinguir o profissional da máquina, uma vez que muitas tarefas manuais serão assumidamente substituídas. Assim, é importante reconhecer que as competências sociais são

fundamentais características para a relação com o cliente e que necessitam de ser fortalecidas.

Assim, o desenvolvimento de novas e diferentes competências analíticas (*hard skills*) e sua combinação com as *soft skills*, permitirá ao CC auxiliar as organizações na melhoria da tomada de decisão, gestão riscos, identificar e desenvolver novos mercados e melhorar a eficiência operacional (Richins *et al.*, 2016; ACCA, 2013b).

Bahador & Haider (2012), consideram que as competências do contabilista devem assentar em quatro vertentes: técnicas, organizacionais, pessoais e conceptuais.

Figura 11 - Classificação de competências

Skills	Categories/ Elements
Technical Skills	Analysis and design, programming language, specific application and general IS knowledge, information system product, database and data communication, advanced applications, computer applications systems, systems theory and concepts, business functional knowledge, technology management knowledge, operating systems, network, personal computer tools.
Organisational Skills	Time management, priority, information organisation.
People Skills	Organisational skills, organisational unit, interpersonal, communication, interpersonal relationships, management, professionalism, business, management, social, society, personal trait, professional skills, business knowledge.
Conceptual Skills	Problem solving, abstraction, strategic planning.

Fonte: Adaptado de Bahador & Haider (2012)

No âmbito das capacidades técnicas e à semelhança dos resultados de Bahador & Haider (2012), Heagy & Gallum (1994) realizaram uma investigação onde identificaram seis categorias de competências da área das TI: 1) folhas de cálculo 2) sistemas de gestão de dados 3) telecomunicações 4) sistemas de contabilidade 5) desenvolvimento de sistemas 6) outros tópicos de TI.

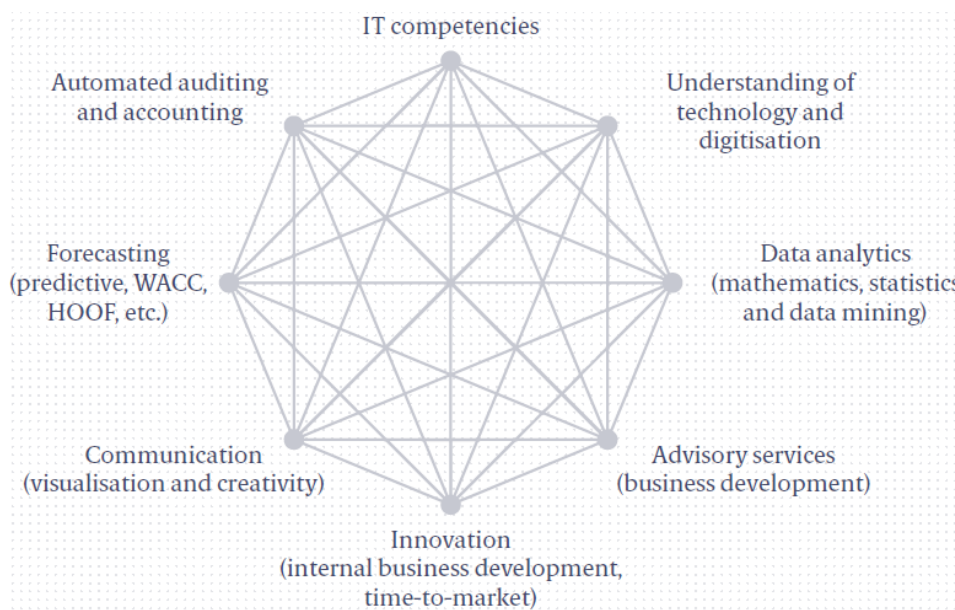
Já para Stancheva-Todorova (2019), uma das competências técnicas mais exigida no futuro será o conhecimento em *machine learning*, um dos ramos da IA. Esta tecnologia implica o reconhecimento e aplicação de padrões existentes nos dados, que originará o desenvolvimento de algoritmos adaptados ao longo do tempo, conforme as necessidades. Contudo, embora as competências digitais sejam um requisito no perfil de um contabilista da atualidade, a Era da IA implicará não só a aquisição de competências técnicas. Mais do que nunca, serão necessárias capacidades de comunicação e espírito crítico, para uma transição bem-sucedida na transformação digital (ICAEW, 2018a; Gulin *et al.*, 2019). A intervenção e participação ativa do contabilista na gestão e na colaboração com outros departamentos das organizações, especialmente com especialistas em TI, torna evidente

a necessidade de um profissional com grande nível de adaptabilidade e flexibilidade, e com elevadas capacidades estratégicas e de liderança (Stancheva-Todorova, 2018; Gulin *et al.*, 2019).

Além disso, Ibrahim *et al.*, (2021) consideram que a utilização de *big data* será um dos fatores chave que fará com que os contabilistas se destaquem no futuro. Através da análise de dados será possível de identificar de novos modelos de negócio, melhorar a qualidade do planejamento e previsão, contribuir para a tomada de decisão sobre estratégia e investimento e desenvolver ainda mais as suas competências analíticas. Neste sentido, é necessário o contabilista melhorar e desenvolver as suas capacidades ao nível de análise de dados, estando em conformidade com Bahador & Haider (2012).

Thomas Holman-Bang, Ceo da KPMG, em entrevista para o estudo de Due *et al.*, (2018), afirma que as competências serão um desafio para o contabilista, na medida em que existem atualmente poucos profissionais com formação e conhecimentos suficientes em TI. Cada vez mais será exigido ao contabilista a prestação de serviços adaptados a um contexto digital e nesse sentido são necessários novos tipos de competências. Revela ainda, que será um desafio acrescido para os contabilistas mais velhos e que terão de encarar esta nova Era digital com uma nova mentalidade e melhorar as suas competências nesse sentido.

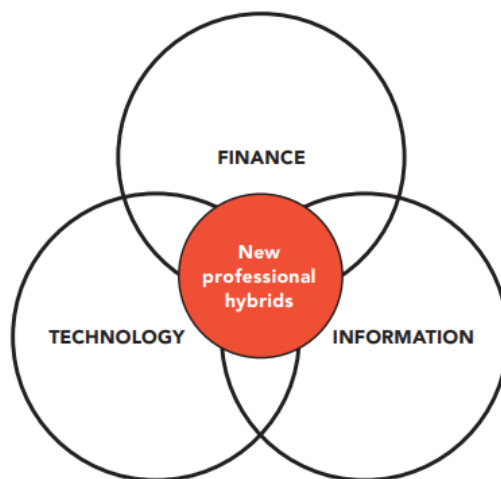
Figura 12 - Novos tipos de competências que os contabilistas devem desenvolver



Fonte: Adaptado de Due *et al.*, (2018)

Segundo o relatório da *The Association of Chartered Certified Accountants*, o conceito moderno de profissional de contabilidade será a combinação de três fatores fundamentais: tecnologia, finanças e informação, e que culminará no surgimento de “*New professional hybrids*” (ACCA, 2013b).

Figura 13- “*New accounting and finance professional hybrids*”



Fonte: ACCA (2013b)

Portanto, de acordo com os autores supracitados, os contabilistas devem desenvolver e fortalecer as seguintes competências:

Tabela 4 - Resumo das novas competências identificadas na literatura

Competências a desenvolver	Autor(es)
Criatividade e inovação	Lawson (2017); Due <i>et al.</i> , (2018)
Análise de dados	ACCA (2013b), Due <i>et al.</i> , (2018); Ibrahim <i>et al.</i> , (2021)
Comunicação e espírito crítico	ICAEW (2018a); Stancheva-Todorova (2018); Gulin <i>et al.</i> , (2019); Due <i>et al.</i> , (2018); Bahador & Haider (2012)
Liderança	Stancheva-Todorova (2018)
Flexibilidade e adaptabilidade	Davies (2015); Gulin <i>et al.</i> , (2019)
Conhecimentos de TI (IA, cloud computing)	Stancheva-Todorova (2019); Due <i>et al.</i> , (2018); Heagy & Gillum (1994); Bahador & Haider (2012); Ibrahim <i>et al.</i> , (2021)

Fonte: Elaboração própria

A digitalização proporciona muitas mudanças para a profissão de contabilista e transformará a forma como estes trabalham e pensam. No entanto, apesar de muitos pensarem que a transformação digital será o princípio do fim da profissão e que os robôs irão substituir os humanos, a literatura demonstra que os contabilistas continuarão a ser

uma mais valia para as empresas e que usarão as soluções tecnológicas da nova Era digital em seu benefício como complemento para a sua atividade. Apesar do elevado potencial de automatização que estas tecnologias introduzem no setor, as máquinas não apresentam capacidades exclusivas dos humanos, tais como criatividade e pensamento crítico, sendo estes traços imprescindíveis para o sucesso e bom desempenho da profissão (Stancheva-Todorova, 2019).

1.3.2. O papel do contabilista na Era digital

Ao longo da história da contabilidade o contabilista desempenhou, muitas vezes, o papel de mero processador de informação, cujo objetivo principal era o cumprimento de prazos fiscais. Contudo, na opinião de Carmelo (2019), esta perspetiva não podia estar mais longe da realidade. A Era digital, sem dúvida, mudará o paradigma associado à profissão de contabilista.

Caminharemos para um profissional que irá usufruir das oportunidades que a Era digital tem para oferecer, aliando as tecnologias disruptivas para se libertar das tarefas rotineiras e que terá um papel ativo no planeamento e controlo de todo o processo contabilístico, adotando uma ação mais preditiva que permitirá ser um apoio às decisões de gestão (Due *et al.*, 2018).

Dias (2021) acrescenta que é com a transformação digital que o contabilista terá a oportunidade de alterar o seu perfil, intitulado-o de “Contabilista Moderno”. Se até então o contabilista era conhecido tradicionalmente como o “guarda-livros”, esta revolução digital é o momento de mudar este cenário e passaremos para um profissional que prestará um serviço de consultoria estratégica, acrescentando valor às empresas.

Como analisado anteriormente, a digitalização veio para transformar o mundo do trabalho, tornando-o mais interativo, ágil e eficiente e colocando toda a informação à distância de um “clique”. É, desta forma, que a essência do trabalho prestado pelos contabilistas e a sua concretização até aos dias de hoje, será completamente revolucionada. Tarefas como a inserção de dados contabilísticos, bem como o arquivo de documentação em formato físico, serão substituídas pelo tratamento de ficheiros e racionalização de pastas de arquivos em *cloud* (Lagos, 2018).

De acordo com o relatório do Fórum Económico Mundial supracitado, prevê-se que o setor dos serviços financeiros, onde se enquadra a profissão do Contabilista, será um dos

setores mais afetados pela transformação digital. Estima-se que mais de 40% das competências atualmente necessárias para executar corretamente a profissão, até 2022, tornar-se-ão redundantes e em alguns setores de atividade prevê-se ainda um declínio das necessidades da profissão que poderá atingir os 18%.

O futuro passa pelo uso das soluções digitais disponíveis no mercado para potencializar o trabalho do contabilista. (Due *et al.*, 2018).

Hoje, os sistemas de informação de contabilidade são mais sofisticados e oferecem maior poder de armazenamento de dados, maior facilidade de acesso e ferramentas de automatização, o que permitirá ao CC desenvolver o seu trabalho como consultor (Akhter & Sultana, 2018).

Lagos (2018), no seu artigo sobre o contabilista na Era digital, identificou um conjunto de tarefas às quais o contabilista terá tempo para se dedicar, nomeadamente:

- Explorar, verificar/auditar a informação produzida pela contabilidade;
- Apoiar a tomada de decisão por parte do gestor da organização;
- Aconselhar na escolha de fontes financiamento;
- Fomentar uma gestão previsional, de médio prazo;
- Avaliar o risco das empresas e alocar recursos de forma a mitigá-los;
- Alocar mais tempo ao estudo das matérias contabilísticas e fiscais.

Na perspetiva de Appelbaum *et al.*, (2017), a utilização de *big data* extraídos de fontes internas e externas pelos profissionais de contabilidade, permitirá desenvolver técnicas de análise de dados em três vertentes distintas: análise descritiva, preditiva e prescritiva. Assim, de acordo com o relatório realizado em 2013 pela *Association of Chartered Certified Accountants* em colaboração com o *Institute of Management Accountants*, prevê-se o *big data* como uma oportunidade transformadora no século XXI para os contabilistas. Com o recurso ao *big data* o contabilista, nos próximos 5 a 10 anos, será capaz de identificar riscos em tempo real, avaliar a evolução dos riscos de investimentos de longo prazo e apoiar ativamente a tomada de decisão.

Apesar da capacidade incomensurável das tecnologias desta nova Era digital, atualmente não é possível substituir a inteligência emocional dos contabilistas. Por isso, estes continuarão a desempenhar um papel fundamental nas empresas e passarão por ser o elo de ligação entre os vários departamentos, assumindo um papel colaborativo na

parametrização e programação dos sistemas de informação, junto dos especialistas de TI (Akhter & Sultana, 2018; Kruskopf *et al.*, 2019). Na mesma linha, Richins *et al.*, (2016) afirma que *“Given accountants dual competencies on the business side as well as the data side, we think accountants are prime candidates to play a support role to data scientist (...)”*. É expectável o surgimento de novas oportunidades de trabalho na contabilidade, que abrangam as várias tecnologias e naturezas até aqui abordadas.

Figura 14 - Exemplos de novas profissões na área da contabilidade

Blockchain Accountant	Analytics Guru	Historical Accounting Analyst
Healthcare Accountant	Cloud Accounting specialist	Systems Integrator
Cybercrime Accountant	Fintech City planner accountant	Strategic Accounting Analyst
Fintech Accountant	Data Security Accountant	

Fonte: Adaptado de Kruskopf *et al.*, (2019)

Contrariamente ao esperado nesta Era, existem ainda, tanto empresários no setor da contabilidade, como clientes que demonstram resistência à transição digital. Jonna Roth, co-proprietário da empresa Revision Kappelskov, divulga em entrevista a Due *et al.*, (2018, p.5), que nos próximos cinco anos a mudança não será tão radical nas pequenas empresas, afirmando que *“I still have clients who have not embraced the information technology. They are registered for VAT purposes and pay salaries, but they have no information technology. One of my clients does not have Internet access.”*.

Em suma, com as inovações tecnológicas surge a oportunidade para o desenvolvimento de novas competências e, conseqüentemente, a ampliação da oferta dos serviços prestados pelos contabilistas (Stancheva-Todorova, 2019). O contabilista tornar-se-á numa peça imprescindível para as empresas e para o seu sucesso (Silva *et al.*, 2019).

1.3.3. Oportunidades

Como pudemos analisar ao longo do estudo, a digitalização permitirá introduzir uma mudança de paradigma na Contabilidade e muitas foram as razões enunciadas que justificam a adoção e utilização das tecnologias da Era digital pelos profissionais de contabilidade.

Gulin *et al.*, (2019) defende que a introdução da automatização e robótica na contabilidade trará benefícios a este setor, permitindo a prestação de um serviço com maior eficiência e acréscimo de valor para o cliente.

Em 2020, todos os setores económicos assistiram a uma paralisação ou estagnação das suas atividades, motivados pela pandemia Covid-19. Todavia, a Contabilidade assistiu a uma mudança e redimensionamento, e o teletrabalho ganhou uma nova dimensão durante este período (Teixeira, 2020).

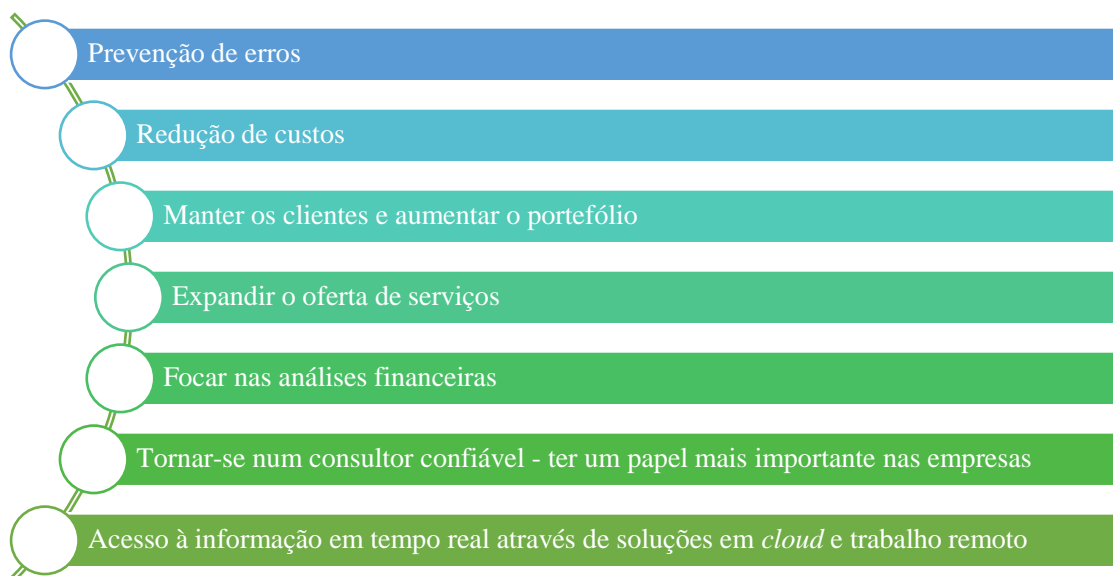
As soluções digitais em *cloud* tornaram-se especialmente importantes durante o período pandémico, uma vez que permitem a facilidade de acesso à informação em qualquer local e a qualquer hora (Skoulding, 2018; Bogasiu & Ardelean, 2021). Assim, este fator constitui uma enorme oportunidade para o contabilista se modernizar, expandir a sua gama de serviços e reforçar o seu papel como consultor (Stancheva-Todorova, 2019; Teixeira, 2020).

Os sistemas *cloud* vieram simplificar a vida dos contabilistas. Se, por um lado, a oportunidade de passarmos definitivamente dos documentos físicos para documentos digitais através de arquivo na *cloud*, permite também às empresas uma significativa redução de custos e tempo, por outro, a facilidade em aceder à informação a qualquer hora e local, reduz a perda de tempo em deslocações, tornando a profissão mais cómoda, e conseqüentemente acrescenta maior segurança na informação (Teixeira, 2020; Lagos, 2018).

Outra oportunidade identificada é a utilização do *big data* no setor da contabilidade. Sinteticamente, segundo ACCA (2013b), o *big data* tem implicações na profissão em três áreas: avaliação de dados; utilização de dados na tomada de decisão; utilização de dados na gestão de risco. O contabilista tem aqui o papel importante de se habilitar neste âmbito, com o objetivo de prestar um serviço diferenciador e que efetivamente contribua para a melhoria da tomada de decisão.

Resumidamente, no mais recente estudo de Bogasiu & Ardeleanu (2021), os autores identificaram um conjunto de vantagens da digitalização na contabilidade e que estão apresentadas na figura seguinte:

Figura 15 -Vantagens da digitalização na Contabilidade



Fonte: Adaptado de Bogasiu & Ardeleanu (2021)

1.3.4. Desafios

Apesar dos benefícios, podemos identificar ao longo do trabalho alguns desafios que poderão surgir com a transição digital. As empresas necessitam de estar conscientes acerca dos riscos e adaptarem-se, no sentido de evoluírem lado a lado com a nova realidade digital (ACCA, 2013a).

A globalização tornou as pessoas dependentes dos dispositivos digitais e a conexão via *internet*, tem aumentado exponencialmente. Consequentemente, a exposição individual, organizacional e mesmo do país a ameaças e ataques informáticos aumentou. Neste sentido, é essencial as empresas estarem cientes dos riscos associados e adotarem medidas preventivas contra *cyber* ataques (ACCA, 2013a; Due *et al.*, 2018).

É neste contexto que surge a importância da cibersegurança. De acordo com a Centro Nacional de Cibersegurança (2020, p. 19), este conceito “*consiste no conjunto de medidas e ações de prevenção, monitorização, deteção, reação, análise e correção que visam manter o estado de segurança desejado e garantir a confidencialidade, integridade, disponibilidade e não repúdio da informação, das redes e sistemas de informação no ciberespaço, e das pessoas que nele interagem*”.

Os problemas associados à cybersegurança afetam todos os setores de atividade e empresas, independentemente da sua dimensão. Atualmente, muitas organizações ainda persistem em adotar medidas de segurança com baixa regularidade, como por exemplo, a realização anual de uma análise de risco. Este comportamento é completamente inadequado e deve evoluir, no sentido de adotarem abordagens de caráter contínuo, que assentem na deteção de ataques em tempo real (ICAEW, 2020b).

De acordo com Skoulding (2018), a segurança associada à *cloud* é um dos grandes problemas a si associados. Segundo o CNCS (2020), o número de incidentes informáticos registados no primeiro semestre de 2020 aumentou em cerca de 101% face ao período homólogo do ano anterior, sobretudo através de ataques de *phishing*¹³, infeção por *software* malicioso e *ransomware*¹⁴. Este tipo de ataques afeta particularmente as empresas, pelo que é necessário que os contabilistas estejam alerta e conscientes dos riscos associados e capacitarem-se com mecanismos e adotarem procedimentos de segurança que ajudem a minimizar e controlar este risco (Skoulding, 2018; Rasid *et al.*, 2019).

Se por um lado, a conectividade e a comunicação através da *Internet* acrescenta rapidez e facilidade à comunicação, por outro poderá criar uma lacuna na relação entre o cliente e o contabilista. A interação passará tendencialmente a ser por via eletrónica. Nesta medida, a digitalização exigirá que os contabilistas reforcem e construam uma relação mais próxima e de confiança com os clientes, o que permitirá que se tornem melhores consultores. Necessitam para isso de demonstrar estarem atentos às necessidades, o que consequentemente reforçará a relação de confiança por parte dos empresários e o elo empresarial entre cliente e contabilista (Due *et al.*, 2018).

Outro fator que poderá levar ao insucesso dos processos de transformação digital, e como tal constituem um desafio, são os longos prazos de implementação. A evolução tecnológica está a ocorrer a um ritmo avassalador e é por isso imprescindível a implementação de processos de transformação a curto prazo e que resultem numa melhoria contínua. Para tal, é fundamental a identificação concreta do caminho a

¹³ Phishing é um “mecanismo de elaboração de mensagens que usam técnicas de engenharia social de modo a que o alvo seja ludibriado ‘mordendo o isco’.” (CNCS, 2020).

¹⁴ *Ransomware* é um tipo de vírus em que acedem a um sistema ou arquivos pessoais e limitam ou impedem o acesso dos seus utilizadores em troca da exigência do pagamento de um resgate para recuperar o acesso (Shah & Farik, 2017).

percorrer e quais os processos que se pretendem implementar, diminuindo assim o risco de uma transformação inexecutável (Veiga, 2019).

Um dos grandes desafios identificados pelos autores será a capacitação do capital humano, no sentido de acompanhar e evoluir com a Era digital. Se por um lado, as empresas necessitam de habilitar as suas equipas acerca das ferramentas e tecnologias que irão utilizar para conseguirem tirar melhor proveito delas, por outro, a formação adquirida no ensino assumirá um papel fundamental (Veiga, 2019; Fragoso, 2019; Mateus *et al.*, 2017; Burritt & Christ, 2016) Neste sentido, o Ensino Superior assume aqui um papel preponderante na adequação dos planos curriculares e preparação dos estudantes de contabilidade, atendendo à crescente importância da evolução tecnológica quer a nível académico, quer a nível profissional (Francisco, 2019, Cunha *et al.*, 2019).

Se até aqui abordamos os desafios que a Indústria 4.0. introduz na Contabilidade, atualmente, e como consequência do massivo desenvolvimento tecnológico, o mundo tem progressivamente enfrentado desafios de contexto social, humano e sobretudo de sustentabilidade.

É nesta premissa e na procura por uma sociedade mais sustentável, inclusiva e igualitária que em 2015, no Japão, surgiu o termo Indústria 5.0. cujo objetivo é criar uma sociedade colaborativa entre humanos e robôs, aproveitando o que existe de melhor do capital humano e da robótica (Rada, 2018). Este novo paradigma assentará, ao contrário do anterior que se baseava na tecnologia, num progresso sustentado no fator humano. Este conceito pressupõe que as empresas readaptem as inovações tecnológicas da Indústria 4.0. em torno das pessoas e do seu trabalho e, paralelamente solucionem os desafios inerentes à eficiência, sustentabilidade e responsabilidade social (Chaves, 2021). Assim, o principal desafio deste novo paradigma será promover mudanças de mentalidades sobretudo em culturas conservadoras, onde se enquadra Portugal. Neste contexto, é importante, no futuro, perceber qual o impacto que esta abordagem terá na contabilidade.

Este capítulo destina-se à descrição da metodologia de investigação aplicada a este estudo, onde são expostos todos os procedimentos seguidos com o objetivo de alcançar os objetivos delineados. Assim, primeiramente é apresentada a fundamentação dos objetivos de investigação e definidas as questões de investigação. De seguida, é apresentado o enquadramento metodológico, o modelo de investigação, os métodos utilizados na recolha e análise de dados e, por último, a apresentados e discutidos os resultados obtidos.

2.1 Fundamentação dos objetivos de investigação

A digitalização veio ditar uma mudança de paradigma na contabilidade. Se, por um lado, as TI introduziram mudanças significativas na profissão do contabilista, as tecnologias disruptivas da nova Era digital serão a alavanca para novos desafios e oportunidades. Assim, o contabilista certificado deve preocupar-se em se adaptar a esta nova realidade, com o objetivo de sustentar a sua importância como membro imprescindível das empresas.

É neste sentido que o principal objetivo desta investigação é aferir quais as competências digitais que o contabilista certificado necessita de desenvolver para acompanhar a transição digital e compreender qual o papel do contabilista certificado no futuro. Tendo em visto o objetivo principal, foram definidas as seguintes questões de investigação para darem resposta à realidade do fenómeno em estudo:

Q1 - Quais os benefícios que se seguiram à utilização TIC no exercício da profissão?

Q2 - Quais os desafios aquando da implementação e utilização das TIC para o exercício da profissão?

Q3 - Quais as competências digitais que os contabilistas certificados necessitam de desenvolver?

Q4 - Qual o papel do contabilista certificado, no futuro, perante a transformação digital?

Segundo Quivy & Van Campenhoudt (1998), as questões de investigação de um trabalho de investigação científico devem ser formuladas tendo em conta três características específicas: clareza, exequibilidade e pertinência. Posto isto, as questões de investigação anteriormente apresentadas foram formuladas tendo em consideração essas premissas.

2.2. Metodologia de investigação

Aquando da elaboração de um estudo empírico é necessário definir qual a metodologia de investigação a aplicar a um estudo específico, em concordância com o fenómeno a estudar e com o tipo de informação que necessitaremos para a realização do mesmo. Assim, a seleção da metodologia a aplicar deve depender sempre da forma como o investigador aborda a natureza da problemática a estudar, se já existem pesquisas sobre a área científica que irá influenciar a forma como se obtém o conhecimento sobre o paradigma em análise (Serapioni, 2000).

Existem dois tipos de metodologias de pesquisa, a metodologia qualitativa e a quantitativa. Se, por um lado, a metodologia qualitativa pressupõe uma análise mais profunda da compreensão dos resultados, recorrendo à análise através de dados descritivos, em contraste, a metodologia quantitativa pretende realizar uma investigação baseada em dados quantitativos, partindo de uma teoria já existente pretende validar hipóteses formuladas podendo ser generalizadas a outros grupos dentro de uma determinada comunidade (Serapioni, 2000; Bogdan & Biklen, 1991).

Em certas investigações poderá ser enriquecedora a utilização das duas abordagens metodológicas como forma de complementar a investigação e obter conhecimento, bem como uma resposta para o fenómeno em estudo com maior eficácia e precisão (Dalfovo *et al.*, 2008).

Na presente investigação, atendendo à problemática em estudo e às características do estudo empírico que se pretende desenvolver, optou-se por uma análise de natureza qualitativa, recorrendo a entrevistas exploratórias para a recolha dos dados, sendo este o método mais comum neste tipo de investigação.

2.3. Entrevista exploratória

Como referido no ponto anterior, neste estudo a metodologia de investigação selecionada foi a realização de entrevistas exploratórias a contabilistas certificados, por serem o público alvo a que o estudo diz respeito.

A entrevista exploratória é uma técnica de análise comum no seio das investigações no âmbito das ciências sociais e visam disponibilizar a informação e o conhecimento existente acerca do tema, proveniente dos mais variados pontos de vista sugeridos pela revisão bibliográfica (Santos *et al.*, 2019). Na perspetiva de Quivy & Cmapenhoudt

(2003, p.69), as entrevistas exploratórias podem ainda contribuir para alargar o campo de investigação obtido através da revisão da literatura, revelando aspetos que espontaneamente o investigador não teria concluído por si mesmo.

Segundo Gil (2008), a entrevista pode ser estruturada de duas formas distintas: estruturada e não estruturada. Enquanto que na primeira, através de um guião previamente elaborado, a entrevista é conduzida de forma inalterável para todos os entrevistados. Este tipo de entrevista constitui vantagens ao nível da rapidez, preparação menos exaustiva do entrevistador e a possibilidade estatística dos dados, uma vez que as respostas obtidas respeitam um padrão. Por sua vez, a entrevista não-estruturada não apresenta a rigidez de um guião, o que permite ao entrevistador explorar de forma mais ampla as questões.

Minayo & Costa (2018) acrescenta ainda a modalidade de entrevista semi-estruturada. Este é um tipo de entrevista que difere da não estruturada (ou aberta) porque, obedece a um guião utilizado pelo entrevistador, com objetivo de o apoiar e garantir, sobretudo aos entrevistadores menos experientes, que os seus pressupostos e questões sejam respondidas. Nesta modalidade existe uma maior liberdade na abordagem do entrevistador, porque apesar da existência física de um guião o entrevistador dá margem para ouvir de forma livre e conduzir o entrevistado, numa conversa mais aberta.

Atendendo à natureza do estudo e à experiência do entrevistador, a modalidade de entrevista selecionada como sendo a mais adequada foi a entrevista semi-estruturada.

2.4. Recolha de dados

Foi elaborado um guião (Apêndice 1) onde se definiu um conjunto de questões, tendo em conta os objetivos específicos definidos para o estudo, e que foram colocadas aos interlocutores, no entanto no decurso das entrevistas foi dada liberdade aos entrevistados de se exprimirem de forma livre e abordarem de forma mais ampla o tema, dentro dos parâmetros definidos para a entrevista e sempre que assim o pretendessem.

Para Quivy & Van Campenhoudt (1998) existem determinados traços de atitude que um entrevistador deve adotar ao longo do decurso de uma entrevista exploratória e que são os seguintes: 1) fazer o mínimo de perguntas possível; 2) intervir de forma mais aberta possível; 3) abster-se de se implicar a si mesmo no conteúdo; 4) procurar que a entrevista se desenrole num ambiente e contexto adequados; 5) gravar as entrevistas.

Assim, a primeira fase de realização das entrevistas iniciou-se com uma breve introdução e explicação sobre a temática em estudo e quais os objetivos que se pretendiam atingir com a realização da mesma. No seu decurso, foram realizadas algumas intervenções por parte do entrevistador, com o objetivo de esclarecer algumas questões surgidas por parte do entrevistado, aprofundar certos aspetos com particular importância para o tema e incentivar à livre expressão do entrevistado.

Com o objetivo de registar toda a informação obtida no decorrer da entrevista e acrescentar fiabilidade à mesma, foi solicitada a devida autorização prévia aos interlocutores para a sua gravação através de áudio, com recurso a um telemóvel. Todos os entrevistados concordaram com a sua gravação, o que em termos de procedimentos e posterior tratamento e análise de dados constituiu uma facilidade.

2.5. Caracterização da amostra

Para a seleção da amostra do presente estudo teve-se em conta a natureza do fenómeno a estudar. Assim, foram selecionados para a realização da análise empírica o público alvo a que o estudo diz diretamente respeito, os contabilistas certificados.

De acordo com o relatório de contas de 2020 da OCC, atualmente, no universo de contabilistas certificados a distribuição etária está compreendida entre idades inferiores a 30 anos a superiores a 60 anos, como tal, o fator idade foi particularmente ponderado na seleção dos entrevistados. Como explana Quivy & Van Campenhout (1998), é importante que os entrevistados reflitam a diversidade do universo a estudar, por isso teve-se em conta os fatores idade e vínculo profissional na escolha dos CC a entrevistar.

No total, foram realizadas seis entrevistas com uma duração aproximada de cerca de 40 minutos cada. As entrevistas ocorreram entre o período de 1 de setembro a 6 de setembro, tendo sido cinco de forma presencial em locais e horas oportunas para os entrevistados e uma online através da plataforma Zoom, por impossibilidade do entrevistado na realização presencial.

Todos os entrevistados são CC em atividade, tendo sido este o requisito primordial na seleção da amostra. Para uma visão mais abrangente da diversidade dos CC, selecionamos pessoas com idades compreendidas entre os 27 e os 60, o que vai ao encontro da distribuição etária apresentada pela OCC.

Outro fator a ter em conta foi o vínculo profissional e foram definidos três vínculos principais (CC profissional liberal, CC de uma empresa e CC de gabinete de contabilidade), sendo que o conjunto de entrevistados cumpre este fator demonstrando diversidade e, conseqüentemente, diferentes experiências profissionais.

Atendendo aos critérios enumerados, na tabela seguinte apresentam-se as principais características dos inquiridos:

Tabela 5 - Características dos entrevistados

Nome	Idade	Vínculo profissional	Anos de atividade como CC	Nível acadêmico no início do trabalho e formações posteriores
Gabriela Pinho	44	Contabilista certificada de grande empresa	11	Licenciatura em Contabilidade e Administração, frequentando posteriormente o Mestrado de Contabilidade e Finanças
Fernando Santos	60	Contabilista certificado (e gerente) de um gabinete de contabilidade	38	Licenciatura em Economia, tendo posteriormente realizado uma Pós-graduação em Gestão e Fiscalidade
Ana Sofia Castro	27	Contabilista certificada de média empresa	6	Licenciatura em Contabilidade e Administração, frequentando posteriormente o Mestrado de Auditoria
Sara Santos	27	Contabilista certificado de um gabinete de contabilidade	6	Licenciatura em Contabilidade e Administração
Liliana Marques	32	Contabilista certificado (profissional liberal)	4	Licenciatura em Contabilidade e Administração
Carlos Mota	45	Contabilista certificado (e gerente) de um gabinete de contabilidade	22	Licenciatura em Contabilidade e Administração

2.6. Apresentação dos resultados obtidos

Neste ponto do trabalho, serão devidamente apresentados os resultados obtidos por via das entrevistas exploratórias. Por questões de organização e de cumprimento dos objetivos definidos, as entrevistas foram divididas em dois temas, assim no primeiro é realizada uma abordagem às tecnologias da Era digital e quais as suas implicações tanto para o exercício da profissão do CC como para a contabilidade. E no segundo, serão explanados os resultados direcionados no âmbito das competências do CC e o papel que este terá no futuro, face à evolução tecnológica.

2.6.1. As tecnologias da Era digital

Neste ponto, procura-se dar resposta às questões de investigação:

Questão 1: Quais os benefícios que se seguiram à utilização das TIC no exercício da profissão?

Questão 2: Quais os desafios aquando da implementação e utilização das TIC para o exercício da profissão?

O primeiro objetivo desta investigação pretende avaliar quais os benefícios e limitações/dificuldades que os CC sentiram aquando da integração e utilização das TI na sua profissão. Neste sentido, procuramos ainda perceber quais os motivos que levaram à adoção das novas tecnologias na contabilidade e perceber em que medida causaram impacto na contabilidade.

Como foi possível verificar ao longo da literatura, as TI têm vindo assumir um papel cada vez mais predominante no dia a dia das organizações, sendo impensável nos dias de hoje executar determinadas tarefas sem o seu auxílio. Denotou-se, ainda, que o círculo de contabilistas está cada vez mais familiarizado com as novas tecnologias, bem como os benefícios que delas advém. Assim, foi possível constatar que na maioria dos entrevistados o grau de familiarização com as novas tendências digitais, em particular, a computação em nuvem e cybersegurança, é elevado sendo que na generalidade todos os inquiridos utilizam estas tecnologias no seu dia a dia.

Os sistemas integrados em *cloud* são uma realidade crescente no âmbito do desenvolvimento de *softwares* de contabilidade. Neste sentido, Liliana Marques referiu que utiliza o sistema *TOOnline* como *software* de contabilidade (módulo de

contabilidade, salários e faturação), que assenta na sua totalidade numa tecnologia em *cloud*.

Já outros entrevistados, Carlos Mota e Fernando Santos, revelaram utilizar também o programa *TOConline*, mas apenas no módulo de faturação. Ambos confessaram ainda que pretendem num futuro breve iniciar a transição para este sistema na sua totalidade, porque é dos sistemas que atualmente a nível de desenvolvimento tecnológico apresenta melhores soluções aliadas a um baixo preço. Em consonância, Sara Santos, revelou também a sua intenção em mudar para este *software* de contabilidade, porque o atual (PHC) não contém determinadas funcionalidades automáticas nem o arquivo digital, relevando que *“tenho de dedicar mais tempo nas tarefas de forma manual, porque o sistema apresenta determinadas limitações”*.

Outro fator que se verificou foi que todos os entrevistados confessaram terem adotado medidas de prevenção e segurança ao nível de cybergurança dos sistemas e dados que utilizam. Todos têm o cuidado de possuir antivírus instalados nos seus computadores, realizar *backups* e alterar palavras-passe com regularidade, de forma a garantir a integridade e segurança da informação.

No que diz respeito à adoção das novas tecnologias na contabilidade, existem vários fatores que influenciam a sua implementação. Os fatores (1) maior rapidez no processamento de tarefas e no acesso a bases de dados (2) melhoria do desempenho na contabilidade (3) melhoria da qualidade, fiabilidade e disponibilidade de informação (4) necessidade de informação em tempo útil (5) acessibilidade à informação e (6) automatização de tarefas e processos foram os que revelaram ter maior influência na implementação das TI, na opinião dos entrevistados.

Na opinião de Fernando Santos, a *“adoção de processos e tratamento automático da informação constitui uma melhoria da qualidade das condições de trabalho, através da libertação de tempo às pessoas de tarefas rotineiras para poderem utilizar noutras áreas, no desenvolvimento de outras competências e serem mais felizes”*.

- **Questão 1: Quais os benefícios que se seguiram à utilização das TIC no exercício da profissão?**

Quando questionados quanto aos benefícios da utilização das TIC na sua profissão, existiu unanimidade ao reconhecerem que a automatização de processos e tarefas foi o fator que causou maior impacto no exercício da profissão, porque permitiu aos CC libertarem-se de tarefas repetitivas, reduzir os erros produzidos pela intervenção humana e, conseqüentemente, adquirirem mais tempo para canalizarem em tarefas de maior valor acrescentado, como apoiar nas decisões de gestão.

A maioria dos inquiridos referiu que a integração no sistema de contabilidade de registos automáticos através, por exemplo, do e-fatura, constituiu uma significativa redução de tempo despendida com lançamentos contabilísticos. Carlos Mota elucida que sobretudo em empresas com um grande volume de dados (i.e., informação) estas tecnologias constituem uma grande vantagem, no sentido da considerável redução de tempo e erros eventuais.

A acessibilidade à informação foi outro dos benefícios apontados pelos entrevistados como um dos maiores benefícios das TIC, sobretudo as tecnologias da nova Era digital tais como *cloud computing*, porque permitem que qualquer pessoa possa aceder à informação em qualquer lugar e a qualquer hora.

O entrevistado Carlos Mota referiu ainda que a pandemia teve um peso significativo na aceleração dos processos de digitalização, porque ficou evidente que através das tecnologias foi possível as empresas continuarem a trabalhar independentemente do local físico, recorrendo às soluções digitais, sobretudo em *cloud*.

Na mesma linha, Sara Santos acrescenta que “*a pandemia veio evidenciar esta questão da automatização, porque com a constante alteração da legislação, quer com a criação de novas medidas de apoio às empresas, quer pelas alterações de prazos fiscais, veio diminuir o nosso tempo disponível como CC, porque ou estávamos atualizados para conseguirmos ajudar os clientes nesta fase crítica, ou estávamos a lançar, e, essa parte não tendo sistemas automatizados teve de ser sacrificada, porque era humanamente impossível com o sistema atual ter as duas coisas.*”

Gabriela Pinho por exemplo, referiu que a “*facilidade em conseguir-se retirar todas as declarações fiscais e declarativas e integrar diretamente no portal da Autoridade*

Tributária e Segurança Social é uma mais valia e avanço notário”. Neste sentido, elucida que a parametrização e programação dos sistemas é muito importante, porque permite ao CC libertar tempo de tarefas que teriam de ser executadas manualmente e acrescenta maior qualidade à informação, passando o CC a ter um trabalho de revisão. Neste âmbito, Carlos Mota mencionou que, nos primeiros anos como contabilista certificado, ainda se recorda de realizar algumas tarefas sem o recurso às TIC: “*a entrega das declarações Modelo 22 era em papel num serviço de finanças. (...), na altura não existiu outra forma, hoje, isto poderia acarretar muitos erros, e hoje, é uma coisa impensável*”.

A inquirida Liliana Marques, que utiliza para a prática da sua atividade o sistema *Toconline*, revela que os benefícios associados são colossais. Na vertente financeira, afirma que os custos que comporta com a utilização do sistema são significativamente inferiores quando comparado com aos sistemas tradicionais, porque apenas suporta o valor da utilização ao invés da aquisição de uma licença. Na ótica da segurança da informação, a mesma afirma que com este sistema sente que a informação se encontra mais segura, porque a empresa fornecedora do sistema realiza com regularidade atualizações e procedimentos de segurança. Na vertente operacional, a automatização de tarefas, nomeadamente os lançamentos automáticos, a integração da faturação automática com recurso à IA e a realização de reconciliações bancárias são exemplos dos benefícios que este sistema em *cloud* oferece.

- **Questão 2: Quais os desafios aquando da implementação e utilização das TIC para o exercício da profissão?**

Quando questionada relativamente às possíveis dificuldades, Gabriela Pinho referiu que a barreira linguística aquando da introdução de um novo sistema é a sua maior dificuldade, por falta de competências linguísticas.

Já Sara Santos mencionou que a falta de formação no âmbito dos sistemas é para si um dos maiores desafios, uma vez que quando iniciou funções como contabilista certificada não foi instruída sobre o funcionamento do sistema e teve “*que por iniciativa própria tentar fazer por procurar e aprender como se fazia (...)* e o fornecedor do sistema que utilizamos no gabinete não dá o apoio devido nesse sentido.”.

O entrevistado Fernando Santos revelou que o seu maior obstáculo é a sua idade aliada à experiência profissional (Fernando Santos mencionou que ao longo da sua carreira sempre teve um papel mais ativo na delegação de tarefas) resultaram na falta de agilidade

face à utilização destas novas tecnologias. Este desafio foi também referido por Ana Sofia Castro, que reforça ser fundamental as empresas terem a preocupação em instruir as pessoas no sentido de acompanharem e adaptarem-se às tecnologias atuais, uma vez que a grande massa corporativa de contabilistas certificados portugueses tem idades médias compreendidas entre 45 e 55 anos.

Carlos Mota referiu que *“existe sempre aquela dificuldade inicial de adaptação, de conhecer o sistema e de nos adaptarmos ao sistema. (...)”* mas que *“hoje em dia é tudo muito mais intuitivo. (...)”* e *“rapidamente as empresas conseguem adaptar-se.”*. Partilhando esta perspetiva, Ana Sofia Castro acrescenta que *“sempre que há uma adaptação/alteração, temos uma das sucursais que se dedica particularmente a este ramo e quando existe alguma implementação é dada aos colaboradores formação para que consigam adaptar-se”*.

Já, Liliana Marques divulgou não sentir grandes dificuldades ao nível de adaptação às novas tecnologias. Na sua experiência como profissional liberal, as suas dificuldades prendem-se com a resistência que os clientes, particularmente microempresas, ainda apresentam em compreender os benefícios que as TIC podem trazer tanto para o próprio CC como para o gestor. Liliana Marques reforça que este fator constitui, para si, um entrave à adoção de novas funcionalidades que facilitariam em larga escala o seu trabalho, como é o exemplo do arquivo digital. A mesma alude quanto à necessidade urgente de mudanças de mentalidades relativas à transição digital e aos seus benefícios.

A segurança da informação foi um dos desafios apontados por todos os inquiridos como resultado da adoção das tecnologias modernas, à exceção de Liliana Marques.

Fernando Santos afirma que com a utilização de sistemas tecnologicamente mais desenvolvidos, maior interesse suscitará por parte de piratas informáticos na manipulação e violação da informação. Assim, todos os entrevistados concordam ser fundamental os profissionais de contabilidade e empresas adotarem medidas de cybergurança que garantam a segurança e integridade da informação contida nos sistemas, numa perspetiva de assegurar que a informação financeira prestada é fiável e de qualidade.

Em suma, todos os inquiridos reconhecem que as TIC proporcionaram uma melhoria no desempenho da sua atividade e que no futuro essa melhoria tendencialmente será ainda mais notória com a transição digital. Defendem que, a automatização de tarefas e a acessibilidade da informação foram pontos cruciais de mudança no exercício da profissão.

Por fim, reconhecem que apesar de todos os benefícios é fundamental que tanto as empresas como os contabilistas certificados garantam a segurança da informação. Neste sentido, é fundamental adotar medidas de prevenção e segurança para minimizarem o potencial risco de quebra de segurança e garantirem que a informação é prestada com qualidade e fiabilidade.

2.6.2. O contabilista da Era digital

Neste ponto, pretende-se dar resposta às questões de investigação:

Questão 3 - Quais as competências digitais que os contabilistas necessitam de desenvolver?

Questão 4 - Qual o papel do contabilista certificado no futuro, perante a transformação digital?

No que diz respeito às competências do contabilista certificado, todos os entrevistados coincidiram acerca dos conhecimentos técnicos na área da contabilidade, fiscalidade e direito serem o requisito basilar necessário para a produção de informação financeira fiável e com qualidade.

Ana Sofia Castro evidenciou a importância da predisposição do CC na procura de informação, “*querer desenvolver competências, porque na realidade a contabilidade não é uma atividade estanque, está sempre em constantes alterações.*”. Neste sentido, é fundamental que “*para além do conhecimento adquirido na formação académica, querer procurar mais conhecimento*”, e Liliana Marques acrescenta ainda ser “*fundamental o CC estar a par das alterações.*”, “*porque as leis e regras estão em constante mudança*”. Assim, a curiosidade e o interesse pela procura de informação e o desenvolvimento de novas competências é uma característica que deve fazer parte do perfil de um contabilista.

Perante o desenvolvimento tecnológico que temos assistido é claro para Liliana Marques que o CC precisa de ser um profissional flexível, sobretudo perante este panorama de mudança. Liliana Marques refere ser necessária adaptabilidade “*quer ao nível de competências informáticas, quer a nível de adaptar os processos e rotinas contabilísticas.*”. Já na perspetiva de Sara Santos, a adaptabilidade e flexibilidade, são fundamentais na medida em que “*as novas tecnologias estão em constante mudança (...)*”.

A entrevistada Liliana Marques evidenciou a capacidade de comunicação como uma característica fundamental que deve fazer parte do perfil de um contabilista certificado. Os CC, como profissionais dotados de conhecimento acerca da informação financeira, são por ela também responsáveis e é importante “*transmiti-la de maneira correta, simples e fiável*” (referiu Ana Sofia Casto) à gestão, que tomará decisões baseadas na informação transmitida. Neste mesmo sentido, Carlos Mota acrescenta ainda serem necessárias capacidades sociais e de relacionamento, sobretudo para o relacionamento com o cliente.

O espírito crítico foi outra das características referidas por alguns entrevistados (Fernando Santos, Ana Sofia Castro e Carlos Mota). A capacidade de analisar a informação produzida pelos sistemas digitais e identificar determinadas inconsistências ou eventuais erros é uma característica fundamental, na medida em que o contabilista é o profissional com conhecimentos técnicos para tal e, nesse sentido, a sua análise de forma crítica assegura a qualidade da informação.

No geral, apesar desta nova Era ser caracterizada pela inovação tecnológica, todos os inquiridos reforçaram a importância das *soft skills* para o desempenho da profissão. No entanto, revelam que estas competências e conhecimentos exclusivos na área da contabilidade não são suficientes para desempenharmos com sucesso a profissão, pelo que a sua combinação com as competências digitais é um pré-requisito na atualidade.

- **Questão 3 – Quais as competências digitais que os contabilistas necessitam de desenvolver?**

Na vertente digital, foi genérica a extrema importância atribuída ao domínio das tecnologias e ferramentas digitais existentes no mercado atual.

Competências ao nível informático, nomeadamente conhecimento acerca dos sistemas digitais de contabilidade e gestão, são algumas das competências referidas pelos inquiridos (referidas por Gabriela Pinho, Ana Sofia Castro e Carlos Mota). As inquiridas Gabriela Pinho e Ana Sofia Castro acrescentaram ser fundamental conhecimentos sólidos do programa Excel, porque consideram ser uma ferramenta imprescindível para o desempenho atual das suas atividades.

Na Era digital e com o surgimento de novos sistemas e conceitos tecnológicos, a importância da análise de *big data* é referida por Liliana Marques. Esta considera necessário o CC adquirir conhecimentos neste âmbito, na medida em que podem fornecer

informações importantes, com impacto direto nas decisões de gestão. A informação contida nos dados pode ser relevante, pelo que é fundamental o CC desenvolver competências neste sentido, com o objetivo de conseguir analisar e interpretar a informação contida e, assim selecionar a efetivamente relevante, que poderá influenciar a orientação do negócio, quer com a aposta em novos mercados, novos negócios, produtos ou a eventual identificação de risco e vulnerabilidades.

Já Gabriela Pinho considera que competências de análise preditiva são das mais fundamentais nesta nova Era. Na sua opinião, a atuação do contabilista será mais numa vertente de analista e consultor financeiro e, neste sentido, as suas capacidades acerca de análise, sobretudo numa ótica previsional é fundamental, porque é nesta informação que os gestores estão interessados e não em dados históricos, como geralmente o contabilista está habituado a trabalhar.

Nesta mesma linha, Carlos Mota, afirma que *“a contabilidade atual é muito obsoleta, porque tratamos informação histórica, ou seja, estamos a trabalhar informação do passado e os gestores estão muito interessados é no futuro.”*

As entrevistadas, Liliana Marques e Ana Sofia Castro complementam, afirmando que as competências de análise são imprescindíveis, na medida em que fornecem informação importante para a tomada de decisão da gestão.

- **Questão 4 – Qual o papel do contabilista certificado no futuro, perante a transformação digital?**

O contabilista tem presenciado grandes mudanças ao longo da história da contabilidade. Agora, com a transformação digital, enfrentam novos desafios e uma mudança de paradigma que coloca em perspetiva o seu papel no futuro.

Quando questionados acerca do futuro do CC, Gabriela Pinho e Liliana Marques concordam que o CC será muito mais um “analista”. Esta nova Era permitirá ao contabilista libertar-se do mero processamento de dados e assumir mais o papel de analisar a informação financeira e ser um apoio à tomada de decisão.

O inquirido Fernando Santos recorda que em termos históricos o contabilista era designado como “guarda-livros”, porque era considerada a pessoa idónea para ficar com os livros da contabilidade das empresas. Esta função era iminentemente material. Acrescenta que no futuro *“o contabilista será a pessoa responsável pela integridade da*

informação contabilística, não é só o responsável por produzir informação fiável e com qualidade, mas também por assegurar que a informação não é manipulada e não tem quebras de integridade (...)”.

Já na opinião de Carlos Mota, o CC no futuro terá um papel cada vez mais importante e será mais solicitado no apoio à informação para a gestão. Afirma que, a digitalização veio contribuir para a aceleração da desmaterialização total e conseqüentemente simplificação do trabalho do contabilista. Em concordância, Sara Santos, afirma que *“O CC vai ser o braço direito no apoio à gestão”*.

A tecnologia é um aliado da profissão e *“veio constituir rapidez nos processos, no entanto nada substitui a inteligência humana e sobretudo o sentido crítico característico deste profissional. Os sistemas para estarem programados de forma automática o contabilista terá de ter um papel cada vez mais ativo em atuar e auxiliar os informáticos neste sentido, porque só o CC é que conhece as necessidades e especificidades próprias da contabilidade. (...) É fundamental o contabilista da Era digital estar integrado na criação e parametrização dos sistemas”*, afirma Sara Santos.

As competências digitais do contabilista irão contribuir para a asserção de um profissional com um papel fundamental nas empresas. Estas capacidades aliadas às competências técnicas e *soft skills*, confere ao CC, aptidão para analisar e transmitir a informação financeira de forma perceptível, reformando o seu papel imprescindível junto empresas.

- **O impacto da pandemia**

Se, nos últimos anos assistimos a uma evolução exponencial a nível tecnológico e, conseqüentemente, a uma reformulação e simplificação dos processos de trabalho como habitualmente os conhecemos, a pandemia veio impulsionar ainda mais este processo.

Quando questionados acerca das competências do contabilista certificado no contexto da Era digital, todos os inquiridos revelaram que a atual pandemia veio acelerar, expressivamente, o processo de digitalização e demonstrar, se ainda existiam dúvidas, que a tecnologia é um aliado para o trabalho como contabilista.

Carlos Mota evidenciou o facto de mesmo numa época de pandemia, o gabinete de contabilidade onde exerce funções como CC ter continuado com a atividade habitual sem qualquer constrangimento. A imposição do teletrabalho *“acelerou muito os processos quer da digitalização quer da utilização das novas tecnologias”*. Ou seja, assistimos a

um impulso, embora quase forçado, para os contabilistas certificados desenvolverem competências a nível digital e adotarem novas ferramentas das TIC se queriam continuar com a sua atividade durante esta fase.

As constantes alterações legislativas que presenciamos nesta época, seja pela sucessiva alteração de prazos ou pela criação de apoios para as empresas, tornou evidente a necessidade urgente da automatização de tarefas, refere Sara Santos. Acrescenta ainda, que o papel do contabilista como figura de apoio à tomada de decisão ficou bem manifesta no contexto pandémico e é neste sentido que precisamos de caminhar, em *“deixar para trás tarefas rotineiras que nos consomem muito tempo e não acrescentam valor (...) e dedicar o nosso tempo a dar apoio às empresas”*.

Em suma, Carlos Mota remata, *“É seguro que no futuro as coisas vão mudar, no sentido de aumentar a qualidade de informação feita de uma forma mais segura, através de meios técnicos mais evoluídos, com menos recursos a meios humanos e menos erros.”*

2.7. Discussão dos resultados

Neste ponto do trabalho, pretendemos dar resposta às questões de investigação previamente definidas. Com a análise à apresentação dos resultados, exposta no ponto anterior, será realizada a ligação com a literatura existente, com o objetivo de responder às questões propostas.

2.7.1 As tecnologias da Era digital

Ao longo da literatura foi possível analisar que os benefícios da integração das TIC nas atividades contabilísticas são muitos, porém verificamos igualmente que a sua implementação e integração no contexto empresarial pode constituir algumas dificuldades. Assim pretendemos, nesta secção, evidenciar o impacto que as tecnologias têm no exercício da contabilidade.

- **Questão 1: Quais os benefícios que se seguiram à utilização das TIC no exercício da profissão?**

De acordo com Ghamesi *et al.*, (2011), os sistemas de informação aplicados à contabilidade permitem a melhoria da funcionalidade, precisão, rapidez de processamento e melhoria no reporte. De facto, verificamos que todos os inquiridos concordaram quanto aos benefícios relativos à rapidez de processamento, qualidade e fiabilidade da informação processada e conseqüente melhoria na eficiência

organizacional. Carlos Mota evidenciou ainda, a mais valia das tecnologias aquando do processamento de grandes volumes de dados, onde se consegue uma significativa melhoria na redução de tempo de processamento, o que está em concordância com os resultados de Ghamesi *et al.*, (2011).

De acordo com diversos autores (Wong, 2020; Bogasiu & Ardeleanu, 2021), a redução e prevenção de erros devido à minimização da intervenção humana é referida como um benefício da integração das tecnologias nos processos e práticas contabilísticas. Em consonância, Carlos Mota e Gabriela Pinho revelam que a redução da intervenção humana resulta numa redução de erros de processamento.

Os sistemas de informação de contabilidade dispõem atualmente de várias ferramentas que ajudam a melhorar a eficiência e eficácia do trabalho do contabilista, como é o exemplo das aplicações para cumprimento das obrigações fiscais e declarativas, como refere Ghamesi *et al.*, (2011). Neste sentido, Gabriela Pinho mostrou que a possibilidade e facilidade em extrair dos SI as declarações fiscais preenchidas e a sua integração nos respetivos portais eletrónicos para cumprimento das obrigações, cabendo ao CC apenas o trabalho de revisão de forma a garantir a qualidade da informação prestada, como uma mais valia, o que está em consonância com os resultados do autor.

Como verificamos na literatura, as tecnologias de *cloud computing* são uma das recentes inovações tecnológicas que vieram dar impulso à mudança no setor da contabilidade com a resolução de diversos desafios que esta irá enfrentar (Belfo & Trigo, 2013; Silva *et al.*, 2019).

Indo ao encontro do pensamento de diversos autores (Allahverdi, 2017; John, 2020; Skoulding, 2018; Dimitriu & Matei, 2014), as tecnologias em *cloud* oferecem vantajosos benefícios às empresas. Como mencionado por Liliana Marques, por um lado, os sistemas em *cloud* permitem uma significativa redução de custos, porque deixam de existir custos de aquisição de licenças, como acontece nos sistemas tradicionais, e em contrapartida apenas se acarreta o custo de utilização do sistema, tal como evidenciado por Skoulding (2018) e Allahverdi (2017). Por outro lado, a entrevistada acrescenta que estes sistemas apresentam melhorias ao nível da segurança da informação, porque o fornecedor do sistema garante a realização de *backups* regulares e a constante atualização do sistema, estando de acordo com as evidências de Allahverdi (2017).

Na mesma linha, Fernando Santos, Carlos Mota e Sara Santos identificaram alguns benefícios dos sistemas em *cloud*, evidenciando os baixos custos e as inovadoras ferramentas digitais de automatização. Demonstraram ainda, a intenção clara de migrarem num futuro breve para um sistema de contabilidade em *cloud*, o que está de acordo com a previsão de crescimento a nível nacional da IDC Portugal (IDC, 2019).

Verificamos ainda que, a acessibilidade à informação é outro dos benefícios enunciados pelos autores (John, 2020; Bogasiu & Ardeleanu, 2021).

A facilidade de acesso dos SI e inovações tecnológicas, sendo possível aceder à informação em qualquer lugar e a qualquer hora, foi igualmente referido como ponto positivo pelos entrevistados. Em unanimidade, revelaram que a acessibilidade à informação é uma das grandes vantagens que as TIC vieram introduzir à profissão, sendo possível trabalhar e aceder aos sistemas a partir de qualquer lugar.

Em 2020, motivados pela pandemia, fomos obrigados ao confinamento e à adoção do trabalho remoto (Teixeira, 2020). Este período foi impulsionador na aceleração dos processos de digitalização, na opinião de Carlos Mota, e em linha com Hindsman (2021).

A transição digital ficou visível como uma prioridade para as empresas, porque mais do que nunca existiu a necessidade de estarem ligados à rede e os sistemas de contabilidade que assim o permitem, sobretudo sistemas em *cloud*, surgem em destaque pela sua facilidade de acesso à informação, referiu Carlos Mota em concordância com Stancheva-Todorova (2019) e Teixeira (2020).

- **Questão 2: Quais os desafios/dificuldades aquando da implementação e utilização das TIC para o exercício da profissão?**

Neste estudo verificamos que, para além dos inúmeros benefícios que as TIC e a sua implementação permitem nas atividades contabilísticas, os desafios também subsistem e os profissionais de contabilidade necessitam de estar conscientes para conseguirem adaptar-se à transformação digital com sucesso.

A segurança da informação foi um dos pontos referidos por todos os entrevistados, como fator de preocupação da Era de inovações tecnológicas. Na opinião de Fernando Santos, a utilização de sistemas tecnologicamente mais sofisticados suscitará maior interesse por parte de piratas informáticas. As suas preocupações prendem-se com garantir que a informação financeira não tenha quebras de integridade e, conseqüentemente, possa ser

prestada com fiabilidade e qualidade, o que vai ao encontro da perspetiva de Allahverdi (2017), Skoulding (2018), Rasid *et al.*, (2019), Amaral *et al.*, (2017) e La torre *et al.* (2018), que apresentam evidências quanto à suscetibilidade das tecnologias a ataques informáticos. Neste sentido, os inquiridos reconhecem e afirmam a necessidade de reforçarem procedimentos de cybersegurança, que assegurem e garantam a qualidade da informação financeira, estando de acordo com Wong (2020).

Contrariamente, alguns autores (White *et al.*, 2016; Zhang *et al.*, 2020) encontram benefícios respeitantes à segurança de informação na utilização das inovações tecnológicas, o que vai ao encontro da opinião proferida por Liliana Marques.

A formação foi um grande desafio mencionado por Sara Santos e Ana Sofia Castro. Segundo Due *et al.*, (2018), a falta de formação e conhecimentos acerca de TI no círculo de contabilistas revela-se um desafio para ultrapassar esta transformação digital, o que poderá ser simultaneamente um entrave para a integração das tecnologias nas práticas contabilísticas.

Em conformidade, os entrevistados (Fernando Santos e Ana Sofia Castro) referem que contabilistas com idades mais avançadas poderão sentir dificuldades nesta Era digital, na medida em que mentalidade e falta de formação acerca do funcionamento das tecnologias se revela um desafio, o que está de acordo com o enunciado por Due *et al.*, (2018). Nesta medida, por um lado é fundamental as empresas habilitarem o capital humano para acompanharem as tecnologias e evoluções da transformação digital, por outro cabe às instituições de ensino superior terem a preocupação em adaptarem os seus planos curriculares para instruírem os futuros profissionais nesse sentido (Veiga, 2019; Fragoso, 2019; Mateus *et al.*, 2017; Burritt & Christ, 2016; Cunha *et al.*, 2019).

A transformação digital é um fenómeno transversal e que afeta todos os setores de atividade e dimensões empresariais. Contudo, na literatura foi possível aferir que, especialmente, as PME sentirão maiores dificuldades nesta transição digital porque, atualmente, apresentam ainda alguma resistência na adoção das tecnologias de informação (Due *et al.*, 2018). Esta opinião é partilhada por Liliana Marques, que aludiu quanto à dificuldade que enfrenta, enquanto contabilista certificada, em conduzir os empresários, sobretudo de pequenas empresas, a adotarem determinadas ferramentas digitais que simplificariam tanto o trabalho do contabilista como o do próprio empresário.

2.7.2 O contabilista da Era digital

A literatura existente já comprovou que a profissão do contabilista está longe de acabar, contudo sofrerá significativas mudanças, alterando o paradigma atual associado à profissão do contabilista (Carmelo, 2019).

É, neste sentido, fundamental o contabilista acompanhar esta evolução, adaptando-se, porque se por um lado as oportunidades são imensas, por outro os desafios também existem e cabe ao contabilista determinar qual atitude que pretende adotar. Assim, o contabilista enfrenta o importantíssimo desafio de desenvolver novas competências adaptadas à realidade digital atual e reforçar desta forma o seu papel nas organizações.

- **Questão 3 – Quais as competências digitais que os contabilistas necessitam de desenvolver?**

Na perspetiva de ACCA (2020a), a atitude que o contabilista adotar perante a transformação digital será determinante para o seu trabalho, no futuro. Na literatura verificamos que o profissional necessita de ter um conjunto de competências, que vão muito mais além da capacidade técnica.

De acordo com diversos autores (Due *et al.*, 2018; Kruskopf *et al.*, 2019; Richins *et al.*, 2016; ACCA, 2013b), as competências sociais (*soft skills*) serão fundamentais para o novo perfil do contabilista na Era digital. Em conformidade, os inquiridos (Carlos Mota, Ana Sofia Castro e Liliana a Marques) consideram essenciais as capacidades de comunicação e relacionamento, quer para a construção de uma relação sólida com o cliente (afirma Carlos Mota) como para a transmissão de forma simples e clara da informação aos gestores (defende Ana Sofia Castro).

Nos termos de Stancheva-Todorova (2019), outras das competências necessárias são a adaptabilidade e flexibilidade, na medida em que a tecnologia está em constante evolução e os contabilistas desempenharão um papel ativo de colaboração com outros departamentos organizacionais e de apoio à gestão. Esta perspetiva é partilhada pelas entrevistadas, Liliana Marques e Sara Santos, que reforçam serem competências importantes sobretudo perante este panorama de mudança.

A globalização e o surgimento de tecnologias disruptivas vieram incrementar mudanças no desempenho da profissão do contabilista. É com esta premissa, que o CC necessita de

encarar e adaptar-se em conformidade ao ambiente que o rodeia e as competências ao nível digital serão um pré-requisito do seu perfil (Rasid *et al.*, 2019).

No que concerne às competências técnicas, os inquiridos concordam ser fundamental nos dias de hoje para o bom desempenho da atividade o domínio das tecnologias e ferramentas digitais, nomeadamente conhecimentos sólidos sobre os sistemas de contabilidade e de gestão (referem Gabriela Pinho, Ana Sofia Castro e Carlos Mota). Esta opinião apresenta-se em conformidade com Heagy & Gallum (1994) e Bahador & Haider (2012), que de acordo com os resultados das suas investigações identificaram ao nível de competências técnicas serem necessárias competências sobre: 1) folhas de cálculo 2) sistemas de gestão de dados e 3) sistemas de contabilidade.

O *big data* é uma das inovações tecnológicas com implicações relevantes na contabilidade. Para além da sua integração acarretar benefícios em várias vertentes, permite ao contabilista uma oportunidade de adotar uma posição mais proativa nas empresas (ACCA, 2013b; Mateus *et al.*, 2018). Do ponto de vista de Liliana Marques, o *big data* será uma ferramenta útil e com grande relevância ao nível organizacional. A mesma considera que, o contabilista necessita de desenvolver competências neste âmbito, visto que o *big data* poderá fornecer relevantes informações com impacto na tomada de decisão, como é o exemplo, da identificação de riscos e vulnerabilidades, identificação de novos mercados que conseqüentemente influenciam a orientação do negócio. Esta perspetiva está em conformidade com os resultados de Ibrahim *et al.*, (2021) e Bahador & Haider (2012).

Nos termos de John (2020), o avanço tecnológico teve impacto na alteração das exigências dos empresários, na medida em que ao se aperceberem do poder da automatização, as suas expectativas quanto ao serviço prestado pelo contabilista tornaram-se ainda mais elevadas. Atualmente, o empresário espera que o contabilista apresente uma atitude mais proativa e a sua preocupação prende-se com o futuro da empresa.

Neste sentido, a análise preditiva é considerada por Gabriela Pinho uma característica fundamental desta nova Era, como conseguiu confirmar Bahador & Haider (2012). Se por um lado, o contabilista está habituado a trabalhar com dados históricos, esta é a oportunidade de evoluir e passar a fornecer informação previsional, que funcionará como apoio à gestão, reforçou Carlos Mota. Assim, e de acordo com alguns entrevistados (Ana

Sofia Castro, Gabriela Pinho, Carlos Mota e Liliana Marques) é imprescindível o desenvolvimento de competências de análise, sobretudo numa perspetiva preditiva, o que está de acordo com Bahador & Haider (2012).

Como verificamos, para que a transição digital seja bem-sucedida, é necessário o contabilista desenvolver novas competências digitais que o capacitem com conhecimentos acerca das inovações tecnológicas e permitam a sua integração como auxiliar para a sua atividade. Todavia, o sucesso ou insucesso desta adaptação dependerá da atitude que o contabilista adotar.

O contabilista necessita de encarar estas mudanças com elevado espírito de curiosidade e interesse, na medida em que tem de estar predisposto a procurar informação e desenvolver novas competências, afirmaram Ana Sofia Castro e Liliana Santos, e em concordância com ACCA (2020b) e ICAEW (2020c). Para além disso, o contabilista precisa de ter a capacidade de analisar a informação produzida pelos sistemas digitais e identificar possíveis inconsistências e erros, neste sentido é exigido um elevado espírito crítico, coincidiram Fernando Santos, Ana Sofia Castro e Carlos Mota. Nos mesmos termos, Stancheva-Todorova (2019), acrescenta que esta é uma característica imprescindível para o sucesso e bom desempenho da profissão.

- **Questão 4 – Qual o papel do contabilista certificado no futuro, perante a transformação digital?**

O contabilista é um profissional que ao longo da história da contabilidade tem vindo a assistir a mudanças abruptas na profissão e tem conseguido, com sucesso, adaptar-se às adversidades. Evidência deste facto, é a denominação que tradicionalmente era conhecido de “guarda-livros” e que, atualmente, não podia estar mais obsoleta (Carmelo, 2019; Dias, 2021).

Se a função do contabilista em termos históricos era iminente material, afirmou Fernando Santos, atualmente este será responsável por assegurar que a informação é prestada com fiabilidade e qualidade, e garantir que não existem quebras de integridade.

A integração de tecnologias disruptivas nas atividades do contabilista permitirá que este desempenhe um papel mais ativo no planeamento e controlo dos processos contabilísticos e atue numa vertente mais preditiva que servirá de apoio às decisões de gestão (Due *et al.*, 2018). Esta perspetiva é partilhada por Carlos Mota e Sara Santos, que consideram

que no futuro o contabilista terá um papel fundamental nas empresas e funcionará como “o braço direito no apoio à gestão” (afirmou Sara Santos).

Na mesma linha, Gabriela Pinho e Liliana Marques, referiram que o contabilista no futuro desempenhará um papel de “analista”, na medida em que terá mais disponibilidade para analisar a informação financeira e apoiar a gestão na tomada de decisão. Em concordância, Akhter & Sultana (2018) referem que o futuro passará pelo uso das soluções digitais para potencializar o trabalho do contabilista e que, de acordo com Lagos (2018), estas soluções permitem ter tempo para se dedicarem a tarefas de maior valor acrescentado, como por exemplo, avaliação do risco, gestão previsional, apoio na tomada de decisão e verificação/análise da informação financeira produzida.

O profissional de contabilidade é o responsável pela produção de informação financeira, porque detém conhecimentos e competências técnicas para tal e, melhor do que ninguém, conhece as necessidades específicas próprias da contabilidade. Por outro lado, apesar das máquinas serem capazes de substituir o trabalho do contabilista no que concerne a tarefas repetitivas e de baixo valor acrescentado, ainda não possuem características específicas dos humanos, como o sentido crítico (Stancheva-Todorova, 2019). Na opinião de Sara Santos, surge aqui uma oportunidade para o contabilista desempenhar um papel mais ativo em colaboração com os especialistas em TI, na parametrização e programação dos sistemas atendendo às especificidades da contabilidade. Esta perspetiva é partilhada por diversos autores (Akhter & Sultana, 2018; Kruskopf *et al.*, 2019; Richins *et al.*, 2016), que complementam que o contabilista irá exercer um papel fundamental como elo de ligação entre os vários departamentos organizacionais. Neste sentido, é expectável que surjam novas oportunidades de trabalho na área da contabilidade e que abranjam sobretudo as tecnologias até aqui abordadas: contabilista de segurança de dados, contabilista de *blockchain*, contabilista especialista em *cloud*, etc.

Em suma, verificamos que a digitalização veio criar inúmeras oportunidades para os contabilistas se modernizarem e redirecionarem a sua profissão. A profissão está a sofrer uma grande mudança e no futuro é expectável que mais mudanças continuarão a surgir, uma vez que a evolução tecnológica é de crescimento exponencial. Cabe ao contabilista adotar uma atitude positiva e demonstrar interesse e curiosidade em adaptar-se às mudanças, procurar por desenvolver competências que o permitam usufruir do melhor que as tecnologias têm para oferecer, reforçando desta forma o seu papel preponderante nas empresas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste ponto, será apresentada uma síntese das principais conclusões do presente trabalho, as limitações do mesmo e as sugestões para investigações futuras.

3.1 Principais conclusões

A digitalização é uma realidade incontornável no mundo atual, materializada numa sociedade e economia cada vez mais apoiada no desenvolvimento tecnológico e na inovação. Todos os setores de atividade estão a ser afetados, no entanto, o setor financeiro onde se enquadra a Contabilidade, será especialmente impactado, devido à natureza das atividades inerentes ao contabilista. É desta forma, que o contabilista enfrenta agora um novo paradigma na profissão.

Para aproveitar o potencial revolucionário da Era digital, os contabilistas necessitam de utilizar as tecnologias disruptivas, tais como *big data*, *blockchain*, *cloud computing* e IA, como complemento à sua atividade. Estas tecnologias permitem, na contabilidade, melhorias significativas ao nível da eficácia e eficiência, reduzindo substancialmente o tempo despendido em tarefas rotineiras e constituem uma oportunidade para o contabilista desempenhar tarefas que agreguem valor às empresas.

No desenvolvimento do estudo exploratório, concluiu-se que os benefícios que as TIC acarretam à contabilidade são imensos, no entanto, os desafios e/ou dificuldades também existem e quando questionados quanto aos mesmos os inquiridos foram claros.

Relativamente aos benefícios que a utilização das TIC fornece aos profissionais, os resultados indicam que a sua integração e utilização permitem ganhos em termos de eficiência, rapidez e tempo. Verificou-se que, a automatização permite uma significativa redução de tempo gasto em tarefas repetitivas e conseqüentemente liberta tempo ao contabilista para se dedicar em tarefas de maior valor acrescentado. A acessibilidade à informação foi outro dos benefícios apontados. Os sistemas digitais atuais, sobretudo assentes em *cloud*, permitem o acesso à informação em tempo útil e independentemente do local.

No que concerne aos desafios, os resultados demonstram que a segurança da informação é um dos grandes desafios da integração das TIC. Se por um lado, na literatura aferimos que na sua generalidade as inovações tecnológicas acrescentam maior segurança à informação, por outro, verificamos que a suscetibilidade destes sistemas a ataques informáticos tem vindo a aumentar, o que está de acordo com o proferido pelos

entrevistados, sendo necessária adoção de medidas preventivas, na medida que garantam a segurança da informação e a sua respectiva prestação com qualidade e fiabilidade.

Perante este panorama digital, a atitude que o contabilista adotar é determinante para o seu sucesso, no futuro. Neste estudo, aferimos quais as competências que o contabilista necessita de desenvolver face à transformação digital.

A literatura alude para a necessidade de desenvolvimento de competências sociais, concretamente, espírito crítico, capacidade de comunicação e um elevado grau de adaptabilidade e flexibilidade, o que foi possível confirmar através dos resultados obtidos pelas entrevistas. Não obstante, e dada a tecnologia ser a impulsionadora desta nova Era, atualmente são igualmente exigidas ao contabilista competências técnicas, sobretudo no que concerne às inovações tecnológicas. O desenvolvimento de conhecimentos acerca das TI, em geral, e dos sistemas de contabilidade, em particular, e capacidades de análise preditiva são competências consideradas fundamentais. Neste sentido, é fulcral o contabilista aliar as suas competências sociais (*soft skills*) e as competências técnicas (*hard skills*), fundamentais para o bom desempenho das suas atividades.

As mudanças tecnológicas estão a dar origem a um novo modelo de serviços de contabilidade. As tarefas são cada vez mais automatizadas e os contabilistas têm maior capacidade de gestão e de análise financeira, permitindo-lhes desempenhar um papel de consultor estratégico e analista de dados.

Como verificamos, hoje, os contabilistas enfrentam novamente uma realidade transformadora para a profissão. A transição digital não será tão rápida quanto o expectável, dada a necessidade de adaptar meios e transformar mentalidades. A solução para um futuro promissor passará pela adaptação à mudança. Os contabilistas, no futuro, têm a responsabilidade de se habilitarem com competências consideradas essenciais para fazer face aos desafios da evolução tecnológica e aproveitar o seu potencial para reformular o seu papel nas empresas.

3.2 Limitações do estudo

Dada a atualidade do tema estudado, do ponto de vista estatístico, existem poucos estudos que avaliem o impacto das tecnologias da nova Era digital na profissão do contabilista e que meçam o grau de implementação nas suas atividades, quer a nível nacional como internacional.

Por outro lado, a nível nacional, existem poucos artigos científicos que contribuam para o desenvolvimento do tema, sendo a sua maioria de origem internacional e os CC sendo uma figura representativa de um setor de atividade particular em Portugal, a sua aplicabilidade à realidade nacional poderá não ser representativa.

3.3 Recomendações para futuras investigações

Uma vez que, atualmente, já não é possível dissociar a contabilidade das tecnologias, sobretudo no contexto da Era digital, é desejável que haja continuidade e desenvolvimento desta temática ao nível de investigação científica, no sentido de contribuir com orientações enriquecedoras para os profissionais de contabilidade. Desta forma, sugere-se o desenvolvimento do trabalho que foi realizado, compreendendo na amostra um número representativo dos contabilistas certificados nacionais.

As *big four* e muitas empresas do setor financeiro reconhecem já os benefícios do *blockchain*, *big data*, IA e *cloud computing* no desenvolvimento das suas atividades. Assim, os estudos sobre as inovações tecnológicas abordadas e o seu impacto na contabilidade deve ser aprofundado, sobretudo no âmbito do contexto empresarial português, onde a informação se apresenta escassa.

Como consequência evolutiva da Indústria 4.0., começa a aparecer a Indústria 5.0. Desta forma, é pertinente o desenvolvimento desta temática no âmbito da Contabilidade. É fundamental perceber qual o impacto que esta nova abordagem terá na Contabilidade e em que medida os contabilistas estarão preparados para uma mudança de mentalidade completamente revolucionária, assente na colaboração entre humanos e robôs.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCA (2013a). *Technology trends: their impact on the global accountancy profession*. Consultado a 13 de agosto de 2021 em <https://www.accaglobal.com/africa/en/technical-activities/technical-resources-search/2013/may/technology-trends.html>.

ACCA (2013b). *Big data: its power and perils*. Consultado a 13 de agosto de 2021 em <https://www.accaglobal.com/gb/en/technical-activities/technical-resources-search/2013/december/big-data-its-power-and-perils.html>.

ACCA (2020a). *Future ready: accountancy careers in the 2020s*. Consultado a 7 de dezembro de 2020 em https://www.accaglobal.com/in/en/professional-insights/pro-accountants-the-future/future_ready_2020s.html.

ACCA (2020b). *The digital accountant: Digital skills in a transformed world*. Consultado a 1 de novembro de 2020 em https://www.accaglobal.com/in/en/professional-insights/technology/The_Digital_Accountant.html.

Akhter,A. & Sultana,R. (2018). Sustainability of Accounting Profession at the Age of Fourth Industrial Revolution. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, 8(4), 139-158. Consultado a 20 de abril de 2021 em <https://doi.org/10.5296/ijafr.v8i4.13689>.

Allarverdi, M. (2017). Cloud Accounting Systems and A SWOT Analysis. *The Journal of Account & Finance: July 2017 Special Issue for International Conference on Accounting and Finance in Ohrid, Macedonia* , julho 3-5, 92-105. Consultado a 10 de junho de 2021 em https://www.researchgate.net/publication/318226991_Cloud_Accounting_Systems_and_A_SWOT_Analysis.

AlSaqa, Z., Hussein, A.I. & Mahmood, S.M. (2019). The Impact of Blockchain on Accounting Information Systems. *Journal of Information Technology Management*, 11 (3), 62-80. Consultado a 20 de abril de 2021 em Doi: 10.22059/jitm.2019.7430.

Amaral L., Cordeiro J., Fernandes J., Silva P., Silva A., Lopes M., Monteiro L., Franca J. & Guerreiro T. (2017). O conceito de reindustrialização, Indústria 4.0. e política industrial para o século XXI. Consultado a 18 de abril de 2021 em <https://cip.org.pt/estudos/>.

Appelbaum, D. & Vasarhelyi, M.A. (2017) Big Data and Analytics in the Modern Audit Engagement: Research Needs. *Auditing A Journal of Practice & Theory*, 36 (4), 1-68. Consultado a 20 de Agosto de 2021 em

<https://www.researchgate.net/publication/313286738> Big Data and Analytics in the Modern Audit Engagement Research Needs.

Bahador, K. M. & Haider, A. (2012). Information Technology Skills and Competencies – A Case for Professional Accountants. *Lecture Notes in Business Information Processing* 127,81-87. Consultado a 15 de abril de 2021 em <https://www.researchgate.net/publication/287681489> Information Technology Skills and Competencies - A Case for Professional Accountants.

Belfo, F. & Trigo A. (2013). Accounting Information Systems: Tradition and Future Directions. *Procedia Technology*, 9, 536 – 546. Consultado a 22 de agosto de 2021 em doi: 10.1016/j.protcy.2013.12.060.

Bhimani, A. & Willcocks, L. (2014). Digitisation, ‘Big Data’ and the transformation of accounting information. *Accounting and Business Research*, 44(4), 469 - 490. Consultado a 20 de março 2021 em <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00014788.2014.910051>.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

Bogasiu, I.R.& Ardeleanu. N. (2021). Advantages and disadvantages of digitalisation in accounting. *European Integration - Realities and Perspectives. Proceedings*, 16 (1), 294-299. Consultado a 20 de julho de 2021 em <https://dp.univ-danubius.ro/index.php/EIRP/article/view/152/186>.

Burritt, R. & Christ K. (2016). Industry 4.0 and environmental accounting: a new revolution? *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*, 1, 23-38. Consultado a 15 de novembro de 2020 em Doi: 10.1186/s41180-016-0007-y.

Câmara, D., Sousa, M. & Santos, F. (2017). Tecnologias da Informação e Comunicação Utilizadas pelos Profissionais em Contabilidade em suas Atividades. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 15 (2), 851-860. Consultado a 20 de maio de 2021 em <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v15i2.3296>.

Cândido, A.C. (2012). *Perspectivas de cloud computing em Portugal*. Consultado a 10 de agosto de 2021 em <https://www.researchgate.net/publication/333224343>.

Carmelo, S. (2019). *A Era digital “mata” o contabilista?* Consultado a 1 de dezembro de 2020 em <https://www.ipp.pt/noticias/a-era-digital-201cmata201d-o-contabilista>.

Centro Nacional de Cibersegurança Portugal (2021). *Relatório Cibersegurança em Portugal - Sociedade 2020*. Consultado a 21 de agosto de 2021 em <https://www.bibliotecadeseguranca.com.br/wp-content/uploads/2021/05/relatorio-ciberseguranca-em-portugal.pdf>.

Celebic G., Rendulic D. (2011). Basic Concepts of Information and Communication Technology, handbook. *Open Society for Idea Exchange* (ODRAZI), Zagreb. Consultado a 24 de julho de 2021 em http://www.itdesk.info/handbook_basic_ict_concepts.pdf.

Chaves, P. (2021, junho 18). Indústria 5.0, o novo paradigma de transformação digital do setor de *manufacturing*. Consultado a 23 de outubro de 2021 em <https://www.publico.pt/2021/06/18/estudiop/noticia/industria-50-novo-paradigma-transformacao-digital-sector-manufacturing-1966918>

Confederação Empresarial de Portugal (2017). *O conceito de reindustrialização, Indústria 4.0 e política industrial para o século XXI: O caso Português*. Consultado a 18 de abril de 2021 em https://cip.org.pt/wp-content/uploads/2017/12/Conselho_Industria_Portuguesa_final-LR.pdf.

Correia A. & Deus P. (2016). *Indústria 4.0.: Construir a empresa digital*. Consultado a 7 de fevereiro de 2021 em <https://www.pwc.pt/industria40>.

Costa, B.M. (2021, 23 de julho). Indústria 5.0: as pessoas no centro da (r)evolução. Consultado a 20 de outubro de 2021 em <https://www.accept.pt/industria-5-0-as-pessoas-no-centro-da-revolucao/>.

Dalfovo, M.S, Lana, R. A, & Silveira, A. (2008). Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, 2 (4), 1-3. Consultado a 10 de agosto de 2021 em https://www.researchgate.net/publication/277098690_METODOS_QUANTITATIVOS_E_QUALITATIVOS_UM_RESGATE_TEORICO.

Damasiotis, V., Trivellas, P., Santouridis, I., Nikolopoulos, S. & Tsifora, E. (2015). IT Competences for Professional Accountants. A Review. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 175, 537-545. Consultado a 15 de março de 2021 em doi: 10.1016/j.sbspro.2015.01.1234.

Davies, R. (2015). Industry 4.0. Digitalisation for productivity and growth, Briefing for the European Parliament (PE 568.337) September 2015. European Parliamentary Research Service. Consultado e de fevereiro de 2021 em [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS_BRI\(2015\)568337_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS_BRI(2015)568337_EN.pdf).

Dias, B. S. (2012). As novas tecnologias de informação e comunicação na contabilidade e a sua contribuição para a tomada de decisão. (Dissertação de Mestrado em Gestão, Universidade da Beira Interior – Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Consultado a 20 de agosto de 2021 em <https://ubibliorum.ubi.pt/handle/10400.6/3006>.

Dias, R. (2021). *Um novo paradigma na relação entre o Contabilista e o Cliente alterou o modelo de colaboração*. Consultado a 30 de setembro de 2021 em <https://www.sage.com/pt-pt/blog/um-novo-paradigma-na-relacao-entre-o-contabilista-e-o-cliente-alterou-o-modelo-de-colaboracao/>.

Dimitriu, O. & Matei, M. (2014). A New Paradigm for Accounting through Cloud Computing. *Procedia Economics and Finance*, 15, 840-846. Consultado a 20 de maio de 2021 em [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00541-3](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00541-3).

Due, B., Traerup, J., Hennelund M. & Christensen H. (2018). Digital transformation: Impact of new technologies on the accounting industry. Consultado a 23 de janeiro de 2021 em <https://pub.publify.dk/catalogues/digital-transformation-accounting-industry/#page/1>.

European Commission (2021). *Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (IDES) de 2020 - Portugal*. Consultado a 25 de agosto, disponível em https://www.adcoesao.pt/sites/default/files/noticias/desi2020_portugal.pdf.

Eurostat (2021). Cloud computing - statistics on the use by enterprises. Consultado a 30 de agosto de 2021, disponível em https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Cloud_computing_-_statistics_on_the_use_by_enterprises.

Fortes, N., Pereira, J.H. & Costa, J.F. (2016). A adoção de serviços cloud computing pelas empresas portuguesas: O papel dos esforços de marketing. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 18, 33-48. Consultado a 10 de junho de 2021 em doi:10.17013/risti.18.33-48.

Fragoso P. (2019). *A contabilidade e a transformação digital*. Consultado a 29 de dezembro de 2021 em https://www.occ.pt/dtrab/trabalhos/xvii_cica//finais_site/196_resumo.pdf.

Francisco, T. M. M. (2019). *O impacto da utilização das tecnologias de informação e comunicação no exercício da profissão de contabilista certificado: a perceção dos contabilistas certificados do distrito de Leiria*. (Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Leiria). Consultado a 15 de maio de 2021 em <https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/4637/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Mestrado%20-%20Tiago%20Francisco.pdf>.

Frey, C. B. & Osborne, M. A. (2013). *The future of employment: how Susceptible are jobs to Computerisation?*. Consultado a 16 de maio de 2021 em https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf.

Gartner. (2012, junho 21). Big Data. Consultado a 23 de maio de 2021 em <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/big-data>.

Ghasemi, M., Shafeiepour, V., Aslani, M. & Barvayeh, E.(2011). The impact of Information Technology (IT) on modern accounting systems. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 28, 112-116. Consultado a 16 de maio de 2021 em doi:10.1016/j.sbspro.2011.11.023.

Gil, A. (2008). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.

Gulin D., Hladika M. & Valenta I. (2019). Digitalization and the Challenges for the Accounting Profession. *ENTRENOVA Conference Proceedings*, 2019, Croatia, 502-511. Consultado a 17 de agosto de 2021 em <https://ssrn.com/abstract=3492237>.

Haenlein, M., Kaplan, A., Tan, C. & Zhang, P. (2019). Artificial intelligence (AI) and management analytics. *Journal of Management Analytics*, 6(4), 341-343. Consultado a 31 de agosto de 2021 em <https://doi.org/10.1080/23270012.2019.1699876>.

Heagy, C.D. & Gallun, R.A. (1994). Recommended microcomputer knowledge for accounting graduates: a survey. *Journal of Accounting Education*, 12(3), 205-210. Consultado a 15 de maio de 2021 em <https://ur.booksc.eu/book/24459543/906d2d>.

Hindsman, A. (2021). *A transformação digital das PME em Portugal: resistência ou avanço?* Consultado a 30 de junho de 2021 em <https://www.sage.com/pt-pt/blog/a-transformacao-digital-das-pme-em-portugal-resistencia-ou-avanco/>.

Ibrahim, A. E. A., Elamer, A. A., & Ezat, A. N. (2021). The convergence of big data and accounting: innovative research opportunities. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121171, 1-13. Consultado a 15 de setembro de 2021 em <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121171>.

ICAEW (2018a). *Artificial intelligence and the future of accountancy*. Consultado a 12 de junho de 2021 em <https://www.icaew.com/-/media/corporate/files/technical/technology/thought-leadership/artificial-intelligence-report.ashx>.

ICAEW (2018b). *Blockchain and the future of accountancy*. Consultado a 21 de agosto de 2021 em <https://www.icaew.com/technical/technology/blockchain/blockchain-articles/blockchain-and-the-accounting-perspective>.

ICAEW (2018c). *Big data and analytics – what’s new?*. Consultado a 12 de junho de 2021 em <https://charteredaccountantsworldwide.com/wp-content/uploads/2018/07/what-is-new-about-big-data-v2-2.pdf>.

ICAEW (2020a). *Big data and analytics: the impact on the accountancy profession*. Consultado a 12 de junho de 2021 em <https://www.icaew.com/-/media/corporate/files/technical/technology/thought-leadership/big-data-and-analytics.ashx>.

ICAEW (2020b). *ACA Syllabus Handbook*. Consultado a 21 de agosto de 2021 em <https://www.icaew.com/-/media/corporate/files/learning-and-development/aca-syllabus/aca-syllabus-handbook-20211305.ashx>.

ICAEW (2020c). *Accountants and data scientists – collaborating for success*. Consultado a 10 de abril de 2021 em <https://www.icaew.com/technical/business-and-management/financial-management/business-intelligence-and-management-reporting/accountants-and-data-scientists>.

IDC (2019). *Cloud Computing Market in Portugal, 2018 – 2022*. Consultado a 10 de outubro de 2021 em <https://www.idcdx.pt/insights/local-research/market-analysis-perspective-portugal-cloud-computing-market-2019-2022/>.

Instituto Nacional de Estatística (2020). *Sociedade da Informação e do Conhecimento - Inquérito à utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação nas empresas*. Consultado a 12 de maio em https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=415621360&DESTAQUESmodo=2.

John, C. (2020). *5 digital transformation trends for accounting in 2020*. Consultado a 25 de maio de 2021 em <https://www.silverfin.com/resources/5-digital-transformation-trends-for-accounting-in-2020>.

Kruskopf, S., Lobbas, C., Meinander, H., Söderling, K., Martikainen, M., & Lehner, O. M. (2019). Digital Accounting: Opportunities, Threats and the Human Factor. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 9, 78-89. Consultado a 13 de março de 2021 em http://www.acrn-journals.eu/resources/SI08_2019a.pdf.

La Torre, M., Dumay, J., & Rea, M. A. (2018). Breaching intellectual capital: critical reflections on Big Data security. *Meditari Accountancy Research* 36(3), 463-482. Consultado a 31 de agosto de 2021 em <https://doi.org/10.1108/MEDAR-06-2017-0154>.

Lagos, B. (2018, dezembro 18) *O Contabilista na Era digital – Parte I*. Consultado a 22 de agosto de 2021 em <https://www.sage.com/pt-pt/blog/contabilista-na-era-digital-i/>.

Lemos, J., da Silveira, R. & Parmagnani, V. (2013). A Contabilidade e o Balanced Scorecard. *Revista De Contabilidade Do Mestrado Em Ciências Contábeis Da Uerj*, 5(1), 80-84. Consultado a 21 de maio de 2021 doi: 10.12979/rmccuerj.v5i1.7243.

Lui, M., Wu, K. & Xu, J.J. (2019). How will blockchain technology impact auditing and accounting: permissionless versus permissioned blockchain. *American Accounting Association*, 13(2), A19-A29. Consultado a 8 de julho de 2021 em <https://meridian.allenpress.com/cia/article/13/2/A19/428718/How-Will-Blockchain-Technology-Impact-Auditing-and>.

Mateus A., Costa D., Rodrigues H., Ferreira R., Silva A. (2017). *Avanço da Economia Digital em Portugal*. Consultado a 15 de agosto de 2021 em https://ind.millenniumbcp.pt/pt/negocios/financiamento/Documents/BCP_Economia-Digital-Relatorio-Final-201710.pdf.

Mell, P. & Grance, T. (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing*. Consultado a 10 de junho de 2021 em <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/legacy/sp/nistspecialpublication800-145.pdf>.

Minayo, M. C. S. & Costa, A. P. (2018). Fundamentos Teóricos das Técnicas de Investigação Qualitativa. *Revista Lusófona de Educação*, 40, 139-153. Consultado a 10 de agosto de 2021 em <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/6439>.

Ministério do Planeamento (2021). *PRR – Recuperar Portugal, Construindo o Futuro*. Consultado a 30 de junho de 2021 em <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3d%3dBQAAAB%2bLCAAAAAAABAAzNDQzNgYA62SpeQUAAAA%3d>.

OCC (2019). Entrevista a Christian Kromme. *Contabilista*, 233, 7-11. Consultado a 20 de abril de 2021 em <https://pt.calameo.com/read/0003249814756365fc961>.

Quivy, R., & Campenhoudt, L. (1998). *Manual de investigação em ciência sociais*. Lisboa: Grávida – Publicações, Lda.

Rada, M. (2018, janeiro 21). INDUSTRY 5.0 definition. Consultado a 23 de outubro de 2021 em <https://michael-rada.medium.com/industry-5-0-definition-6a2f9922dc48>.

Rasid, S.Z.A., Saruchi, S.A., Tamin, R.S.M. (2019). The eminence of the 4th industrial revolution: how it transformed management accountants. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 308, 186-188. Consultado a 20 de abril de 2021 em <https://www.atlantis-pess.com/proceedings/insyma-19/55915458>.

Richins, G., Stapleton, A., Stratopoulos, T. C., & Wong, C. (2016). Big Data Analytics: Opportunity or Threat for the Accounting Profession? *Journal of Information Systems*, 31(3), 63–79. Consultado a 20 de janeiro de 2021 em <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2813817>.

Saniuk S., Grabowska S., Gajdzik B. (2020). Social Expectations and Market Changes in the Context of Developing the Industry 4.0 Concept. *Sustainability*, 12, 1-21. Consultado a 7 de fevereiro de 2021 em doi:10.3390/su12041362.

Santos, L.A.B. & Lima, J.M.M.V. (2019). Orientações metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação. *Cadernos do IUM*, 8 (2ª edição). Consultado a 30 de junho de 2021 em <http://id.bnportugal.gov.pt/bib/bibnacional/1929734>.

Serapioni, M. (2000). Métodos qualitativos e quantitativos: algumas estratégias para a integração. *Ciência & Saúde Coletiva*, 5 (1), 87-92. Consultado a 20 de agosto de 2021 em <https://www.scielo.br/j/csc/a/8MGqFCjhjvXKQsq37t6q7PK/abstract/?lang=pt>.

Silva, A., Silva, B., Leite, L., Lopes, M. (2019). A Contabilidade na Era Digital. *XVIII CICA*. Consultado a 10 de janeiro de 2021 em https://www.occ.pt/pt/dtrab/trabalhos/congressoxviii_cica/trabalhoscc.php.

Simões, J. M.A. (2015). *As Tecnologias da Informação e Comunicação na Contabilidade – Estudo de Caso*. (Dissertação de mestrado, Universidade da Beira Interior). Consultado a 15 de março de 2021 em https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/6562/1/4601_8890.pdf.

Skoulding, L. (2018, Fevereiro 26). *How the fourth industrial revolution is impacting accountancy*. Consultado em 25 de maio de 2021 em <https://www.accountancyage.com/2018/02/26/fourth-industrial-revolution-impacting-accountancy/>.

Smit, J., Kreutzer, S., Moeller, C. & Carlberg, M. (2016). *Industry 4.0*. Consultado a 13 de fevereiro de 2021 em <https://www.europarl.europa.eu/studies/>.

Stair, R.M. & Reynolds, G.W. (2010). *Principles of Information Systems*. Boston, EUA: Course Technology, Cengage Learning.

Stancheva-Todorova, E. (2018). How artificial intelligence is challenging accounting profession. *Journal of International Scientific Publications*, 12, 126-141. Consultado a 15 de agosto de 2021 em <https://www.scientific-publications.net/get/1000031/1536783976137495.pdf>.

Stancheva-Todorova, E. (2019). The knowledge and skills profile of accountant 4.0. *11th International Conference “Digital Transformation of the Economy and Society: Shaping the Future”*, Prilep, North Macedonia. Consultado a 15 de agosto de 2021 em doi: 10.20544/HORIZONS.A.25.2.20.P05.

- Stancheva-Todorova, E. (2020). Blockchain applications in the accounting domain. *Journal of International Scientific Publications*, 14(1), 183-201. Consultado a 12 de agosto de 2021 em <https://ideas.repec.org/a/isp/journal/v14y2020i1p183-201.html>.
- Teixeira, P. (2020, agosto 21). O Contabilista Certificado em tempos de pandemia. Consultado a 1 junho de 2021 em <https://www.sage.com/pt-pt/blog/o-contabilista-certificado-em-tempos-de-pandemia/>.
- Valentim, A. (2008). Novos perfis profissionais na esfera da Contabilidade para as micro e pequenas empresas. *TOC*, 94, 53-59. Consultado a 1 de setembro de 2021 em <https://pt.calameo.com/read/000324981c2f3cf0fd07c>.
- Veiga, P. (2019). Será a transformação digital a solução para os contabilistas certificados enfrentarem os desafios do séc. XXI?. *Contabilista*, 233, 55-59. Consultado a 20 de abril de 2021 em <https://pt.calameo.com/read/0003249814756365fc961>.
- White, M., Pennigton, J., Galizia, T. & Habeck, M. (2016). *Tech Trends 2016: Innovating in the digital era*. Consultado a 10 de abril de 2021 em <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Technology/gx-tech-trends-2016-innovating-digital-era.pdf>.
- Wahyuni T. (2020). The Role of Information Technology in Supporting Accountant Profession in the Era of Industrial Revolution 4.0. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 426, 256-264. Consultado a 13 de fevereiro de 2021 em <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icvhe-18/125938305>.
- Warren, J. D., Moffitt, K. C., & Byrnes, P. (2015). How big data will change accounting. *Accounting Horizons*, 29(2), 397-407. Consultado a 23 de junho de 2021 em doi: 10.2308/acch-51069.
- Wasny G. & Law M. (2019, julho 19). *How artificial intelligence change the way accountants work*. Consultado a 25 de agosto de 2021 em <https://www.accountingtoday.com/opinion/how-ai-will-change-the-way-accountants-work>.
- Wong, R. (2020). *AI in accountancy*. Consultado a 8 de maio de 2021 em https://www.ey.com/en_sg/ai/how-to-harness-artificial-intelligence-in-accounting.
- World Economic Forum. (2020). *The future Jobs report 2020*. Consultado a 20 de março de 2021 em <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>.

World Economic Forum. (2018). *The future Jobs report 2018*. Consultado a 20 de março de 2021 em <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018>.

World Economic Forum. (2016). *The future Jobs report 2016*. Consultado a 20 de março de 2021 em http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf.

Yermack, D. (2017). Corporate Governance and Blockchains. *Review of Finance*, 21(1), 7-31. Consultado a 25 de maio de 2021 em doi: 10.1093/rof/rfw074.

Zakir, J., Seymour, T. & Berg., K. (2015). Big data analytics. *Issues in Information Systems*, 16(2), 81-90. Consultado a 25 de maio de 2021 em https://doi.org/10.48009/2_iis_2015_81-90.

Zhang, Y., Xiong, F., Xie, Y., Fan, X. & Gu, A.H. (2020). The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain on the Accounting Profession. *IEEE Access*, 8, 110461-110477. Consultado a 11 de junho de 2021 em https://www.researchgate.net/publication/342023362_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_and_Blockchain_on_the_Accounting_Profession.

Apêndice I – Guião da Entrevista

Objetivo: O estudo que pretendemos desenvolver procura aferir quais as competências digitais que os contabilistas necessitam de desenvolver no âmbito da Era Digital. Procura também compreender a importância e as características do papel do contabilista no futuro, assim como os benefícios e dificuldades que se sentirão neste contexto.

Data Entrevista:

Início: _____ Fim: _____

Parte I – Informação genérica sobre o entrevistado

1.1. Nome:

1.2. Email:

1.3. Idade:

1.4. Habilitações literárias:

1.5. Qual era o seu nível académico quando começou a trabalhar?

1.6. Desde então, frequentou mais algum curso/formação? Se sim, qual? (Dias, 2012)

1.7. É CC em atividade há quantos anos (anos de experiência)?

1.8. É CC de uma empresa, CC profissional liberal, CC de um gabinete de contabilidade?

1.9. Se é CC de uma empresa, qual a sua dimensão (Micro, Pequena, Média ou Grande)?

Parte II – As tecnologias da Era Digital

2.1. Numa escala de 0 (Desconheço Totalmente) a 4 (Conheço Totalmente) classifique o grau de conhecimento acerca das seguintes tendências tecnológicas:

Inteligência artificial	0	1	2	3	4
<i>Big data</i>	0	1	2	3	4
<i>Blockchain</i>	0	1	2	3	4
Computação em nuvem (<i>cloud computing</i>)	0	1	2	3	4
Cybersegurança	0	1	2	3	4

2.2. Das tecnologias listadas, utiliza alguma para as suas atividades? Se sim, qual/quais?

2.3. Existe alguma tecnologia ou algum tipo de função disponível nas TIC, que poderia ser útil, mas que não utiliza?

Se sim, qual a razão para não utilizar? (falta de conhecimento, não é necessária para a contabilidade que efetua atualmente, dificuldade na utilização, preço elevado, etc.) (Simões, 2015)

2.4. Quais foram os principais motivos que influenciaram a aposta nas novas tecnologias na contabilidade? (Dias, 2012)

Assinale com um x a sua opinião na escala de 0 (Não influenciou) a 4 (Influenciou bastante) as seguintes afirmações: (sempre que possível pedir opinião sobre o resultado obtido na empresa)

Crescimento da importância das tecnologias no contexto empresarial	0	1	2	3	4
Maior rapidez no processamento de tarefas e no acesso a bases de dados	0	1	2	3	4
Acessibilidade à informação	0	1	2	3	4
Melhoria do desempenho na contabilidade	0	1	2	3	4
Melhoria da qualidade, fiabilidade e disponibilidade de informação	0	1	2	3	4
Melhoria do processo de tomada de decisão	0	1	2	3	4
Inovação, crescimento e vantagem competitiva	0	1	2	3	4
Dimensão da empresa	0	1	2	3	4
Necessidade de informação em tempo útil	0	1	2	3	4
Redução de custos	0	1	2	3	4
Automatização de tarefas e processos	0	1	2	3	4
Segurança da informação	0	1	2	3	4
Outro:	0	1	2	3	4

2.5. Aquando da implementação das novas tecnologias sentiu alguma dificuldade ou limitação na sua utilização? Se sim, o que lhe causou dificuldade? ((elevados custos a nível de hardware e software, funcionalidades limitadas, barreira linguísticas, falta de formação; falta de confiança ao nível de segurança). (Francisco, 2019)

2.6. Qual é a sua opinião acerca da credibilidade e confiabilidade destas novas tecnologias? (Pode confiar-se no processamento, funcionalidades automáticas, divulgação das informações em rede e *online*, qualidade dos sistemas, segurança, etc.) Porquê? (Dias, 2012)

Parte III – O contabilista da Era digital

3.1. Atualmente, quais as competências que considera fundamentais para a atividade do CC? E no futuro, considera que essas competências irão mudar? Se sim, em que medida?

3.2. As tecnologias introduzidas pela Indústria 4.0. estão a revolucionar o exercício da contabilidade. Quais as competências digitais que considera necessárias para o CC continuar a acompanhar este progresso?

3.3. Em que medida estas competências irão influenciar o papel do contabilista nas empresas?

3.4. A digitalização ditou uma mudança de paradigma na Contabilidade. Como perspectiva o papel do CC no futuro?

3.5. Na sua opinião, considera que os CC estão preparados para a introdução das tecnologias modernas no seu dia a dia?