

Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Blockchain & Bitcoin - O Impacto na Contabilidade: Perspetivas de Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses

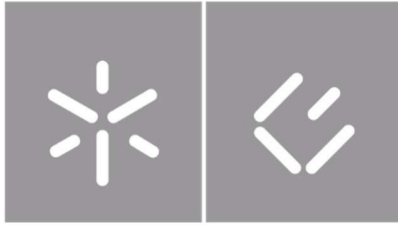
João Pedro da Cunha Gonçalves

UMinho | 2021

João Pedro da Cunha Gonçalves

Blockchain & Bitcoin - O Impacto na Contabilidade: Perspetivas de Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses

dezembro de 2021



Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

João Pedro da Cunha Gonçalves

Blockchain & Bitcoin - O Impacto na
Contabilidade: Perspetivas de Contabilistas
Certificados e Revisores Oficiais de Contas
Portugueses

Relatório de Estágio
Mestrado em Contabilidade

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Doutor Carlos Alberto da Silva Menezes

dezembro de 2021

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações
CC BY-NC-ND

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Agradecimentos

A decisão de efetuar o mestrado na Universidade do Minho, deveu-se à ambição de alargar os horizontes do meu conhecimento e à pretensão de me especializar na área da Contabilidade, pela qual tenho especial interesse, desde o termo da minha licenciatura em Gestão.

A conclusão deste trabalho simboliza a concretização de uma etapa árdua e exigente, que só foi possível com muito do meu esforço e dedicação e, sobretudo, com o apoio de pessoas e instituições que são pilares essenciais da minha vida. Deste modo, ainda que seja insuficiente, dedico esta página a todos os que me encorajaram a seguir em frente e a ter força para combater com alegria cada adversidade, durante o percurso da realização do Mestrado.

Em primeiro lugar, agradeço à Universidade do Minho por ser uma instituição de excelência e a todos os professores que me lecionaram. Em especial, gostaria de agradecer ao Professor Doutor Carlos Alberto da Silva Menezes, meu orientador, por toda a sua disponibilidade, apoio, e dedicação na realização deste relatório de estágio e ainda, agradecer-lhe por me encorajar e apoiar na redação do *paper* “*Blockchain Technology as a Mechanism for Transparency and Accountability*” que foi apresentado na 14ª conferência anual da *EuroMed Academy of Business* e publicado no seu *Book of Proceedings*.

Em segundo lugar, agradecer ao Doutor Carlos Manuel Fernandes Plácido, meu patrono de estágio, por me acolher na sua empresa, por toda a amabilidade, compreensão e, em especial, por todo o conhecimento partilhado. Agradeço também aos meus colegas da “Carlos Plácido – Oficina da Gestão”, pela forma como me integraram na equipa e por todo o apoio prestado ao longo do decurso do estágio curricular.

Adicionalmente, gostaria de agradecer à minha companheira, Flor Marques, aos meus pais, à minha irmã, ao meu cunhado e à minha afilhada. Obrigado por estarem sempre presentes, especialmente nos momentos mais difíceis, onde a vossa força e energia positiva me proporcionaram a paz e a coragem necessária para seguir em frente, independentemente de quaisquer condicionantes.

Por último, mas não menos importante, desejo agradecer a amizade, a honestidade, o apoio, e a compreensão de todos os meus amigos, bem como a colaboração e a disponibilidade de todos os Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas que, anonimamente, compõe a amostra do estudo empírico deste trabalho.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

STATEMENT OF INTEGRITY

I hereby declare having conducted this academic work with integrity. I confirm that I have not used plagiarism or any form of undue use of information or falsification of results along the process leading to its elaboration.

I further declare that I have fully acknowledged the Code of Ethical Conduct of the University of Minho.

***Blockchain & Bitcoin* – O Impacto na Contabilidade: Perspetiva de Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses**

Resumo

Ao longo das últimas décadas, a Contabilidade tem sido positivamente afetada e modificada pelas tecnologias. A internet trouxe para a contabilidade mecanismos digitais, como bases de dados, sistemas de contabilidade especializados, sistemas de planeamento e gestão de recursos, como os *softwares* ERP, redes de trabalho partilhadas, entre outras. A revolução digital afetou e continua a afetar diretamente indivíduos, Estados, economias e, como consequência, a própria Contabilidade.

Nos últimos tempos a inovação tecnológica voltou a emergir com uma tecnologia denominada de *blockchain* a partir do qual foi criada a criptomoeda *bitcoin*. A *bitcoin* enquanto aplicação que deriva da tecnologia *blockchain*, e enquanto aplicação que se mostrou disruptiva no sistema monetário, chamou a atenção para o facto de que outras aplicações disruptivas da *blockchain* podem surgir, inclusive aplicações para a Contabilidade.

No âmbito da aplicabilidade da tecnologia *blockchain* à Contabilidade e da realidade da *bitcoin* enquanto tecnologia disruptiva do sistema monetário, este relatório de estágio visa estudar os impactos que a *blockchain* e a *bitcoin* podem ter na Contabilidade. O estudo desses impactos é realizado através da lente das perspetivas de profissionais de Contabilidade, nomeadamente Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses.

Palavras-chave: *Bitcoin*, *Blockchain*, Contabilidade, Criptomoedas, Futuro.

Blockchain & Bitcoin – The Impact on Accounting: Portuguese Certified Accountants and Auditors Perspective

Abstract

Accounting has been positively affected and modified by technologies over the last few decades. The Internet has brought to accounting digital mechanisms such as databases, specialized accounting systems, planning and resource management systems such as ERP softwares, shared work networks, among others. The digital revolution has directly affected and continues to affect individuals, States, economies and, as a consequence, Accounting.

In recent times, technological innovation has re-emerged with a technology called blockchain from which the bitcoin cryptocurrency was created. Bitcoin as an application that derives from blockchain technology, and as an application that proved to be disruptive in the monetary system, drew attention to the fact that other disruptive blockchain applications could emerge, including applications for Accounting.

Within the scope of the applicability of blockchain technology to Accounting and the reality of bitcoin as a disruptive technology in the monetary system, this internship report aims to study the impacts that blockchain and bitcoin can have on Accounting. The study of these impacts is carried out through the lens of the perspectives of accounting professionals, namely Certified Accountants and Portuguese Chartered Accountants.

Keywords: Accounting, Bitcoin, Blockchain, Cryptocurrency, Future.

Índice

Capítulo I: Introdução	1
1.1. Enquadramento e justificação do tema.....	1
1.2. Questões de partida	4
1.3. Objetivos.....	5
1.4. Metodologia	7
1.5. Estrutura do trabalho	7
Capítulo II: Revisão de Literatura.....	9
2.1. Evoluções tecnológicas e a contabilidade.....	9
2.2. Blockchain - tecnologia disruptiva no mundo dos negócios e na contabilidade.....	10
2.2.1. Blockchain: apresentação e modo de funcionamento.....	10
2.2.2. Tipologias de configurações de uma blockchain.....	15
2.2.3. Smart contracts.....	16
2.2.4. Potenciais aplicações da blockchain	18
2.2.4.1. Serviços financeiros.....	18
2.2.4.2. Registo e notariado.....	18
2.2.4.3. Segurança cibernética	19
2.2.4.4. Educação.....	19
2.2.4.5. Serviços médicos e farmacêuticos	20
2.2.4.6. Outras aplicações da blockchain.....	21
2.2.5. Impactos da tecnologia blockchain na contabilidade	22
2.3. A maior aplicação prática da blockchain: A bitcoin.....	26
2.3.1. História da bitcoin	26
2.3.1.1. 1990: A proteção da privacidade e a necessidade de reinventar a moeda	26
2.3.1.2. 1998 – 2005: O esboço das primeiras criptomoedas, B-Money e Bit Gold.....	26
2.3.1.3. 2008: A primeira criptomoeda no mercado.....	28

2.3.1.4.	2011 – 2014: Bitcoin e atos ilícitos: os escândalos da Silk Road e da MT GOX.....	29
2.3.2.	Propósito da criação.....	30
2.3.3.	Modo de funcionamento.....	31
2.3.3.1.	Emissão de bitcoins	31
2.3.3.2.	Transações de bitcoins, miners & proof-of-work.....	31
2.3.3.3.	Mixers & Pools	34
2.3.4.	Principais características da bitcoin.....	35
2.3.4.1.	Descentralização.....	35
2.3.4.2.	Facilidade de acesso e anonimato	36
2.3.4.3.	Transações rápidas e de baixo custo, mas irreversíveis.....	37
2.3.5.	O Mercado	38
2.3.6.	Desafios e perigos.....	41
2.4.	Impactos da tecnologia bitcoin na contabilidade	43
2.4.1.	Contabilização de criptomoedas de acordo com as IAS e com as IFRS.....	43
2.4.2.	Discussão de políticas contabilísticas a adotar	45
2.4.2.1.	Inventários	46
2.4.2.2.	Instrumentos financeiros	51
2.4.2.2.1.	Criptomoedas como caixa, equivalentes de caixa e depósitos	52
2.4.2.2.2.	Criptomoedas como instrumentos de capital.....	54
2.4.2.2.3.	Criptomoedas como outros ativos financeiros.....	56
2.4.2.2.4.	Criptomoedas como derivados.....	58
2.4.3.	Ativos intangíveis.....	59
2.4.4.	Situações específicas	63
2.4.4.1.	Empreendimentos conjuntos	64
2.4.4.2.	Locações financeiras e arrendamentos operacionais.....	65
2.4.4.3.	Eventos específicos com criptomoedas – bifurcações	66

Capítulo III: Metodologia de Investigação.....	68
3.1. Método de investigação.....	68
3.2. Método de recolha de dados.....	69
3.3. Caracterização da amostra.....	71
3.4. Análise e recolha de dados.....	73
Capítulo IV: Estudo Empírico.....	75
4.1. Perceção do estado de conhecimento da classe profissional da contabilidade relativamente à tecnologia blockchain.....	75
4.2. Perspetiva sobre o impacto da tecnologia Blockchain na Contabilidade.....	76
4.3. Perceção do estado de conhecimento da classe profissional da contabilidade relativamente à tecnologia Bitcoin.....	80
4.4. Perspetiva sobre o impacto da tecnologia bitcoin na Contabilidade.....	82
Capítulo V: Relatório de Estágio.....	86
5.1. Caracterização do estágio e da entidade acolhedora.....	86
5.2. Ética e deontologia no desempenho da profissão.....	87
5.3. Procedimentos de controlo Interno.....	88
5.3.1. Ferramentas de controlo interno.....	88
5.3.2. Verificação do envio de documentação.....	89
5.3.3. Reconciliações bancárias.....	90
5.3.4. Pedido de extratos de conta corrente.....	92
5.4. Organização e arquivo.....	94
5.5. Lançamentos contabilísticos.....	96
5.6. Processamento de salários.....	101
5.7. Cumprimento de obrigações fiscais.....	103
5.7.1. Ficheiro SAF-T.....	103
5.7.2. Declaração periódica de IVA.....	104
5.7.3. Declaração modelo 3 - IRS.....	107

5.7.4. IES.....	109
5.7.5. Modelo P1 – pagamentos por conta	110
5.8. Encerramento de contas	111
5.9. Resolução de questões com recurso ao contacto com as entidades competentes	112
5.10. Apoios financeiros, fiscais e projetos de readaptação das atividades económicas face à COVID-19	116
5.10.1. Flexibilização de pagamento de impostos e contribuições.....	116
5.10.2. Programa adaptar	119
5.10.3. Programa apoiar	123
5.10.4. Apoio à compensação da subida da RMMG	127
5.10.5. Atividades de formação	129
Capítulo VI: Conclusão do Estudo.....	130
6.1. Principais Conclusões	130
6.2. Principais contribuições e limitações do estudo	132
6.3. Pistas para futuras investigação futura	132
Anexo I: Declaração Informativa para o Entrevistado.....	133
Anexo II: Guião das Entrevistas	135
Anexo III: Declaração de Confidencialidade do Transcritor das Entrevistas Gravadas	140
Anexo IV: Consentimento de Gravação das Entrevistas	141
Anexo V: Consentimento para o uso de bibliografia da Ordem dos Contabilistas Certificados.....	142
Referências Bibliográficas	143
Legislação	146

Índice de Ilustrações

Ilustração 1 - Funcionamento de um sistema de transações baseado na tecnologia blockchain.....	12
Ilustração 2 - Funcionamento do hash num sistema blockchain.....	13
Ilustração 3 - Funcionamento do sistema de entrada tripla.	24
Ilustração 4 - Funcionamento da cadeia de assinaturas digitais da bitcoin.	32
Ilustração 5 - Fluxo de validação de transações no sistema blockchain da bitcoin.	34
Ilustração 6 - Mediana de tempo para uma transação ser adicionada ao razão público da blockchain.	38
Ilustração 7 - Total de bitcoins em circulação atualmente.	39
Ilustração 8 - Evolução do preço de mercado de 1 bitcoin.	40
Ilustração 9 - Capitalização do mercado da bitcoin em USD.	41
Ilustração 10 - Opções para a classificação de criptomoedas nas demonstrações financeiras das entidades que as detêm.	46

Índice de Tabelas

Tabela 1- Síntese dos dados dos entrevistados que forma a amostra do estudo.....	72
Tabela 2 - Tabela de caracterização da carteira de clientes tributados em IRC.	87
Tabela 3 - Exemplo de registos contabilísticos a efetuar respeitantes ao procedimento interno de reconciliações bancárias.....	91
Tabela 4 - Critérios de Elegibilidade das Empresas para o Programa Adaptar.....	120
Tabela 5 - Formações realizadas no decurso do estágio curricular.	129

Índice de Comprovativos

Comprovativo 1 - Circularização de contas de fornecedores.....	93
Comprovativo 2 - Exemplo de lançamento contabilístico no diário de vendas.	97
Comprovativo 3 - Exemplo de lançamento contabilístico no diário de compras.	98
Comprovativo 4 - Exemplo de lançamento contabilístico no diário de caixa.	99
Comprovativo 5 - Exemplo de lançamento contabilístico no diário de bancos.	100
Comprovativo 6 - Processamento de Salários.	102

Comprovativo 7 - Envio de ficheiro SAF-T.	104
Comprovativo 8 - Declaração Periódica de IVA.....	106
Comprovativo 9 - Declaração Periódica de IVA.....	107
Comprovativo 10 - Verificação e Classificação de Despesas no E-fatura.	108
Comprovativo 11 - Consulta de Modelo 3 - IRS enviada.	109
Comprovativo 12 - Emissão de Guias Modelo P1 (PPC).	111
Comprovativo 13 - Liquidação oficiosa de IRC recebida por um cliente.	113
Comprovativo 14 - Apresentação de Reclamação Graciosa no E-balcão do Portal da AT.	114
Comprovativo 15 - Apresentação de Reclamação Graciosa no E-balcão do Portal da AT.	115
Comprovativo 16 - Pedido de Flexibilização de Pagamentos de IRC no portal da AT.	117
Comprovativo 17 - Plano de flexibilização de pagamento de IRC.	118
Comprovativo 18 - Formulário de pedido de pagamento final do Programa Adaptar.	122
Comprovativo 19 - Formulário de Candidatura ao Programa Apoiar.	124
Comprovativo 20 - Formulário de Candidatura ao Programa Apoiar.	125
Comprovativo 21 - Formulário de Candidatura ao Programa Apoiar.	126
Comprovativo 22 - Formulário Candidatura ao Apoio à Compensação da Subida da RMMG.	128

Acrónimos

AT – *Autoridade Tributária*

BTC – *Bitcoin*

CC – *Contabilista Certificado*

IAS – *International Accounting Standards*

IASB – *International Accounting Standards Board*

IFRS – *International Financial Reporting Standards*

IP – *Endereço de Protocolo de Internet*

IRC – *Imposto Sobre o Rendimento de Pessoas Coletivas*

IRS – *Imposto Sobre o Rendimento de Pessoas Singulares*

IVA – *Imposto Sobre o Valor Acrescentado*

MIPS – *Milhões de Instruções por Segundo*

NCRF – *Normas Contabilísticas de Relato Financeiro*

NIPC – *Número de Identificação de Pessoa Coletiva*

OCC – *Ordem dos Contabilistas Certificados*

OROC – *Ordem dos Revisores Oficiais de Contas*

PIB – *Produto Interno Bruto*

RIEP – *Regulamento de Inscrição, Estágio e Exames Profissionais*

ROC – *Revisor Oficial de Contas*

USD – *Dólares Americanos*

Capítulo I: Introdução

O presente capítulo encontra-se dividido em cinco partes e destina-se a elaborar uma breve apresentação deste relatório de estágio. Assim, a primeira parte do capítulo corresponde ao enquadramento e à justificação da temática escolhida para investigação. De seguida, em referência ao tema escolhido, são apresentadas as questões de partida do estudo. Na terceira parte são mencionados os objetivos que o presente relatório de estágio pretende abranger. Na quarta parte é divulgada a metodologia de investigação utilizada ao longo da realização do relatório de estágio. Finalmente, o último tópico do capítulo apresenta a estrutura do trabalho, e visa explicar a estrutura e organização do relatório de estágio.

1.1. Enquadramento e justificação do tema

De acordo com Hopwood (1990), a contabilidade como ciência social e os seus profissionais têm sido confrontados com uma diversidade de impactos provocados pela globalização dos negócios à escala mundial. A globalização dos negócios teve como consequência a necessidade de adoção de novas tecnologias de contabilidade, de gestão, de comunicação e de controlo, sendo que desde então, as tecnologias utilizadas na contabilidade têm sido foco de invocação e melhoria contínua.

De acordo com o *European Financial Reporting Advisory Group* (EFRAG, 2020), com o *Institute of Chartered Accountants in England and Wales* (ICAEW, 2018) e com a *Association of Chartered Certified Accountants* (ACCA, 2017), atualmente ocorrem desenvolvimentos de novos fenómenos tecnológicos que têm capacidade para representar uma disrupção no mundo dos negócios e principalmente, nos sistemas contabilísticos, financeiros e monetários.

Cai (2021), em convergência com o EFRAG (2020), com o ICAEW (2018) e com a ACCA (2017), explica que os fenómenos tecnológicos em causa são decorrentes do desenvolvimento de aplicações, a partir da base de uma tecnologia denominada de *blockchain*. Até ao presente momento, a maior aplicação da *blockchain* resultou no desenvolvimento da *bitcoin*, uma criptomoeda que torna possível a transferência de dinheiro entre utilizadores e o pagamento de bens e serviços sem que haja qualquer necessidade ou dependência de uma terceira parte confiável como bancos ou outras instituições financeiras.

De acordo com Fanning e Centers (2016) o desenvolvimento da *bitcoin* retirou protagonismo à *blockchain*. Apesar da *blockchain* ser a base da construção e do funcionamento da *bitcoin*, atualmente

a *blockchain* é uma tecnologia pouco conhecida e, deste modo, é também alvo de pouco debate, contrariamente com o que sucede com a *bitcoin* que rapidamente fez explodir inúmeras discussões e preocupações. Contudo, Fanning e Centers (2016), em sintonia com Cai (2021) e com a ACCA (2017), referem que ambas as tecnologias devem ser estudadas sob o olhar atento de académicos, dos profissionais e das organizações de contabilidade, uma vez que desta tecnologia esperam-se desenvolvimentos que vão afetar diretamente toda a envolvente do mundo dos negócios, nomeadamente, os sistemas económico, financeiro, monetário e contabilístico.

Durante a vasta pesquisa referente à tecnologia *blockchain* e à sua maior aplicação, a *bitcoin*, foi encontrada alguma literatura relevante. De um modo geral, os trabalhos que exploram a tecnologia *blockchain* tendem a explicar o seu complexo funcionamento, a sua utilidade e as suas futuras aplicações (Pilkington, 2016; e Swan, 2015). No entanto, existem também alguns contributos académicos que abordam o impacto que algumas aplicações da *blockchain* podem provocar na contabilidade (Cai, 2021; Karajovic, Kim & Laskowski, 2019; Carlin, 2019; e Dai & Vasarhelyi, 2017).

Os trabalhos relacionados com o estudo da *bitcoin*, geralmente têm o seu foco de análise na exploração das suas características e no seu modo de funcionamento (Böhme, Christin, Edelman & Moore, 2015; Halaburda & Sarvary, 2016); em perceber qual o motivo de interesse dos seus investidores (Urquhart, 2018); analisar a sua evolução e eficiência de mercado (Urquhart, 2016), bem como a volatilidade e o seu preço (Aalborg, Molnár & Vries, 2019).

Desde o seu aparecimento, a *bitcoin* tem sido vista como uma incógnita, existindo assim alguma desconfiança relativamente a esta nova tecnologia que veio revolucionar o sistema de pagamentos (Urquhart, 2016). No entanto, segundo Urquhart (2018), razões como a grande inovação tecnológica, a rapidez nas transferências e o anonimato dos utilizadores são causas de interesse para os investidores e utilizadores da criptomoeda.

De acordo com Urquhart (2016), nos últimos tempos, ainda que verificado todo o ceticismo em relação à *bitcoin*, esta tem sido alvo de grande atenção e interesse, quer pelos seus investidores, quer pelos media. Ram, Maroun e Garnett (2016) referem que são muito poucos os trabalhos que exploram a adaptação da contabilidade à *bitcoin*, não existindo, nas normas internacionais de contabilidade, nomeadamente nas *International Accounting Standards* (IAS) e nas *International Financial Reporting Standards* (IFRS), uma base concetual que permita concluir qual deve ser o tratamento contabilístico das criptomoedas.

Na sua publicação, o *International Accounting Standards Board* (IASB, 2019) faculta uma base de diretrizes para auxiliar a correta contabilização de criptomoedas. Contudo, existem situações específicas para as quais esse documento se torna limitado e desta forma as opções contabilísticas para essas situações específicas, neste momento, são do critério dos profissionais da contabilidade, podendo divergir na classificação como ativo intangível, investimento financeiro, inventário e até caixa, enquanto a sua mensuração difere entre o justo valor e o custo histórico.

Para Aalborg *et al.* (2019), na longa discussão sobre esta nova alternativa de dinheiro, as opiniões acerca da *bitcoin* não são unânimes, havendo mesmo países que consideram a criptomoeda ilegal, embora se comece a verificar uma tendência positiva na reversão desse pensamento.

Yatsyk (2018) refere que já existem cerca de 1500 criptomoedas em circulação e, atendendo ao rápido crescimento do volume de transações e à capitalização do mercado, é de absoluto interesse dos demais *stakeholders* que a regulamentação contabilística e fiscal das criptomoedas se efetue com a maior brevidade possível.

De acordo com Böhme *et al.* (2015), a *bitcoin* tem potencial para se tornar uma área ampla da investigação científica no âmbito das ciências sociais, referindo ainda que este contributo de investigação se torna necessário e fundamental para os economistas e reguladores, uma vez que as criptomoedas têm potencial para alterar de forma significativa os sistemas de pagamentos e, possivelmente, os sistemas monetários.

Não obstante a literatura existente, na lente de análise a que esta investigação se propõe, apurou-se a existência de um *gap* de literatura. Não foi encontrado em Portugal nenhum trabalho que investigue os impactos que a tecnologia *bitcoin* pode provocar na contabilidade e, conseqüentemente, também não foi encontrado em Portugal qualquer trabalho que explore de forma aprofundada a contabilização deste criptoativo.

À escala global, a lente de investigação a que este trabalho se propõe observa a particularidade de estudar o impacto da tecnologia *bitcoin* na contabilidade e a sua correta contabilização junto da classe profissional, nomeadamente Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses.

Atendendo ao anteriormente exposto, existe uma clara necessidade de estudar o tratamento contabilístico e fiscal das criptomoedas. Também a carência de explorar os impactos que a tecnologia *blockchain* pode provocar na contabilidade não é de menor relevância, considerando todas as vantagens

que esses estudos oferecem aos interesses dos *stakeholders*, bem como para a evolução da profissão do Contabilista Certificado.

O estudo das temáticas *blockchain* e *bitcoin* tem potencial, sendo possível que se demonstre um contributo de grande relevo para a evolução da contabilidade. A averiguação das normas de contabilidade internacionais, de forma a perceber se estas dispõem ou não de uma base concetual que permita regular o tratamento contabilístico da *bitcoin*, e perceber os impactos que estes novos fenómenos podem ter na contabilidade através dos seus profissionais, pode ser uma forma de auxílio à tomada de decisões por parte dos órgãos reguladores e uma oportunidade de demonstrar que estas tecnologias são um campo futuro de muita importância para a contabilidade e para a profissão de Contabilista Certificado.

Em conexão com a entidade acolhedora do estágio, a escolha do presente tema adequa-se aos seus interesses, uma vez que a temática *Blockchain & Bitcoin – O Impacto na Contabilidade: Perspetiva de Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses*, na sua generalidade, é do interesse da classe profissional e empresarial da contabilidade. Além disso, observando o progresso tecnológico da *blockchain* e o crescente uso e investimento na *bitcoin*, facilmente se compreende que é de extrema importância que as entidades e profissionais da contabilidade estejam cientes daquilo que estas tecnologias podem significar para o futuro da profissão e das suas organizações.

1.2. Questões de partida

De acordo com Nobes e Parker (2008), a contabilidade é uma tecnologia praticada em diferentes contextos políticos, económicos e sociais. Pelo menos, desde o último quartel do século XX, a globalização das regras e práticas contabilísticas tornou-se tão importante que as visões estritamente nacionais da contabilidade já não são sustentadas. Nobes e Parker (2008) referem ainda que, na globalização da contabilidade, são de particular importância contextual a globalização económica, a emergência dos mercados financeiros globais, as alterações no sistema monetário internacional e o crescimento de empresas multinacionais.

Segundo Halaburda e Sarvary (2016), a *bitcoin* veio permitir a existência de um sistema de pagamento, a operar através de uma rede repartida, sem ter associado qualquer emissor de moeda nem instituição que a controle ou administre e, ainda, um sistema que apresenta segurança suficiente para suportar tentativas de infiltração maldosas. De acordo com os autores, existe a possibilidade do sistema

económico se alterar significativamente devido à *bitcoin*. Neste sentido, é pretendido perceber o impacto que a *bitcoin* pode ter na contabilidade e conhecer as perceções dos seus profissionais (Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses) sobre estas temáticas. Deste modo, foram elaboradas as seguintes questões de partida:

- Qual o impacto das tecnologias *blockchain* e *bitcoin* na contabilidade?
- Como é que os Contabilistas Certificados e os Revisores Oficiais de Contas Portugueses percecionam esta nova realidade e o seu impacto na contabilidade?

1.3. Objetivos

Os objetivos da presente proposta de relatório de estágio dividem-se em duas partes, um objetivo genérico relacionado com a realização do estágio curricular e um conjunto de objetivos específicos vinculados à investigação a realizar, no âmbito da temática escolhida e do contributo para a organização onde o estágio curricular decorreu.

Deste modo, a proposta de estágio apresentada tem como objetivo geral o cumprimento dos requisitos do artigo 9º do Regulamento de Inscrição, Estágio e Exames Profissionais (RIEP) da Ordem dos Contabilistas Certificados (OCC), nomeadamente, o cumprimento das seguintes cláusulas:

1. O estágio profissional deve, pelo menos, incidir sobre as seguintes práticas:
 - a) Aprendizagem relativa à forma como se organiza a contabilidade nos termos do sistema de normalização contabilística ou outros normativos contabilísticos oficialmente aplicáveis, desde a receção dos documentos até à sua classificação, registo e arquivo;
 - b) Práticas de controlo interno;
 - c) Apuramento de contribuições e impostos e preenchimento das respetivas declarações;
 - d) Supervisão dos atos declarativos para a Segurança Social e para efeitos fiscais, relacionados com o processamento de salários.
 - e) Encerramento de contas e preparação das demonstrações financeiras e restantes documentos que compõem o “dossier fiscal”;
 - f) Preparação da informação contabilística para relatórios e análise de gestão e informação periódica à entidade a quem presta serviços;
 - g) Identificação e acompanhamento relativo à resolução de questões da organização com o recurso a contactos com os serviços relacionados com a profissão;

- h) Preparação de pareceres e relatórios de consultoria ou de peritagem nas áreas da contabilidade e da fiscalidade;
- i) Sensibilização para a possibilidade de intervenção, em representação dos sujeitos passivos, na fase graciosa do procedimento tributário e no processo tributário, até ao limite a partir do qual, nos termos legais, é obrigatória a constituição de advogado, no âmbito de questões relacionadas com as competências específicas dos Contabilistas Certificados;
- j) Conduta ética e deontológica associada à profissão.

Relativamente aos objetivos específicos, que pretendem responder às questões de partida, a presente proposta de relatório de estágio propõe:

- a) Explorar a tecnologia *blockchain*, percebendo como é que foi construída, como é que funciona e qual a sua utilidade;
- b) Explorar que aplicações provenientes da tecnologia *blockchain* podem surgir, além da *bitcoin* e analisar quais os possíveis impactos que estas aplicações podem causar na contabilidade.
- c) Realizar um exame aprofundado à *bitcoin*. Verificar a história desde os primórdios da sua criação à evolução sofrida até à atualidade, explorar as suas principais características, o mercado e o seu modo de funcionamento.
- d) Verificar o enquadramento da *bitcoin*, de acordo com normativo internacional do *International Accounting Standards Board (IASB)*;
- e) Percecionar qual o estado de conhecimento da classe profissional da contabilidade, relativamente às tecnologias *blockchain* e *bitcoin*;
- f) Analisar a opinião de profissionais da contabilidade em Portugal, concretamente Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses, relativamente à correta contabilização e relato contabilístico da *bitcoin*.

1.4. Metodologia

O presente relatório de estágio desenvolve-se na base de um estudo exploratório, seguindo um paradigma de investigação interpretativo. O paradigma de investigação interpretativo visa compreender problemáticas e fenómenos, atendendo à natureza sociocultural em que estes ocorrem.

A presente investigação pretende estudar o impacto que o novo fenómeno tecnológico da *bitcoin* pode ter na contabilidade e, conseqüentemente, pretende analisar as perceções da classe profissional da contabilidade sobre esse mesmo fenómeno tecnológico. Deste modo, os dados utilizados nesta investigação serão qualitativos, utilizando-se um método de recolha de dados, com base na realização de entrevistas semiestruturadas a Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses. O conteúdo das entrevistas semiestruturadas será depois transcrito, analisado e utilizado, para aferir conclusões da investigação.

1.5. Estrutura do trabalho

O presente relatório de estágio apresenta-se dividido em seis capítulos. O primeiro capítulo, a introdução do trabalho, inicia-se pela realização do enquadramento e justificação da escolha da temática em investigação. De seguida são apresentadas as questões de partida, os objetivos que o presente relatório visa alcançar e a metodologia utilizada ao longo da sua elaboração. Por último, apresenta-se a estrutura do relatório de estágio.

No segundo capítulo é efetuada a revisão de literatura da temática em estudo, a qual visa explorar o tema relativo às tecnologias *blockchain* e *bitcoin*, sendo abordados os seus modos de funcionamento, as suas possíveis aplicações práticas e os potenciais impactos futuros na contabilidade.

O terceiro capítulo do presente relatório de estágio refere-se à metodologia utilizada no desenvolvimento da investigação. Assim, são apresentadas as opções metodológicas de investigação, o método de recolha de dados, e a caracterização do universo da amostra.

No capítulo apresenta-se uma discussão dos resultados obtidos. O quinto capítulo do presente relatório de estágio tem como objetivo cumprir com os requisitos do artigo 9º do RIEP da OCC. Deste modo, nele são descritas as atividades desenvolvidas ao longo do estágio realizado no gabinete de contabilidade Carlos Plácido – Oficina da Gestão Unipessoal Lda. Além da descrição das atividades

desenvolvidas, são ainda apresentadas as formações que tive oportunidade de facultar no decorrer do estágio.

O sexto capítulo do presente relatório de estágio respeita à conclusão, onde são apresentadas as principais conclusões da investigação da temática em estudo, bem como as principais contribuições e limitações do estudo realizado.

Capítulo II: Revisão de Literatura

2.1. Evoluções tecnológicas e a contabilidade

De acordo com Deshmukh (2006), a segunda guerra mundial originou uma série de problemáticas relacionadas com logística, gestão de dados e regulamentação de impostos e, como auxílio na resolução de alguns desses problemas, foi utilizada a primeira tecnologia de automação de dados. Essa tecnologia de automação de dados foi, naqueles tempos, denominada de máquina de tabulação.

Em meados dos anos 50 as empresas confrontaram-se com obrigações legais relativas à criação, manutenção e divulgação de dados e registos, tendo-se rapidamente percebido que o cumprimento dessas obrigações, sendo feito manualmente, seria demorado e extremamente dispendioso. Assim, no sentido de tornar a produção de dados mais efetiva e menos dispendiosa, tecnologias de contabilidade foram sendo cada vez alvo de maior investimento e, desse modo, assistiu-se a uma rápida e contínua evolução tecnológica da contabilidade, a qual proporcionou a emergência de sistemas especializados em contabilidade, sistemas CRM, sistemas ERP entre outras inovações.

A história indica que a contabilidade tem caminhado de mãos dadas com a tecnologia, pelo menos desde a segunda guerra mundial, bem como que de uma forma despercebida, a criação, manutenção e divulgação de registos tornou-se e continua até aos dias de hoje, a ser um dos principais objetos da digitalização e da automação tecnológica (Deshmukh, 2006).

Hopwood (1990), em convergência com Deshmukh (2006), referiu que a internacionalização dos negócios promoveu a adoção de tecnologias de contabilidade e de gestão por parte das organizações. As atividades empresariais exercidas à escala mundial forçaram as organizações a repensar as suas estratégias de negociação, comunicação e de exercício de controlo das suas atividades.

Power (1997) refere que para além das razões historicamente percebidas, existem outras razões para que se façam grande investimento na inovação de tecnologias de negócios e de contabilidade. Na sua perspetiva, é intrínseco ao ser humano a necessidade autodestrutiva de estar em constante verificação de si próprio e dos indivíduos com quem convive, ao invés de viver de acordo com o princípio básico da confiança. Evidentemente que deve existir uma distinção entre os acontecimentos que merecem uma verificação e os acontecimentos em que deve ser exercida uma abordagem baseada na confiança recíproca. Se, desta forma desconfiada, acontecem as relações e experiências pessoais e sociais, o mesmo acontece no mundo dos negócios. No entanto, aqui a escala de desconfiança ainda

que mais justificável é muito mais volumosa. Deste modo, Power (1997) refere que parte das tecnologias de contabilidade, auditoria e negócios surgiram para servir o propósito de exercer práticas de controlo e para alimentar o sistema que funciona como a base de um fenómeno, o qual designa de “sociedade de auditoria”.

De acordo com Cai (2021) e com a ACCA (2017), a par do que tem sido demonstrado pela história da contabilidade, as suas inovações tecnológicas e digitais continuam a ocorrer a um ritmo célere, colocando diariamente à prova os seus profissionais e órgãos reguladores.

Atualmente, encontram-se em desenvolvimento novos fenómenos tecnológicos com capacidade para representarem uma mudança disruptiva no mundo empresarial e, conseqüentemente, na contabilidade. A inovação tecnológica em causa está subjacente à arquitetura de redes *peer-to-peer* e é denominada de *blockchain*. O amplo potencial e a dimensão da aplicabilidade da tecnologia *blockchain* abriram caminho para o desenvolvimento de novas aplicações e modelos de negócio como é disso exemplo o aparecimento da tecnologia *bitcoin*.

2.2. *Blockchain* - tecnologia disruptiva no mundo dos negócios e na contabilidade

2.2.1. *Blockchain*: apresentação e modo de funcionamento

Segundo Bible, Raphael, Taylor e Valiente (2017), a *blockchain*, como seu próprio nome indica, é uma cadeia de blocos onde são armazenadas informações sobre transações realizadas e validadas de forma segura e transparente, pelos utilizadores que atuam num ambiente de rede distribuída na internet.

Crosby, Pattanayak, Verma e Kalyanaraman (2016) mencionam que a *blockchain* é um razão público que regista todas as transações que ocorrem entre utilizadores num ambiente de rede distribuída. Antes de serem adicionados ao razão público, os registos das transações são validados por via criptográfica e através de um mecanismo de consenso entre os vários utilizadores da rede distribuída, sendo que, após a validação de um registo, cada utilizador fica detentor de uma cópia do razão.

De acordo com Cai (2021), a *blockchain* é uma inovação tecnológica criada com base em três tecnologias amplamente conhecidas: a internet, a criptografia computacional e os protocolos de incentivo. Através da junção destas três tecnologias, a *blockchain* possibilita a realização de transações entre entidades e/ou indivíduos sem que exista qualquer dependência nem intervenção de uma terceira parte como instituição de confiança. Por esta razão, a *blockchain* tem sido observada como uma

tecnologia promissora e disruptiva acerca do modo como futuramente serão executadas as mais diversas tipologias de transações.

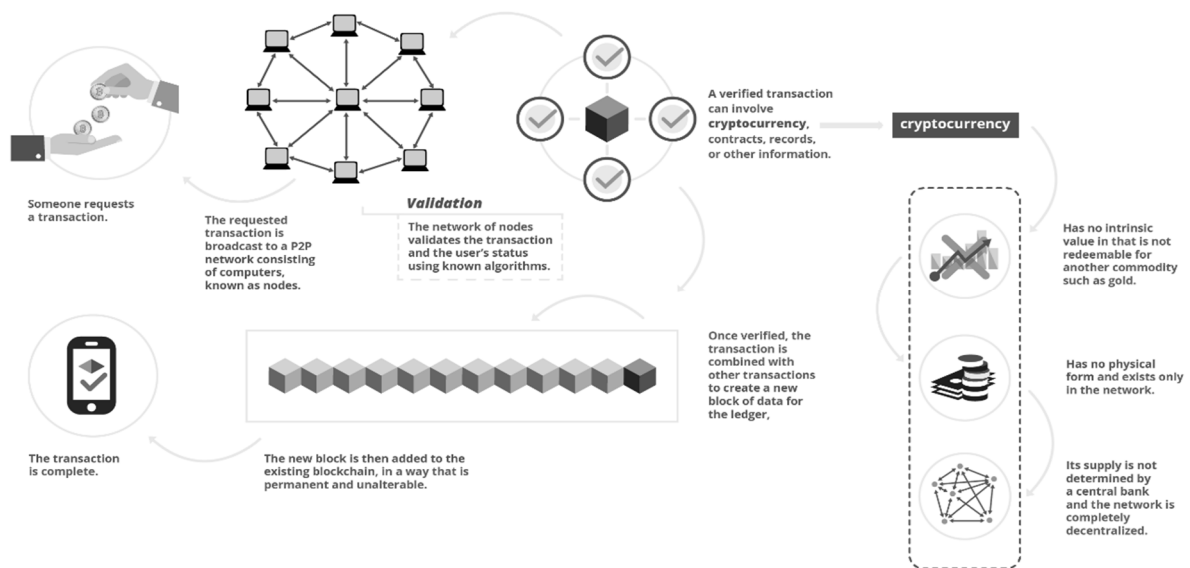
Cai (2021) e a ACCA (2017) referem ainda que para a contabilidade, a tecnologia *blockchain* significa um razão contabilístico distribuído, auto-verificável, transparente e com a importante característica da imutabilidade.

De acordo com Cai (2021) a *blockchain* ópera com recurso à tecnologia da internet concretamente na forma de redes distribuídas amplamente conhecidas como redes *peer-to-peer*. A distribuição da rede é verificada por todos os utilizadores que efetuam e validam as transações que ocorrem na *blockchain* sendo que, cada utilizador representa um nó da rede *peer-to-peer*.

Rosic (2020), Bible *et al.* (2017), Dai & Vasarhelyi (2017), Yermack (2015), Crosby *et al.* (2016) e Swan (2015) referem que sempre que um utilizador solicita a realização de uma transação, são cronologicamente criados novos blocos na *blockchain* onde serão armazenadas as informações respeitantes a cada transação em causa. Por sua vez, um bloco criado relativo a determinada transação, é difundido por todos os nós da rede distribuída de modo a que, de forma consensual e democrática, recorrendo a criptografia computacional os utilizadores da rede distribuída possam validar o bloco. Após a validação do novo bloco por todos os nós da rede, este será adicionado à *blockchain* e a transação será executada. Uma vez que o bloco da transação foi adicionado à *blockchain*, cada utilizador da rede distribuída fica com uma cópia atualizada do razão distribuído, gerada automaticamente pela *blockchain*. Os registos que constam no razão público distribuído de um *blockchain* não podem ser alterados nem eliminados.

O modo de funcionamento e validação das transações, com base na tecnologia *blockchain*, pode ser melhor compreendido através da observação da Ilustração 1, a seguir apresentada.

Ilustração 1 - Funcionamento de um sistema de transações baseado na tecnologia *blockchain*.



Fonte: retirado de Rosic (2020).

À primeira vista, o processo parece vagamente simples e demasiado livre, ao ponto de o público em geral colocar em causa a confiança na tecnologia *blockchain*. De que forma, poderemos confiar uma transação de dinheiro, de um bem ou até de uma informação confidencial, quando o processo de transação é validado sem controlo de uma autoridade central? Qual é a garantia de que as transações não poderão ser informaticamente manipuladas?

As respostas às questões anteriormente colocadas podem surgir através de um aprofundado conhecimento das tecnologias implícitas e dos processos que ocorrem na *blockchain* em cada transação que é realizada com recurso a esta tecnologia.

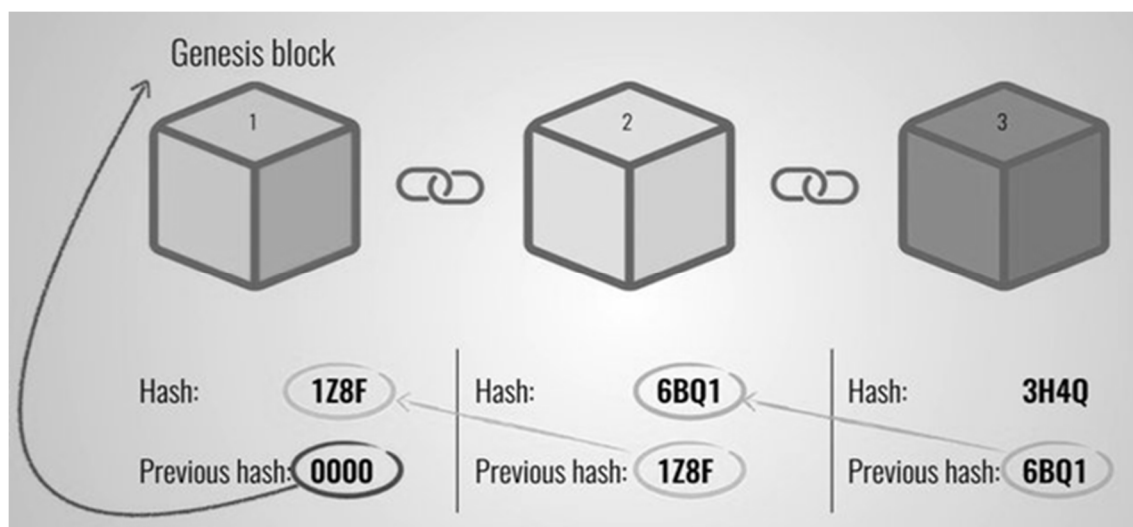
De acordo com Bible *et al.* (2017), Yermack (2015), Crosby *et al.* (2016) e com Nakamoto (2008), cada bloco de uma transação é constituído por:

- Informação da transação: A informação da transação é dependente dos fatos transacionáveis. No caso do trabalho de Nakamoto (2008) que originou a *bitcoin*, a informação do bloco contém o remetente e o destinatário da transação, a data e hora da transação e o montante de *bitcoin* a transferir;
- Hash da transação a efetuar e o hash da transação anterior: O *hash* de uma transação efetuada com recurso a uma *blockchain* pode ser comparável a uma impressão digital, uma vez que o *hash* de uma transação é único e singular em toda a cadeia de blocos e tem a função de garantir que o conteúdo dos blocos permanece inalterado. Sempre que

um utilizador pretende realizar uma transação, um novo bloco é adicionado à rede distribuída da *blockchain* sendo que é calculado o *hash* do novo bloco e, a esse novo bloco ainda é associado o *hash* do bloco anteriormente adicionado à cadeia de blocos.

Observando a seguinte ilustração é possível obter uma visão detalhada da função dos *hash* num sistema de transações, com funcionamento baseado na tecnologia *blockchain*.

Ilustração 2 - Funcionamento do *hash* num sistema *blockchain*.



Fonte: retirado de Rehman (2018).

Através dos *hash* que são alocados aos blocos e do mecanismo *proof-of-work* a *blockchain* torna-se especialmente segura. Análogo ao verificado na ilustração anterior, à exceção do primeiro bloco da *blockchain*, todos os blocos contêm um *hash* que os identifica e um *hash* que os conecta ao bloco anteriormente adicionado ao razão público distribuído. Desta forma, sempre que exista uma alteração num bloco, o *hash* desse bloco será automaticamente alterado, o que fará com que todos os blocos seguintes se tornem inválidos, uma vez que o *hash* do bloco modificado deixará de corresponder com o registo do *hash* do bloco seguinte e, deste modo, o mesmo se sucederá com os restantes blocos posteriores. No entanto, o uso exclusivo de *hash* seria insuficiente para proteger uma *blockchain* de atores mal-intencionados. Atualmente, os computadores são capazes de calcular milhões de *hash* por segundo, o que sugere que um *hacker*, ainda que com dificuldade, poderia adulterar a informação de um bloco em seu favor e recalculá-lo o *hash* de todos os blocos seguintes, de modo a normalizar a combinação de *hash* da *blockchain*, tornando novamente todos os blocos válidos.

Yermack (2015), Crosby *et al.* (2016) e Nakamoto (2008) explicam que para mitigar este risco, a *blockchain* utiliza um mecanismo denominado de *proof-of-work* cuja função é retardar a criação de novos blocos, protegendo assim a *blockchain* contra fraudes e manipulações.

A *proof-of-work* introduz um quebra-cabeças matemático, a ser resolvido antes da criação de cada novo bloco de transação, o que significa que um novo bloco só será aceite na cadeia de blocos para posterior verificação por toda a rede *peer-to-peer* se for detentor da resposta para um problema matemático computacional de elevado grau de dificuldade. Genericamente, a adulteração de informações de um bloco obriga a recalcular o *hash* e a prova de trabalho de todos os blocos posteriores. No entanto, um utilizador da *blockchain* com intenções de adulterar transações teria em mãos outra problemática além dos recálculos de todos os *hash* e de todas as *proof-of-work*. Como a *blockchain* opera numa rede distribuída, um utilizador mal-intencionado teria que conseguir controlar a ordem cronológica dos blocos em verificação. Contudo, para que isso fosse possível, esse utilizador mal-intencionado teria que conseguir sozinho, alterar todos os *hash* dos blocos posteriores ao bloco que foi alvo de manipulação e recalcular todas as *proof-of-work* para validar esses blocos alterados, antes de todos os restantes utilizadores da rede *peer-to-peer* conseguirem resolver a *proof-of-work* do último bloco a adicionar à rede.

De acordo com os cálculos efetuados por Nakamoto (2008), tal evento só seria possível se um utilizador mal-intencionado fosse detentor de, no mínimo, 51% da energia da computação de toda a rede *peer-to-peer*, onde a *blockchain* está a operar.

A primeira aplicação prática da *blockchain* surgiu através de Nakamoto (2008), originando a *bitcoin*, uma criptomoeda que tem gerado discussão até aos dias de hoje e que, de acordo com Cochrane (2018), Böhme *et al.*, (2015) e Yermack (2015) foram associados à *bitcoin* alguns problemas relacionados com crime e burla. Os autores reiteram a veracidade dessas questões. Todavia, defendem que a verdade é que esses problemas ocorreram apenas com indivíduos e entidades que investiram e/ou utilizaram a *bitcoin* fora da sua plataforma original, nomeadamente aquando da realização de transações em plataformas de *trading* de criptomoedas e, por essa razão, a verdade é que desde a sua existência, nenhum ataque ou tentativa de manipulação à *blockchain* genuína da *bitcoin* foi consumado com sucesso.

2.2.2. Tipologias de configurações de uma *blockchain*

De acordo com Bible *et al.* (2017) e com Christidis e Devetsikiotis (2016), a estrutura da *blockchain* deve responder à finalidade para a qual é criada. Nesse sentido, os autores afirmam que devem ser tomadas em consideração importantes reflexões no planeamento do desenvolvimento e configuração de um *blockchain*.

A *blockchain* pode ser criada numa arquitetura de rede *peer-to-peer* pública ou com recurso a uma arquitetura de rede *peer-to-peer* privada. Estas importantes escolhas prévias determinam que utilizadores vão ser permitidos a permanecer na rede e que tipo de operações vão estar autorizados a efetuar. Bible *et al.* (2017) e Christidis e Devetsikiotis (2016) referem que a construção de *blockchains* pode ser determinado por:

- *Blockchains* públicos:

Os *blockchains* públicos são permitidos e isentos de restrições a qualquer utilizador. Como acontece no *blockchain* da *bitcoin*, qualquer indivíduo está autorizado a criar uma conta e a executar livremente todas as operações disponíveis, como por exemplo, transferências e recebimentos de *bitcoin*, validação de transações realizadas entre outros utilizadores e ter acesso ao razão público distribuído.

- *Blockchains* privados:

A configuração de *blockchains* privados propõe a criação de limites aos participantes, desde a possibilidade de permitir quais os utilizadores que poderão utilizar a rede, até às limitações impostas relativamente ao tipo de operações que estarão autorizados a efetuar.

Se cogitarmos no exemplo da *bitcoin*, numa arquitetura de *blockchain* privado, o seu criador poderia selecionar quais os indivíduos a estar presentes na rede, bem como decidir quais os utilizadores que estariam autorizados a validar transações e a consultar os registos do razão.

De acordo com Bible *et al.* (2017) os *blockchains* públicos, quando adaptados a algumas indústrias apresentam algumas limitações. Deste modo, os *blockchains* privados foram propostos para responder a desafios impostos por modelos ou tipologias de negócio de organizações cujos *blockchains* públicos não poderiam responder. Um exemplo prático das anteriores declarações de Bible *et al.* (2017) é a indústria da saúde. Num *blockchain* público, qualquer utilizador poderia consultar o histórico médico de outro utilizador, o que significaria uma séria violação dos regulamentos relativos à confidencialidade

dos dados de saúde dos pacientes. No entanto, com recurso a um *blockchain* privado, as organizações de saúde poderão efetuar registos médicos na *blockchain*, mas cada doente terá acesso, única e exclusivamente, aos registos que lhe dizem respeito.

2.2.3. *Smart contracts*

De acordo com Cai (2021) e com Christidis e Devetsikiotis (2016) o termo *smart contract* surgiu da proposta apresentada num trabalho de Szabo (1997).

Szabo (1997) propôs que termos contratuais fossem transformados num código, de forma a serem integradas num *software* sendo que, esses termos contratuais podem ser executados automaticamente quando se verifica o cumprimento da contraparte outorgante do contrato. A proposta dos *smart contracts* apresentada por Szabo teve como principal objetivo reduzir a necessidade de intermediários na execução de contratos e, conseqüentemente, reduzir os custos dessas operações.

Szabo (1997) exemplificou a praticidade do conceito dos *smart contracts*, recorrendo às máquinas de venda automática onde explica que, uma máquina de venda automática é um *smart contract* que é executado automaticamente, sempre que o comprador cumpre a cláusula de pagar o preço estipulado pelo produto que selecionou. Szabo explica ainda que os *smart contracts* vão para além das máquinas de venda automática e que contratos de negociação de ativos valiosos também podem ser transformados em *smart contracts*, e passarem a ser controlados digitalmente através de protocolos criptográficos, com recurso a assinaturas digitais.

De acordo com Cai (2021), o contributo de Szabo (1997) foi essencial para o desenvolvimento do conceito de *smart contracts*. No entanto, a visão de *smart contract* inicialmente introduzida por Szabo tinha implícita uma limitação. Após a conversão das cláusulas contratuais para cláusulas contratuais codificadas, apenas *softwares* e indivíduos especializados na programação e compreensão de código informático tinham capacidade para efetuar a leitura das cláusulas do contrato. Logicamente que a observação deste facto é importante, uma vez que em caso de litígio os *smart contracts* significariam uma barreira para a justiça. A proposta de Szabo (1997) simplificou a execução de contratos, mas também complicou a resolução de litígios.

Cai (2021) refere que a problemática anteriormente descrita foi solucionada por Grigg (2004), através da atualização do conceito de *smart contract*, com a introdução do denominado *Ricardian contract*. A proposta de Grigg (2004), responsável pela introdução do *Ricardian contract*, em nada alterou

a ideia inicial de Szabo (1997), com a exceção de permitir que as cláusulas de um contrato pudessem ser lidas por softwares em forma de código e por indivíduos na sua forma escrita.

Para Cai (2021), os *smart contracts* ganharam mais visibilidade e consideração com a emergência da tecnologia *blockchain*, uma vez que esta tecnologia tornou possível a execução de *smart contracts* de forma absolutamente segura, confiável e rastreável. De mencionar que, de acordo com Power (1997), os conceitos de segurança, confiança, controlo e auditoria, foram os principais aspetos que motivaram a necessidade inicial da evolução das tecnologias nos negócios e na contabilidade.

Christidis e Devetsikiotis (2016) referem que com a *blockchain* os *smart contracts* passam a estar alojados na cadeia de blocos com um código que os identifica, sendo que são automaticamente acionados sempre que uma contraparte exerça o cumprimento das suas cláusulas, previamente definidas.

De acordo com Christidis e Devetsikiotis (2016), a *Filecoin* é um exemplo do significado da conexão entre as tecnologias *blockchain* e *smart contracts*.

A *Filecoin* é uma aplicação contruída com base num *blockchain* e que funciona em conjunto com a tecnologia de *smart contracts*, permitindo que utilizadores de dispositivos eletrónicos aluguem espaço de armazenamento de dados em *clouds*. Basicamente, um utilizador pode alugar espaço de armazenamento efetuando uma transação em *Filecoins* no montante exato do pacote de armazenamento de dados que pretende adquirir. Após a validação desta transação, o utilizador fica automaticamente detentor do espaço de armazenamento para o período temporal adquirido. Grande parte do negócio da *Filecoin* é administrado pela *blockchain* que compreende *smart contracts*, destinados ao cumprimento de outras funções, como por exemplo *smart contracts* que alertam a gestão da *Filecoin* para o facto da capacidade de armazenamento para venda se estar a esgotar ou para o facto de determinado contrato de aluguer de um cliente estar a expirar e, desse modo, propor ao cliente a sua renovação.

Christidis e Devetsikiotis (2016) exemplificam ainda o uso combinado das tecnologias *blockchain* e *smart contracts* no setor das energias renováveis. Segundo os autores, a TransActive Grid tem um modelo de negócio baseado numa *blockchain* que visa a venda de energia solar produzida em excesso. Para tal, a TransActive Grid dispõe de *smart contracts* que detetam a produção de energia em excesso, com recurso a painéis solares e, sempre que tal se verifica, colocam essa energia à venda, por meio de cláusulas previamente fixadas.

2.2.4. Potenciais aplicações da *blockchain*

2.2.4.1. Serviços financeiros

O trabalho de Nakamoto (2008), que esteve na origem da criptomoeda *bitcoin*, demonstrou que a tecnologia *blockchain* tem potencial para ser aplicada na criação de novos conceitos de sistema financeiro e de sistema monetário, onde a base da inovação consta na descentralização e, conseqüentemente, na prova real de que não há necessidade de existir uma terceira entidade de confiança na realização de pagamentos.

De acordo com Procházka (2018), encontram-se disponíveis no mercado mais de 1335 criptomoedas que proporcionam aos seus utilizadores uma forma de realizarem transações de dinheiro sem necessitarem de recorrer a uma instituição financeira. Os utilizadores dessas criptomoedas validam as suas transações por meio da criptografia computacional, tal como é proposto pela tecnologia *blockchain*.

Karajovic *et al.* (2019) referem que muitos governos e instituições já estão a dar os primeiros passos no estudo e adoção de sistemas com recurso à *blockchain*. Estas revelações instigam o pensamento de proximidade com a existência de criptomoedas com apoio governamental e, de certa forma, uma revolução no sistema monetário como por exemplo a introdução de “CriptoEuros” ou “CriptoDólares”.

O estudo empírico de Fanning e Centers (2016)) revela que se os registos contabilísticos passarem a ser realizados com recurso à *blockchain* é previsível que o risco de créditos incobráveis às empresas baixe consideravelmente. A principal razão que impulsiona a eficácia na avaliação do risco de crédito está relacionada com o facto de registos contabilísticos realizados através da tecnologia *blockchain* proporcionar informação momentânea e fidedigna, uma vez que não podem ser alterados nem eliminados, ao invés de uma informação que se refere a períodos longínquos e que pode ser enviesada pelos preparadores das demonstrações financeiras.

2.2.4.2. Registo e notariado

Os trabalhos do ICAEW (2018) e da ACCA (2017) referem que os registos efetuados por via da tecnologia *blockchain* tem potencial para criar certeza acerca da proveniência e propriedade de bens e ativos. Conforme verificado anteriormente, a *blockchain* tem a si associada a funcionalidade de

transacionar qualquer tipo de informação nos seus registos e, deste modo, abrem-se portas para a possibilidade de os registos de propriedade automóvel, imóveis e outros, poderem vir a ser realizados com recurso a um *blockchain* público e à tecnologia de *smart contracts*, mas com permissões definidas, onde por exemplo, os cidadãos podem requerer a passagem do registo de propriedade de um bem para outro cidadão, mas a validação desse registo só poderá ser efetuada por utilizadores autorizados.

2.2.4.3. Segurança cibernética

De acordo com Demirkan, Demirkan e Mckee (2020), nas últimas décadas vários organismos e entidades têm sido afetados por cibercriminosos. Atualmente, tais ataques têm um elevado custo para as organizações que além de dinheiro, custam muitas vezes informações confidenciais e informações que proporcionam vantagens no mercado onde essas entidades atuam. Também o tema da extorsão não é menos relevante.

Atendendo às características da *blockchain*, Demirkan *et al.* (2020) consideram que esta tecnologia disruptiva pode ser útil na salvaguarda das entidades contra o cibercrime. Se os dados forem guardados com recurso à *blockchain*, cibercriminosos teriam que ultrapassar muitas mais barreiras para procederem a ataques informáticos. Desde logo, a entrada numa rede privada sem que seja detetada a sua permanência, o que se torna difícil devido aos administradores de uma *blockchain* privada terem conhecimento de quantos utilizadores estão autorizados a utilizá-la e quantos utilizadores estão efetivamente se encontram na rede. Ainda que os cibercriminosos conseguissem entrar e permanecer numa *blockchain* privada, para verificar informações dos blocos transacionados e para efetuar transações de novos blocos teriam que ter acesso a permissões que só podem ser dadas pelos administradores da rede, sendo que toda a atividade que ocorra numa *blockchain*, seja ela relacionada com transações ou com configurações da rede, é rastreável, imutável e impossível de eliminar.

Demirkan *et al.* (2020) apontam ainda o exemplo da *blockchain* pública da *bitcoin*, onde embora qualquer utilizador possa aceder e permanecer na rede, e ainda esteja autorizado a realizar e validar transações, nunca foi verificada qualquer tentativa de adulteração ou eliminação de blocos.

2.2.4.4. Educação

O estudo de Chen, Xu, Lu e Chen (2018) tem foco na adaptação da tecnologia *blockchain* à educação. Os autores afirmam que a aplicação da *blockchain* aos sistemas de ensino já é uma realidade,

com universidades a realizarem a gestão de pautas e de certificados académicos com recurso à tecnologia *blockchain*. As funcionalidades da *blockchain*, quando aplicadas no sistema educativo, vão para além da gestão de pautas e certificados académicos sendo que, alguns institutos optaram por expandir o conceito de avaliação, passando este a ser dividido nos conceitos de avaliação formal e avaliação informal. A avaliação formal não tem nenhum significado que se distancie da avaliação tradicional que é efetuada por via dos resultados das pautas. No entanto, a avaliação informal consiste na criação de um dossier que acolhe informações do aluno sobre a postura em sala de aula, pesquisas académicas realizadas, interesses e habilidades pessoais, formação em outras competências, formação em contexto de trabalho, entre outras informações.

Uma outra vantagem que decorre da adoção da tecnologia *blockchain* nos sistemas de ensino está vinculada ao combate à fraude de diplomas. Com os dados dos diplomas a serem validados por via de procedimentos da *blockchain*, atendendo às suas características de imutabilidade, a possibilidade de alterar dados de um diploma e a possibilidade de adicionar diplomas falsos num sistema académico seriam completamente excluídas (Chen *et al.* 2018).

2.2.4.5. Serviços médicos e farmacêuticos

Ekblaw, Azaria, Halamka e Lippman (2016), referem que os registos de saúde nunca foram projetados para responder ao facto de os pacientes poderem recorrer a múltiplas instalações hospitalares e, por essa razão, muitas vezes o registo de algumas intervenções médicas não está disponível para todas as entidades que se dedicam à prestação de serviços médicos. Atendendo a estes factos e a outras preocupações, como a questão da privacidade, os registos médicos necessitam de uma forte evolução que há muito tem sido condicionada, sendo que, essa evolução deve passar pelo recurso à tecnologia *blockchain*.

O armazenamento de dados confidenciais comporta, e bem, determinado ceticismo na adoção de tecnologias. Todavia, a *blockchain* alcança todos os aspetos cruciais dessas questões, como por exemplo, questões de autenticação, *accountability*, segurança, confidencialidade, partilha e consulta de dados que são assegurados de forma mais eficiente, quando os dados são armazenados com recurso à *blockchain* (Ekblaw *et al.* 2016).

Segundo Ekblaw *et al.* (2016) a realização dos registos médicos através da adoção de um sistema *blockchain* possibilita que os dados sejam adicionados, validados e consultados por toda a cadeia

de prestadores de serviços médicos, de forma mais segura do que aquela que é proporcionada pelos atuais recursos. As vantagens na adoção da *blockchain* para a realização de registos médicos proporcionam além de maior segurança e fiabilidade dos registos, um maior conhecimento das patologias e intervenções clínicas do paciente e, desse modo, uma melhor avaliação clínica por parte dos profissionais de saúde.

Bocek, Rodrigues, Strasser e Stiller (2017) referem que a Modum.io AG é uma *start-up* que pretende adaptar a tecnologia *blockchain* à cadeia de suprimentos da indústria farmacêutica.

Em 2016 um teste piloto levado a cabo pela Modum.io AG revelou que grandes avanços foram verificados. A *blockchain*, juntamente com a tecnologia de *smart contracts*, permitiu assistir à simplificação de processos, desde a encomenda do cliente até à entrega dos fármacos. Inclusive, observou-se que é possível associar informações à *blockchain*, de acordo com cláusulas pré-estabelecidas nos contratos inteligentes. Neste contexto, foram adicionadas à *blockchain* as leituras óticas dos sensores de temperaturas dos fármacos durante o seu armazenamento e transporte, ficando estes registados para efeitos de auditoria de qualidade dos fármacos. No entanto, o teste piloto também elucidou quanto a algumas questões a melhorar, como por exemplo, o registo de dados em eventuais casos em que é perdida a conexão com a internet, a melhoria da capacidade de armazenamento dos servidores e uma *interface* mais simples para os utilizadores da aplicação da Modum.io AG (Bocek *et al.* 2017).

2.2.4.6. Outras aplicações da *blockchain*

Demirkan *et al.* (2020) referem que o futuro da *blockchain* passa também por ter aplicabilidade fora do âmbito financeiro, como por exemplo, tornar os governos e as identidades dos cidadãos 100% digitais e até criar condições para a realização de procedimentos eleitorais por via eletrónica.

Bocek *et al.* (2017) também demonstram no seu estudo que a *blockchain* pode significar muito mais do que uma tecnologia voltada para os mercados financeiros e a prova viva desses factos são todas as *start-ups* que estão a emergir no mercado, com modelos de negócio puramente baseados na tecnologia *blockchain* que direcionam as suas funcionalidades para mercados não financeiros. Os autores divulgam vários exemplos como a *start-up* Everledger, que aplicou a *blockchain* na deteção de falsificação de diamantes; a Blockverify, que aplicou a *blockchain* como um mecanismo de proteção contra falsificações de produtos de luxo e de fármacos; a *start-up* Verisart, que verifica, certifica e regista

peças de arte através da *blockchain*; a Provenance que consegue rastrear toda a cadeia de abastecimento de um produto para comprovar a sua proveniência e a ShoCard, que utiliza a tecnologia *blockchain* para realizar gestão de serviços de entidades, onde um protótipo foi aplicado numa companhia aérea.

2.2.5. Impactos da tecnologia *blockchain* na contabilidade

De acordo com o ICAEW (2018) e com a ACCA (2017), a *blockchain* tem potencial para alterar a forma como indivíduos e entidades negociam. Particularmente, a *blockchain* tem capacidade para alterar a forma como se realizarão os mais diversos tipos de transações no futuro e, como consequência dessas alterações proporcionadas pela *blockchain*, prevê-se uma transformação colossal dos sistemas económicos e financeiros.

Segundo Cai (2021), a ACCA (2017), o EFRAG (2020), Carlin (2019), Bible *et al.* (2017) e o ICAEW (2018), para a contabilidade, a *blockchain* significa um livro razão onde os seus registos são validados de forma distribuída, e um livro razão onde os registos não podem ser eliminados nem alterados, sendo que, a sua adoção pode potenciar operações contabilísticas mais seguras e transparentes.

Karajovic *et al.* (2019) referem que numa primeira perspetiva, a *blockchain* parece ameaçar extinguir a profissão de Contabilista Certificado. No entanto, observar esta ferramenta de forma mais objetiva e numa vertente que atenda às tarefas diárias executadas pelos Contabilistas Certificados, ajuda a clarificar todos os benefícios que esta inovação tecnológica pode proporcionar a toda a indústria e, em particular, à classe profissional da contabilidade.

De acordo com Dai e Vasarhelyi (2017), se cogitarmos sobre o uso generalizado da *blockchain*, conciliado com a tecnologia de *smart contracts*, verificamos que podemos estar perante a completa eliminação da necessidade da realização das tarefas de arquivo e do registo de transações por parte dos Contabilistas Certificados.

Cai (2021), EFRAG (2020) e Dai e Vasarhelyi (2017) mencionam que a adoção generalizada da tecnologia *blockchain* na contabilidade, potencia a possibilidade das transações serem validadas criptograficamente pela rede de utilizadores e serem automaticamente registadas na sua respetiva classe contabilística, de acordo com um plano de contas previamente parametrizado por via de um *smart contract*. Uma vez que todas as transações validadas ficam cronologicamente guardadas num razão digital que é inalterável, ao nível do arquivo, o impacto é aparentemente benéfico. No entanto, no que

concerne ao registo contabilístico, essa avaliação é bem mais complexa, uma vez que estamos perante a modificação de um dos conceitos primordiais da contabilidade, o sistema de dupla entrada.

De acordo com (Cai 2021) o método das partidas dobradas tem sido utilizado na contabilidade há mais de 600 anos. Grigg (2005), em convergência com Cai (2021), refere que no sistema de dupla entrada, os movimentos contabilísticos são registados por diferentes utilizadores, em diferentes bases de dados com o objetivo do registo do utilizador “A” confirmar o registo do utilizador “B”, e vice-versa.

Na contabilidade do futuro, prevê-se uma alteração das configurações do sistema de partidas dobradas ou sistema de dupla entrada, para um já designado “sistema de tripla entrada”. O sistema de tripla entrada vai de encontro ao método de registo que é proporcionado pelo uso generalizado da tecnologia *blockchain*, onde os factos transacionados são registados numa base de dados única, mas o registo é validado por milhares de utilizadores que operam numa rede de modo democrático, por via da criptografia computacional (Cai, 2021; ACCA, 2017; Karajovic *et al.* (2019); Carlin, 2019; ICAEW, 2018; e Dai e Vasarhelyi, 2017).

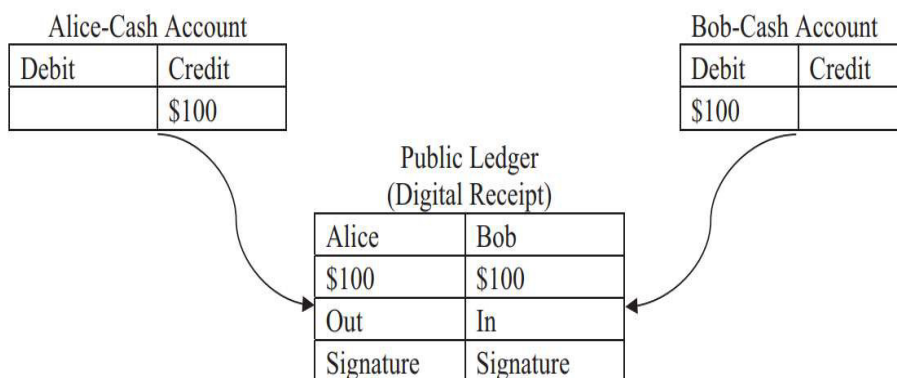
De acordo com Grigg (2005), enquanto especialista em criptografia financeira, a adoção de criptografia nos sistemas de contabilidade tem potencial para eliminar erros e fraudes no registo de transações e, conseqüentemente, contribuir para um grande avanço no sistema contabilístico.

Grigg (2005) refere que a existência de um livro de razão, por parte de cada agente que realiza transações é desnecessária, podendo ser substituída por uma chave privada que permite assinar as transações num único livro de razão. Essas transações, depois de assinadas com a chave privada do remetente e do destinatário da transação, serão validadas por um sistema criptográfico, sendo essa validação considerada por Grigg (2005) como a terceira entrada.

Cai (2021) considera que a configuração de um ecossistema contabilístico de tripla entrada não deve ser observada como uma afronta ao sistema de contabilidade de dupla entrada, mas sim como uma importante evolução do atual sistema de registos contabilísticos, ao proporcionar mais transparência e confiança nos registos contabilísticos que são realizados.

Para uma melhor compreensão sobre o funcionamento do sistema de tripla entrada proposto por Grigg (2005), Cai (2021) apresentou a seguinte ilustração:

Ilustração 3 - Funcionamento do sistema de entrada tripla.



Fonte: retirado de Cai (2021).

A proposta apresentada por Grigg (2005) para um sistema de contabilidade baseado numa configuração de tripla entrada, e conforme se pode verificar da análise da ilustração apresentada por Cai (2021), pressupõe que:

1. Um utilizador A (Alice) pretende transferir a propriedade de um ativo, no caso da ilustração apresentada o ativo é dinheiro, para um utilizador B (Bob).
2. Para transferir o dinheiro para Bob, Alice assina com a sua chave privada a pretensão de enviar 100\$ para o Bob.
3. Bob recebe um alerta e verifica que Alice lhe quer enviar 100\$. Se Bob pretender aceitar o dinheiro proveniente de Alice, tem obrigatoriamente que assinar a transação com a sua chave privada.
4. De seguida, por vias criptográficas, as pretensões de ambos os utilizadores vão ser validadas, a transação será executada e registada num livro razão distribuído e que é imutável.

De salientar que à data da publicação do trabalho de Grigg (2005), a tecnologia *blockchain* ainda não existia e desse modo, não estava claro quem iria desempenhar o papel de terceira parte em substituição de uma entidade de confiança na verificação dos registos a adicionar ao razão distribuído. No entanto, de acordo com Cai (2021) e com Dai e Vasarhelyi (2017), a tecnologia *blockchain* tem capacidade para desempenhar o papel de terceira parte em substituição de uma entidade de confiança num ecossistema contabilístico de entrada tripla. Todavia, é importante que a comunidade académica e profissional da contabilidade se predisponha a estudar a tecnologia e os potenciais impactos.

As citações efetuadas no anterior parágrafo, as quais fazem referência aos trabalhos de Cai (2021) e de Dai e Vasarhelyi (2017) podem ser validadas com a observação de uma aplicação real da configuração de um sistema de tripla entrada, utilizando a tecnologia *blockchain* como terceira parte confiável. O exemplo real dessa aplicação consta do trabalho de Nakamoto (2008) e da consequente entrada no mercado da *bitcoin*. A *bitcoin* opera exatamente num sistema de tripla entrada, onde a tecnologia *blockchain* desempenha o papel de terceira parte confiável, ao possibilitar que utilizadores da *bitcoin* validem as transações que ocorrem em *bitcoins* de forma segura e transparente, com recurso à criptografia computacional.

Nos *papers* do ICAEW (2018), ACCA (2017), Karajovic *et al.*, (2019), e Bible *et al.* (2017) são referidas algumas perspetivas sobre os impactos que o uso generalizado da *blockchain* pode provocar na contabilidade para além das anteriormente referidas, nomeadamente relativas aos procedimentos de arquivo e aos procedimentos do registo contabilístico.

O facto de os registos passarem a ser efetuados sem a interferência direta dos profissionais da contabilidade não significa que estes vão perder ação neste campo de trabalho. Além disso, abrem-se portas para que os Contabilistas Certificados se dediquem a tarefas de maior relevância e valor acrescentado. Por exemplo, os registos da *blockchain* podem determinar a existência de dívidas de clientes. Contudo, ainda será necessário que os Contabilistas Certificados avaliem essas dívidas para que seja determinada a sua quantia recuperável.

Na eventual adoção generalizada do sistema de contabilidade por tripla entrada, existem também perspetivas que apontam para que as reconciliações deixem de fazer parte das tarefas do Contabilista Certificado, uma vez que serão realizadas de forma automática e diária, aquando da realização dos registos no livro razão público e singular.

Verificando-se a adoção de sistemas de tripla entrada na contabilidade, também ao nível fiscal, existem perspetivas de desenvolvimentos. Na eventualidade dos registos serem realizados automaticamente por via de *smart contracts*, abre-se um atalho para que as declarações fiscais sejam instantâneas, em vez de periódicas, como acontece atualmente. De certo modo, os serviços de valor acrescentado prestados por um Contabilista Certificado vão estar mais relacionados com a interpretação dos registos e com a validação de que os mesmos transmitem uma imagem verdadeira e apropriada da realidade económica vivida pelas organizações (ACCA, 2017; Karajovic *et al.*, 2019; Bible *et al.* 2017; ICAEW, 2018).

2.3. A maior aplicação prática da *blockchain*: A *bitcoin*

2.3.1. História da *bitcoin*

2.3.1.1. 1990: A proteção da privacidade e a necessidade de reinventar a moeda

Decorriam os anos 90 quando se começou a verificar a atividade de um movimento que demonstrava intenções em garantir a privacidade das pessoas na era eletrónica. Este movimento, autodenominado de *cyberpunk*, era composto por criptógrafos e dedicava-se à construção de sistemas criptográficos, com o objetivo de proteger a privacidade dos utilizadores desses sistemas. A reflexão sobre a temática da privacidade nos meios de pagamento surge, por iniciativa deste movimento, em março de 1993, através da publicação do artigo “A Cypherpunk ‘s Manifesto” por Hughes (1993).

De acordo com Hughes (1993), para que haja privacidade numa transação, apenas deve ser disponibilizada informação necessária para que essa transação se efetue. Sustentado neste pensamento, o autor afirma que a grande maioria das nossas transações, não justificam que seja revelada a identidade pessoal dos intervenientes, conforme a seguinte afirmação:

“Quando compro uma revista numa loja e entrego dinheiro ao funcionário, não há necessidade de saber quem eu sou. Quando solicito ao meu fornecedor de correio eletrónico que envie e receba mensagens, ele não precisa de saber com quem estou a falar, o que estou a dizer ou o que os outros me estão a dizer.” (Hughes (1993, p.1).

Hughes (1993), refere ainda que, o único meio de pagamento disponível para manter a privacidade numa transação é através de dinheiro em mão, uma vez que os sistemas eletrónicos têm sempre a si associados várias informações pessoais do titular do dinheiro, sendo do interesse dos governos e das entidades que controlam e regulam os sistemas eletrónicos de dinheiro que assim o seja.

2.3.1.2. 1998 – 2005: O esboço das primeiras criptomoedas, B-Money e Bit Gold

A partir desta reflexão dos *cyberpunks*, em novembro de 1998, surge a primeira proposta de anonimato nas transações de dinheiro, sendo apresentada através de um artigo a proposta para a criação do *b-money* (Dai, 1998). O *b-money*, apesar de propor uma solução para a privacidade nas transações,

trouxera a si associada uma problemática assente na criação do dinheiro. No protocolo do *b-money*, de acordo com Dai (1998), a criação de moeda estava desenhada e dividida em quatro fases, a saber:

- Primeira fase:

É determinada a quantidade ideal de dinheiro a ser emitida, sendo que essa decisão cabe aos servidores. Torna-se aqui imperativo que se esclareça que os cooperadores do sistema, e portanto, pessoas que operam através dos servidores, são um conjunto de utilizadores que, para terem a confiança do sistema, têm a obrigação de depositar uma determinada quantia de dinheiro, numa conta especial, pelo que esse dinheiro serve para que, em caso de desonestidade, lhes sejam aplicadas multas e, em caso de honesta colaboração com o sistema, lhes sejam atribuídas recompensas. Os utilizadores que operam nos servidores, são, deste modo, corretores de contas.

- Segunda fase:

Até ao limite das quantidades de emissão de *b-money* definidas, qualquer pessoa que queira criar *b-money* pode apresentar aos servidores uma oferta para a sua criação. Esta oferta é realizada em forma de leilão, através da divulgação do interesse do licitante em resolver determinados problemas criptográficos, para que desta forma sejam criadas determinadas quantidades de *b-money*. A resolução deste problema tem sempre associado o custo de milhões de instruções por segundo (MIPS), ou seja, o custo do esforço computacional exercido, para a resolução do problema.

- Terceira fase:

Após a verificação das licitações, os interessados resolvem o problema e apresentam a solução aos corretores de contas.

- Quarta fase:

Cada corretor de contas aceita as soluções que obtiverem o custo nominal mais elevado por criação de *b-money*. De seguida, é creditada a conta do licitante, no valor dos *b-money* que as suas soluções geraram.

De acordo com Frankenfield (2019), a criação do *b-money* nunca avançou para a vertente prática, estagnando na vertente teórica e ficando registada através da publicação do trabalho escrito pelo seu autor (Dai, 1998). Contudo, anos mais tarde, o trabalho teórico que dera princípio à *b-money* viria a ser referenciado no artigo que deu origem à criação da *bitcoin* (Nakamoto, 2008).

Anos após a proposta da *b-money*, em dezembro de 2005, é apresentada uma nova alternativa virtual à moeda. De acordo com Szabo (2005), naquele tempo existia a necessidade de colocar termo aos episódios de inflação que se registaram durante o século XX, sendo que a alternativa proposta para realizar tal feito, passava pela criação de uma moeda independente de terceiros.

Szabo (2005) refere que a emissão de dinheiro tradicional depende sempre de entidades privadas e que a alternativa do uso de recursos como o ouro não é viável para a realização de transações diárias, devido ao elevado custo de testar esses recursos para verificação do seu valor e, ainda, pela existente impossibilidade de efetuar pagamentos online com metal. Assim, o autor propôs a criação da *bit gold*, uma moeda descentralizada e que, à semelhança da *bitcoin*, é emitida através de um sistema criptográfico à medida que transações de moeda são realizadas e verificadas através da resolução de enigmas matemáticos, com recurso à *proof-of-work*.

De acordo com Marr (2017), a *bit gold*, à semelhança da *b-money*, nunca foi lançada no mercado.

2.3.1.3. 2008: A primeira criptomoeda no mercado

A primeira criptomoeda a ser lançada no mercado, a *bitcoin*, foi apresentada em 2008 através de um trabalho intitulado de “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System” por Nakamoto (2008). Até aos dias de hoje, permanece o mistério da autoria do trabalho, desconhecendo-se a verdadeira identidade de quem utiliza o pseudónimo Satoshi Nakamoto. Inclusive, de acordo com Brito e Castillo (2013) não se sabe se Nakamoto é uma pessoa ou um grupo de pessoas.

Segundo Khatwani (2019), Satoshi Nakamoto iniciou a criação do primeiro bloco da cadeia de *bitcoins* a 3 de janeiro de 2009, extraído para a sua carteira 50 *bitcoins* (BTC). Em 2009, a dificuldade de resolver os enigmas matemáticos da *blockchain* da *bitcoin* era reduzida, sendo possível realizá-la com recurso a um CPU básico, como os que utilizamos diariamente. Assim, em 12 de janeiro, Hal Finney, criptógrafo, executou pela primeira vez o software da *bitcoin* e, como recompensa pela resolução do enigma, recebeu 10 BTC, conforme os registos oficiais da *blockchain*.

Segundo as declarações de Hal Finney, este continuou a utilizar o *software* da *bitcoin* e por e-mail reportava *bugs* a Satoshi Nakamoto, para que este os corrigisse.

Em 2010, a *bitcoin* atingia algum valor monetário, levando a que um utilizador, Laszlo Hanyecz, se tornasse pioneiro, ao realizar uma compra utilizando como meio de pagamento BTC. Desta forma,

em 22 de maio de 2010, Laszlo adquiriu duas pizzas em troca de 10.000 BTC, realizando assim a primeira compra da história da *bitcoin* (Khatwani, 2019).

2.3.1.4. 2011 – 2014: *Bitcoin* e atos ilícitos: os escândalos da Silk Road e da MT GOX

A história da *bitcoin* tem tido o registo de algumas ações humanas que se aproveitaram do anonimato da *bitcoin* para distorcer a sua finalidade, abusando do conceito de privacidade para realizar atividades ilícitas (Böhme *et al.*, 2015).

Segundo Cochrane (2018), o norte-americano Ross Ulbricht foi o responsável pela criação da *Silk Road*, em 2011, um sítio na internet que se destinava a funcionar como mercado negro. Aquando da criação do *website*, Ulbricht alegou ideais libertários, referindo que com a *Silk Road* pretendia que as *pessoas* tivessem efetivamente a opção de escolher a liberdade, em vez da autocracia. Certo é que, independentemente das intenções do criador do sítio, este estava repleto de produtos e serviços ilícitos, como drogas e documentos falsificados, sendo que as categorias de venda de armas e pornografia infantil eram expressamente proibidas.

Estava claro que o anonimato era uma peça-chave no projeto de Ulbricht que, desta forma, estabeleceu duas prioridades: o anonimato da navegação dos utilizadores, feito com recurso a tecnologia de routers TOR e o anonimato dos pagamentos, realizado, única e exclusivamente, através de *bitcoins* (Böhme *et al.*, 2015).

De acordo com Cochrane (2018), antes da *Silk Road* ser desmantelada e Ross Ulbricht ser preso em outubro de 2013, a *Silk Road* registava mais de um milhão de pseudónimos e cerca de 1,2 milhões de transações comerciais efetuadas, às quais os pagamentos ascenderam a cerca de 9,5 milhões de BTC, estimando-se que, durante todo o período de funcionamento do sítio se tenha registado o valor de 1,2 biliões de dólares americanos (USD), tendo em conta as flutuações de preços da *bitcoin*.

O anonimato da *bitcoin* mostrou ser uma potente ferramenta, uma vez que os utilizadores do sítio nunca foram revelados, e o Estado Americano demorou cerca de dois anos para conseguir desmantelar o sítio da *Silk Road* e descobrir que Ulbricht era o seu criador (Cochrane, 2018).

Segundo Yermack (2015), os acontecimentos relativos à *Silk Road* só vieram trazer popularidade à *bitcoin*, uma vez que, semanas após tais acontecimentos, foi utilizado o primeiro ATM de *bitcoins*.

McMillan (2014) aborda o escândalo da MT GOX, uma empresa sediada no Japão, cuja atividade inicial tinha os olhos postos na intermediação de compra e venda de cartas do popular videojogo *Magic: The Gathering*. A verdade é que a MT GOX nunca seguiu esse caminho, sendo que, em 2010, o seu proprietário focou o *core business* da empresa numa plataforma de fácil acesso à compra e venda de *bitcoins*.

A história da MT GOX muda completamente quando é adquirida por um programador. Karpeles torna-se CEO da empresa, em 2011, e consegue impulsionar a MT GOX a ser a maior intermediária mundial de *bitcoins*. Face ao sucesso da MT GOX na atividade de intermediação de compra e venda de *bitcoins*, rapidamente surgiram episódios de ataques de *hackers*, sendo que estes ataques, colocaram a descoberto a má gestão e várias falhas de cibersegurança da MT GOX. Segundo funcionários da MT GOX, a plataforma da empresa tinha vários erros no código-fonte que permitiram os ataques de *hackers*, sendo que o código-fonte só poderia ser alterado por Karpeles. Um relatório disponibilizado refere que *hackers* roubaram a empresa durante vários anos, em cerca de 850.000 BTC, cerca de 450 milhões de USD, tendo em conta as taxas de câmbio de 2014 (McMillan, 2014).

De acordo com Yermack (2015), à data da falência da MT GOX, em 2014, os valores revelados pelo relatório disponibilizado estavam corretos, revelando assim que a falência da empresa refletiu a perda e roubo de 450 milhões de USD.

Mesmo após a verificação dos acontecimentos negativos que se registaram nos primeiros anos, após a *bitcoin* ter entrado no mercado, o crescimento da utilização *bitcoin* e o nascimento de novas criptomoedas tem vindo, nos últimos anos, a crescer de forma exponencial.

2.3.2. Propósito da criação

Segundo Nakamoto (2008), a evolução do comércio online tornou os compradores dependentes do sistema financeiro e dos seus reguladores.

Atualmente, o sistema de moeda eletrónica funciona bem na maioria das suas trocas. Ainda assim, apresenta algumas fragilidades. O facto de as transações não serem irreversíveis obriga à necessidade de confiança em terceiros, em cada transação realizada. Para tornar o sistema de moeda eletrónica confiável, está subjacente que as transações são controladas pelas entidades financeiras, o que apesar de resolver alguns problemas relativos à confiança veio acrescentar a problemática dos gastos

duplos. As entidades financeiras cobram taxas aos utilizadores de dinheiro eletrónico, tornado os custos das transações elevados, limitando mesmo as transações de pequenos montantes (Nakamoto, 2008).

Se atendermos ao pensamento de Nakamoto (2008), e olharmos para a realidade diária, verificamos-lhe legitimidade. O que pode garantir a um vendedor online que o seu pagamento não será revertido após o envio do bem para o cliente? Atendendo ao comércio tradicional, quantas vezes não nos deparamos com uma compra em que o comerciante só aceita pagamentos com dinheiro eletrónico, a partir de determinados montantes?

2.3.3. Modo de funcionamento

2.3.3.1. Emissão de *bitcoins*

De acordo com Böhme *et al.* (2015), a emissão de *bitcoins* é completamente descentralizada, uma vez que é independente de qualquer instituição ou pessoa na sua emissão, rastreamento e controlo. O modo de emissão da *bitcoin* é distinto do advindo das moedas tradicionais e ocorre a um ritmo controlado, uma vez que acontece à medida que transações de *bitcoins* vão sendo validadas.

Segundo Nakamoto (2008), esta emissão controlada realiza duas importantes funções. Uma primeira função, relacionada com a conceção da *bitcoin* e que se destina a respeitar o princípio do design da *bitcoin*, bem como com a descentralização e consequente emissão descentralizada. E uma segunda função, esta relativa ao *seu modus operandi*, que de certa forma “obriga” a que os responsáveis por verificar e validar as transações, designados de *miners*, sejam honestos com o sistema, pois são recompensados à medida que verificam e validam transações, e também para proteger a *bitcon* de tentativas maliciosas, uma vez que é mais fácil obter *bitcoins* através da colaboração com o sistema, do que através de tentativas de *hackers*.

2.3.3.2. Transações de *bitcoins*, *miners* & *proof-of-work*

Segundo Nakamoto (2008), o mercado online tornou os compradores dependentes de instituições financeiras. As entidades financeiras atuam, no sistema financeiro tradicional, como entidades de confiança, em todos os processos de transações entre os seus utilizadores, sendo o seu dever o de validar e proteger essas transações. Em contrapartida dos seus serviços, as instituições financeiras cobram taxas, o que torna as transações mais caras para os utilizadores. Nakamoto (2008)

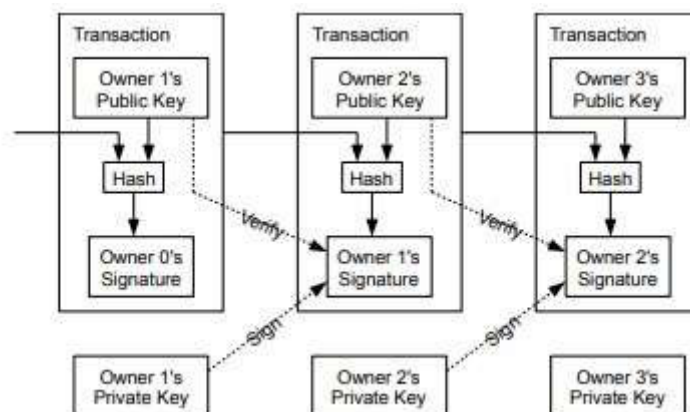
propõe, através da *bitcoin*, um sistema de pagamentos, onde os seus utilizadores realizam transações entre si, sem a necessidade de recorrer a uma terceira entidade.

Nakamoto (2008) definiu as transações de *bitcoin* como uma rede de assinaturas digitais, utilizando a substituição criptográfica, em substituição das entidades financeiras, como mecanismo de confiança.

Aquando da criação da carteira *bitcoin*, processo explicado na secção 2.3.4.2. Facilidade de acesso e anonimato, é atribuída uma chave-privada a cada utilizador, a qual serve para enviar *bitcoins*, e uma chave-pública que é utilizada para receber *bitcoins*. estando cada transação protegida por uma assinatura digital. O envio de *bitcoins* realiza-se para a chave pública do destinatário, sendo este envio assinado digitalmente, utilizando a chave privada do seu remetente, a qual é criptografada, tornando-se num *hash*. Para receber a transação, o proprietário da chave pública, para a qual foi enviada a criptomoeda, precisa de provar a sua propriedade, utilizando a sua chave privada.

A imagem apresentada na página seguinte, ilustra o processo de uma transação de bitcoins.

Ilustração 4 - Funcionamento da cadeia de assinaturas digitais da *bitcoin*.



Fonte: retirado de Nakamoto (2008, p.1).

De acordo com Crosby *et al.* (2016), em convergência com Nakamoto (2008), refere que, todas as transações realizadas em *bitcoins* são transmitidas aos utilizadores da rede *peer-to-peer*, através de um registo efetuado num livro razão público, que só é efetuado após a validação da transação. Para que a validação da transação seja garantida é necessária a conferência de duas condições:

1. O utilizador que gastou a *bitcoin* possui efetivamente a criptomoeda. Esta condição é verificada através da assinatura digital na transação.

2. O utilizador que ordenou a transação não gastou moeda duas vezes, garantindo que este tem saldo suficiente na sua conta para realizar a transação. Esta condição verifica-se através da inspeção de todas as transações registadas no livro de razão público, através da chave pública da conta do utilizador que ordenou o envio de *bitcoin*.

No entanto, para que a verificação anterior seja fidedigna há racionalmente necessidade de garantir que a ordem das transações é transmitida ao sistema *peer-to-peer*, consoante a ordem das transferências realizadas pelos utilizadores, o que, por si só, não acontece. As transações não entram na rede *peer-to-peer* exatamente na ordem em que são geradas, o que significaria que a verificação anteriormente referida no ponto nº2 fosse comprometida (Crosby *et al.*, 2016).

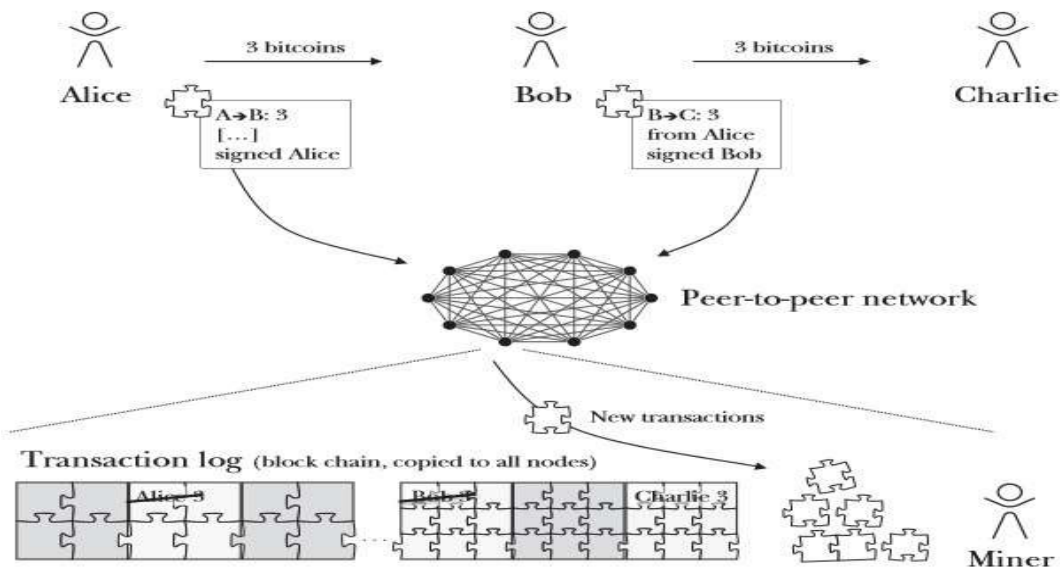
Nakamoto (2008) procedeu à resolução daquele problema, através da inovadora tecnologia *blockchain*. Ainda que a *blockchain* tenha resolvido o problema cronológico e de validação dos blocos de transações, ainda havia uma problemática no sistema descentralizado. Qualquer *miner* poderia facilmente coletar transações não confirmadas e criar um bloco, modificando as informações das transações, como beneficiário e montante a transferir desse bloco em benefício próprio e depois transmiti-lo para o resto da rede como uma sugestão de próximo bloco a ser adicionado à *blockchain* (Crosby *et al.*, 2016).

Nakamoto (2008) propôs a resolução do problema através da *proof-of-work*, introduzindo assim um quebra-cabeças matemático, sendo que, cada bloco de transações só pode ser aceite na cadeia de blocos se contiver a resposta para um problema matemático de elevado grau de dificuldade. Genericamente, para adicionar um bloco à *blockchain* é necessário provar que foram investidos recursos computacionais suficientes, para resolver um quebra-cabeças matemático.

As validações das transações executadas pelos utilizadores são da responsabilidade dos *miners*. Estas validações são efetuadas através de um *software*, designado de *Bitcoin Core*, disponibilizado gratuitamente no sítio oficial da *bitcoin*, que permite aos *miners* terem acesso à *blockchain* e, desta forma, possam colocar os seus CPU'S a verificar e a validar transações.

A imagem a seguir, apresenta o processo de transação e validação de *bitcoins* (Böhme *et al.*, 2015).

Ilustração 5 - Fluxo de validação de transações no sistema *blockchain* da *bitcoin*.



Fonte: retirado de Böhme *et al.* (2015, p.216).

2.3.3.3. *Mixers & Pools*

De acordo com a Bitcoin Magazine (2019), embora não existam nomes reais associados às contas *bitcoin*, todas as transações da *bitcoin* são públicas e rastreáveis através da chave pública de cada utilizador e do seu IP. De modo a protegerem a sua privacidade, os utilizadores recorrem aos *mixers*.

Os *mixers* representam mecanismos tecnológicos e foram desenvolvidos para que os utilizadores, quando pretendam realizar uma transferência em forma de anonimato, transfiram a *bitcoin* para uma entidade que agrupa conjuntos de transações de diversas criptomoedas e, só depois, essa entidade realiza, em seu nome, as transações pretendidas pelos seus clientes, impedindo assim o rastreamento das transações. Observe-se o exemplo referido por Böhme *et al.* (2015):

“Suponha que a Alice quer pagar um bitcoin ao Bob e que o Charles quer pagar uma *bitcoin* à Daisy. Para enganar um observador que rastreia pagamentos, a Alice e o Charles poderiam pagar a um mixer denominado de Minnie por exemplo, e fornecer instruções confidenciais para que a Minnie pague ao Bob e à Daisy uma *bitcoin* a cada. Neste caso, um observador veria fluxos da Alice e do Charles para a Minnie e da Minnie para o Bob e para a Daisy, mas não seria capaz de saber se foi a Alice ou o Charlie que enviaram o dinheiro ao Bob.”

De acordo com Böhme *et al.*, (2015), embora os *mixers* aparentemente garantam a privacidade, eles também criam algumas barreiras adicionais. As entidades que funcionam como *mixers* são geralmente pouco reconhecidas e transparentes e, deste modo, não é possível garantir que após a transferência de *bitcoins* para os *mixers* a entidade não vá furto o cliente, tendo em conta que, como referido por Nakamoto (2008), as transferências de *bitcoins* são irreversíveis.

Segundo Böhme *et al.*, (2015), os protocolos utilizados pelos *mixers* são, na sua generalidade, obscuros e característicos de algum secretismo, não podendo deste modo ser comprovada a sua eficácia. Um outro importante fator negativo da utilização dos *mixers*, é que estas entidades cobram cerca de 1% a 3% da quantidade enviada, quebrando assim o propósito da criação da *bitcoin* de inexistência de terceira entidade e de duplicação de gastos para os consumidores.

Relativamente às *pools*, reconhecidas em Portugal como piscinas de mineração, de acordo com Böhme *et al.* (2015), estas significam a combinação de recursos de vários *miners* na resolução do quebra-cabeças matemático que possibilita a realização da próxima transação. Embora cada *miner* trabalhe de forma independente e gaste os seus recursos, quando um descobre a solução reparte os ganhos daí provenientes com toda a equipa que pertence à piscina de mineração. Esta solução das piscinas de mineração veio possibilitar a diminuição de gastos de recursos pelos *miners* sem que obtenham qualquer recompensa.

2.3.4. Principais características da *bitcoin*

2.3.4.1. Descentralização

De acordo com Böhme *et al.* (2015), a *bitcoin* é completamente descentralizada. Tendo sido inventada com recurso à engenharia, foi projetado para o mercado um meio de troca com características completamente distintas dos demais existentes, sendo que, aparentemente, nenhum regulador, advogado ou economista tenha sido interveniente na sua construção.

Ram, Maroun e Garnett (2016) referem que algumas importantes especificidades da *bitcoin* fazem com que esta seja completamente distinta da moeda fiduciária.

Segundo Zeder (2019), o valor intrínseco da moeda fiduciária é estabelecido pelos governos ou espaços comunitários a que essa moeda pertence. Na moeda fiduciária é utilizada, como princípio de valorização, a oferta e a procura da moeda, a confiança, o respeito e a influência que esses governos e espaços comunitários têm no mundo.

De acordo Ram *et al.* (2016), a *bitcoin* existe apenas em formato digital, sendo que a sua emissão se desenvolve de forma independente e com recurso à tecnologia e à engenharia de *software*. Este meio de emissão atribui à *bitcoin* a característica da descentralização, de tal forma que não é possível que a *bitcoin* seja influenciada por qualquer governo, entidade ou variável macroeconómica, como taxas de juro, políticas fiscais ou produto interno bruto (PIB).

Uma outra importante característica que visa proteger a *bitcoin* de poder vir a ser inflacionada é que o número de emissões está limitado pelo sistema a 21 milhões de BTC, estando calculado que a totalidade das unidades a serem emitidas ocorra no ano 2140 (Dibrova, 2016).

2.3.4.2. Facilidade de acesso e anonimato

Böhme *et al.* (2015) referem que a obtenção de uma conta *bitcoin* está acessível a qualquer pessoa. O processo de criação realiza-se através da instalação de uma aplicação que funcionará como carteira de *bitcoins* do utilizador, sendo que essas carteiras são gratuitas e alcançáveis com alguns cliques, através do sítio oficial da *bitcoin* em <https://bitcoin.org/en/choose-your-wallet>. Durante o processo de criação da carteira *bitcoin* não é solicitada ao utilizador qualquer informação pessoal. Apesar de não ser facultado qualquer dado do utilizador no processo de criação da carteira *bitcoin*, de acordo com Böhme *et al.* (2015) é possível expor a identidade do proprietário de determinada *bitcoin* e revelar todo o seu percurso na rede *peer-to-peer*. Esta operação realiza-se através da consulta das *transações* criada pelo sistema e de público acesso no site da *blockchain*, sendo que, a partir do recurso à localização do endereço de protocolo da internet (IP), é possível identificar o utilizador.

Na verdade, de acordo com Hughes (1993), essa característica está implícita no princípio de criação das moedas descentralizadas. Ainda que o propósito da criação das moedas descentralizadas seja proteger a identidade dos utilizadores, está previsto que, em caso de necessidade, esta deva ser revelada, conforme podemos verificar na obra de Hughes (1993, p.1):

“Um sistema de transações anónimas não é um sistema de transações secretas. Um sistema anónimo autoriza os indivíduos a revelarem a sua identidade quando desejado e somente quando desejado, essa é a essência da privacidade”.

De acordo com Böhme *et al.* (2015), apesar de nos princípios de criação das moedas centralizadas estar previsto que seja possível, quando necessário, verificar a identidade de quem recebe

e de quem paga, foram desenvolvidos mecanismos que tornam praticamente impossível a descoberta da identidade dos utilizadores. A Bitcoin Magazine (2019), menciona que esses mecanismos são designados de *mixers*, os quais são abordados na secção 2.3.3.3 Mixers & Pools, desta revisão de literatura.

2.3.4.3. Transações rápidas e de baixo custo, mas irreversíveis

De acordo com Dibrova (2016), as transações realizadas em *bitcoins* ocorrem muito mais rápido do que as realizadas através de instituições financeiras. Além disso, os custos das transações da *bitcoin* são incomparavelmente mais reduzidos quando comparados com os dos sistemas tradicionais. Conforme é referido por Eyk (2014, in Ram *et al.*, 2016, p. 5), genericamente, uma operação realizada com recurso aos meios controlados por instituições financeiras, pode demorar até dois dias úteis, enquanto as transações realizadas em *bitcoins*, por serem descentralizadas, podem ser confirmadas de forma imediata.

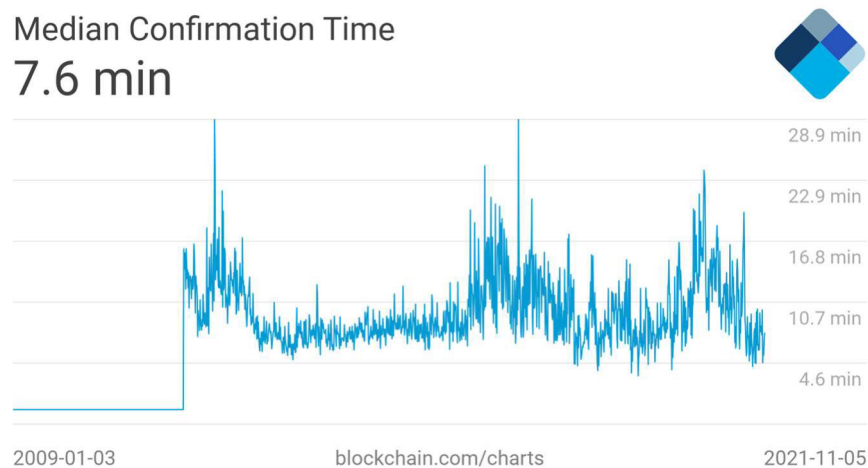
As opiniões de Böhme *et al.* (2015) convergem com o referido por Dibrova (2016) e por Eyk (2014, in Ram *et al.*, 2016, p. 5), quando estes referem que as transações realizadas com recurso a *bitcoin* são de baixo custo e bastante mais rápidas do que as realizadas pelos meios proporcionados pelos sistemas financeiros tradicionais.

Böhme *et al.* (2015) referem ainda uma importante particularidade da *bitcoin*. Ao contrário do sucedido nos pagamentos realizados através de recurso a entidades financeiras, como as transferências bancárias ou cartão de crédito, a *bitcoin* não permite que um pagamento seja revertido. Esta funcionalidade foi prevista por Nakamoto (2008) no design desta criptomoeda, com o intuito de proteger a honestidade das transferências realizadas.

A *blockchain* efetua um registo público, em <https://www.blockchain.com>, de todas as transações verificadas desde a entrada da *bitcoin* no mercado, em 2009, até aos dias de hoje. De acordo com os dados disponibilizados do registo público de transações da *blockchain*, o tempo máximo de que há registo para a verificação de uma transação é de cerca de 29 minutos, enquanto a transação que regista a confirmação mais rápida é de 4,6 minutos. Em suma, o registo público da *blockchain* reflete que, no período compreendido entre 2009 e 2021, a mediana do tempo de todas as transações verificadas pela *blockchain* é atualmente de 7,6 minutos.

Na ilustração 6, abaixo representada, podemos verificar a mediana do tempo de confirmação das transações da *bitcoin* e ainda perceber o registo da verificação mais rápida e mais demorada da história das transações da *bitcoin*.

Ilustração 6 - Mediana de tempo para uma transação ser adicionada ao razão público da *blockchain*.



Fonte: retirado do sítio oficial da blockchain (<https://www.blockchain.com/charts/median-confirmation-time>).

2.3.5. O Mercado

De acordo com Aalborg *et al.* (2019), a compreensão do mercado da *bitcoin* tem sido um verdadeiro desafio para os seus analistas e estudiosos, sobretudo após a verificação do *boom* de popularidade e consequente negociação desta criptomoeda. A dificuldade em compreender fatores como o volume de negociações e a volatilidade, torna difícil a avaliação do mercado. No entanto, os autores concluem que tudo indica que o mercado da *bitcoin* é uma bolha especulativa.

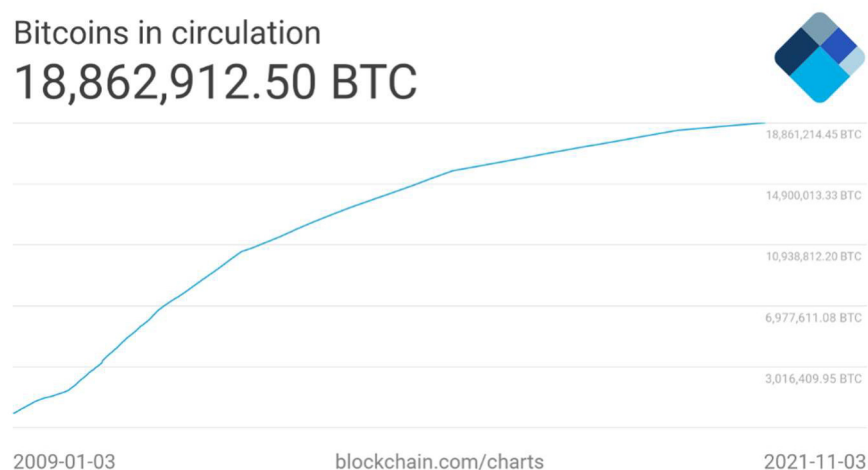
De acordo com Urquhart (2016), entre os períodos dos anos 2010 a 2013, o mercado da *bitcoin* foi altamente ineficiente, vivendo em claras bolhas especulativas. Desde a sua entrada no mercado, em 2009, até julho de 2016, a *bitcoin* registou um aumento no seu preço, em cerca de 5000%. Urquhart (2016) refere ainda que, sendo a *bitcoin* um investimento relativamente novo, é natural que o mercado seja ineficiente e se verifiquem constantes bolhas especulativas. No entanto, à medida que se verifique aumento de investidores, de investimento e de análises à *bitcoin*, é provável que esta tendência deixe de ocorrer, passando o mercado a ser mais eficiente e constante.

Segundo Urquhart (2018), a atenção dos investidores pode ser explicada por diversos fatores. Num momento primórdio, as características da *bitcoin*, como a transparência e a inovação tecnológica, combinadas com a sua crescente popularidade, são uma das causas pelas quais novos investidores têm interesse na *bitcoin*. Os resultados de Urquhart (2018) mostram que até ao ano de 2013, para investidores que realizam *trading* de criptomoedas, o volume de transações do dia anterior e o retorno do investimento dos últimos dois dias, eram o fator-chave na tomada de decisão de investimento em *bitcoin*. No entanto, após 2013, estes deixaram de ser os principais fatores explicativos para o interesse dos investidores, sendo que a volatilidade e o aumento do volume de negócios passaram a ser os principais fatores causa-efeito no momento da decisão de investir.

Em análise ao mercado da *bitcoin*, com recurso às divulgações oficiais da *blockchain* no seu sítio oficial, foi possível verificar a evolução de alguns indicadores importantes, como o total de *bitcoins* em circulação, os preços e a capitalização de mercado.

De acordo com a ilustração 7, a seguir apresentada, a circulação de *bitcoins* tem sido crescente, sendo que hoje circulam cerca de 19 milhões de *bitcoins* na rede da *blockchain*. De certo modo, é natural que a circulação da *bitcoin* tenha um aumento constante, uma vez que, conforme previsto pelo seu criador no processo de geração da moeda, a emissão de *bitcoins* está vinculada à verificação das suas próprias transações.

Ilustração 7 - Total de *bitcoins* em circulação atualmente.



Fonte: retirado do sítio oficial da *blockchain* (<https://www.blockchain.com/charts/total-bitcoins>).

De acordo com Urquhart (2016), desde a sua criação, o preço de mercado da *bitcoin* tem sofrido várias alterações significativas. Este fator de instabilidade de preços faz com que o mercado não seja eficiente. Conforme verificado na seguinte ilustração, desde os primórdios da *bitcoin* que o seu preço se tem verificado instável, sendo que, atualmente, 1 BTC está capitalizada em 61.441,83 USD.

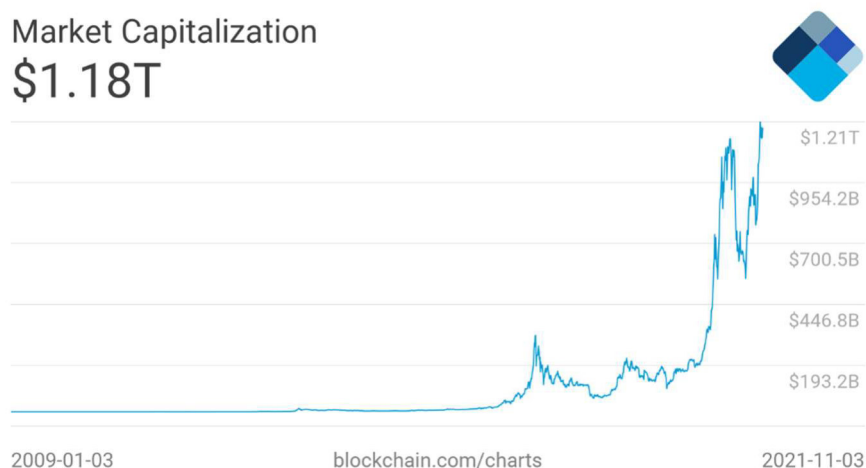
Ilustração 8 - Evolução do preço de mercado de 1 *bitcoin*.



Fonte: retirado do sítio oficial da *blockchain* (<https://www.blockchain.com/charts/market-price>).

A capitalização do mercado da *bitcoin* é um indicador de bastante relevância, uma vez que nos indica que este mercado mobiliza bilhões de USD, tornando-se assim um alvo de grande importância para os Estados e para os órgãos reguladores da contabilidade e fiscalidade. Ainda que o preço da *bitcoin* esteja em constante alteração, a preços anteriormente referidos, o mercado da *bitcoin* está atualmente capitalizado em 1,18 trilhões de USD, conforme se pode constatar da análise da ilustração, abaixo disponibilizada.

Ilustração 9 - Capitalização do mercado da *bitcoin* em USD.



Fonte: retirado do sítio oficial da *blockchain* (<https://www.blockchain.com/charts/market-cap>).

De um modo geral, as ilustrações anteriores vão de encontro aos estudos de Aalborg *et al.* (2019), de Urquhart (2016) e Urquhart (2018). O mercado da *bitcoin* encontra-se ainda a alguma distância de se tornar constante e eficiente, verificando-se especulação e consequentes bolhas de mercado.

2.3.6. Desafios e perigos

De acordo com Halaburda e Sarvary (2016), a *bitcoin* tem implícita uma recente e enorme inovação tecnológica, sendo que, por este fato, pode não estar isenta de erros. Um dos possíveis erros está relacionado com a mineração. Se inicialmente um *miner* conseguia resolver um quebra-cabeças e adicionar um bloco de transação com recurso a um CPU básico, hoje tais factos não se verificam.

Quando alguns *miners* e empresas de *hardware* se aperceberam que a extração de *bitcoins* por via da mineração podia ser um negócio rentável, começou a verificar-se uma evolução e corrida à aquisição de *hardware* específico. Essa tipologia de *hardware* possibilita aos *miners* que dela sejam detentores ter uma vantagem competitiva sobre outros *miners* que não disponham dessa tecnologia. No entanto, é importante referir que a *blockchain* adapta o grau de dificuldade dos quebra-cabeças ao tempo que os *miners* demoram a resolver os mesmos, sendo que, por regra, nenhuma transação pode ser adicionada ao bloco, num tempo inferior a 5 minutos (Halaburda & Sarvary, 2016).

Estes factos conduziram à existência de dois importantes problemas para os *miners* e um perigo para a segurança do sistema da *bitcoin*. Os problemas para os *miners* assentam na

competitividade, sendo que, aqueles que menos recursos possuíam para realizar investimento em *hardware* específico, hoje encontram-se praticamente obrigados a sair da rede de mineração, por via da impossibilidade de concorrer com *miners* que possuíam avançadas tecnologias de *hardware*. Além disso, aqueles que investiram em *hardware* específico, e que continuam a operar na rede, têm hoje um custo energético de mineração muito superior, quando comparado com a época em que os quebra-cabeças se resolviam com recurso a CPU's básicos. Este aumento de custo energético deve-se ao fato do esforço computacional ser muito mais elevado, uma vez que a *blockchain* ajustou a dificuldade dos quebra-cabeças à capacidade de resolução desses *hardwares* (Halaburda & Sarvary, 2016).

O aumento da dificuldade de resolução dos quebra-cabeças deu origem à existência das *pools* de mineração onde, como foi referido, vários *miners* operam em conjunto, de forma a partilharem os recursos de *hardware*, os custos energéticos e as recompensas. De acordo com Nakamoto (2008) é possível que operadores maliciosos interfiram com a segurança da rede ponto a ponto, se estes forem detentores de mais de 50% da energia CPU existente na rede, o que, por si, torna as piscinas de mineração uma ameaça ao sistema da *bitcoin*.

Böhme *et al.* (2015), em convergência com Halaburda e Sarvary (2016), referem que as piscinas de mineração de grandes dimensões ameaçam o *design* de conceção descentralizada que sustenta a fiabilidade da *bitcoin*. A partir do momento que algum *miner* seja detentor de mais de 50% da energia CPU existente na rede, este tem a possibilidade de criar blocos com gastos duplos, adicionar blocos com transações falsas e redirecionar transações reais para outras contas.

Böhme *et al.* (2015) e Halaburda e Sarvary (2016) referem o acontecimento relativo ao ano de 2014, onde foi relatado que a maior piscina de mineração naquela data, denominada de Ghash.io, atingiu mais de 50% do poder de computação da rede *peer-to-peer*, sendo que, a única razão pela qual não houve qualquer dano no sistema, foi porque a *pool* de mineração em causa não pretendeu lesar qualquer utilizador nem defraudar o sistema da rede *bitcoin*.

Segundo Böhme *et al.* (2015), existem outros riscos associados à *bitcoin*, além dos riscos operacionais anteriormente referidos, tais como, o risco de mercado, o risco de transação e o risco de privacidade.

De acordo com Urquhart (2016), Urquhart (2018), e Böhme *et al.* (2015), qualquer utilizador da *bitcoin* enfrenta riscos de mercado, uma vez que as grandes flutuações no mercado é uma característica da criptomoeda.

Relativamente ao risco de transação, Böhme *et al.* (2015) relacionam-no com o design da moeda, na medida em que Nakamoto (2008) propõe transações irreversíveis e não disponibiliza qualquer mecanismo de anulação de operações, ou seja, se uma transação for realizada por engano, para uma conta errada, esta não pode ser revertida, ainda que os utilizadores possam acordar livremente a sua devolução. De referir que a visão de Nakamoto (2008), acerca das transações irreversíveis, está relacionada com a eliminação de fraudes em compras *online*, onde os compradores, por vezes, pedem a reversão do pagamento após a receção da encomenda.

Böhme *et al.* (2015), identificam a existência de risco de privacidade, na medida em que as transações de *bitcoins* não são privadas e existe sempre a possibilidade, recorrendo a alguns recursos judiciais e informáticos, de descobrir a verdadeira identidade do utilizador. No entanto, como explica Hughes (1993), essa característica está implícita no princípio de criação das moedas descentralizadas, sendo propósito, o proteger a identidade dos utilizadores, mas sempre estando previsto que, em caso de necessidade, esta seja revelada, constituindo assim um mecanismo de combate à corrupção e à fraude.

2.4. Impactos da tecnologia *bitcoin* na contabilidade

De acordo com o EFRAG (2020), IASB (2019), Yatsyk (2018), Procházka (2018), e com a Ernst & Young (2021), desde a sua criação e ascensão que a tecnologia *bitcoin* tem provocado alguns impactos na contabilidade. Especificamente, a *bitcoin* e os demais criptoativos representam um desafio para os profissionais da contabilidade, na medida em que têm emergido sérias questões ao nível da sua classificação, mensuração e relato contabilístico.

Deste modo, a presente secção, “Impactos da tecnologia *bitcoin* na contabilidade”, procurou apresentar uma revisão da literatura disponível relativamente a diversos estudos elaborados por académicos e por organizações e ordens profissionais de contabilidade. Estes estudos referem-se à classificação e mensuração de criptomoedas, tendo em consideração a ocorrência de diferentes situações comerciais e eventos específicos, e abordam ainda os impactos e dificuldades relativamente à realização do relato contabilístico de criptoativos, como a *bitcoin*.

2.4.1. Contabilização de criptomoedas de acordo com as IAS e com as IFRS

De acordo com Yatsyk (2018), as criptomoedas possuem características exclusivas, o que torna a sua compreensão difícil e desafiadora para a contabilidade. Embora permaneça uma forte preocupação relativamente à contabilização e à taxaço de impostos das criptomoedas, a realidade é que tanto as IAS

como as IFRS ainda não dispõem de base conceitual explícita, no que respeita ao tratamento contabilístico de criptoativos.

Ainda que, em alguns casos, as criptomoedas atendam aos critérios de inventários, ativo intangível e investimento financeiro, essa verificação de critérios não ocorre constantemente, dependendo do uso que os proprietários dão às criptomoedas e da forma como as adquirem e transacionam. Neste sentido, é pertinente a constatação de Yatsyk (2018), referente à análise da IAS 2 – Inventários e da IAS 38 – Ativos Intangíveis, verificando que existe falta de orientação contabilística para o tratamento de criptomoedas e, deste modo, a necessidade do IASB emitir uma IFRS específica, com vista a fornecer orientações para a resolução da problemática da *bitcoin* e dos criptoativos em geral, ou alterar a definição e o método de mensuração de caixa, equivalentes de caixa e inventários.

Ram *et al.* (2016) em convergência com Yatsyk (2018) afirmam que se verifica a crescente utilização da *bitcoin* como meio de pagamento, sendo que, existem também grandes desenvolvimentos acerca da sua utilização como investimento especulativo, através do recurso ao *trading* de criptomoedas. No entanto, ainda que verificada a crescente utilização da *bitcoin* para variados fins e em avultados volumes de capitalização, pouco se sabe sobre como devem as empresas realizar a sua contabilização e o seu relato.

Também Procházka (2018) e Daniel e Green (2018), em harmonia com Ram *et al.* (2016) e Yatsyk (2018) referem que é indispensável que as criptomoedas sejam tratadas nas demonstrações financeiras das entidades que as detêm. No entanto, do ponto de vista da harmonização contabilística, a tarefa pode ser desafiadora e problemática, uma vez que, atualmente, nas normas de contabilidade internacionais não existem orientações específicas para a contabilização de criptomoedas.

A EFRAG (2020) estuda três possíveis abordagens futuras para a resolução da problemática da contabilização de criptoativos, nomeadamente:

- A primeira abordagem analisada pela EFRAG (2020) consiste na eventualidade de não existirem quaisquer alterações nas IFRS e, nesse caso, os Contabilistas Certificados terão que utilizar as IFRS atualmente disponíveis e desenvolver as suas próprias políticas contabilísticas, como é determinado na IAS 8 – Políticas Contabilísticas, Mudanças nas Estimativas Contabilísticas e Erros.

- Uma segunda abordagem consiste na alteração das IFRS existentes, de modo a clarificar os procedimentos de classificação e mensuração de criptomoedas, atendendo à ocorrência de diferentes eventos económicos.
- Por último, a terceira abordagem estudada pela EFRAG (2020) consiste na hipótese de criar uma nova IFRS, destinada, especificamente, à clarificação do tratamento contabilístico das criptomoedas.

Embora o atual normativo contabilístico ainda não disponibilize orientações específicas que permitam classificar e mensurar corretamente e de forma harmonizada as criptomoedas, denota-se uma tendência para que se verifiquem cada vez mais avanços na procura de soluções sobre esta temática. Exemplo dessa tendência é a discussão do comité do IASB, ocorrida em 2019, onde foi abordada a adaptação de determinados padrões contabilísticos para a contabilização de criptomoedas.

2.4.2. Discussão de políticas contabilísticas a adotar

Segundo Procházka (2018) e a Ernst & Young (2021), referindo-se à IAS 8 – Políticas Contabilísticas, Mudanças nas Estimativas Contabilísticas e Erros, sempre que se verifique a ausência de normas contabilísticas aplicáveis às transações, os profissionais da contabilidade devem adotar políticas contabilísticas que resultem em informações honestas e confiáveis para os *stakeholders*. No desenvolvimento dessas políticas contabilísticas, os profissionais da contabilidade devem fazer uso do seu julgamento profissional considerando sempre normas e interpretações do IASB que tratem questões semelhantes e, devem ainda, atender às definições, critérios e conceitos de reconhecimento e mensuração que constem na estrutura conceptual das normas internacionais de contabilidade.

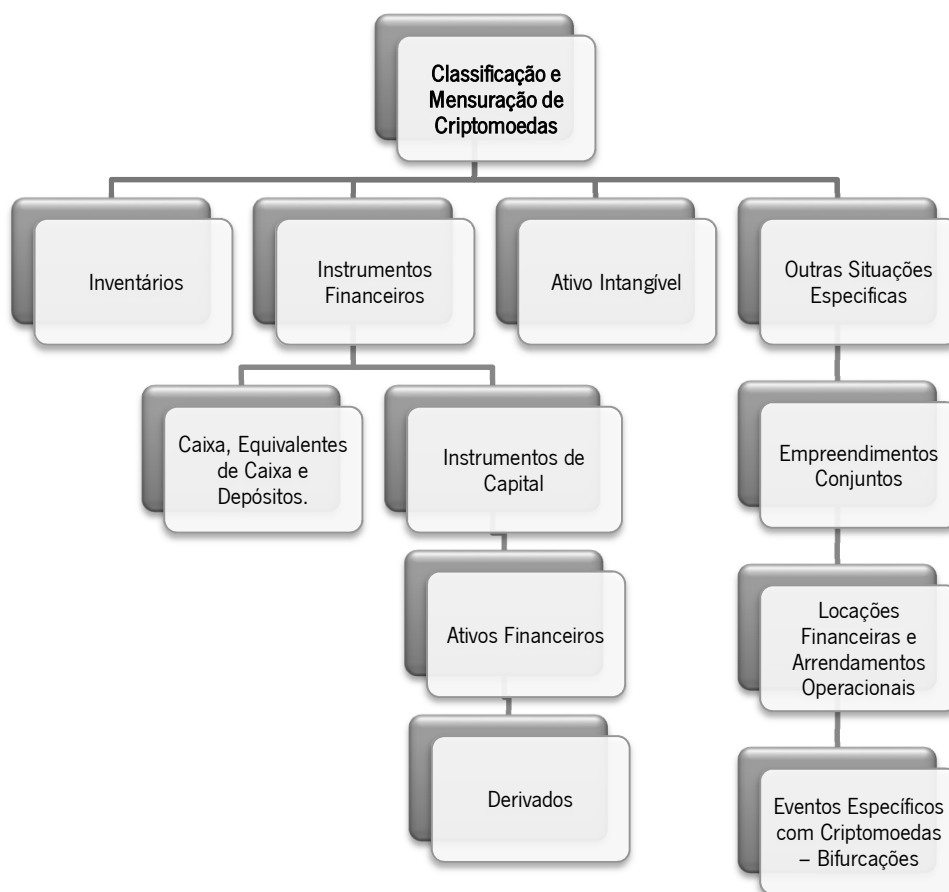
De acordo com Yatsyk (2018), Procházka (2018) e com a Ernst & Young (2021), a intenção com que são adquiridas as criptomoedas e a finalidade da sua utilização são fatores-chave a ter em conta para determinar uma correta política contabilística a adotar e, conseqüentemente, são fatores determinantes para uma apresentação fidedigna e credível das criptomoedas nas demonstrações financeiras das entidades que as detêm.

Daniel e Green (2018) abordam a discussão das políticas contabilísticas a adotar para contabilizar criptomoedas, tendo o seu estudo o foco de análise nas perspetivas e apreciações reveladas por parte de órgãos reguladores como o Australian Accounting Standards Board (AASB) e o Financial Accounting Standards Board (FASB).

Para a Ernst & Young (2021), o IASB (2019), Yatsyk (2018), Procházka (2018) e Daniel e Green (2018), as políticas contabilísticas a adotar para contabilizar criptomoedas devem ser distintas, atendendo às intenções com que as criptomoedas são adquiridas, às possíveis finalidades da sua utilização e ao modelo de negócio da entidade que detém as criptomoedas.

Assim, e de acordo com o exposto nos parágrafos anteriores, a abordagem à discussão das políticas a adotar para contabilizar criptomoedas irá partir do pressuposto que estas podem ser classificadas e apresentadas nas demonstrações financeiras das entidades que as detêm, de acordo com a ilustração apresentada a seguir.

Ilustração 10 - Opções para a classificação de criptomoedas nas demonstrações financeiras das entidades que as detêm.



Fonte: elaborado pelo autor.

2.4.2.1. Inventários

De acordo com Procházka (2018) existem duas situações que podem levar ao reconhecimento de criptomoedas na classe de inventários. Essas situações ocorrem quando o foco da atividade comercial das entidades se destina à compra e venda de criptomoedas, e ainda, quando a atividade comercial da entidade se foca no processo de mineração de criptomoedas.

Segundo Procházka (2018), nos casos em que a atividade comercial das entidades se destina à compra e venda de criptomoedas, e referindo a IAS 2 – Inventários, o autor afirma que estas entidades são vistas como corretoras-negociantes de *commodities*. A mensuração de inventários por parte de corretoras-negociantes de *commodities* é estabelecida fora do âmbito da IAS 2 – Inventários, sendo que as criptomoedas devem ser classificadas como inventários e proceder à mensuração das mesmas por via do método do justo valor, deduzindo-lhes o valor dos custos da venda.

Relativamente a hipotéticas alterações do justo valor das criptomoedas, classificadas como inventários, é sugerido que essas mesmas alterações sejam reconhecidas como ganho ou perda nas demonstrações financeiras relativas ao período de alteração no justo valor, sendo sempre recalculado o justo valor atualizado, deduzido dos custos de venda (Procházka, 2018).

Procházka (2018) refere que o reconhecimento de criptomoedas como inventário, também se justifica quando o *core business* da empresa que detém as criptomoedas é o processo de mineração. Para estes casos, e no que concerne à imputação de custos de produção, devem ser seguidas as diretrizes estabelecidas na IAS 2 – Inventários. Deste modo, todos os custos diretamente relacionados com o processo de mineração devem ser reconhecidos como custos diretos de produção e imputados ao produto (criptomoeda gerada pelo processo de mineração) como por exemplo, custos de eletricidade e mão-de-obra. Também devem ser imputados aos custos de produção, gastos indiretos, como por exemplo as depreciações dos equipamentos de *hardware* que compõe a fábrica de mineração.

Uma outra consideração realizada por Procházka (2018), atendendo às orientações da IAS 2 – Inventários, é que no caso da atividade de mineração de criptomoedas, o conceito de capacidade instalada é inexistente, uma vez que o facto de determinada empresa estar a operar no processo de mineração não é garantia que esta receba a recompensa, tornando imprevisível a capacidade de produção. Teoricamente, e tendo em conta as diretrizes da IAS 2 – Inventários, os custos suportados sem obtenção de qualquer tipo de contrapartida produtiva, deveriam ser considerados como desperdício e, desse modo, excluídos da imputação aos custos de produção. No entanto, na prática, a adaptação

destes processos à mensuração das criptomoedas é de extrema complexidade. É previsível a dificuldade futura em tomar decisões sobre a imputação de determinadas categorias de gastos à produção efetiva ou a desperdício, como por exemplo ao consumo da energia, ficando a tarefa ainda mais complexa, quando não se pode estimar a capacidade de produção.

Assim, e de modo a que sejam ultrapassadas estas dificuldades, Procházka (2018) sugere que uma vez que no processo de mineração de criptomoedas não existem produtos em vias de fabrico, todos os custos sejam registados diretamente às criptomoedas mineradas, sem qualquer imputação de desperdícios. De um modo genérico, as empresas de mineração devem selecionar criteriosamente uma base de imputação para cada gasto inerente à produção e imputar esses gastos às criptomoedas mineradas, obtendo assim o custo dos produtos acabados, por uma via credível e mais simplificada.

A Ernst & Young (2021) refere que, de acordo com a sua análise à IAS 2 – Inventários, a norma estabelece que podem ser classificados como inventários:

- a) Produtos acabados que sejam mantidos para venda no curso normal dos negócios;
- b) Produtos em vias de fabrico;
- c) Matérias-primas que se destinem a ser consumidas nos processos de fabrico.

As criptomoedas podem ser mantidas, por diversas entidades, para venda no curso normal dos negócios, como por exemplo, entidades que atuam como corretoras-negociantes de *commodities* e entidades que têm as suas operações direcionadas para o processo de mineração. Esta análise reflete que, embora não seja habitual no mundo da contabilidade, os inventários podem ser intangíveis, uma vez que a norma nada refere em contrário. Deste modo, e atendendo às orientações da IAS 2 – Inventários, as criptomoedas devem ser classificadas como inventário quando sejam mantidas para venda no curso normal dos negócios das entidades.

Segundo a Ernst & Young (2021), atendendo às características do negócio das corretoras-negociantes de *commodities*, facilmente se percebe que as criptomoedas por si detidas devem ser classificadas como inventário de produtos acabados. No entanto, para as entidades cuja atividade se dedica ao processo de mineração é necessário que os Contabilistas Certificados tenham conhecimento do processo produtivo, a mineração. O desconhecimento do processo produtivo pode levar o Contabilista Certificado a questionar se, em determinada fase, as criptomoedas não deveriam ser consideradas produtos em vias de fabrico. Tendo conhecimento do processo de mineração, percebe-se que este tem apenas uma fase que, em caso de recompensa, origina, por via dessa única fase de produção, um

produto acabado, a criptomoeda. Não existe assim qualquer margem para que as criptomoedas sejam classificadas como produtos em vias de fabrico, devendo nestes casos ser sempre classificadas como inventário de produtos acabados.

Relativamente à mensuração, a IAS 2 – Inventários estabelece que os stocks devem ser mensurados por via dos custos de produção ou por via do valor realizável líquido, sendo que as entidades devem mensurar os seus stocks pelo menor valor dos métodos anteriormente referidos. No entanto, a mensuração de inventários por parte das entidades corretoras-negociantes de *commodities* está fora do âmbito da IAS 2 – Inventários e, por essa razão, essas entidades devem mensurar os seus inventários por via do justo valor, subtraído dos custos da venda.

De acordo com a Ernst & Young (2021) entidades que se dediquem ao processo de mineração de criptomoedas devem mensurar os seus inventários (criptomoedas) por via do apuramento dos custos com a mineração. O valor realizável líquido deve ser periodicamente testado, com base nos valores transacionais que são apresentados nas plataformas de *trading* de criptomoedas. Qualquer quebra abrupta do valor realizável líquido, que faça com que este seja inferior ao valor do apuramento dos custos de mineração, deve ser registada diretamente nos resultados, sendo que, caso posteriormente se verifique a reversão destes acontecimentos, o valor da reversão nunca pode ultrapassar o valor dos custos com a mineração, anteriormente apurados.

Relativamente às entidades corretoras-negociantes de criptomoedas, estas devem proceder à mensuração dos seus inventários, por via do justo valor subtraído dos custos da venda. O justo valor a considerar pode ser verificado nas plataformas de *trading*, no entanto, apurar os custos com a venda pode significar uma tarefa um pouco mais complexa uma vez que, tendo como referência a *bitcoin*, os custos transacionais das criptomoedas são voláteis e dependentes da procura por transações (Ernst & Young, 2021).

De acordo com Yatsyk (2018), em convergência com Procházka (2018) e com a Ernst & Young (2021), atendendo ao disposto nas definições da IAS 2 – Inventários, as criptomoedas cumprem a definição de inventários. No entanto, em matéria de mensuração de criptomoedas, quando classificadas como inventários, o autor refere que, neste momento, existe uma dispersão de políticas contabilísticas adotadas pelas empresas, entre o modelo do justo valor e o modelo da revalorização, porque a informação disponibilizada na IAS 2 – Inventários não é suficientemente clara para mensurar criptomoedas.

De acordo com o AASB (2016, in Daniel e Green, 2018, p.11), embora as criptomoedas cumpram a definição de inventário, é claro que existe uma carência de orientações do normativo contábilístico para mensuração de criptomoedas. Por essa razão, na perspectiva desta entidade, as criptomoedas devem, por agora, ser contabilizadas por via do justo valor diário e as diferenças que desse justo valor sejam decorrentes devem ser reconhecidos como lucros ou perdas. O AASB propôs ao IASB celeridade, na procura de uma política-padrão para mensuração de criptomoedas.

Também o Accounting Standards Board of Japan (2017, in Daniel e Green, 2018, p.12) propõe uma solução para a indefinição das orientações contábilísticas, relativamente à mensuração das criptomoedas. A abordagem do ASBJ vai de encontro aos pensamentos de Procházka (2018) e da Ernst & Young (2021), sendo que a sua proposta apresenta o seguinte:

- Mensuração de criptomoedas por proprietários que não sejam corretoras-negociantes de *commodities*.

As criptomoedas detidas por estes proprietários, e caso exista um mercado ativo, devem ser mensuradas pelo justo valor à data do balanço. Todas as alterações de justo valor verificadas, devem ser reconhecidas como ganho ou perda nas demonstrações financeiras.

Se, eventualmente, não existir um mercado ativo para uma determinada criptomoeda, a mensuração é calculada pelos custos de produção ou pelo valor realizável, devendo a entidade que detém as criptomoedas optar sempre pelo método do qual resulte o menor valor de mensuração, incluindo o valor de zero.

O registo de quaisquer perdas, decorrente do valor realizável líquido se verificar inferior aos custos de produção, não pode ser revertido nos períodos subsequentes.

- Mensuração de criptomoedas por proprietários que sejam corretoras-negociantes de *commodities*.

Para a mensuração de criptomoedas detidas por corretoras-negociantes de *commodities* em nome dos seus clientes, inicialmente as entidades devem reconhecer as criptomoedas pelo justo valor de mercado à data do depósito do cliente. De seguida, deve ser reconhecido um passivo pelo mesmo montante, sendo que, esse passivo reconhecido irá corresponder à obrigação que os corretores-negociantes de *commodities* têm de devolver a criptomoeda ao seu cliente.

De salientar ainda que, na perspectiva do ASBJ (2017, in Daniel e Green, 2018, p.12), uma vez que as criptomoedas detidas por corretoras-negociantes de *commodities* pertencem aos seus clientes, nenhum ganho ou perda de inventário deve ser reconhecido nas suas demonstrações financeiras.

De acordo com o EFRAG (2020), em convergência com o IASB (2019), as criptomoedas devem ser classificadas como inventário, sempre que sejam detidas para venda no curso normal dos negócios das entidades e ainda, sempre que sejam detidas por entidades corretoras-negociantes de *commodities*.

Relativamente à sua mensuração, nos casos em que as criptomoedas sejam detidas no curso normal dos negócios das entidades devem ser seguidos os critérios estabelecidos pela IAS 2 – Inventários. No entanto, nos casos eventuais, em que as criptomoedas sejam detidas por entidades corretoras-negociantes de *commodities*, apesar de serem classificadas como inventários, deve atender-se à exceção presente na IAS 2 – Inventários, relativamente à mensuração de inventários por parte de corretoras-negociantes de *commodities*. Deste modo, e perante tal exceção, a mensuração de criptomoedas detidas por corretoras-negociantes de *commodities* deve ser realizada por via do justo valor, deduzido dos custos da venda, sendo que, quaisquer alterações verificadas no resultado do cálculo anteriormente referido, devem ser reconhecidas no período em que ocorrem (EFRAG, 2020; IASB, 2019).

A acrescentar, o IASB (2019) refere que atendendo às particularidades das criptomoedas, as entidades que as detêm devem realizar um conjunto de divulgações que são pertinentes para a melhor compreensão e transparência das suas demonstrações financeiras. Deste modo, o comitê do IASB refere que em matéria de divulgações, relativamente à posse de criptomoedas no curso normal dos negócios das entidades, devem ser seguidos os critérios estabelecidos no parágrafo 36 da IAS 2 – Inventários. No que concerne a entidades que mensuram as suas criptomoedas com recurso ao método do justo valor deduzido dos custos da venda, para efeitos de divulgação, devem ser atendidos os critérios estabelecidos nos parágrafos 91 a 99 da IFRS 13 – Mensuração do Justo Valor.

2.4.2.2. Instrumentos financeiros

De acordo com a IAS 32 – Instrumentos Financeiros, no círculo da sua definição, são considerados instrumentos financeiros quaisquer contratos celebrados entre uma ou mais partes que originem um ativo financeiro nas demonstrações financeiras de numa organização e um passivo financeiro nas demonstrações financeiras de outra organização. Por sua vez, a IAS 32 – Instrumentos Financeiros também esclarece que devem ser considerados ativos financeiros o dinheiro e os seus

equivalentes, os instrumentos de capital de outras entidades, os direitos contratuais de receber dinheiro ou outros ativos financeiros de outras entidades, os direitos contratuais com possibilidade de trocar ativos e passivos financeiros onde se verifiquem vantagens para a entidade, e ainda, os contratos que sejam ou possam vir a ser liquidados nos instrumentos patrimoniais da própria entidade.

De acordo com a IAS 32 – Instrumentos Financeiros e com a IAS 7 – Demonstração dos Fluxos de Caixa, o reconhecimento de ativos financeiros como caixa e equivalentes de caixa atendem a princípios distintos do reconhecimento dos demais ativos financeiros, como por exemplo instrumentos de capital. De acordo com a Ernst & Young (2021), e atendendo ao disposto na IAS 32 – Instrumentos Financeiros, para a classificação de instrumentos financeiros que não sejam caixa ou equivalentes de caixa é imperativa a verificação de duas condições. Primeiramente, importa verificar se a aquisição em questão confere uma relação contratual. De seguida, é necessário verificar se essa relação contratual origina para o comprador uma contrapartida como ativo financeiro.

Não obstante, é importante realçar que atendendo ao disposto na IAS 32 – Instrumentos Financeiros, o facto de ser verificada uma relação contratual que confere um direito a uma contrapartida sob forma de ativo financeiro, significa apenas que o contratante é detentor de um instrumento financeiro. Todavia, para efetuar a correta classificação deste tipo de operações, é ainda necessário perceber que tipo de instrumento financeiro é que essa relação contratual providencia, uma vez que esta pode significar instrumentos de capital ou outros ativos financeiros.

2.4.2.2.1. Criptomoedas como caixa, equivalentes de caixa e depósitos

Segundo a Ernst & Young (2021) a IAS 7 – Demonstração dos Fluxos de Caixa define que apenas devem ser reconhecidos como caixa e equivalentes de caixa o dinheiro em caixa, os depósitos à vista, ou seja, depósitos que possam ser levantados sem que haja uma penalização de juros ou multa e ainda, investimentos de curto prazo com alta liquidez e cujo risco de alteração de valor seja insignificante.

Em análise à IAS 32 – Instrumentos Financeiros, foi observado que devem ser classificados como caixa, ativos financeiros que sejam reconhecidos como meio de troca e que disponham do estatuto de moeda de curso legal em determinada jurisdição. Além das anteriores disposições, foi ainda verificado que a IAS 32 – Instrumentos Financeiros indica que o caixa é base sob a qual devem ser reconhecidas todas as transações nas demonstrações financeiras das entidades (Ernst & Young, 2021).

De acordo com a Ernst & Young (2021) e baseando-se nas conclusões retiradas da sua análise referente às IAS, existem algumas razões que evidenciam que as criptomoedas não devem ser reconhecidas como dinheiro. A primeira razão apresentada refere que o facto de algumas criptomoedas serem amplamente aceites como método de pagamento, não significa que estas sejam reconhecidas como moeda de curso legal. O estatuto de moeda com curso legal é conferido por via da lei das jurisdições e geralmente apenas é atribuído a moedas emitidas por entidades centralizadas e autorizadas pelos governos. Uma segunda conclusão encontra-se relacionada com o facto de as criptomoedas serem altamente voláteis, conforme verificado também na secção 2.3.5. O Mercado, desta revisão de literatura, e desta forma não cumprirem com o disposto na IAS 7 – Demonstração dos Fluxos de Caixa, onde é referido que os ativos em caixa podem ser investimentos de curto prazo, desde que o risco de alteração do seu valor seja insignificante. Além das duas conclusões anteriormente referidas, é ainda indicado que, sendo o caixa a moeda base das demonstrações financeiras, atendendo à volatilidade das criptomoedas, não seria de todo credível que as demonstrações financeiras de uma entidade fossem avaliadas com base numa criptomoeda, uma vez que os valores contabilísticos registados poderiam estar sujeitos a significativas e repentinas alterações de câmbio.

De acordo com Procházka (2018), num primeiro momento em convergência com a Ernst & Young (2021), à luz da definição de dinheiro, presente na IAS 7 – Demonstração dos Fluxos de Caixa, as criptomoedas não podem ser consideradas como dinheiro. No entanto, Procházka (2018) defende que a definição de dinheiro presente nas IAS é restrita e não serve a presente evolução disruptiva dos sistemas de pagamento. Deste modo, o autor entende que a contabilidade deve adotar a definição de moeda amplamente reconhecida na economia, ou seja, dinheiro deve ser definido como qualquer substância aceite como pagamento na troca de bens, serviços e abates de dívida. Assim, de acordo com Procházka (2018), as criptomoedas devem ser classificadas como dinheiro quando sejam adquiridas por via do recebimento das suas trocas comerciais. Atendendo ao atual momento, as criptomoedas ainda não são vistas como um meio de troca geralmente aceite e, deste modo, perante a IAS 21 – Efeitos das mudanças nas taxas de câmbio, devem ser aplicadas as taxas de câmbio presentes na data da transação.

Com base na IAS 21 – Efeitos das mudanças nas taxas de câmbio é designada de moeda funcional de uma entidade, a moeda que seja mais frequente nas suas trocas comerciais realizadas. Assim, se determinada entidade constatar que a maior parte do fluxo das suas transações são recebidas/pagas com determinada criptomoeda, então, a criptomoeda em causa deve passar a ser a moeda funcional dessa entidade, passando a registarem-se os recebimentos/pagamentos em outras

moedas e outras criptomoedas, como moedas estrangeiras, e aplicando-lhes de igual modo as respetivas taxas de câmbio, à data das transações (Procházka, 2018).

Daniel e Green (2018) apresentam no seu trabalho perspetivas de órgãos reguladores. Os autores referem o documento do AASB, apresentado em dezembro de 2016, onde foi analisada a estrutura concetual das IFRS e refletido como devem ser classificadas as criptomoedas. As conclusões negam a possibilidade das criptomoedas serem contabilizadas como caixa e seus equivalentes, argumentando que não está atribuído o estatuto de moeda de curso legal a qualquer criptomoedas e que estes criptoativos carecem de ampla aceitação como meio de pagamento.

De acordo com a EFRAG (2020) e com o IASB (2019), em sintonia com Daniel e Green (2018), atendendo ao facto das criptomoedas não serem detentoras do estatuto de moeda de curso legal, deve ser claramente afastada a possibilidade da sua classificação como depósitos, caixa e equivalentes de caixa.

Também Yatsyk (2018) refere que as criptomoedas não são apoiadas por qualquer banco centralizado e, por essa razão, existe uma barreira a que sejam aceites como moeda de curso legal. Atendendo à perspetiva do AASB, também abordada por Daniel e Green (2018), e em análise às definições presentes na IAS 32 – Instrumentos Financeiros e na IAS 7 – Demonstração dos Fluxos de Caixa, Yatsyk (2018) afirma que na sua apreciação não é consensual classificar criptomoedas como caixa ou equivalentes de caixa.

Contudo, Yatsyk (2018) refere que tendo em conta o fluxo de transações e a evolução dos sistemas de pagamento, é possível que, futuramente, algumas criptomoedas possam adquirir o estatuto de moeda de curso legal e, deste modo, abre-se a possibilidade para que sejam classificadas como caixa e equivalentes de caixa.

2.4.2.2.2. Criptomoedas como instrumentos de capital

De acordo a Ernst & Young (2021) e com o disposto na IAS 32 – Instrumentos Financeiros, uma criptomoeda pode ser classificada como um instrumento de capital nas demonstrações financeiras da entidade adquirente, sempre que a compra esteja vinculada à existência de uma relação contratual que, após a eliminação dos passivos decorrentes do contrato, confira à parte contratante um direito a uma participação residual nos ativos líquidos da entidade contraente.

Segundo a Ernst & Young (2021), a utilização de uma criptomoeda numa *blockchain* pública, como por exemplo a *bitcoin*, não confere automaticamente uma relação contratual. O facto de um utilizador obter “n” unidades de *bitcoins* não estabelece por si só uma relação contratual com os outros utilizadores da rede distribuída, piscinas de mineração ou plataformas de *trading* de criptomoedas. Além disso, também não existe qualquer entidade centralizada para que possa ser celebrado um vínculo contratual, entre quem gere a *blockchain* da criptomoeda e o adquirente. No entanto, ainda que não seja automaticamente verificada uma relação contratual no momento da aquisição, os adquirentes de criptomoedas podem estabelecer vínculos contratuais fora da rede distribuída. Deste modo, as relações contratuais relativas à posse de criptomoedas podem ser verificadas através de vínculos celebrados entre proprietários, mas também podem ser automaticamente celebradas por via dos “termos & condições” aquando da aquisição das criptomoedas. Por exemplo, a aquisição de uma criptomoeda que seja governada por um *blockchain* privado, pode acarretar um vínculo entre o comprador e a entidade que gere a *blockchain* da criptomoeda em questão.

De acordo com a Ernst & Young (2021), após a verificação do vínculo contratual, para que uma criptomoeda possa ser classificada como instrumento de capital, as entidades detentoras de criptomoedas devem verificar se a celebração do vínculo confere direito a instrumentos patrimoniais da entidade contraente, conforme sugerido pela IAS 32 – Instrumentos Financeiros.

Atendendo ao exposto nos parágrafos anteriores e sustentada na IAS 32 – Instrumentos Financeiros, a Ernst & Young (2021), em convergência com a EFRAG (2020), mencionam que, sendo verificado que a aquisição de uma criptomoeda confere à entidade adquirente um vínculo contratual com um direito a uma participação residual nos ativos líquidos de outra entidade, esta operação pode, exclusivamente, ser classificada como um instrumento de capital da entidade adquirente. Deste modo, a uma operação de compra de uma criptomoeda, pode estar associada uma espécie de título digital que concede o direito a instrumentos de capital de outra entidade.

Neste sentido, a EFRAG (2020) e a Ernst & Young (2021) referem que de acordo com a IFRS 9 – Instrumentos Financeiros, o método de mensuração de criptomoedas classificadas como instrumentos de capital deve ser dependente das intenções comerciais dos seus proprietários, de modo que:

- Criptomoedas classificadas como instrumentos de capital detidos para negociação:

O reconhecimento inicial é efetuado pelo justo valor e as posteriores alterações de justo valor devem ser realizadas por via do método do justo valor por meio de resultados, sendo que as taxas de transação nunca são reconhecidas no justo valor, mas como gastos.

- Criptomoedas classificadas como instrumentos de capital não detidos para negociação:

Aquando da mensuração inicial, o proprietário pode optar por reconhecer as alterações do justo valor através do método do justo valor por meio dos resultados ou através do método do justo valor por meio do capital. Optando pelo reconhecimento das alterações de justo valor, através do método do justo valor por meio do capital, não podem ser reconhecidas reversões do justo valor, sendo que as taxas de transação devem ser integradas no reconhecimento inicial do justo valor. De referir que a opção por qualquer que seja o método de reconhecimento de alterações de justo valor, essa opção é irreversível.

Daniel e Green (2018) mencionam que a perspectiva do AASB refere que as criptomoedas não devem ser classificadas como instrumentos financeiros. Contrariamente ao indicado na IAS 32 – Instrumentos Financeiros, na visão do AASB, as criptomoedas carecem de uma relação contratual e, desse modo, essas operações não podem garantir a existência de uma contrapartida sob forma de instrumentos de capital ou quaisquer outros ativos financeiros para os compradores.

Para o IASB (2019), Procházka (2018) e Yatsyk (2018), em convergência com Daniel e Green (2018), afirmam que, apesar de as transações de criptomoedas serem economicamente idênticas à negociação de instrumentos financeiros, a verdade é que essas transações, não concedem contratualmente o direito a um instrumento capital ou outro ativo financeiro da entidade a quem são adquiridas as criptomoedas e, deste modo, atendendo ao disposto na IAS 32 – Instrumentos Financeiros, não devem ser classificadas como instrumentos de financeiros.

2.4.2.2.3. Criptomoedas como outros ativos financeiros

Procházka (2018), Yatsyk (2018), Daniel e Green (2018), e o IASB (2019) referem que pela mesma razão que as criptomoedas não podem ser classificadas como instrumentos de capital, também não devem ser classificadas como qualquer outro tipo de instrumento financeiro. A argumentação para estas divulgações sustenta-se na menção de que a aquisição de criptomoedas não representam um vínculo contratual que conceda o direito de receber um ativo financeiro da entidade contraente. No

entanto, a EFRAG (2020) e a Ernst & Young (2021) tem uma posição distinta dos restantes autores, anteriormente mencionados.

De acordo com o EFRAG (2020) e a Ernst & Young (2021), a aquisição de criptomoedas pode cumprir o critério de existência de uma relação contratual com direito a uma contrapartida a receber pelo contratante. Para a Ernst & Young (2021), ainda que o recebimento da contrapartida contratual possa não ser realizado sob a forma de instrumentos de capital, essa contrapartida contratual continua a poder ser realizada por via do recebimento de outros ativos financeiros, como por exemplo dinheiro. Deste modo, de acordo com a IAS 39 – Instrumentos Financeiros, este tipo de operações também pode ser classificado como um instrumento financeiro, uma vez que as contrapartidas recebidas pela celebração do contrato prevêem o recebimento de ativos financeiros.

Um exemplo da situação anteriormente descrita é a celebração de um contrato de compra e venda entre o adquirente e uma *pool* de mineração, para a aquisição de determinada criptomoeda e cujo contrato estabeleça a existência de uma contrapartida, com direito ao recebimento de *cash-flows* estipulados.

No que concerne à mensuração de criptomoedas classificadas como ativos financeiros, o EFRAG (2020) e a Ernst & Young (2021) referem que esta deve ser realizada, tendo em consideração as instruções presentes na IFRS 9 – Instrumentos Financeiros, onde está previsto que os custos decorrentes da aquisição de ativos financeiros, sejam classificados como um gasto e os ativos financeiros sejam inicialmente reconhecidos por via do justo valor e as futuras alterações de justo valor sejam reconhecidas pelo método do justo valor, por meio dos resultados.

Como anteriormente referido, Procházka (2018) defende que as operações relativas à compra e venda de criptomoedas não atendem à definição de ativo financeiro presente na IAS 32 – Instrumentos Financeiros. No entanto, a realidade é que as intenções comerciais e económicas destas operações, onde os compradores pretendem realizar ganhos de capital, são muito idênticas à negociação de instrumentos financeiros.

Deste modo, Procházka (2018) sugere que as criptomoedas, mesmo não estando sob o desígnio da definição de ativo financeiro, devem ser mensuradas de acordo com o disposto na IFRS 9 – Instrumentos Financeiros.

De acordo com a sua análise, referente à mensuração de criptomoedas, e atendendo às suas diferenciadas características, Procházka (2018) refere que é fundamental ter presente o disposto na IAS

8 – Políticas Contabilísticas, mudanças nas estimativas e erros contabilísticos, em concreto as seguintes indicações:

“Na ausência de uma Norma ou uma Interpretação que se aplique especificamente a uma transação, outro evento ou condição, a administração deve usar seu julgamento no desenvolvimento e aplicação de uma política contabilística que resulte em informações relevantes e fiáveis. [IAS 8.10]. Ao fazer esse julgamento, a administração deve referir e considerar a aplicabilidade das seguintes fontes em ordem descendente:

- os requisitos e orientações nas normas e interpretações do IASB que tratam de questões semelhantes e relacionadas; E
- as definições, critérios de reconhecimento e conceitos de medição de ativos, passivos, receitas e despesas no Quadro. [IAS 8.11]”

Segundo Procházka (2018), e atendendo ao seu anterior raciocínio, o desenvolvimento e aplicação de uma correta política contabilística, com vista à correta mensuração das criptomoedas detidas para negociação, passa por seguir o disposto na IFRS 9 – Instrumentos Financeiros. Deste modo, e referindo-se à supracita IFRS, o autor sugere que o método de mensuração do justo valor por meio dos resultados é o mais apropriado para aplicar na mensuração de criptomoedas, uma vez que o modelo do custo amortizado não pode ser aplicado, atendendo ao facto das criptomoedas não serem detentoras de data de vencimento.

2.4.2.2.4. Criptomoedas como derivados

De acordo com a Ernst & Young (2021), ainda que as criptomoedas não possam ser classificadas como instrumentos de capital ou outros ativos financeiros, continua a existir a possibilidade de serem classificadas como instrumentos financeiros, alertando assim para a hipótese de poderem ser classificadas como derivados.

A Ernst & Young (2021) afirma que um derivado pode ter a sua origem num instrumento financeiro ou em qualquer outro contrato, celebrado por duas ou mais partes, e onde se verifiquem todas as seguintes condições estabelecidas na IAS 39 – Instrumentos Financeiros:

- O valor altera-se em resposta à mudança de uma variável subjacente, como taxas de juros, preços de mercadorias, títulos ou índices;
- Não requer nenhum investimento inicial, ou requer um investimento inicial menor do que aquele que seria necessário para um contrato com resposta semelhante às mudanças nos fatores do mercado;
- Pode ser liquidado numa data futura. [IAS 39.9]

Deste modo, a Ernst & Young (2021) reitera que a celebração de um contrato de compra e venda de *bitcoins* com uma entidade financeira, cujo contrato verifique nas suas cláusulas a possibilidade de conversão em dinheiro a qualquer momento, satisfaz as referidas condições de derivado que se encontram estabelecidas na IAS 39 – Instrumentos Financeiros. No entanto, para o efeito da classificação de criptomoedas como derivados, o adquirente da criptomoeda deve ter em atenção se existe um mercado ativo para a criptomoeda que pretende adquirir, uma vez que, sem um mercado ativo, a criptomoeda não pode ser prontamente convertível em dinheiro.

Relativamente à mensuração de contratos de compra e venda de criptomoedas, classificados como derivados, a Ernst & Young (2021) entende que os custos da venda nunca devem ser reconhecidos no valor do derivado, representando assim um gasto. Relativamente ao reconhecimento inicial, esse deve ser realizado pelo método do justo valor, baseando-se no mercado ativo da criptomoeda em questão, sendo que a mensuração subsequente deve ser realizada pelo mesmo método do justo valor e por meio dos resultados.

2.4.3. Ativos intangíveis

O reconhecimento de ativos intangíveis obedece a critérios estabelecidos na IAS 38 – Ativos Intangíveis.

De acordo com a referida norma, são definidos como ativos intangíveis os ativos não monetários e sem substância física que possam ser adquiridos, trocados ou gerados pela própria entidade. Além destas características, uma entidade só pode classificar um ativo na classe de intangíveis quando verificar todas as seguintes condições:

- A entidade proprietária tem total controlo sobre o ativo em questão;
- A entidade proprietária prevê a obtenção de benefícios económicos futuros gerados pelo ativo em questão;

- A entidade proprietária observa que o ativo em questão é detentor da característica de identificabilidade, ou seja, pode ser comercializado, alugado, trocado, licenciado ou transferido, individualmente ou de forma conjunta em associação a um contrato.

Além do anteriormente referido, as entidades que classifiquem ativos na classe de intangíveis devem, de acordo com a IAS 38 – Ativos Intangíveis, classificar o ativo intangível como sendo de vida útil definida ou vida útil indefinida. A classificação de ativos intangíveis de acordo com a sua vida útil é realizada com base no espaço temporal em que o ativo intangível vai gerar benefícios económicos para a entidade. Deste modo, prevendo-se fidedignamente uma janela temporal para a criação de benefícios económicos, o ativo intangível deve ser reconhecido como de vida útil definida, sendo que, na impossibilidade dessa janela temporal ser definida, o ativo intangível deve ser classificado como de vida útil indefinida. A classificação de ativos intangíveis de acordo com a sua vida útil é um fator-chave para a sua correta mensuração.

A correta mensuração de ativos classificados como intangíveis deve obedecer aos critérios previstos na IAS 38 – Ativos Intangíveis. A referida norma prevê que a compra de ativos intangíveis por parte de uma entidade seja inicialmente mensurada pelo seu custo. No entanto, o reconhecimento inicial de ativos intangíveis gerados internamente é distinto do reconhecimento inicial da compra de ativos intangíveis. As entidades que geram ativos intangíveis internamente devem ser capazes de identificar separadamente quais os custos que fazem parte do projeto de pesquisa do ativo intangível e quais os custos que fazem parte do desenvolvimento do ativo intangível, sendo que os custos de pesquisa devem representar uma movimentação da classe de gastos e os custos de desenvolvimento devem ser capitalizados no reconhecimento do ativo intangível. Na impossibilidade de a entidade identificar e separar os custos de pesquisa dos custos de desenvolvimento, todos os custos associados ao ativo intangível devem ser classificados como gasto.

Relativamente à mensuração subsequente de ativos intangíveis a entidade proprietária pode optar pelo modelo do custo ou pelo modelo da reavaliação sendo que:

- Modelo do custo: prevê que, após o reconhecimento inicial, o ativo intangível seja contabilizado de acordo com o seu custo, deduzido de amortizações (quando se trate de um ativo intangível de vida útil definida) e de perdas por redução do seu valor recuperável.

- Modelo da reavaliação: após o reconhecimento inicial, se existir um mercado ativo para o ativo intangível em questão, este pode ser mensurado pelo justo valor, deduzido de amortizações (quando se trate de um ativo intangível de vida útil definida) e de perdas por redução do seu valor recuperável. Os aumentos de reavaliação são reconhecidos e acumulados em excedentes de reavaliação, exceto quando se verifique que desse movimento contabilístico reverta uma redução de reavaliação, anteriormente reconhecida como lucro ou perda.

Genericamente, atendendo às suas características e ao disposto na IAS 38 – Ativos Intangíveis, as criptomoedas atendem à definição de ativos intangíveis. No entanto, os proprietários de criptomoedas precisam de ter em mente algumas considerações (Ernst & Young, 2021; EFRAG 2020; IASB, 2019; Procházka, 2018; Yatsyk, 2018; Daniel & Green 2018).

De acordo com Procházka (2018), apesar de se verificar que em termos de características as criptomoedas cumprem os requisitos para serem classificadas como ativos intangíveis, as razões económicas para a sua compra em nada estão vinculadas com os objetivos para os quais geralmente se adquirem ativos intangíveis, como por exemplo licenças, *softwares* ou patentes.

Relativamente à mensuração Procházka (2018) e Yatsyk (2018) alertam para a necessidade de um maior cuidado para com as criptomoedas mineradas, ou seja, criptomoedas que poderiam constituir ativos intangíveis gerados internamente, uma vez que, devido à forma como ocorre o processo de mineração e é gerada a recompensa, dificilmente um minerador conseguirá identificar com fiabilidade os gastos de pesquisa e os gastos de desenvolvimento em que incorreu.

Deste modo, Procházka (2018) e Yatsyk (2018) referem que, embora seja possível a classificação de criptomoedas como ativo intangível, esse registo não é o mais apropriado, uma vez que não reflete o objetivo económico pelo qual as criptomoedas são adquiridas e também porque em termos de mensuração, o registo torna-se limitado para as criptomoedas mineradas.

De acordo com a perspetiva do AASB apresentada por Daniel e Green (2018), as criptomoedas podem ser classificadas como ativos intangíveis, uma vez que cumprem com a definição de ativo intangível prevista na IAS 38 – Ativos Intangíveis. Relativamente à mensuração, Daniel e Green (2018) referem que o AASB defende uma perspetiva distinta da adotada por Procházka (2018). Deste modo, na perspetiva do AASB, as criptomoedas adquiridas por entidades e classificadas como ativos intangíveis devem inicialmente ser mensuradas pelo seu custo de aquisição e a sua mensuração subsequente deve

ser realizada pelo método da reavaliação. Por sua vez, as criptomoedas geradas por via da mineração devem atender à exceção incluída na IAS 38 – Ativos Intangíveis. Esta exceção prevê que ativos intangíveis mantidos para venda, no curso normal dos negócios das entidades, sejam mensurados de acordo com o disposto na IAS 2 – Inventários, devendo assim ser contabilizados pelo menor dos valores entre o apuramento do seu custo de produção e o seu valor realizável líquido.

De acordo com o com o IASB (2019) e com a Ernst & Young (2021), atendendo às características das criptomoedas, é inegável que estas cumprem os requisitos da definição de ativos intangíveis estabelecidos na IAS 38 – Ativos Intangíveis. Não obstante, os autores referem que qualquer ativo, ainda que cumpra todos os requisitos estabelecidos na norma 38 – Ativos Intangíveis, só pode ser classificado como ativo intangível se não for abrangido por qualquer outra norma.

Neste sentido, o IASB (2019) e a Ernst & Young (2021) afirmam que a compra de criptomoedas por parte de corretoras-negociantes de *commodities* e o processo de mineração realizado pelas *pools* estão sob a abrangência da IAS 2 – Inventários. A Ernst & Young (2021) reitera ainda que, em muitas outras transações de criptomoedas existe a possibilidade de essas transações serem classificadas como instrumentos financeiros, estando assim sob a abrangência da IAS 39 – Instrumentos Financeiros e da IFRS 9 – Instrumentos Financeiros.

Deste modo, antes de optar pela classificação como ativo intangível, os proprietários de criptomoedas devem certificar-se que essa operação não está abrangida por qualquer outra norma contábilística (IASB, 2019; Ernst & Young, 2021).

Relativamente à mensuração de criptomoedas que sejam classificadas como ativos intangíveis, a Ernst & Young (2021) afirma que devem ser seguidas as recomendações disponibilizadas na IAS 38 – Ativos Intangíveis. A mensuração inicial deve ter em consideração o tipo de operação que foi realizada na aquisição da criptomoeda e, desse modo:

- Aquisição de criptomoedas por meio da compra: a criptomoedas devem ser reconhecidas pelo seu custo de aquisição;
- Aquisição de criptomoedas por meio de troca de criptomoedas: se existir um mercado ativo, as criptomoedas adquiridas devem ser mensuradas pelo seu justo valor. Nos casos em que não exista um mercado ativo, as criptomoedas adquiridas devem ser mensuradas pelo valor contábilístico das criptomoedas que foram utilizadas para a troca.

Relativamente à mensuração subsequente, a Ernst & Young (2021) refere que de acordo com a IAS 38 – Ativos Intangíveis, os proprietários de criptomoedas têm opção de escolha entre a aplicação do modelo do custo e o modelo da revalorização. A opção pelo modelo da revalorização apenas pode suceder para criptomoedas que usufruam de um mercado ativo, sendo que, não se verificando um mercado ativo para as criptomoedas detidas, os seus proprietários estão obrigados a realizar a sua mensuração por via do modelo do custo.

Segundo a IAS 38 – Ativos Intangíveis a mensuração efetuada com recurso ao modelo do custo prevê que os ativos intangíveis sejam registados pelo seu custo de aquisição sendo que, a esse valor devem deduzir-se os eventuais custos de transação e eventuais amortizações.

De acordo com a Ernst & Young (2021), a generalidade das criptomoedas como a *bitcoin* não têm a si associado um prazo de validade e desta forma devem ser classificadas como um ativo intangível de vida útil indefinida o que, conseqüentemente, afasta a questão da contabilização das amortizações. Ainda assim, os autores alertam para a possibilidade de existirem ou surgirem criptomoedas com prazo de vencimento, sendo que, nesses eventuais casos, obviamente os seus proprietários devem contabilizar as amortizações em causa.

Uma outra consideração a realizar está conexas com a testagem da quantia recuperável dos ativos intangíveis. Deste modo, um proprietário de criptomoedas classificadas como ativos intangíveis está obrigado a testar a sua quantia recuperável, sendo que, na eventualidade de apurar uma quantia recuperável menor do que o valor contabilístico inicialmente registado, deve de imediato corrigir esse valor contabilístico. Em períodos posteriores, caso os proprietários de criptomoedas classificadas como ativos intangíveis verifiquem uma reversão dessa quantia recuperável, podem atualizar o valor contabilístico registado até ao limite do valor inicial da aquisição (Ernst & Young, 2021).

2.4.4. Situações específicas

Devidos às constantes evoluções e desenvolvimentos do fenómeno das criptomoedas e à ocorrência de eventos específicos relacionados com a sua operabilidade, é importante que sejam discutidas algumas situações específicas que podem ocorrer na contabilidade (Daniel e Green, 2018; Procházka, 2018).

2.4.4.1. Empreendimentos conjuntos

De acordo com a IFRS 11 – Acordos Conjuntos, devem ser designados de empreendimentos conjuntos a celebração de acordos contratuais entre duas ou mais entidades e/ou indivíduos para a constituição de um empreendimento onde se verifique o conceito de controlo conjunto. O controlo conjunto é definido pela distribuição percentual igualitária do controlo do empreendimento e pela verificação da unanimidade nas decisões financeiras, operacionais e estratégicas que são tomadas no empreendimento relativo ao contrato celebrado entre as partes.

Procházka (2018) refere que atendendo à IFRS 11 – Acordos Conjuntos, a constituição de *pools* de mineração ou a adesão de um minerador a uma *pool* de mineração podem dar origem a um empreendimento conjunto.

No que concerne à classificação de *pools* de mineração como empreendimentos conjuntos, Procházka (2018) defende que devem ser observados os modelos de gestão praticados pelas *pools* de mineração. Verificando-se que uma *pool* de mineração utiliza um modelo de gestão onde os benefícios (minerações efetuadas com sucesso) e os riscos (minerações sem recompensa atribuída) são partilhados entre todos os *miners*, então estão satisfeitas as condições estabelecidas na IFRS 11 – Acordos Conjuntos, para a classificação como empreendimento conjunto. No entanto, se uma *pool* de mineração adotar uma política de gestão onde os seus mineradores são recompensados pelo esforço exercido, mesmo não obtendo sucesso na mineração, assumindo deste modo todos os riscos operacionais da atividade, então a operação estará fora do âmbito da IFRS 11 – Acordos Conjuntos e, consequentemente, da classificação como empreendimento conjunto.

As considerações efetuadas por Procházka (2018), e anteriormente aludidas, são pertinentes. No entanto, deve salientar-se que a adesão a uma *pool* de mineração pode não corresponder a uma relação contratual entre a *pool* e o *miner*, sendo que, ainda que a *pool* partilhe todos os riscos e benefícios da atividade com os *miners*, à luz da IFRS 11 – Acordos Conjuntos isso poderá não ser suficiente para classificar a operação como um empreendimento conjunto, uma vez que se verifica a inexistência do princípio contratual do controlo conjunto. Deste modo, para classificar a adesão a uma *pool* como um empreendimento conjunto, as entidades devem primeiramente verificar a existência de uma relação contratual onde estejam protegidos os princípios do controlo conjunto e, posteriormente, devem verificar se a relação contratual estabelecida prevê a partilha de benefícios e riscos, entre a *pool* e os *miners*.

2.4.4.2. Locações financeiras e arrendamentos operacionais

De acordo com Procházka (2018) existe a possibilidade de as operações relacionadas com *pools* de mineração poderem ser classificadas como locações ou direitos de utilização. Existem formas de minerar criptomoedas alternativas ao modelo tradicional, nomeadamente a mineração em *cloud*, que permite que os custos da mineração sejam atribuídos à *pool*, mesmo que os mineradores estejam a efetuar as operações de mineração, utilizando o seu *hardware* a partir de um local físico distinto das instalações da *pool* de mineração. Além da questão da mineração em *cloud*, também é possível que uma *pool* de mineração alugue a sua capacidade de *hardware* e os seus *softwares* de mineração a outros indivíduos e entidades.

Atendendo ao disposto na IAS 17 – Locações, o arrendamento de equipamentos pode ser classificado como uma locação financeira ou como um arrendamento operacional.

Para que um arrendamento possa ser classificado como uma locação financeira deve ser verificada pelo menos uma das seguintes condições:

- O período do contrato de arrendamento é superior a doze meses;
- A propriedade do ativo arrendado é transferida para o locatário no final do contrato;
- O prazo do arrendamento diz respeito à maior parte da vida útil do ativo arrendado, mesmo que não se verifique a condição de transferência do ativo para o locatário;
- O locatário tem opção do comprar o ativo no final do contrato de arrendamento, por um valor que se espera que seja inferior ao justo valor do ativo em questão, na data em que é exercida essa opção;
- No início do arrendamento o valor das rendas perfaz no mínimo o valor do ativo arrendado;

Não se verificando qualquer condição das anteriormente mencionadas, o arrendamento deve ser classificado como um arrendamento operacional.

De acordo com Procházka (2018), atendendo à IAS 17 – Locações e à IFRS 16 – Locações, nos arrendamentos de *hardware* e *software* para a mineração de criptomoedas que sejam classificados como arrendamentos operacionais, o locatário apenas tem a obrigação de registar os pagamentos das rendas como um gasto do exercício. No que diz respeito a arrendamento de equipamentos de *hardware* e *software* cujos contratos verifiquem alguma das condições anteriormente mencionadas e estabelecidas na IAS 17 – Locações, os locatários devem classificar essas operações como locações financeiras. Desse

modo, e de acordo com a IAS 17 – Locações e com a IFRS 16 – Locações, os locatários devem reconhecer no seu ativo um direito de utilização que representa o direito de usar o ativo arrendado e, simultaneamente, devem reconhecer um passivo de arrendamento que representa obrigação de efetuar o pagamento das rendas. O valor registrado no passivo de arrendamento deve ser exatamente o valor contratualizado das rendas a pagar, sendo que, o valor pelo qual o locatário deve reconhecer o ativo pelo direito de utilização deve ser o menor entre o justo valor do ativo arrendado e o valor das rendas a pagar.

Além dos registos anteriormente referidos, o locatário ainda tem a obrigação de efetuar o registo das depreciações do ativo registrado sendo que, deve ser aplicada a mesma política de depreciação dos restantes ativos. No entanto, se for verificado que não existe certeza quanto à transferência da propriedade de ativo no final do contrato, as depreciações devem ser efetuadas no prazo mais curto, entre a vida útil do ativo e a durabilidade do contrato de arrendamento (Procházka, 2018).

De acordo com Procházka (2018), atendendo ao disposto na IAS 2 – Inventários, independentemente das operações com o arrendamento de *hardware* e *software* serem registadas como locações financeiras ou arrendamentos operacionais, os custos decorrentes destas operações devem ser considerados no custo de produção das criptomoedas mineradas.

2.4.4.3. Eventos específicos com criptomoedas – bifurcações

De acordo com Daniel e Green (2018), as criptomoedas estão sujeitas à ocorrência de um evento específico denominado de bifurcação ou “*fork*”. As bifurcações ou *forks* significam alterações no protocolo básico do *blockchain* das criptomoedas, com a finalidade de modificar algumas características operacionais, sendo que existe a possibilidade de ocorrência de dois distintos eventos de *forks*:

- *Soft Fork*: significa uma atualização do protocolo da *blockchain*, com o consenso dos seus utilizadores, e onde posteriormente a rede irá adotar o uso generalizado da nova atualização;
- *Hard Fork*: o protocolo da *blockchain* é alterado de forma a criar uma nova versão da *blockchain*, com diferentes características. Geralmente, um *hard fork* é realizada sem o consentimento dos utilizadores e possibilita a criação de novas criptomoedas.

Segundo Daniel e Green (2018) a *blockchain* da *bitcoin* já sofreu uma multiplicidade de bifurcações. No ano de 2017, um *soft fork* foi efetuado na *blockchain* da *bitcoin*, provocando alterações no armazenamento dos dados dos blocos de transações, com o objetivo de melhorar a escalabilidade e

a velocidade das transações. Também em 2017 existiram outras duas bifurcações da *bitcoin*, desta vez na tipologia de *hard forks* e a partir dos quais nasceram as criptomoedas *bitcoin cash* e a *bitcoin gold*. No caso da bifurcação que originou a *bitcoin cash*, os utilizadores da *bitcoin* receberam uma *bitcoin cash* por cada *bitcoin* que detinham na sua posse, no momento em que ocorreu o *hard fork*.

Na perspetiva de Daniel e Green (2018) a ocorrência de *hard forks* pode ser comparada com a criação de empresas *spin-off*, onde a empresa mãe cria uma empresa subsidiária e distribui ações da subsidiária pelos investidores da empresa mãe.

Atendendo ao anteriormente exposto, a ocorrência de bifurcações com distribuição de novas criptomoedas exige que sejam efetuadas algumas considerações, para proceder ao registo da sua operação. Daniel e Green (2018) afastam a possibilidade de existência de participações acionárias, por parte dos detentores de criptomoedas, e apontam para que a classificação das novas criptomoedas seja realizada exatamente de acordo com o registo da criptomoeda que sofreu a bifurcação. Contudo, a perspetiva da Ernst & Young (2021), anteriormente apresentada, considera que a aquisição de criptomoedas pode significar um instrumento de capital e, deste modo, o registo teria que passar pela distribuição de dividendos.

Capítulo III: Metodologia de Investigação

O presente capítulo aborda as opções metodológicas adotadas no desenvolvimento da investigação realizada, no âmbito do presente relatório de estágio.

Assim, este capítulo divide-se em quatro secções. Primeiramente, será realizado um enquadramento do método de investigação adotado. Após a apresentação do método de investigação, é demonstrado e explicada a razão da sua utilização na recolha dos dados. De seguida é realizada uma caracterização da amostra, sendo por fim apresentada a análise dos dados recolhidos.

3.1. Método de investigação

A contabilidade é hoje uma ciência social que desempenha diariamente um importante papel, na medida em que espelha a realidade diária das decisões e ações que são tomadas por determinado governo, grupo económico ou pessoa, sendo que estas ações podem ser influenciadas por diversos fatores. As decisões tomadas por organismos, entidades reguladoras, profissionais e qualquer indivíduo que atue e possa influenciar a contabilidade, têm impacto na vida diária dos indivíduos.

De acordo com Hopwood (1983), o estudo da contabilidade deve ser realizado tendo em conta o contexto em que esta opera e os fatores pela qual é influenciada. Deste modo, é importante que o investigador não se afaste de fatores que podem influenciar diretamente a contabilidade, tais como o contexto social, geográfico, cultural, económico e político.

A presente investigação tem como objetivo explorar e compreender os impactos provocados pelas tecnologias *blockchain* e *bitcoin* na contabilidade. No cumprimento deste objetivo são analisadas perspetivas e opiniões de profissionais da contabilidade a exercer funções em Portugal, nomeadamente, Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas.

Deste modo, tendo em conta as reflexões de Hopwood (1983) anteriormente mencionadas e o objetivo desta investigação, este trabalho foi realizado sob um paradigma de investigação interpretativo. De acordo com Vieira, Major e Robalo (2009), o paradigma de investigação interpretativo estuda os fenómenos contabilísticos, preocupando-se em compreender a natureza sociocultural das práticas contabilísticas. Segundo Major (2017), a compreensão do contexto em que a contabilidade se insere e onde os números da contabilidade são produzidos é essencial para que seja possível aos pesquisadores chegar a resultados que se aproximem da realidade. Baker e Bettner (1997) referem que a utilização da

perspetiva interpretativa é a mais indicada para entender o papel da contabilidade na formação da sociedade.

Relativamente à abordagem metodológica deste estudo, esta recai sobre o método indutivo que, de acordo com Zalaghi e Khazaei (2016) enfatizam a observação e derivação conclusões através da observação.

Pretende-se ainda que esta pesquisa seja exploratória. De acordo com Yin (1994), as pesquisas exploratórias estudam novos fenômenos e caracterizam-se pela sua flexibilidade. A pesquisa exploratória é um importante veículo, que possibilita a procura de novas direções e perspetivas de investigação, permitindo perceber a realidade presente da temática em estudo, e ainda, questionar e estudar fenômenos sob novas lentes de investigação (Yin, 1994).

3.2. Método de recolha de dados

Na realização do presente estudo, concretamente no que concerne à tarefa de recolha de dados, foram utilizados múltiplos métodos, como por exemplo, a frequentação de uma ação de formação sobre a temática em investigação, a análise de informações disponíveis em websites, a consulta de documentos, a leitura de artigos, e a realização de entrevistas semiestruturadas. Segundo Vieira *et al.* (2009), a utilização de diversos métodos de recolha de dados fortalece o estudo, na medida em que possibilita a validação de informações por via da comparação da recolha de informações idênticas, através de fontes distintas.

Vieira *et al.* (2009) referem que a escolha dos métodos para a recolha de dados de uma investigação deve estar altamente relacionada com os objetivos que a investigação pretende atingir. Deste modo, focando-se a presente investigação em estudar e compreender os impactos das tecnologias *blockchain* e *bitcoin* na contabilidade, atendendo às perspetivas da classe profissional, a escolha do método de recolha de dados recaiu sobre a realização de entrevistas semiestruturadas.

De acordo com Kahn e Cannell (1957) e com Flores, Gómez e Jiménez (1999), uma entrevista é uma discussão propositada, realizada entre duas ou mais pessoas, cujo objetivo é a partilha e extração de opiniões, por parte do entrevistado. Pretende-se que as opiniões partilhadas pelo entrevistado possibilitem ao entrevistador, enquanto investigador, usufruir de mais informação que proporcione uma melhor compreensão da temática em estudo.

Na presente investigação, as entrevistas semiestruturadas foram direcionadas para uma amostra constituída exclusivamente por profissionais de contabilidade. A opção de direcionar a amostra foi efetuada com o propósito de que a investigação da temática em estudo fosse realizada, atendendo à necessidade de compreender o contexto em que a contabilidade opera e os fatores pela qual é influenciada, conforme é defendido por Hopwood (1983), Baker e Bettner (1997), Major (2017), Vieira *et al.* (2009) e Zalaghi e Khazaei (2016).

De acordo com Qu e Dumay (2011) e com Vieira *et al.* (2009), as entrevistas semiestruturadas são extremamente valiosas para que o investigador percecione a forma como os entrevistados vêem o universo social em estudo.

Qu & Dumay, (2011) e Vieira *et al.* (2009) referem que as entrevistas semiestruturadas são guiadas por temas identificados, com recurso a questões previamente preparadas com o objetivo de obter respostas mais elaboradas por parte dos entrevistados. As entrevistas semiestruturadas, apesar de serem previamente preparadas, são amplamente reconhecidas pela sua flexibilidade, uma vez que se realizam através do recurso à conversa e à interação humana, são capazes de revelar importantes informações que muitas vezes não são perceptíveis por meio de outros métodos de recolha de dados. Deste modo, a opção pelas entrevistas semiestruturadas teve como objetivo considerar atentamente as perspetivas dos profissionais da contabilidade, nomeadamente Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses, sendo que a escolha desta técnica foi refletida com vista a proporcionar ao entrevistado a liberdade de expressar o seu pensamento e perspetiva, sem que este esteja condicionado a um leque de respostas, possibilitando, dessa forma, não apenas a extração de resultados, que serão as perspetivas dos profissionais da contabilidade, como também a perceção de como e do porquê desses profissionais possuírem essas opiniões e visões.

De acordo com Flores *et al.* (1999) e Vieira *et al.* (2009), previamente à realização das entrevistas, o entrevistador deve proceder à sua preparação. A preparação das entrevistas deve envolver procedimentos, como contextualizar os entrevistados acerca do tema e dos objetivos da investigação, explicar todo o procedimento a realizar no decurso das entrevistas, requerer a participação dos entrevistados e solicitar a autorização dos entrevistados para a gravação das entrevistas.

Vieira *et al.* (2009) reforça que a gravação das entrevistas é de extrema importância para o entrevistador, na medida em que proporciona o registo detalhado das informações prestadas pelos

entrevistados. Por esta razão, também a escolha do local da realização da entrevista se torna relevante, devendo ser um local sem ruídos que proporcione a sua correta gravação.

3.3. Caracterização da amostra

O presente trabalho tem como objetivo o estudo do impacto das tecnologias *Blockchain* e *Bitcoin* na contabilidade. De forma a responder às questões de partida a que este estudo se propõe, foram selecionados sete Contabilistas Certificados e três Revisores Oficiais de Contas Portugueses.

A amostra é constituída por seis Contabilistas Certificados do sexo masculino e uma Contabilista Certificada do sexo feminino. Constituem a restante amostra do presente estudo três Revisores Oficiais de Contas, todos eles do sexo masculino.

A média de idades da amostra do presente estudo situa-se nos quarenta e seis anos de idade, compreendidas entre os vinte e seis anos e os sessenta e dois anos.

Relativamente às habilitações literárias da população que forma a amostra deste estudo, dois entrevistados são detentores do 12º ano de escolaridade, seis entrevistados são detentores de uma licenciatura e dois entrevistados são detentores de um doutoramento.

O “Entrevistado 3” é licenciado em Auditoria, sendo que o “Entrevistado 4”, o “Entrevistado 5” e o “Entrevistado 6”, são licenciados em Contabilidade. O “Entrevistado 7” possui uma licenciatura em Gestão Bancária e o “Entrevistado 8” é detentor de uma licenciatura em Gestão de Empresas. Relativamente ao “Entrevistado 9” e ao “Entrevistado 10” são detentores de doutoramento em Auditoria e em Fiscalidade, respetivamente.

Para além das habilitações literárias que conferem um grau académico, alguns dos entrevistados possuem ainda formações extracurriculares. O “Entrevistado 1” e o “Entrevistado 4” são detentores de uma pós-graduação em Fiscalidade. O “Entrevistado 2” detém o Curso Complementar de Contabilidade e Administração e é ainda detentor de centenas de horas de formação nas áreas de Contabilidade e Fiscalidade. O “Entrevistado 3” é detentor de uma pós-graduação em Finanças e Fiscalidade. Também o “Entrevistado 6” é detentor de três pós-graduações, a saber, em Gestão de Bancos e Seguradoras, em Fiscalidade e em Contabilidade Pública.

Independentemente das habilitações académicas dos entrevistados, cada um deles é membro da Ordem dos Contabilistas Certificados ou da Ordem dos Revisores Oficiais de Contas, fixando-se em

21 anos, a média da experiência profissional dos entrevistados como Contabilista Certificado ou Revisor Oficial de Contas.

Além da experiência profissional como Contabilistas Certificados ou Revisores Oficiais de Contas, o “Entrevistado 6”, o “Entrevistado 8”, o “Entrevistado 9” e o “Entrevistado 10” desempenham cumulativamente funções de docência no Ensino Superior em áreas como Contabilidade, Gestão, Finanças e Fiscalidade.

De modo a garantir a confidencialidade dos testemunhos prestados nas entrevistas semiestruturadas, os entrevistados foram denominados de “Entrevistado 1”, “Entrevistado 2”, e assim sucessivamente.

A tabela seguinte apresenta uma síntese dos dados mais relevantes de cada entrevistado.

Tabela 1- Síntese dos dados dos entrevistados que forma a amostra do estudo.

Entrevistado	Sexo	Idade	Habilitações Académica	Profissão	Anos de Experiência Profissional	Localização Geográfica	Data da Entrevista
Entrevistado 1	M	54	12º Ano	CC	35	Arquipélago da Madeira	14-12-2021
Entrevistado 2	M	62	12º Ano	CC	28	Arquipélago dos Açores	14-12-2021
Entrevistado 3	M	39	Licenciatura	ROC	20	Porto	15-12-2021
Entrevistado 4	M	26	Licenciatura	CC	3	Barcelos	16-12-2021
Entrevistado 5	F	26	Licenciatura	CC	5	Barcelos	17-12-2021
Entrevistado 6	M	51	Licenciatura	CC	33	Braga	18-12-2021
Entrevistado 7	M	51	Licenciatura	CC	30	Braga	20-12-2021
Entrevistado 8	M	44	Licenciatura	ROC	21	Porto	20-12-2021
Entrevistado 9	M	50	Doutoramento	ROC	31	Vila Real	21-12-2021
Entrevistado 10	M	60	Doutoramento	CC	8	Braga	21-12-2021

Fonte: elaborado pelo autor.

3.4. Análise e recolha de dados

Em conformidade com o anteriormente referido na secção 3.2. Método de recolha de dados, esta foi efetuada através da realização de entrevistas semiestruturadas a profissionais de Contabilidade, nomeadamente, a Contabilistas Certificados e a Revisores Oficiais de Contas.

Os pedidos para a realização das entrevistas semiestruturadas foram efetuados pessoalmente ou através de contacto telefónico. Após a realização deste contacto inicial, sempre que o entrevistado mostrou interesse em dar o seu contributo para o estudo, foram enviados por e-mail ou entregues em mão os documentos que constam no Anexo I - “Declaração Informativa para o Entrevistado” e no Anexo III - “Declaração de Confidencialidade do Transcritor das Entrevistas Gravadas”.

As entrevistas semiestruturadas realizaram-se pessoalmente, em local escolhido pelos entrevistados, e sempre que esta alternativa não foi possível, as entrevistas ocorreram por via da plataforma de videoconferência *Zoom*. O tempo médio de duração das entrevistas foi de trinta e seis minutos.

Com o objetivo de obter uma maior fiabilidade dos dados recolhidos nas entrevistas e também com o intuito proporcionar uma análise eficiente desses mesmos dados, foi recolhido o registo de áudio de cada entrevista. De salientar que todos os entrevistados, sem exceção, autorizaram a gravação das suas entrevistas por via da assinatura do Anexo IV: Consentimento de Gravação das Entrevistas.

De evidenciar que, conforme referido nas declarações que constam no Anexo III e no Anexo IV, as informações prestadas e os testemunhos recolhidos durante as entrevistas são anónimos e serão utilizados, exclusivamente, para fins académicos.

O Anexo II: Guião das Entrevistas, é composto por 26 questões e foi realizado tendo em vista responder às questões de partida da presente investigação, com o intuito de cumprir os objetivos a que este estudo se propôs. Posteriormente, no estudo empírico desta investigação, as questões encontram-se agrupadas por temáticas de abordagem às perspetivas dos entrevistados.

O primeiro grupo de temáticas corresponde à perceção do estado de conhecimento da classe profissional da contabilidade, relativamente à tecnologia *Blockchain*. Neste grupo, os entrevistados foram questionados acerca do seu conhecimento sobre a tecnologia da *blockchain* e foi solicitada a sua perspetiva relativamente ao funcionamento, utilidade e aplicação prática da tecnologia *Blockchain*.

Quanto ao segundo grupo, este dá conta das percepções dos entrevistados, relativamente ao impacto da tecnologia *Blockchain* na Contabilidade e na atividade dos Contabilistas Certificados. Neste grupo são analisadas questões como quais serão os impactos da *blockchain* na contabilidade e nos seus profissionais, qual é a percepção do entrevistado relativamente a uma hipotética alteração do sistema contabilístico de dupla entrada para o sistema contabilístico de tripla entrada, bem como que novidades pode esta tecnologia trazer para o dia-a-dia do Contabilista Certificado.

Relativamente ao terceiro grupo, este dedica-se a compreender o estado de conhecimento da classe profissional da contabilidade, relativamente à tecnologia *Bitcoin*. Neste grupo, os entrevistados foram questionados acerca do seu conhecimento sobre a tecnologia da *Bitcoin* e foi solicitada a sua perspetiva relativamente ao funcionamento, confiança e opinião sobre a tecnologia da *Bitcoin* poder significar uma disrupção do sistema monetário.

O quarto grupo de análise deste estudo empírico refere-se ao impacto da tecnologia *Bitcoin* na Contabilidade. Neste grupo serão analisadas questões onde os entrevistados divulgam as suas perspetivas relativamente à contabilização de criptomoedas como a *Bitcoin*, relativamente ao impacto que a *Bitcoin* pode provocar no relato contabilístico e ainda, as suas perspetivas quanto à capacidade do atual normativo contabilístico auxiliar os Contabilistas Certificados na contabilização de criptomoedas.

Capítulo IV: Estudo Empírico

4.1. Percepção do estado de conhecimento da classe profissional da contabilidade relativamente à tecnologia *blockchain*.

No que concerne ao estado do conhecimento da classe profissional da contabilidade, relativamente à tecnologia *blockchain*, genericamente todos os entrevistados tinham conhecimento da existência desta tecnologia, bem como uma noção do seu modo de funcionamento e aplicação prática.

Seguem-se algumas transcrições que demonstram o estado do conhecimento dos entrevistados, relativamente à tecnologia *blockchain*:

“A *blockchain*, no meu ponto de vista é a 4^a Revolução Industrial. Sendo construída em cima de complexos algoritmos vêm trazer bastante segurança às empresas porque é excepcionalmente difícil de adulterar informações”

- Entrevistado 1.

“Já li algumas coisas sobre a *blockchain*, sei que se trata de uma tecnologia que funciona com base numa rede distribuída onde utilizadores realizam transações e onde essas transações são registadas com recurso a computadores e a criptografia. Aparentemente, uma das grandes vantagens da *blockchain* é a segurança e a transparência uma vez que esses registos são de consulta pública e não podem ser modificados nem eliminados”.

- Entrevistado 5.

“Conheço a tecnologia de alguns seminários aos quais já assisti e sei que a *blockchain* se traduz num registo de base de dados. Admito que seja uma forma organização de base de dados com registo de transações, com sistemas de encriptação. No entanto, em termos práticos e profissionais, que eu tenha conhecimento nunca lidei com esta tecnologia”.

- Entrevistado 8.

4.2. Perspetiva sobre o impacto da tecnologia *Blockchain* na Contabilidade

Relativamente ao impacto da tecnologia *blockchain* na Contabilidade, as perspetivas dos entrevistados identificaram e relataram diferentes impactos, tais como o impacto em termos de transparência e fiabilidade, o impacto causado em termos técnico-profissionais, nomeadamente no desempenho das tarefas diárias do contabilista certificado, e o impacto nos profissionais da contabilidade. Os entrevistados expressaram ainda as suas perspetivas, relativamente a uma modificação do sistema contabilístico de dupla entrada.

De seguida são apresentados alguns relatos dos entrevistados acerca das suas perspetivas, relativamente ao impacto da tecnologia *blockchain* na Contabilidade, em termos de transparência e fiabilidade.

“Não tenho dúvidas nenhuma que os impactos da *blockchain* na Contabilidade serão positivos uma vez que atualmente um dos fatores mais importantes é segurança das informações e a *blockchain* proporciona isso já que os dados não pertencem a uma única pessoa ou instituição, mas sim a uma cadeia de blocos onde são verificados por vários usuários”

- Entrevistado 1.

“Acredito que se a Contabilidade adotar esta tecnologia como já adotou outras, passará a dispor de uma maior rapidez e excelência da informação, no entanto acredito que esta tecnologia ainda tem que ser adaptada e melhorada para poder ser adotada na Contabilidade”

- Entrevistado 2.

“A *blockchain* pode ser uma tecnologia vantajosa para a Contabilidade e para a Auditoria em questões de fraude como por exemplo faturas falsas.

- Entrevistado 3.

“A informação contabilística passaria a ser produzida de forma mais fiável, com mais rigor e com menos erros humanos”.

- Entrevistado 4.

“Também do ponto de vista da fraude e da transparência podia haver algumas vantagens, mas por outro lado acho que para a *blockchain* ser adaptada à Contabilidade os registos não podem ser de consulta pública”.

- Entrevistado 5.

“A *blockchain* permite que exista uma maior transparência e fiabilidade nas informações que são transmitidas inclusive pode permitir mitigar a problemática da economia paralela e a viciação de documentos contabilísticos”.

- Entrevistado 6.

As seguintes transcrições relatam as perspetivas dos entrevistados, relativamente aos impactos que a *blockchain* pode causar na Contabilidade em termos técnico-práticos e na realização das tarefas diárias dos Contabilistas Certificados.

“Tratando-se de uma tecnologia que possibilita a verificação dos registos à medida estes ocorrem e pensando também na questão de que os registos não poderem ser modificados nem eliminados seria muito benéfica para a Contabilidade. Possivelmente a *blockchain* poderá levar a Contabilidade para uma dimensão diferente onde por exemplo o arquivo passaria a ser totalmente digital”.

- Entrevistado 5.

“Atualmente 80% a 90% do tempo de um CC é ocupado pelas tarefas de arquivo e de registo contabilístico. Acredito que com esta tecnologia esses tempos podem ser reduzidos permitindo libertar os profissionais para a realização de importantes tarefas como a análise da situação patrimonial e económica das empresas. Acredito ainda que a *blockchain* pode reduzir significativamente o *timing* de produção da informação financeira”.

- Entrevistado 6.

“Admito que no futuro irá existir uma grande preponderância desta tecnologia na Contabilidade, penso que será inevitável que no futuro os registros contábilísticos passem a ser realizados com recurso à *blockchain*”.

- Entrevistado 10.

No que diz respeito aos impactos que a adoção da *blockchain* na Contabilidade pode provocar nos Contabilistas Certificados, os entrevistados proferiram as seguintes declarações:

“Acredito que a *blockchain* poderá ser uma ameaça para os profissionais da Contabilidade e da Auditoria que não estiverem preparados para se adaptar a essa nova realidade”.

- Entrevistado 3.

“Também penso que a adoção da *blockchain* na Contabilidade deve ser bem estudada e não sei também até que ponto é que muitos profissionais terão capacidade para acompanhar essa evolução”.

- Entrevistado 5.

“Temos que estudar a tecnologia, preparar os sistemas, formar os colaboradores, mudar as estruturas funcionais dos escritórios e depois é preciso preparar também os clientes para esta tecnologia. Esta mudança de paradigma vem permitir uma coisa fundamental, que é a questão de os profissionais de contabilidade terem uma vida mais integrada entre a vida familiar e a vida profissional”.

- Entrevistado 6.

“Acredito que a *blockchain* pode ser muito benéfica para a contabilidade, no entanto prevejo que vá existir uma certa resistência à sua adoção por parte dos profissionais de Contabilidade e por parte de algumas *software house* também”.

- Entrevistado 9.

“Uma das principais barreiras à adoção da *blockchain* será a questão geracional. Atualmente grande parte dos profissionais de contabilidade que trabalham em Portugal pertencem a uma geração que dada a sua idade irão ter dificuldades em adaptar-se”.

- Entrevistado 10.

Relativamente a uma modificação do sistema contabilístico de dupla entrada para um sistema contabilístico de tripla entrada, os entrevistados teceram as seguintes afirmações:

“Não, nunca ouvi falar sobre esse sistema contabilístico de tripla entrada”

- Entrevistado 1.

“Sim, de uma forma muito vaga, já ouvi falar sobre uma alteração do sistema contabilístico para um sistema de tripla entrada. Pelo que eu percebi, o sistema contabilístico de tripla entrada, permite que através de uma terceira parte, que funciona quase como uma espécie de juiz que observa determinada informação que é apresentada por duas partes, e se essa informação coincidir, então essa terceira parte atesta a fidelidade e o valor dessa informação”.

- Entrevistado 4.

“Sou um filho da geração dualista, sempre trabalhei com o sistema de dupla entrada. Aquilo que sei sobre outros sistemas contabilísticos (sistema monista) é unicamente de livros de história da Contabilidade. No entanto, parece-me que o sistema dualista é interessante até a um ponto em que a repetição leva a uma redundância. Acredito que nos próximos tempos na Contabilidade e na Auditoria, devido à escassez de recursos humanos, tendencialmente vai-se querer analisar e interpretar informação e tomar decisões sem estar dependente de processos tão repetitivos e por isso acredito que no futuro vai existir uma preferência por sistemas contabilísticos não dualistas”.

- Entrevistado 8.

4.3. Percepção do estado de conhecimento da classe profissional da contabilidade relativamente à tecnologia *Bitcoin*

No que diz respeito ao estado do conhecimento da classe profissional da contabilidade sobre a tecnologia *Bitcoin*, maioritariamente todos os entrevistados tinham conhecimento da existência desta tecnologia e uma noção do seu modo de funcionamento e da sua aplicação prática.

De salientar que o “Entrevistado” 7 mostrou-se reticente relativamente à tecnologia *bitcoin*. Contudo, no decorrer da entrevista foi possível determinar que essa reserva do entrevistado relativamente à *bitcoin*, se encontrava relacionada com uma má experiência pessoal nos mercados financeiros da bolsa.

Seguem-se algumas transcrições que demonstram o estado do conhecimento dos entrevistados, relativamente à tecnologia *bitcoin*.

“Sim, tenho uma vaga ideia. A *bitcoin* é uma moeda virtual, uma criptomoeda que é emitida por computadores à medida que transações de *bitcoins* vão sendo realizadas e adicionadas à *blockchain da bitcoin*”.

- Entrevistado 4.

“Sim, sei que é uma moeda digital que funciona com base numa rede distribuída e que tem características muito específicas como a segurança e alta volatilidade. Também, tenho conhecimento que é uma moeda que não é regulamentada e que não existe nenhuma entidade que a governe”.

- Entrevistado 5.

“Conheço minimamente a *bitcoin*. No entanto, confesso que tenho muitas dúvidas de todo o processo enquanto não for regulado e legislado. Já fui sujeito a burlas na bolsa de valores e esse é um mercado regulado, imagine-se o mercado desregulado das criptomoedas”.

- Entrevistado 7.

“Sim, sei o que é a *bitcoin*. Diria que é uma moeda virtual que é utilizada e processada sem a intermediação de um banco e sem que exista um mercado financeiro tradicional. A *bitcoin* é um fenómeno e devido a essa desintermediação tem vindo a ganhar adeptos e a crescer”.

- Entrevistado 10.

Quando solicitada a opinião dos entrevistados relativamente ao facto das criptomoedas poderem significar uma tecnologia disruptiva para o sistema monetário, os entrevistados revelaram que acreditam que a tecnologia de criptomoedas como a *bitcoin* pode ser a próxima evolução da moeda fiduciária. Neste âmbito os entrevistados teceram as seguintes considerações:

“Já estamos a caminhar para que criptomoedas sejam a próxima forma de dinheiro, já assistimos a uma evolução dos bancos nesse sentido e já ouvimos falar em países que pensam em criar as suas criptomoedas”.

- Entrevistado 3.

“já ouvi sobre governos que pensam em criar uma criptomoeda suportada por eles e que vai ser representativa da moeda fiduciária. Há muito tempo que os governos deixaram de ter reservas de garantia para a moeda circulante porque isso não é viável. Hoje em dia a garantia da moeda é a confiança que existe em determinada economia, por isso não me admiro que esse seja o próximo passo”.

- Entrevistado 5.

“Acredito que as criptomoedas podem vir a ser a próxima geração de dinheiro, mas tem que haver uma base de sustentação como por exemplo, serem os países a criar criptomoedas como representação da sua moeda fiduciária porque assim a moeda seria assente na confiança de um governo. Agora da maneira que as coisas estão agora, onde qualquer pessoa pode criar uma criptomoeda não”.

- Entrevistado 7.

“Acredito que criptomoedas possam ser a próxima forma de dinheiro por via dos bancos centrais que mais cedo ou mais tarde vão ter que alterar a forma de produzir dinheiro. Acredito que serão mesmo os Estados a sedimentar a aplicação desse tipo de moeda”.

- Entrevistado 9.

4.4. Perspetiva sobre o impacto da tecnologia *bitcoin* na Contabilidade

No que concerne ao impacto da tecnologia *bitcoin* na Contabilidade, os entrevistados foram capazes de expor a sua perspetiva acerca das dificuldades com que os Contabilistas Certificados se podem deparar, relativamente à contabilização de criptomoedas. Os entrevistados abordaram ainda previsíveis impactos que podem ser provocados pela tecnologia *bitcoin* no normativo contabilístico e no relato contabilístico.

Quando questionada a perspetiva dos entrevistados sobre o normativo contabilístico servir os Contabilistas Certificados na contabilização de criptomoedas, todos os entrevistados, sem exceção, mencionaram que, para que o atual normativo contabilístico possa auxiliar os Contabilistas Certificados na contabilização de criptomoedas, será necessária a emissão de uma norma contabilística específica para o tratamento das criptomoedas ou a adaptação de algumas das normas contabilísticas já existentes.

Seguem-se algumas transcrições que demonstram a perspetiva dos entrevistados relativamente à tecnologia *bitcoin*:

“Na minha opinião, o atual normativo contabilístico não está preparado para dar resposta à contabilização de criptomoedas. Penso que o normativo contabilístico tem que evoluir porque está fundamentado no histórico daquilo que eram as transações que existiam antes no mercado”.

- Entrevistado 2.

“Eu considero que relativamente à Contabilização de *bitcoins* e outras criptomoedas será necessária a adaptação ou a criação de uma nova norma contabilística”.

- Entrevistado 4.

“Para ser honesta nunca li nada sobre a contabilização de criptomoedas, mas olhando para as características tão diferenciadoras da *bitcoin* acho que o normativo contabilístico atual não está preparado para isso. Penso que o ideal seria uma nova norma que esclarecesse a questão de como contabilizar e mensurar criptomoedas, ou então a adaptação de algumas das normas já existentes”.

- Entrevistado 5.

“O atual normativo contabilístico não está preparado para auxiliar os profissionais da contabilidade na contabilização de criptomoedas porque a própria terminologia da normalização contabilística não está adaptada para esse novo género de moeda. Acredito que será realizada uma adaptação das normas existentes ou que será criada uma nova norma”.

- Entrevistado 8.

As perspetivas dos entrevistados demonstraram que existe no seio dos profissionais de Contabilidade uma grande incerteza e dificuldade relativamente à contabilização de *bitcoins*. Os entrevistados apontam que essas dificuldades surgem principalmente devido ao facto de eles mesmos não serem profundos conhecedores da tecnologia *bitcoin* e também devido à falta de normas específicas que auxiliem a contabilização de *bitcoins* e outras criptomoedas.

Relativamente à contabilização de *bitcoins*, os entrevistados teceram as seguintes afirmações:

“É difícil responder a essa questão e prevejo que contabilização de criptomoedas vá ser uma tarefa difícil para os contabilistas Certificados enquanto não surgir uma IFRS que detalhe a contabilização de um ativo semelhante a uma criptomoeda”.

- Entrevistado 1.

“Admito que se tivesse que contabilizar *bitcoins* teria que estudar muito bem a matéria e provavelmente pedir auxílio de um profissional qualificado”.

- Entrevistado 2.

“Excelente e difícil pergunta, sem um mercado regulamentado e sem conhecer bem a liquidez e a profundidade do mercado da *bitcoin*, não consideraria classificar como caixa ou equivalentes de caixa porque vejamos, de hoje para amanhã esse ativo pode deixar de ser convertível em dinheiro. É uma matéria que tem que ser muito bem estudada”.

- Entrevistado 6.

“A minha resposta pode estar condicionada por falta de conhecimento específico neste tema, mas penso que pode ser classificada como ativo financeiro visto que atualmente a liquidez da *bitcoin* é imediata”.

- Entrevistado 9.

“Não havendo uma norma específica torna-se difícil de falar sobre a contabilização de *bitcoins*, talvez se possa classificar como bancos, ou como investimento financeiro, mas confesso que tenho alguma dificuldade em dar uma resposta concreta”.

- Entrevistado 10.

No que aos impactos da *bitcoin* no relato contabilístico diz respeito, as perspetivas dos entrevistados apontaram no sentido da preocupação ambiental, relativamente às operações de mineração. Outro dos impactos provocados pela *bitcoin* no relato contabilístico referido pelos entrevistados, relaciona-se com a volatilidade da *bitcoin*. Atendendo a essa característica, os entrevistados entendem que existe a necessidade das empresas que realizam investimentos em *bitcoins* divulgarem esses mesmos investimentos no seu relatório e contas de forma separada e credível.

“Acredito que num futuro próximo as empresas de mineração serão obrigadas a realizar a divulgação da sua pegada carbónica”.

- Entrevistado 1.

“Toda a informação que seja benéfica para que o leitor compreenda melhor a informação financeira deve ser divulgada, o mesmo se aplica para os investimentos em *bitcoins*”.

- Entrevistado 2.

“Na minha opinião as empresas de mineração devem assumir as suas responsabilidades ambientais porque elas fazem parte do seu negócio. Para as mitigar devem procurar estabelecer estratégias através da criação de energias verdes e no seu relatório e contas, tudo isso deve ser divulgado”.

- Entrevistado 3.

“Tendo em conta a volatilidade das criptomoedas deve existir uma menção específica sobre o resultado líquido gerado pelos investimentos em *bitcoins* de forma a não induzir em erro os interessados na informação financeira. Outra questão, sendo o impacto ambiental das operações de mineração assim tão grande como se diz, acho que as empresas que se dedicam à mineração de *bitcoin* devem assumir essa responsabilidade e estabelecer algumas estratégias para mitigar esse impacto ambiental. Logicamente que tudo isso deve constar no relatório e contas”.

- Entrevistado 5.

“É essencial que as empresas que investem em *bitcoins* divulguem os resultados desses investimentos separadamente dos resultados provenientes da atividade real da empresa, isto em prol dos interessados na informação financeira estarem cientes da proveniência real dos resultados da empresa”.

- Entrevistado 7.

“Não tenho qualquer dúvida de que todos esses factos devem ser relatados. As opções das empresas em converter recursos próprios em criptomoedas devem ser registados e mensurados na Contabilidade e relatados com o melhor detalhe possível no seu relatório e contas”.

- Entrevistado 10.

Capítulo V: Relatório de Estágio

O presente capítulo destina-se à descrição das tarefas efetuadas no decurso do estágio curricular realizado.

De acordo com o previamente mencionado, este estudo tem também como objetivo o cumprimento dos requisitos para a dispensa da realização do estágio profissional da OCC para acesso à profissão de Contabilista Certificado. Neste âmbito, pretende-se com o presente capítulo, demonstrar o cumprimento dos requisitos expostos no artigo 9º do Regulamento de Inscrição, Estágio e Exames Profissionais da OCC.

5.1. Caracterização do estágio e da entidade acolhedora

O estágio curricular a que reporta o presente relatório foi realizado na entidade Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda. A entidade acolhedora do estágio curricular é portadora do NIPC 507480023 e situa-se na cidade de Braga, na Rua Tanque da Veiga nº15, Sala E11, 4715–279.

A Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda. conta com mais de 15 anos de existência no mercado e a sua atividade consiste na prestação de serviços de contabilidade e consultoria a outras entidades.

A carteira de clientes da Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda., é composta aproximadamente por cerca de 150 empresas tributadas em regime de imposto sobre o rendimento de pessoas coletivas (IRC) e cerca de 40 empresários tributados em regime de imposto sobre o rendimento de pessoas singulares (IRS).

A carteira de clientes caracteriza-se ainda pelo desenvolvimento das mais diversas atividades económicas como a farmacêutica, saúde, institutos de beleza, engenharia, arquitetura, construção civil, mediação imobiliária, comércio a retalho de tabaco, indústria têxtil, indústria metalomecânica, educação e formação, recursos humanos, ramo automóvel, seguros, imobiliário, hotelaria, restauração, pecuária, desenvolvimento de *software*, informática, marketing, telecomunicações e transportes.

A seguinte tabela apresenta alguns dados económico-financeiros relativos aos clientes da Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda., e que se encontram no regime de tributação de IRC. Os dados apresentados respeitam ao exercício económico de 2020.

Tabela 2 - Tabela de caracterização da carteira de clientes tributados em IRC.

Composição da carteira de clientes	
Número de empresas clientes	152
Volume de negócios médio	664.184,72 €
Resultado líquido de período médio	18.805,32 €
Média de IRC a pagar	5.956,76 €

Fonte: elaborado pelo autor.

O estágio curricular teve a duração de 10 meses, tendo o seu início ocorrido a 02 de novembro de 2020 e prolongando-se até ao dia 31 de agosto de 2021. Durante a totalidade do período do estágio curricular foram completadas 1016 horas de trabalho. De acordo com o previamente estabelecido, os trabalhos referentes ao estágio curricular foram desempenhados durante cada segunda-feira, terça-feira e quarta-feira do período de duração do estágio curricular anteriormente mencionado, com o horário estabelecido entre as 09:00 horas e as 13:00 horas e entre as 14:00 horas e as 18:00 horas.

A realização do estágio curricular foi supervisionada pelo responsável da entidade, o Dr. Carlos Manuel Fernandes Plácido que, na qualidade de patrono, demonstrou o pleno cumprimento de todos os deveres e responsabilidades mencionadas no RIEP da Ordem dos Contabilistas Certificados.

5.2. Ética e deontologia no desempenho da profissão

A OCC providencia aos seus membros o Estatuto da Ordem dos Contabilistas Certificados e o Código Deontológico dos Contabilistas Certificados.

O conhecimento do conteúdo do Estatuto da Ordem dos Contabilistas Certificados e do Código Deontológico dos Contabilistas Certificados é de extrema importância para os profissionais da Contabilidade, uma vez que auxilia a sua conduta profissional e ajuda na tomada de idóneas e importantes decisões.

No Artigo 3º do Código Deontológico dos Contabilistas Certificados encontram-se representados importantes princípios deontológicos dos Contabilistas Certificados. Esses princípios deontológicos são o princípio da integridade, o princípio da idoneidade, o princípio da independência, o princípio da responsabilidade, o princípio da competência, o princípio da confidencialidade, o princípio da equidade e o princípio da lealdade.

Também o Artigo 4º do Código Deontológico dos Contabilistas Certificados apresenta informação de grande relevância no que concerne ao desempenho da profissão de Contabilista Certificado, de forma independente e livre de conflitos e pressões externas.

Ainda que as questões éticas e deontológicas sejam dependentes e caracterizadas pela natureza pessoal e moral de cada indivíduo, no decurso do estágio curricular foi-me explicitamente esclarecida a importância das questões éticas e deontológicas no desempenho da profissão de Contabilista Certificado.

5.3. Procedimentos de controlo interno

O sistema de controlo interno de uma entidade é composto por um conjunto de ferramentas de apoio e pelo desenvolvimento de práticas de procedimentos internos. O objetivo principal de um sistema de controlo interno é o de auxiliar a gestão e a organização da entidade, através da definição de padrões de ações a desenvolver, perante a ocorrência de determinada situação ou desenvolvimento de determinada tarefa.

5.3.1. Ferramentas de controlo interno

Concretamente, na Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda., as ferramentas de apoio ao sistema de controlo interno são um sistema de *Enterprise Resource Planning* (ERP), denominado de “Cliente21”, e a ferramenta Microsoft Office Excel.

O sistema ERP “Cliente21” proporciona à gestão da Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda., o controlo e a verificação de tarefas desempenhadas por cliente e permite ainda o acesso a relatórios de desempenho por colaborador.

Cada colaborador e cada cliente da Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda. tem criada uma ficha no sistema ERP “Cliente21”. A partir do sistema ERP, os colaboradores, com o seu login efetuado, abrem as tarefas que estão a desempenhar em determinado cliente. Este sistema permite a obtenção de importantes dados para o controlo das tarefas desempenhadas, na medida em que proporciona o conhecimento de quais são as tarefas já desenvolvidas até à data e de quais são as tarefas em falta. O sistema permite também a obtenção de um rácio de tempo gasto por tarefa, o que permite à gestão da Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda. ter um perfeito controlo sobre o custo hora por cliente. O sistema ERP “Cliente21” apresenta ainda as vantagens de proporcionar lembretes de prazos fiscais e de tarefas em atraso e ao nível da *accountability* permite perceber qual o utilizador

que foi responsável pelo desempenho de determinada tarefa, bem como o conhecimento dos supervisores dessa mesma tarefa.

A ferramenta Microsoft Office Excel é igualmente utilizada no controlo dos procedimentos internos, na medida em que no servidor da Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda. constam vários ficheiros Excel para controlo e monitorização da correta execução das práticas de controlo interno, tais como, ficheiros destinados ao controlo de envios de declarações periódicas de IVA, declarações modelo 22 (IRC), declarações modelo 3 (IRS) e declarações do modelo P1 (PPC). Existem também ficheiros Excel destinados ao controlo do envio dos ficheiros SAF-T dos clientes, bem como ficheiros Excel de monitorização de flexibilizações de pagamento de impostos e, não menos importantes, ficheiros Excel destinados a prestar suporte e auxílio na submissão, acompanhamento e monitorização de candidaturas a apoios e fundos comunitários.

Suportadas pelas ferramentas anteriormente mencionadas, o sistema ERP “cliente21” e os ficheiros Excel de controlo interno, no gabinete de contabilidade Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda. estão definidas várias práticas de controlo interno que serão analisadas de seguida.

5.3.2. Verificação do envio de documentação

Após terminada a tarefa de arquivo de toda a documentação contabilística enviada pelo cliente, uma das práticas de controlo interno a efetuar consiste em verificar se o cliente procedeu ao envio de todas as faturas referentes às suas vendas, compras e despesas.

A verificação da posse da totalidade das faturas de venda emitidas pelo cliente é realizada através do confronto entre as faturas de venda que constam do arquivo realizado e a listagem resumo de vendas mensal que é facultada pelo cliente ou através da consulta de vendas na plataforma e-fatura, disponibilizada pelo portal da Autoridade Tributária (AT).

Relativamente à confirmação da posse dos documentos de compras e despesas suportadas pelo cliente, esta tarefa é também realizada com auxílio da plataforma e-fatura no portal da AT. Através da plataforma e-fatura, em formato Excel, é retirada uma listagem de todos os documentos que foram emitidos com o número de identificação fiscal (NIF) do nosso cliente. A partir dessa listagem é feito o confronto entre os documentos que estão na nossa posse e os documentos que constam na listagem retirada. Na eventualidade de ser apurada a existência de documentação em falta é aplicado um filtro

para a seleção desses documentos e, via e-mail, é enviado ao cliente um pedido de disponibilização dos documentos.

5.3.3. Reconciliações bancárias

As medidas de controlo interno do gabinete de contabilidade Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda. contemplam também a realização de reconciliações bancárias.

No âmbito da realização das reconciliações bancárias é conveniente salientar que, por vezes, aquando da realização dos lançamentos contabilísticos do diário de bancos, os Contabilistas Certificados são confrontados com a dificuldade em identificar a proveniência ou o destino de determinados movimentos bancários. Geralmente alguns Contabilistas Certificados deixam esses movimentos por lançar na contabilidade e aguardam a confirmação da proveniência ou destino desses movimentos bancários, por parte da empresa cliente. Contudo, no gabinete de contabilidade Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda., o plano de contas está estruturado com duas contas para a mesma entidade bancária, ou seja, a tradicional conta 12X – Depósitos à Ordem - Banco X, e uma conta 2785X – Movimentos em conciliação - Banco X. Esta conta de movimentos de conciliação é destinada à passagem de saldos de movimentos financeiros para os quais não existe documento de suporte para o lançamento ou não seja possível identificar os destinatários ou a proveniência do movimento financeiro efetuado.

Deste modo, são lançadas na conta 12X – Depósitos à Ordem - Banco X todos os movimentos financeiros para os quais exista um suporte fidedigno e para os quais sejam identificados os destinatários ou a proveniência da movimentação financeira efetuada.

Relativamente aos movimentos bancários para os quais não exista um documento de suporte para o lançamento, ou para movimentos bancários que não seja possível identificar os destinatários ou a proveniência do movimento financeiro, estes devem ser lançados na conta 2785X – Movimentos em conciliação - Banco X, efetuando-se o movimento de correção, após a confirmação e a disponibilização de suporte pela empresa cliente.

A tabela a seguir exemplifica os registos contabilísticos a realizar, perante as situações descritas no parágrafo anterior.

Tabela 3 - Exemplo de registos contabilísticos a efetuar respeitantes ao procedimento interno de reconciliações bancárias.

Data	Movimento	Conta	Débito	Crédito
10/10/2021	Recebimento do cliente ABC.	12X – Depósitos à Ordem - Banco X	1.000,00	
10/10/2021		21X – Cliente ABC		1.000,00
12/10/2021	Pagamento por referência bancária sem identificação do destinatário.	12X – Depósitos à Ordem - Banco X		35,00
12/10/2021		2785X – Mov. em conciliação - Banco X	35,00	
15/11/2021	O cliente identifica o destinatário do pagamento e disponibiliza documento de suporte. Procede-se à regularização do movimento em conciliação.	2785X – Mov. em conciliação - Banco X		35,00
15/11/2021		6265 – Contencioso e notariado	35,00	

Fonte: elaborado pelo autor.

Após a realização dos lançamentos contabilísticos do diário de bancos, através da comparação do saldo do banco na contabilidade da conta 12X – Depósitos à Ordem - Banco X, com o saldo do banco que consta no extrato enviado pela entidade bancária, é permitido apurar se existem diferenças de saldos da contabilidade.

A realização desta prática de controlo interno é de grande utilidade, uma vez que permite ao Contabilista Certificado obter uma confirmação de que os lançamentos do diário de bancos foram corretamente efetuados. Além da vantagem anteriormente apresentada, a realização de reconciliações bancárias também oferece o benefício de a informação relativa ao saldo bancário da empresa estar constantemente atualizada. De salientar que a utilização da conta 2785X – Movimentos em conciliação - Banco X, permite que periodicamente se retire um extrato de conta, onde constam todos os movimentos bancários para os quais não existe um documento de suporte ou sobre os quais existe dúvida na identificação da proveniência ou destino do dinheiro, permitindo assim uma melhor organização e controlo por parte do Contabilista Certificado e ainda, uma maior facilidade na identificação dos movimentos e disponibilização de documentos de suporte por parte do cliente.

5.3.4. Pedido de extratos de conta corrente

A tarefa de solicitar extratos de conta corrente aos fornecedores da empresa cliente também faz parte das medidas estabelecidas para o controlo interno do gabinete de contabilidade Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda.

Este pedido de extratos de conta corrente é efetuado através de contacto telefónico com os fornecedores do cliente ou via e-mail, conforme é apresentado no seguinte comprovativo.

Um extrato de conta corrente de um fornecedor do nosso cliente evidencia, para o período solicitado, todas as faturas de compra e notas de crédito registadas pelo fornecedor ao nosso cliente, bem como todos os pagamentos que o nosso cliente realizou. Em suma, um extrato de conta corrente de um fornecedor possibilita a confirmação de saldos entre os registos contabilísticos efetuados pelo Contabilista Certificado e os registos contabilísticos efetuados pela contabilidade do fornecedor.

Na eventualidade de serem apuradas diferenças entre os saldos da contabilidade e os saldos do extrato enviado pelo fornecedor, estas diferenças devem ser averiguadas e, concluindo-se pela existência das diferenças apuradas devido a registos em falta na contabilidade do cliente, estas devem ser prontamente corrigidas. Imediatamente, se as diferenças apuradas resultarem de registos contabilísticos em falta na contabilidade do fornecedor, munidos de meios de prova como por exemplo, faturas, recibos ou comprovativos de transferência, deve ser solicitado ao fornecedor a averiguação dessas correções.

Comprovativo 1 - Circularização de contas de fornecedores.

FW: Circularização de contas - [REDACTED], NIF [REDACTED]



Remetente <correio@[REDACTED].pt>
Para <[REDACTED]@odg.pt>
Data 2021-06-30 10:16

Extrato CC [REDACTED] 2018 a 2021.pdf (~33 KB)

Ola Bom Dia,

A v/pedido envio o extrato solicitado.

Cumpts,

Manuela Santos

[REDACTED], CRL

-----Mensagem original-----

De: [REDACTED]@odg.pt <[REDACTED]@odg.pt>

Enviada: 30 de junho de 2021 09:35

Para: correio@[REDACTED].pt

Assunto: Circularização de contas - [REDACTED], NIF [REDACTED]

Ex.mos Srs.,

Para efeitos de conciliações de contas, e na qualidade de contabilistas certificados da empresa [REDACTED] - NIF [REDACTED], vimos por este meio solicitar extratos de conta corrente do ano de 2018, 2019, 2020 e 2021, com a maior brevidade possível.

Muito obrigada.

Fonte: elaborado pelo autor.

5.4. Organização e arquivo

O arquivo dos documentos contabilísticos é uma tarefa que deve ser realizada de forma muito diligente. O arquivo e a organização dos documentos contabilísticos do cliente são a base que suporta todas as restantes tarefas e processos que ocorrem na realização da contabilidade de uma entidade.

No gabinete de contabilidade Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda., o arquivo está organizado em cinco diários contabilísticos, nomeadamente os diários de vendas, compras, caixa, bancos e diversos.

No diário de vendas são arquivados os documentos relativos às vendas e notas de crédito emitidas pelo nosso cliente. De salientar que no interior do diário de vendas são utilizados separadores, de modo a realizar a divisão dos documentos de vendas e dos documentos de notas de crédito. Os documentos relativos ao diário de vendas devem ser organizados inicialmente por série de faturação e de seguida, seguir o parâmetro ordem cronológica de data de emissão.

Relativamente ao diário de compras, devem ser ali arquivados todos os documentos relativos a compras a fornecedores e despesas suportadas pelo nosso cliente, com a exceção de documentos sob a forma de emissão fatura-recibo ou fatura simplificada que tenham sido prontamente liquidados por meio de caixa ou bancos.

Existem algumas diretrizes internas relativamente à organização dos documentos do diário de compras, nomeadamente a obrigação de verificar o disposto no artigo 36.º, n.º 5, alínea a) e seguintes do Código do IVA (CIVA). No que concerne ao cumprimento desta obrigação, é regra interna que se assinale em todas as faturas os campos de data de emissão, o NIF do nosso cliente, bem como que se efetue o procedimento de verificação da correta aplicação dos regimes de IVA e a correta aplicação das taxas deste imposto.

Posteriormente, os documentos relativos a despesas e a compras a fornecedores devem ser separados por entidade emitente e deve ser colocado o número de fornecedor que consta do *software* de contabilidade (22111XXX). De seguida, os documentos devem ser arquivados, seguindo primeiro o parâmetro de número de fornecedor e de seguida a data de emissão. De salientar que as faturas intracomunitárias e de outros mercados obedecem a estes mesmo parâmetros, mas iniciando-se o seu arquivo posteriormente ao arquivo de todas as faturas do mercado nacional.

Tal como ocorre no diário de compras, também na organização do diário de caixa devem ser verificados e assinalados os campos de data de emissão e NIF do nosso cliente. No diário de caixa devem ser arquivados todos os documentos de compras e despesas do nosso cliente que tenham sido emitidos sob a forma de faturas-recibo ou faturas simplificadas e cuja compra tenha sido liquidada por meio de caixa. Os documentos do diário de caixa devem ser arquivados exclusivamente de forma cronológica, de acordo com a sua data de emissão. No entanto, para documentos para os quais exista um número de fornecedor na contabilidade deve ser feita essa anotação, tal como ocorre no diário de compras.

No diário de bancos devem ser colocados documentos como talões de depósito em numerário, guias de pagamento de impostos, faturas-recibo e faturas simplificadas que tenham sido liquidadas por via de movimentos bancários, bem como documentos relativos a recebimentos de clientes e pagamentos a fornecedores. Os documentos de suporte relativos a pagamentos a fornecedores devem ser os recibos de fornecedores ou, na falta destes, os comprovativos das operações bancárias relativas aos pagamentos realizados pelo nosso cliente aos seus fornecedores. Relativamente aos recebimentos de clientes, as notas de liquidação emitidas pelo nosso cliente podem servir de suporte ou, na falta destas os comprovativos bancários relativos às entradas na sua conta à ordem.

Todos os documentos de suporte relativos a quaisquer débitos e créditos nas contas bancárias do nosso cliente devem proporcionar a clara identificação da proveniência ou destinatário do dinheiro transacionado. Na eventualidade de não ser possível a obtenção de um documento que demonstre as informações anteriormente descritas, deve constar no arquivo a cópia do lançamento efetuado relativa a essa transação, nomeadamente o movimento de passagem destes saldos da conta 12X – Depósitos à Ordem - Banco X, para a conta 2785X – Movimentos em conciliação – banco X, ou vice-versa.

O arquivo da documentação do diário de bancos deve ser realizado de acordo com a ordem cronológica dos movimentos bancários que consta no extrato enviado pelo banco do cliente.

Ao diário de diversos é atribuído o arquivo de documentos, como notas de crédito de fornecedores, processamento salarial, e todos os outros tipos de documentação relativa a operações não mencionadas nos anteriores parágrafos, como por exemplo, movimentos de abertura ou regularizações de saldos que possam ocorrer.

5.5. Lançamentos contabilísticos

Corretamente finalizada a tarefa de arquivo procede-se à realização dos lançamentos contabilísticos no *software* de contabilidade.

No gabinete de contabilidade Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda. tive oportunidade de trabalhar com três *softwares* de contabilidade distintos, o que proporcionou uma experiência acrescida ao nível da tarefa de realização de registos contabilísticos.

Entre os *softwares* utilizados conheci duas diferentes formas de realizar os lançamentos contabilísticos do diário de compras e do diário de vendas. Concretamente, para estes diários, existe a possibilidade de realizar os registos contabilísticos manualmente e de forma individual ou por via de uma descarga eletrónica de dados dos documentos de venda e dos documentos de compras.

As descargas do diário de compras são efetuadas através de uma opção do *software* de contabilidade que permite a ligação com a plataforma e-fatura. No caso do diário de vendas, a descarga é realizada através do *upload* do ficheiro SAF-T do nosso cliente.

Os diários de caixa, bancos e diversos são realizados de forma manual, com a exceção dos movimentos contabilísticos relativos às depreciações e amortizações acumuladas e ao registo contabilístico do processamento de salários. Para os movimentos contabilísticos anteriormente referidos, os *softwares* de contabilidade também permitem que estes sejam automaticamente gerados.

De salientar que a realização de lançamentos contabilísticos por via de descarga eletrónica de dados carece da realização de um trabalho prévio, nomeadamente a parametrização dessa descarga eletrónica. Basicamente, a parametrização da descarga eletrónica de dados consiste em que o Contabilista Certificado programe o *software* de contabilidade para que determinado documento seja automaticamente lançado em determinada conta da contabilidade.

A realização dos lançamentos contabilísticos por via da descarga eletrónica de dados proporciona ao Contabilista Certificado a vantagem de uma enorme poupança de tempo na execução da tarefa de lançamentos contabilísticos. Não obstante o anteriormente mencionado, há necessidade de referir que, ainda que o *software* realize de forma automática os lançamentos outrora parametrizados, o Contabilista Certificado deve sempre verificar individualmente todos os lançamentos descarregados, de forma a corrigir eventuais erros ou anomalias de descarga que possam ocorrer. Estas anomalias na descarga ocorrem com alguma normalidade, uma vez que existem algumas limitações na realização da

parametrização da descarga. É um exemplo dessa limitação, o facto de uma conta de fornecedor só poder ser parametrizada para que os seus documentos sejam descarregados, exclusivamente, numa conta, designadamente na conta de mercadorias ou na conta de matérias primas. Perante tal facto, se o nosso cliente tiver um fornecedor ao qual são compradas mercadorias e também matérias primas, é natural que existam sempre lançamentos com anomalias de descarga, uma vez que todas as transações desse fornecedor serão descarregadas apenas numa conta.

De seguida, apresenta-se um conjunto de exemplos que comprovam a realização da tarefa de lançamentos contabilísticos.

Comprovativo 2 - Exemplo de lançamento contabilístico no diário de vendas.

Documentos Contabilísticos

Diário: 3 VENDAS Data: Fiscal Civil 23.12.2020

Nº do Lançamento: 12006115 Nº do Documento: FT GCQ001/000156

Documento: N/Fatura Data impressa: 23.12.2020

Nº Contribuinte: PT 229362931 Nº de identificação: Data Declaração IVA: 23.12.2020

Criado via importação

Documentos Regularizações para os campos 40/41

Conta	Nome da Conta	Descrição do movimento	Débito	Crédito	Rúbrica	Centro de Custo
211110025	CLAUDIO ANTONIO OLIVEIRA FERREIRA	N/FT FT GCQ001/000156	18,97			
7111111	MERCADORIAS - IVA Liq. Tx. Reduz.	N/FT FT GCQ001/000156		17,89		
2433111	IVA-LIQ. - O.G. - Tx. Reduz. - M.N.	N/FT FT GCQ001/000156		1,07		
788847	AJUSTAMENTO DE SAFT	N/FT FT GCQ001/000156		0,01		

Débito: 18,97 Crédito: 18,97

Fonte: elaborado pelo autor.

Comprovativo 3 - Exemplo de lançamento contabilístico no diário de compras.

Documentos Contabilísticos

Diário: COMPRAS

Nº do Lançamento: 12000130

Data: Fiscal 01.12.2020

Documento: V/Fatura

Nº do Documento: 14014922

Nº Contribuinte: PT 504501038

Data impressa: 01.12.2020

Nº de liquidação:

Created via importation:

Data Declaração IVA: 30.12.2020

Documentos: Regularizações para os campos 40/41

Conta	Nome da Conta	Descrição do movimento	Débito	Crédito	Rúbrica	Centro de Custo
221110090	JOAQUIM CARNEIRO MACHADO & FILHOS	V/Fatura 14014922		289,14		
311111	MERC. - IVA Ded. Tx. Reduz. - M.N.	V/Fatura 14014922	47,70			
311113	MERC. - IVA Ded. Tx. Normal - M.N.	V/Fatura 14014922	193,97			
2432111	IVA-DED. - EXT. - Tx. Reduz. - M.N.	V/Fatura 14014922	2,86			
2432131	IVA-DED. - EXT. - Tx. Normal - M.N.	V/Fatura 14014922	44,61			

Débito: 289,14 Crédito: 289,14

Fonte: elaborado pelo autor.

Comprovativo 4 - Exemplo de lançamento contabilístico no diário de caixa.

Documentos Contabilísticos

Diário 2 CAIXA Data Fiscal Civil 31.12.2020

Nº do Lançamento 12000014 Nº do Documento 102847

Documento V/Fatura Recibo Data impressa 15.12.2020

Nº Contribuinte Nº de liquidação

Criado via importação

Data Declaração IVA 31.12.2020

Documentos Regularizações para os campos 40/41

Conta	Nome da Conta	Descrição do movimento	Débito	Crédito	Rúbrica	Centro de Custo
111	CAIXA GERAL	V/Fatura R nº 102847		52,98		
623313	MATERIAL ESC. - IVA Ded. Tx. Normal - M.N.	V/Fatura R nº 102847	43,07			
24311	IVA - SUP. - AQUISIÇÕES INTERNAS	V/Fatura R nº 102847 (2432)	9,91			

Débito 52,98 Crédito 52,98

Fonte: elaborado pelo autor.

5.6. Processamento de salários

O processamento de salários é também uma das importantes tarefas a desempenhar pelo Contabilista Certificado e deste modo, foi-me possível acompanhar atentamente a sua realização.

O processamento de salários envolve a consciência do apuramento de contribuições para a Segurança Social e a realização de retenções na fonte em sede de IRS.

De acordo com o despacho n.º 11886-A/2020 de 3 de dezembro de 2020, as retenções na fonte em sede de IRS dependem do escalão de rendimentos brutos do trabalhador, da composição do seu agregado familiar, do número de titulares de rendimentos do seu agregado familiar, entre outras situações previstas no despacho anteriormente mencionado.

No gabinete de contabilidade Carlos Plácido - Oficina da Gestão, Unipessoal Lda., a taxa de retenção na fonte em sede de IRS, a aplicar a cada trabalhador, é baseada nas informações das fichas de funcionários que devem ser anualmente atualizadas e devolvidas à contabilidade pelas empresas clientes. Os pagamentos de valores retidos na fonte ao trabalhador em sede IRS devem ser pagos pela entidade empregadora, até ao dia 20 de cada mês.

Relativamente às contribuições para a Segurança Social é aplicada uma taxa sobre o rendimento base do trabalhador de 34,75%. Da aplicação da taxa de 34,75% referida, 23,75% são encargo da entidade patronal e 11,00% são encargo do trabalhador. O pagamento da totalidade das contribuições (34,75%) deve ser efetuado pela entidade empregadora, até ao dia 20 de cada mês, sabendo esta que os 11,00% que correspondem ao encargo do trabalhador são retidos diretamente no seu recibo de vencimento.

O processamento de salários inicia-se com a tarefa de reunir e analisar as informações que são facultadas pela empresa cliente, para o processamento de salários dos seus colaboradores.

Com o objetivo de se providenciar a correta recolha e análise dessas informações, na entidade acolhedora do estágio curricular existe um mapa mensal à disposição de cada cliente. O cliente deve proceder ao preenchimento desse mapa mensal, de modo a fornecer à contabilidade informações discriminadas por funcionário e necessárias ao processamento de salários. Da recolha dessas informações constam a indicação do salário base, o valor diário do subsídio de alimentação e a sua modalidade de recebimento (dinheiro, cartão de refeição ou em espécie), número de dias trabalhados, número de eventuais horas extra trabalhadas pelo funcionário, eventuais valores referentes a prémios ou

gratificações que são direito do funcionário, ajudas de custo a serem atribuídas, bem como possíveis dias de falta e a indicação dos motivos dessas faltas.

Após a recolha e análise dos mapas de instrução de processamento de salários, no *software* de contabilidade são introduzidas as informações recolhidas e são processados os recibos de vencimento.

A ilustração a seguir apresentada demonstra a realização do processamento de salários de uma empresa cliente.

Comprovativo 6 - Processamento de Salários.

The screenshot displays the 'Proc. Salários' (Salary Processing) interface in the ERP PREMIUM software. The window title is 'eticadata software - ERP PREMIUM | Certificado nº 0181/AT'. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Contains navigation tabs (Admin, Base, Contabilidade, Rec. Humanos, Proc. Salários) and action buttons (Remover Processamentos, Pré-Visualizar, Imprimir, Confirmar, Limpar Filtros).
- Web Interface:** Shows the current window 'Proc. Salários' and a 'Limpar Filtros' button.
- Período:** A dropdown menu set to 'Julho'.
- Processar:** A row of checkboxes for processing options: Normal, Sub. Férias, Sub. Natal, A, B, C, D, E, F (Sub. Férias), N (Sub. Natal).
- Incluir:** A row of checkboxes for inclusion options: Abn/Desc., Faltas, Abn/Desc. Cess., and Processados.
- Filtro Funcionários:** A section with tabs for 'Filtro Outros', 'Pré-Visualização', 'Abonos/Descostos Adicionais', and 'Faltas Adicionais'. It includes a search bar and a list of employees. A green progress bar indicates 99% completion for 'CARLOS VELOSO ESCANEO'.
- Segurança Social:** A table listing social security codes and descriptions.
- Departamentos:** A table listing department codes and descriptions.

Código	Descrição	Cód. Regime
1	C.R.S.S. - Geral	000
2	C.R.S.S. - 1º Emprego	602
3	C.R.S.S. - Sócios Gerentes	669
4	Segurança Social - Reg. Agrícola Indiferencia...	649
5	C.R.S.S. - Geral (SMN 2017)	000
7	Segurança Social - Geral (sem 3 família)	000

Código	Descrição
1	BEST PRINT, LDA
2	Estabelecimento dois

At the bottom of the interface, there is a status bar with the following information: 2021, CARLOS PLACIDO, OFICINA GESTÃO, UNIP, LDA, CASE válido até 30-05-2022, SECÇÃOUM, 13:45, 04-08-2021.

Fonte: elaborado pelo autor.

5.7. Cumprimento de obrigações fiscais

No desempenho das suas funções profissionais, o Contabilista Certificado tem a tarefa de cumprir com as demais obrigações fiscais estipuladas pela AT.

Neste sentido, as obrigações fiscais a cumprir em Portugal são diversas, como por exemplo o envio do ficheiro SAF-T, a entrega de declarações periódicas de IVA, o envio da Modelo 22 referente ao IRC e da Modelo 3 referente ao IRS, a entrega dos pagamentos por conta e a comunicação de retenções na fonte efetuadas pelas empresas.





Durante o decurso do estágio curricular tive a oportunidade de acompanhar o cumprimento das obrigações fiscais de alguns clientes, como será demonstrado nos próximos parágrafos, através de da apresentação de alguns exemplos de tarefas.

5.7.1. Ficheiro SAF-T

Desde o ano de 2008, por via da Portaria n.º 321-A/2007 de 26 de março, foi imposta pela AT a obrigatoriedade de os sistemas informáticos de faturação permitirem a exportação dos registos de faturação para um ficheiro informatizado de dados. O ficheiro de dados, denominado de SAF-T, deve ser comunicado à AT por via do seu portal e-fatura, disponível em <https://faturas.portaldasfinancas.gov.pt/> até ao dia 12 do mês seguinte da faturação à qual respeitam os dados da comunicação.

A imagem a seguir apresentada demonstra o envio de um ficheiro SAF-T de um cliente.

Comprovativo 7 - Envio de ficheiro SAF-T.

				 SOBRE O E-FATURA		 FAQ		 CONTACTOS	
FATURAS	FATURA SORTE	DESPESAS DEDUTÍVEIS IRS	DESPESAS DA ATIVIDADE	DOC. DE TRANSPORTE	TIPOGRAFIAS	INVENTÁRIOS	FECHAR SESSÃO		

Bem-vindo(a) ██████████

[Faturas](#) / [Comerciante](#) / [Consultar Ficheiros SAF-T\(PT\)](#) / [Detalhe Ficheiro SAF-T\(PT\)](#)

Detalhe Ficheiro SAF-T(PT)

Dados do Ficheiro

Ano/Mês Emissão	Data Entrega
<input type="text" value="2021/10"/>	<input type="text" value="2021-11-11 18:04:38"/>

Nome Ficheiro

Situação Processamento Ficheiro

Faturas

Nº Faturas Ficheiro	Situação Processamento
<input type="text" value="2.259"/>	<input type="text" value="Integrado com sucesso"/>

Nº Faturas Integradas	Nº Faturas Duplicadas	Nº Faturas Rejeitadas
<input type="text" value="2.259"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Documentos de Conferência

Nº Docs. Conferência	Situação Processamento
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="Aguarda processamento"/>

Fonte: elaborado pelo autor.

5.7.2. Declaração periódica de IVA

No decurso do estágio profissional tive a oportunidade de realizar a tarefa relativa ao apuramento e validação da Declaração Periódica de IVA.

Conforme é referido no Artº 41, nº1 do Código do Imposto Sobre o Valor Acrescentado (CIVA), os sujeitos passivos podem ser enquadrados em diferentes regime de IVA, nomeadamente no regime de IVA mensal ou no regime de IVA trimestral. No regime de IVA mensal enquadram-se os sujeitos passivos cujo volume de negócios do ano civil anterior tenha ultrapassado os 650.000,00 euros, sendo que a obrigação declarativa de IVA dos sujeitos passivos enquadrados neste regime de IVA, deve ser cumprida até ao dia 10 do segundo mês seguinte ao qual respeitam as operações da declaração. Relativamente ao regime de IVA trimestral, nele se enquadram os sujeitos passivos que no ano civil anterior tenham efetuado um volume de negócios inferior a 650.000,00 euros, estando determinado que a obrigação

declarativa do IVA dos sujeitos passivos enquadrados no regime de IVA trimestral deve ser cumprida, até ao dia 15 do segundo mês seguinte ao trimestre do qual respeitam as operações.

Não obstante os prazos limite estabelecidos no CIVA para a entrega das declarações periódicas de IVA, independentemente do regime de IVA em que os sujeitos passivos se enquadram, devido à situação pandémica da Covid-19, os prazos para o cumprimento das obrigações declarativas relativamente ao IVA foram alargados para a data limite do dia 20 do segundo mês seguinte ao qual respeitam as operações que constam na declaração. A aprovação desta medida pode ser verificada, através da consulta do Despacho n.º 437/2020-XXII, de 9 de novembro de 2021.

De acordo com o Artigo 29º, n.º1, i) do CIVA e com o Artigo 23º, n.º1, c) do Regime do IVA, nas Transações Intracomunitárias (RITI), sempre que se verifique a existência de transações intracomunitárias de bens e/ou prestações de serviços intracomunitárias, deve ser entregue a declaração recapitulativa de IVA referente a essas operações. Esta declaração recapitulativa de IVA para os sujeitos passivos enquadrados no regime de IVA mensal deve ser entregue no dia 20 do mês seguinte ao qual correspondem essas operações, sendo que, para os sujeitos passivos enquadrados no regime trimestral, deve ser entregue até ao dia 20 do mês seguinte ao trimestre ao qual correspondem as operações intracomunitárias.

Excecionalmente, os sujeitos passivos enquadrados no regime de IVA trimestral estão obrigados a entregar a declaração recapitulativa de IVA, de acordo com as regras estabelecidas para os sujeitos passivos enquadrados no regime de IVA mensal. A situação anteriormente referida verifica-se sempre que o valor das transmissões intracomunitárias de bens e/ou prestações de serviços intracomunitárias, ultrapasse os 50.000,00 euros num único mês.

Comprovativo 8 - Declaração Periódica de IVA.

190 -

MINISTÉRIO DAS FINANÇAS		DECLARAÇÃO PERIÓDICA - MODELO		01 NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO FISCAL [REDACTED]																			
03 LOCALIZAÇÃO DA SEDE 1 <input checked="" type="checkbox"/> Continente 2 <input type="checkbox"/> Açores 3 <input type="checkbox"/> Madeira			02 PERÍODO A QUE RESPEITA DE 2021-04-01 A 2021-04-30 Mensal: <input checked="" type="checkbox"/> Trimestral: <input type="checkbox"/> Jan <input type="checkbox"/> Feb <input type="checkbox"/> Mar <input type="checkbox"/> Abr <input checked="" type="checkbox"/> Mai <input type="checkbox"/> Jun <input type="checkbox"/> Jul <input type="checkbox"/> Ago <input type="checkbox"/> Set <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Nov <input type="checkbox"/> Dez <input type="checkbox"/> 1ª <input type="checkbox"/> 2ª <input type="checkbox"/> 3ª <input type="checkbox"/> 4ª <input type="checkbox"/>																				
04 ANEXOS ENTREGUES DEC. LEI Nº347/85 DE 23/08 Relativo a operações efectuadas em: 1 <input type="checkbox"/> Continente 2 <input type="checkbox"/> Açores 3 <input type="checkbox"/> Madeira 4 <input type="checkbox"/> Actividades imobiliárias Anexo de relação de: 5 <input type="checkbox"/> Clientes 6 <input type="checkbox"/> Forneced. 7 <input type="checkbox"/> Regul. 8 <input checked="" type="checkbox"/> Reg. Campo 40 9 <input type="checkbox"/> Reg. Campo 41		04-A DECL. RECAPITULATIVAS ALÍNEA I) DO Nº1 DO ARTº. 23º DO CIVA E Nº1 DO ARTº.30 DO RITI 1 <input type="checkbox"/> Assinale se, no período de referência, apresentou alguma declaração recapitulativa																					
05 INEXISTÊNCIA DE OPERAÇÕES Se no período a que se respeita a declaração, não realizou operações activas nem passivas que se devam constar do quadro 06 assinale com X neste quadro 1 <input type="checkbox"/> Inexistência de operações																							
06 APURAMENTO DO IMPOSTO RESPEITANTE AO PERÍODO A QUE A DECLARAÇÃO SE REFERE EFECTUOU OPER. DESTA NATUREZA? (valores incluídos nos campos 1,5,3 ou 9) <table border="0" style="width:100%"> <tr> <td>Em que, na qualidade de adquirente, liquidou o imposto</td> <td>SIM <input type="checkbox"/> (Preencha 06-A)</td> </tr> <tr> <td>A que se referem as alíneas a), b) e c) do artigo 42º do CIVA</td> <td>NÃO <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>A que se referem as alíneas f) e g) do nº2 do art.º 3º e alíneas a) e b) do nº2 do art.º 4º do CIVA</td> <td></td> </tr> </table>						Em que, na qualidade de adquirente, liquidou o imposto	SIM <input type="checkbox"/> (Preencha 06-A)	A que se referem as alíneas a), b) e c) do artigo 42º do CIVA	NÃO <input checked="" type="checkbox"/>	A que se referem as alíneas f) e g) do nº2 do art.º 3º e alíneas a) e b) do nº2 do art.º 4º do CIVA													
Em que, na qualidade de adquirente, liquidou o imposto	SIM <input type="checkbox"/> (Preencha 06-A)																						
A que se referem as alíneas a), b) e c) do artigo 42º do CIVA	NÃO <input checked="" type="checkbox"/>																						
A que se referem as alíneas f) e g) do nº2 do art.º 3º e alíneas a) e b) do nº2 do art.º 4º do CIVA																							
1 - TRANSMISSÕES DE BENS E PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS EM QUE LIQUIDOU IMPOSTO <table border="1" style="width:100%"> <tr> <td>À Taxa reduzida</td> <td>6 %</td> <td>1</td> <td>80.848,99</td> <td>2</td> <td>4.851,05</td> </tr> <tr> <td>À Taxa intermédia</td> <td>13 %</td> <td>5</td> <td>4.882,02</td> <td>6</td> <td>634,58</td> </tr> <tr> <td>À Taxa normal</td> <td>23 %</td> <td>3</td> <td>4.235,63</td> <td>4</td> <td>974,06</td> </tr> </table>						À Taxa reduzida	6 %	1	80.848,99	2	4.851,05	À Taxa intermédia	13 %	5	4.882,02	6	634,58	À Taxa normal	23 %	3	4.235,63	4	974,06
À Taxa reduzida	6 %	1	80.848,99	2	4.851,05																		
À Taxa intermédia	13 %	5	4.882,02	6	634,58																		
À Taxa normal	23 %	3	4.235,63	4	974,06																		
Isentas ou não tributadas:																							
Transmissões intracomunitárias de bens e prestações... 7 0																							
Operações que conferem direito à dedução 8 0,00																							
Operações que não conferem direito à dedução 9 0,00																							
2 - AQUISIÇÕES INTRAC. DE BENS E OPERAÇÕES... 10 412,08 11 94,78																							
Cujo imposto foi liquidado pelo declarante 12 412,08 13 94,78																							
Abrangidas pelos artigos 15º do CIVA ou do RITI 14 0,00																							
Abrangidas pelos nºs 3,4 e 5 do artigo 22º do RITI 15 0,00																							
3 - PREST. DE SERVIÇOS EFECT. POR SUJEITOS PASSIVOS... 16 1.070,03 17 246,11																							
4 - IMPORTAÇÕES DE BENS CUJO IMPOSTO FOI LIQ. P/ DEC. 18 0,00 19 0,00																							
5 - IMPOSTO DEDUTÍVEL																							
Imobilizado 20 0,00																							
Existências:																							
À Taxa reduzida 6 % 21 432,98																							
À Taxa intermédia 13 % 23 200,01																							
À Taxa normal 23 % 22 1.001,90																							
Outros bens e serviços 24 3.902,32																							
6 - REGULARIZAÇÕES MENSAS/TRIMESTRAIS E ANUAIS... 40 1.433,35 41 0,00																							
7 - EXCESSO A REPORTAR DO PERÍODO ANTERIOR (CAMPO 96) ... 61 9.359,87																							
8 - ANEXO (VER O CAMPO 1,2 OU 3 DO QUADRO 04) 65 0,00 66 0,00																							
9 - ANEXO (VER O CAMPO 1,2 OU 3 DO QUADRO 04) 67 0,00 68 0,00																							
90 91.448,75 91 16.330,43 92 6.800,58																							
93 0,00																							
Crédito de imposto a recuperar. 94 9.529,85																							
Solicito o reembolso 95 0,00																							
Excesso a reportar 96 9.529,85																							

Emitido em: 15-06-2021 18:02

Fonte: elaborado pelo autor.

Comprovativo 9 - Declaração Periódica de IVA.

06-A DESENVOLVIMENTO DO QUADRO 06			
A - OPERAÇÕES LOCALIZADAS EM PORTUGAL EM QUE, NA QUALIDADE DE ADQUIRENTE, LIQUIDOU O IVA DEVIDO (Valores das bases tributáveis, incluídos nos campos 1,5 e 3)			
Efectuadas por entidades residentes em países comunitários (não incluídas as operações mencionadas no campo 16)	97 0,00	Efectuadas por entidades residentes em países ou territórios terceiros	98 0,00
B - OPERAÇÕES EM QUE LIQUIDOU O IVA DEVIDO POR APLICAÇÃO DA REGRA DE INVERSAÇÃO DO SUJEITO PASSIVO (Valores das bases tributáveis, incluídos nos campos 1,5 e 3)			
Ouro (Decreto - Lei 362/99)	99 0,00	Aquisições de imóveis com renúncia à isenção (decreto-Lei 21/2007)	100 0,00
Sucatas [Alínea i) do n.º 1 do art.º 2.º do CIVA]	101 0,00	Serviços de construção civil [Alínea j) do n.º 1 do art.º 2.º do CIVA]	102 0,00
		Emissão de gases com efeito de estufa [Alínea l) do n.º 1 do art.º 2.º do CIVA]	105 0,00
C - OPERAÇÕES REFERIDAS NAS ALÍNEAS F) E G) DO N.º 3 DO ARTIGO 3.º E ALÍNEAS A) E B) DO N.º 2 DO ARTIGO 4.º DO CIVA (Valores das bases tributáveis, incluídos nos campos 1,5 e 3)			
Se efectuou operações desta natureza, indique o seu valor.		103 0,00	
D - OPERAÇÕES REFERIDAS NAS ALÍNEAS A), B) E C) DO ARTIGO 4.º DO CIVA (Valores das bases tributáveis, incluídos nos campos 1,5,3 e 9)			
Se efectuou operações desta natureza, indique o seu valor.		104 0,00	
SOMA DO QUADRO 06-A (97+...+105)		106 0,00	
20 ZONA PARA IDENTIFICAÇÃO DO CONTABILISTA CERTIFICADO. NOS CASOS EM QUE ELA SEJA OBRIGATÓRIA			
NIF	199521611		
A PRESENTE DECLARAÇÃO CORRESPONDE À VERDADE E NÃO OMITTE QUALQUER INFORMAÇÃO PEDIDA			

Fonte: elaborado pelo autor.

5.7.3. Declaração modelo 3 - IRS

Durante o estágio curricular tive, também, a oportunidade de realizar o cumprimento das obrigações declarativas de rendimentos de pessoas singulares. O cumprimento destas obrigações fiscais é efetuado por via da entrega do Modelo 3 – IRS.

De acordo com o Artigo 1º e com o Artigo 13º do CIRS, o IRS é um imposto que incide sobre o valor anual dos rendimentos obtidos por pessoas singulares em território Português, independentemente dos sujeitos passivos residirem ou não em território nacional.

De acordo com o Artigo 68º do CIRS, o IRS é um imposto aplicado de forma progressiva, ou seja, onde as taxas de impostos são gradualmente aplicadas de acordo com o rendimento dos sujeitos passivos, permitindo que sujeitos passivos com menores rendimentos sejam tributados com taxas de imposto mais baixas e que sujeitos passivos com rendimentos mais avultados sejam tributados com taxas de imposto mais elevadas.

O cumprimento das obrigações declarativas em sede de IRS realiza-se mediante várias etapas e exige sentido de responsabilidade e atenção no cumprimento dos vários prazos.

A primeira etapa a realizar, para o cumprimento da obrigação fiscal relativa ao IRS, consiste na comunicação do agregado familiar. Esta comunicação deve ser feita através do portal das finanças, até 15 de fevereiro. No entanto, a realização desta tarefa só é necessária nos casos em que estejamos a submeter pela primeira vez a declaração de IRS de um sujeito passivo ou, nos casos em que, no ano a que respeita o período da declaração, se tenham verificado alterações no agregado familiar dos sujeitos passivos, como por exemplo, o casamento ou o nascimento de descendentes.

De seguida, até dia 25 de fevereiro, os sujeitos passivos de IRS devem proceder à verificação de todas as faturas de despesas que, durante o ano, foram solicitadas com o seu número de contribuinte. Esta verificação consiste em confirmar se as faturas se encontram registadas no e-fatura e se estão corretamente classificadas na sua categoria de despesa. Esta verificação é um processo de grande importância, uma vez que pode ter influência direta na determinação das deduções específicas.

A imagem a seguir apresentada demonstra um exemplo de verificação e classificação de despesas na plataforma e-fatura.

Comprovativo 10 - Verificação e Classificação de Despesas no E-fatura.

The screenshot shows the 'Complementar Informação Faturas' page in the e-fatura portal. The page title is 'Complementar Informação Faturas' and the subtitle is 'Faturas com informação pendente'. A tooltip provides instructions: 'Em cada uma das faturas seleccione a atividade de realização da aquisição e indique se a mesma foi efetuada no âmbito da sua atividade profissional, total ou parcialmente. Para efetivar as alterações carregue em "Guardar".' The table below lists three invoices with their respective classification options.

Comerciante	Nº Fatura	Data Emissão	IVA	Valor Total	Atividade de Realização da Aquisição	No Âmbito da Atividade Profissional?
500792615 - Caixa Económica Montepio Geral	FT CEMG2020B2/0000916577	2020-02-29	0,00 €	15,08 €	Outro	Não Sim Parcial
500848750 - Santa Casa Misericórdia V Verde	FTR SEC120/3353	2020-02-26	0,00 €	2,50 €	Outro	Não Sim Parcial
501525882 - Banco Comercial Portugues S A	FR IDSM120/01519933	2020-02-28	0,00 €	1,04 €	Outro	Não Sim Parcial

Fonte: elaborado pelo autor.

De acordo com o artigo 60º, nº1 do CIRS, a declaração Modelo 3 de IRS deve ser entregue por via eletrónica, através do portal das finanças, entre o dia 1 de abril e o dia 30 de junho. Uma vez submetida a declaração de IRS, a AT analisa a declaração e, caso determine que o contribuinte tem o direito a um reembolso de IRS, procede à restituição desses valores, até à data limite de 31 de Julho.

Comprovativo 11 - Consulta de Modelo 3 - IRS enviada.

The screenshot shows the AT website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Boa tarde, NIF: [redacted]', 'Mensagens', 'A Minha Área', and 'Sair'. Below this is the AT logo and a search bar with the text 'Indique o que pretende efetuar (Ex: Entregar IRS)'. A left-hand menu contains options like 'CONSULTAR DESPESAS P/ DEDUÇÕES À COLETA', 'CONSULTAR DESPESAS AFETAS À ATIVIDADE', 'IRS AUTOMÁTICO', 'ENTREGAR DECLARAÇÃO', 'CONSULTAR DECLARAÇÃO', 'OBTER COMPROVATIVOS', 'DOWNLOAD', and 'FAQ'. The main content area is titled 'Consultar Declaração' and features a search filter for the year '2020' with a 'PESQUISAR' button. Below the search, a table displays the following data:

Declaração	Ano	Data de Receção	Montante
REEMBOLSO EMITIDO PAG. CONFIRMADO 2020-0361-I1466-59 1. D.PRAZO	2020	2021-04-19	183,63 €

At the bottom of the table, there is a 'VER DETALHE' button and a pagination control showing '10' elements per page and page number '1'.

Fonte: elaborado pelo autor.

5.7.4. IES

A Informação Empresarial Simplificada (IES), foi outra tarefa que tive a oportunidade de acompanhar no decurso do estágio curricular.

A IES entrou em vigor no ano de 2007, por via da Portaria n.º 208/2007, de 16 de fevereiro de 2007, e foi sofrendo alterações, sendo que a última atualização decorre da aprovação da Portaria n.º 26/2012, de 27 de janeiro.

A obrigação declarativa relativamente à IES consiste na entrega de informação estatística, fiscal e contabilística das empresas. O cumprimento desta obrigação deve ser realizado por via eletrónica, através do preenchimento de um formulário próprio, disponível no portal da AT.

5.7.5. Modelo P1 – pagamentos por conta

A obrigação fiscal relativa aos Pagamentos por Conta (PPC) funciona como um adiantamento de valores a pagar que venham a ser apurados no final do exercício económico do ano corrente. Deste modo, a soma dos valores pagos por via da Modelo P1 – Guias de PPC, são posteriormente abatidos nas declarações anuais dos contribuintes, a Modelo 22 – IRC ou a Modelo 3 – IRS dependendo do seu regime de tributação, funcionando assim como um adiantamento do pagamento desses impostos.

No caso das empresas que são tributadas em IRC, de acordo com o Artigo 105.º do CIRC, o cálculo dos PPC baseia-se no imposto apurado, por via da Modelo 22 do exercício económico do ano anterior. Designadamente, para efeitos deste cálculo, às empresas com um volume de negócios igual ou inferior a 500.000,00 euros deve ser aplicada a taxa de 80% do IRC a pagar, apurado no período fiscal anterior. Analogamente, às empresas com um volume de negócios igual ou superior a 500.000,00 euros deve ser aplicada uma taxa de 95% do IRC a pagar, apurado no período fiscal anterior.

O resultado deste cálculo deve ser dividido por três e arredondado por excesso para euros, sendo que, o pagamento dos três pagamentos por conta deve ocorrer até 31 de julho para o 1º PPC, 30 de setembro para o 2º PPC e até ao dia 15 de dezembro para o 3º PPC.

Excecionalmente, no ano de 2021, devido à crise pandémica, por via da Lei n.º 27-A/2020 de 24 de julho, foi determinada a dispensa do pagamento dos dois primeiros PPC, nomeadamente o pagamento referente a julho e o pagamento referente a setembro, podendo o contribuinte optar por pagar a totalidade dos PPC, em dezembro.

As guias do Modelo P1, referentes ao pagamento dos PPC podem ser geradas no portal da AT conforme se demonstra na seguinte imagem.

Comprovativo 12 - Emissão de Guias Modelo P1 (PPC).

The screenshot displays the AT website interface for submitting an IRC payment. At the top, there is a dark blue header with the text 'Boa tarde, NIF: [redacted]' on the left and 'Mensagens A Minha Área Sair' on the right. Below the header is the AT logo and a search bar with the placeholder text 'Indique o que pretende efetuar (Ex: Entregar IRS)'. A breadcrumb trail reads 'Guias de Pagamento Modelo P1 > Submissão de Documento de Pagamento > Submissão'. The main heading is 'Submissão de Pagamento de IRC', with 'CANCELAR' and 'SUBMITER' buttons to its right. Below this is a section titled 'Pagamento de IRC' containing three input fields: 'Tipo de Pagamento' (set to '1º Pagamento por Conta'), 'Exercício' (set to '2021'), and 'Valor' (set to '351,00 €').

Fonte: elaborado pelo autor.

5.8. Encerramento de contas

De acordo com o artigo 65º, nº5 do Código das Sociedades Comerciais, o Relatório de Gestão, o relatório separado com a informação não financeira, sempre que aplicável, as contas do exercício e os demais documentos afetos à prestação de contas devem ser apresentados no prazo máximo de três meses, após o fim do exercício. No entanto, para entidades que utilizem o método da equivalência patrimonial ou que apresentem contas consolidadas, o prazo para a sua apresentação deve ocorrer no máximo de cinco meses após o fim do exercício.

De modo a cumprir com o anteriormente disposto, após o termo do exercício económico, a 31 de dezembro, deve iniciar-se a preparação para o encerramento de contas, para que posteriormente possam ser corretamente realizadas e divulgadas as demonstrações financeiras, tais como a Demonstração de Resultados por Naturezas, Demonstração dos Fluxos de Caixa, o Balanço e o Anexo às demonstrações financeiras.

No decorrer da preparação para o encerramento de contas devem ser realizados um conjunto de procedimentos e tarefas, tais como a conferência de saldos de clientes e fornecedores, a conferência do saldo bancário da contabilidade, comparativamente com os extratos bancários fornecidos pelo banco, a análise do saldo das contas de caixa, inventários, pessoal, acréscimos e diferimentos, e a análise das contas relativas ao Estado e Segurança Social. Posteriormente, são realizados os cálculos das depreciações e amortizações, sempre que aplicável, efetua-se o apuramento do Custo das Mercadorias

Vendas e Matérias Consumidas e/ou a imputação da variação da produção e procede-se à realização da estimativa de imposto de IRC e ao apuramento do resultado líquido do exercício.

De salientar que, após a realização do encerramento de contas e a apresentação das demonstrações financeiras aos órgãos sociais da entidade, é necessário que as contas sejam aprovadas em Assembleia Geral, com a obrigatoriedade da realização e assinatura da respetiva ata.

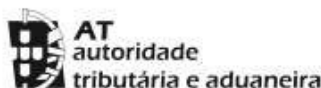
5.9. Resolução de questões com recurso ao contacto com as entidades competentes

A profissão de Contabilista Certificado contempla um vasto leque de obrigações e responsabilidades e, portanto, no exercício da profissão, é frequente a ocorrência de problemáticas específicas para as quais as soluções não são unânimes e, desse modo, são de difícil compreensão e resolução.

Durante a realização do estágio ao qual se refere o presente relatório, tive a oportunidade de observar o tratamento de alguns assuntos de elevado grau de especificidade e dificuldade. Essas situações exigiram, naturalmente, o recurso ao contacto com as entidades competentes. Este género de situações sucedera geralmente com dúvidas relativas à Segurança Social e, nestes casos, foi efetuado o contacto com a delegação local da Segurança Social, por via telefónica ou correio eletrónico.

Também ao nível fiscal ocorreram questões pontuais, em que foi necessário recorrer ao contacto com a AT e, no caso desta entidade competente, o esclarecimento era sempre solicitado via e-balão, conforme demonstram os seguintes comprovativos de uma exposição realizada, no âmbito de uma liquidação oficiosa de IRC levada a cabo pela AT.

Comprovativo 13 - Liquidação oficiosa de IRC recebida por um cliente.



ÁREA DE COBRANÇA
Av. João XXI, 76
1049-065 LISBOA

Em caso de dúvida contactar:
SERVIÇO DE FINANÇAS DE: BRAGA-1.
RUA DO RAIO Nº 213 RIC
4710-923 BRAGA

DEMONSTRAÇÃO DE LIQUIDAÇÃO DE IRC

IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO	IDENTIFICAÇÃO FISCAL
[REDACTED]	[REDACTED]

Fica notificado(a) para, até à data limite indicada, efetuar o pagamento da importância apurada proveniente da liquidação oficiosa de IRC relativa ao período a que respeitam os rendimentos, efetuada nos termos da alínea b) do n.º 1 do artigo 90.º do Código do IRC, por falta de entrega da declaração de rendimentos, conforme nota demonstrativa junta.

A presente notificação considera-se efetuada no décimo quinto (15.º) dia posterior ao primeiro dia útil seguinte ao registo da sua disponibilização.

Pode reclamar ou impugnar nos termos e prazos estabelecidos nos artigos 137.º do CIRCI e 70.º e 102.º do CPPF. Não sendo efetuado o pagamento no prazo estabelecido, há lugar a procedimento executivo.

A Diretora-Geral

Helena Alves Borges

PREJUÍZOS FISCAIS	
€	0,00

PERÍODO	DATA ACERTO CONTAS	Nº LIQUIDAÇÃO	DATA LIQUIDAÇÃO
2018	2020-12-15	[REDACTED]	2020-12-09
Nº	Descrição	Importâncias Liq. Anterior	Importâncias Corrigidas
1	Matéria coletável não isenta	€ 0,00	€ 69.237,52
2	Matéria coletável-regime especial	€ 0,00	€ 0,00
3	Coleta-regime geral-1ºescalião	€ 0,00	€ 0,00
4	Coleta-regime geral-2ºescalião	€ 14.539,88	€ 14.539,87
5	Coleta - outras taxas	€ 0,00	€ 0,00
6	Coleta à taxa da R.A. Açores	€ 0,00	€ 0,00
7	Coleta à taxa da R.A. Madeira	€ 0,00	€ 0,00
8	Derrama estadual	€ 0,00	€ 0,00
9	Coleta total (3+4+5+6+7+8)	€ 14.539,88	€ 14.539,87
10	Dupla trib. jurídica internacional	€ 0,00	€ 0,00
11	Dupla trib. económica internacional	€ 0,00	€ 0,00
12	Benefícios fiscais	€ 0,00	€ 0,00
13	AIMI	€ 0,00	€ 0,00
14	Pagamento especial por conta	€ 0,00	€ 656,25
15	Total das deduções (10+11+12+13+14)	€ 0,00	€ 656,25
16	Resultado da liquidação	€ 0,00	€ 0,00
17	Retenções na fonte	€ 0,00	€ 0,00
18	Pagamentos por conta/Autónomos	€ 0,00	€ 0,00
19	Pagamentos adicionais por conta	€ 0,00	€ 0,00
20	IRC a pagar (9-15-16-17-18-19)>0	€ 14.539,88	€ 13.883,62
21	IRC a recuperar (9-15-16-17-18-19)<0	€ 0,00	€ 0,00
22	IRC de períodos anteriores	€ 0,00	€ 0,00
23	Reposição de benefícios fiscais	€ 0,00	€ 0,00
24	Derrama municipal	€ 0,00	€ 0,00
25	Dupla trib. jurídica internacional-	€ 0,00	€ 0,00
26	Tributações autónomas	€ 0,00	€ 0,00
27	Juros compensatórios	€ 0,00	€ 232,78
28	Juros indemnizatórios	€ 0,00	€ 0,00
29	Juros de mora	€ 0,00	€ 0,00
30	Total pagam. dif./frac.(art.º 83º CIRCI)	€ 0,00	€ 0,00
31	Pagamento de autoliquidação	€ 0,00	€ 0,00
		VALOR A PAGAR: €	14.116,40

Já é possível pagar os seus impostos por débito direto, efetuando o pedido de adesão através do Portal ou num Serv. de Finanças.

Referência para pagamento	105 720 008 566 083
Importância a pagar	14.116,40
Data limite de pagamento	2021-02-01

O pagamento pode ser efetuado através do Multibanco, da Internet, dos CTT, das Instituições de Crédito e dos Serviços de Finanças (Secções de Cobrança), utilizando a referência indicada.

Para efetuar o pagamento através da Internet utilize o serviço on-line do seu Banco e seleccione Pagamentos ao Estado.

Este documento só é válido quando acompanhado pelo comprovativo do pagamento.

Certificação do Pagamento

Fonte: elaborado pelo autor.

Pedido de Informações / Esclarecimentos



Questão Concluída



Assunto: Reclamação Graciosa [REDACTED]

ID: [REDACTED]

[REDACTED] LDA

02/08/2021 12:37:52

Ex.mos Srs., Na sequência da reclamação graciosa em assunto, conforme print em anexo, serve o presente para solicitar informação quanto à decisão da mesma. Com os melhores cumprimentos, A gerência

[COMP_SUBMISSAO_REC_GRACIOSA_IRC_2018.pdf](#)

Autoridade Tributária

02/08/2021 14:08:40

A Autoridade Tributária e Aduaneira (AT) agradece o seu contacto.
Foi remetido expediente aos serviços de inspeção tributária da Direção de Finanças de Braga para que estes validem os valores inscritos na declaração modelo 22 apresentada em 2021-01-23, para o ano de 2018.
Com os melhores cumprimentos
AT- Autoridade Tributária e Aduaneira

A presente resposta não tem a natureza de informação vinculativa, cujo regime jurídico consta do artigo 68.º da Lei Geral Tributária.

Fonte: elaborado pelo autor.

5.10. Apoios financeiros, fiscais e projetos de readaptação das atividades económicas face à COVID-19

Atualmente, as tarefas a desenvolver pelos Contabilistas Certificados vão muito além da realização de registos contabilísticos, do apuramento de contribuições e de impostos, bem como da produção das demonstrações financeiras.

O estágio curricular sobre o qual reporta o presente relatório decorreu durante a crise sanitária da COVID-19. O duro período da mencionada crise pandémica obrigou a uma readaptação das empresas e, como consequência, a uma readaptação dos Contabilistas Certificados.

Não pode ser negado que os Contabilistas Certificados tiveram e continuam a ter a responsabilidade de executar um papel importante na resposta e na readaptação das empresas à crise da COVID-19. No exercício dessas responsabilidades, os Contabilistas Certificados viram tornar-se tarefas diárias o apoio aos seus clientes, especialmente no esclarecimento de matérias e na realização de candidaturas, no âmbito dos apoios disponibilizados pelo Estado para mitigar os efeitos económicos e sociais da crise pandémica.

Deste modo, uma diversidade de apoios financeiros e fiscais, mas também de projetos com vista à readaptação das atividades económicas das empresas, foram disponibilizados, entre os quais:

- Flexibilização de pagamento de impostos e contribuições.
- Programa Adaptar.
- Programa Apoiar.
- Apoio à Compensação da subida da RMMG.

Nas seguintes secções deste relatório de estágio proponho-me a abordar e a demonstrar, ainda que de forma sucinta, exemplos de candidaturas realizadas, das modalidades de apoios financeiros e fiscais, bem como dos projetos de readaptação das atividades económicas pelos quais fui responsável, sob a supervisão do patrono do estágio, o Dr. Carlos Plácido.

5.10.1. Flexibilização de pagamento de impostos e contribuições

O decreto-lei n.º 10-F/2020, de 26 de março de 2020, estabeleceu um regime excecional para o cumprimento de determinadas obrigações fiscais e contribuições sociais, no âmbito da crise pandémica da COVID-19.

O anteriormente referido decreto-lei aprovou um regime de flexibilização dos pagamentos relativos aos montantes apurados de IVA, IRS e IRC, a cumprir no segundo trimestre de 2020. Cumulativamente, o mesmo decreto-lei também aprovou o pagamento diferido das contribuições devidas à Segurança Social, pelas entidades empregadoras e pelos trabalhadores independentes.

A adesão aos planos de flexibilização era realizada nos sites das entidades às quais eram devidos os impostos ou contribuições, nomeadamente no site da AT ou no site da Segurança Social. Previamente à realização de qualquer pedido de flexibilização, era sempre realizada uma análise com vista à verificação do cumprimento dos critérios referidos no decreto-lei n.º 10-F/2020, de 26 de março de 2020.

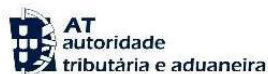
A título de exemplo, apresentam-se comprovativos da realização de um plano de flexibilização para pagamento de IRC. Para o referido plano de flexibilização, os critérios a cumprir pelas empresas eram estabelecidos no artigo 2.º do decreto-lei n.º 10-F/2020, de 26 de março de 2020.

Comprovativo 16 - Pedido de Flexibilização de Pagamentos de IRC no portal da AT.

The screenshot shows the AT portal interface. At the top, there is a navigation bar with 'Boa tarde', 'Mensagens', 'A Minha Área', and 'Sair'. Below this is the AT logo and a search bar with the placeholder text 'Indique o que pretende efetuar (Ex: Entregar IRS)'. A left-hand menu is visible, listing various services. The main content area is titled 'Flexibilização de Pagamentos' and features a large illustration of a building. Below the illustration are two primary actions: 'Aderir' (highlighted with a red box) and 'Consultar Plano/Pagar'. The 'Aderir' button is accompanied by the text 'Efetue aqui o seu pedido de adesão à flexibilidade de pagamentos.' and the 'Consultar Plano/Pagar' button is accompanied by 'Consultar planos criados no âmbito da flexibilidade de pagamentos.' To the right, there is a 'Links úteis' section with a list of links: 'Movimentos Financeiros', 'Situação Fiscal', 'FAQ - Planos Flex. - IRC', and 'FAQ - Planos Flex. - IVA'.

Fonte: elaborado pelo autor.

Comprovativo 17 - Plano de flexibilização de pagamento de IRC.



Comprovativo de Adesão ao Plano de Flexibilização de

Identificação do Contribuinte

NIF

Nome

Plano de Adesão

Id. Plano	Obrigaçã	Período
	IRC - Autoliquidação	2020-01-01 a 2020-12-31
Data de Adesão	Valor a Pagar	Nº Prestações
2021-07-16	17.434,12 €	4 Prestações

Declaração Mod. 22

Detalhe do Plano

Prestação	Valor	Situação	Data Limite
1	4.358,53 €	Criada	2021-07-19
2	4.358,53 €	Criada	2021-08-31
3	4.358,53 €	Criada	2021-09-16
4	4.358,53 €	Criada	2021-10-18

O valor de cada prestação é calculado tendo por base o valor declarado no Plano de Adesão. O pagamento da 1ª prestação deve ser efetuado dentro do prazo, com a referência obtida na submissão da respetiva Declaração Modelo 22, pelo valor de pelo menos 25% do valor nela declarado. As referências das prestações seguintes apenas são geradas depois do processamento informático da 1ª prestação que ocorrerá após 10 dias seguidos da data limite de pagamento desta 1ª prestação, ou seja verificando-se a adesão a um pedido de flexibilização de pagamentos que se encontra autorizado, a 1ª prestação ficará na situação de "PAGA", sendo as referências das prestações seguintes automaticamente geradas nesse processamento informático. A partir da 2ª prestação os pagamentos devem respeitar o valor, a referência e prazo de cada prestação para que o plano não seja interrompido, pelo que recomendamos que, antes de efetuar cada pagamento deverá obter as respetivas referências de pagamento através do Portal das Finanças, por consulta aos planos ativos: Pagamentos > Flexibilização de Pagamentos > Consultar Plano/Pagar. Para sua comodidade, efetue o pagamento através de homebanking ou MBWay (disponível no Portal das Finanças e na nossa App móvel "Situação Fiscal-Pagamentos").

CONDIÇÃO

Obrigaçã de pagamento relativa ao período de tributação com início em ou após 1 de janeiro de 2020 a que se refere a alínea b) do n.º 1 do artigo 104.º do Código do IRC que tenham obtido nesse período um volume de negócios até ao limite máximo da classificação como micro, pequena e média empresa, nos termos do disposto no artigo 2.º do anexo ao Decreto-Lei n.º 372/2007, de 6 de novembro.

5.10.2. Programa adaptar

No âmbito da emergência de saúde pública associada à COVID-19, o Estado aprovou o decreto-lei n.º 20-G/2020, de 14 de maio de 2020. O mencionado decreto-lei criou um sistema de incentivos para que as empresas se preparassem para a reabertura gradual da economia, prevista no plano de desconfinamento. Deste modo, os incentivos previstos no Programa Apoiar tinham como finalidade dotar as empresas de mecanismos e equipamentos de segurança para os seus estabelecimentos, privilegiando assim a sua adaptação ao contexto pandémico, de modo a cumprir com novas obrigações legais no âmbito da COVID-19 e com as regras de higiene sanitária impostas no plano de desconfinamento.

As submissões de candidaturas aos projetos do Programa Adaptar foram realizadas através da plataforma do Balcão 2020. Os trabalhos referentes à submissão de candidaturas do referido apoio iniciaram-se pelo estudo da legislação do decreto-lei n.º 20-G/2020, de 14 de maio de 2020, e ainda pela análise de um documento de apoio, nomeadamente o documento “Programa Adaptar - Quadro comparativo dos incentivos à adaptação das micro, pequenas e médias empresas ao contexto da COVID-19”, providenciado pela Ordem dos Contabilistas Certificados (2020).

Por uma questão de controlo interno e de monitorização de todas as fases das candidaturas, previamente, foi criado um ficheiro Excel, iniciando-se a verificação dos critérios de elegibilidade para cada empresa cliente, no âmbito das candidaturas para o Programa Adaptar. Os critérios de elegibilidade de empresas para candidaturas ao Programa Adaptar foram definidos no decreto-lei n.º 20-G/2020, de 14 de maio de 2020. Contudo, o documento produzido pela OCC (2020) resumiu explicitamente todas as questões de maior relevância sobre o Programa Adaptar.

Conforme se pode verificar na seguinte tabela explicativa, os critérios de elegibilidade de empresas para o Programa Adaptar eram os seguintes:

Tabela 4 - Critérios de Elegibilidade das Empresas para o Programa Adaptar.

	Microempresas	Pequenas e médias empresas
Beneficiários	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microempresas, legalmente constituídas a 1 de março de 2020 e com contabilidade organizada. ▪ Com menos de 10 pessoas e volume de negócios não excede 2 milhões euros. ▪ As microempresas podem candidatar-se a qualquer dos Avisos ADAPTAR Micro e ADAPTAR PME. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PME, de qualquer natureza e sob qualquer forma jurídica, com Certificação Eletrónica do IAPMEI
Setores de Atividade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos os setores de atividade, com exclusão dos setores da pesca e aquicultura, produção agrícola primária e florestas, transformação e comercialização de produtos agrícolas, atividades financeiras e de seguros, defesa, lotarias e outros jogos de aposta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos os setores de atividade, com exclusão dos setores da pesca e aquicultura, produção agrícola primária e florestas, transformação e comercialização de produtos agrícolas, atividades financeiras e de seguros, defesa, lotarias e outros jogos de aposta

Fonte: retirado de OCC (2020).

Após a verificação dos critérios de elegibilidade das empresas clientes, os clientes foram informados acerca de quais as tipologias de investimentos que eram consideradas despesas elegíveis nos projetos do Programa Adaptar, os prazos limite para a realização dos investimentos e quais os valores limite dessas despesas.

Relativamente aos valores limite de investimento estabelecidos no decreto-lei n.º 20-G/2020, de 14 de maio de 2020, para as microempresas, o limite mínimo de investimento situava-se nos 500,00 euros, sendo o limite máximo de investimentos a realizar, na ordem dos 5.000,00 euros. Os investimentos realizados pelas microempresas no âmbito do Programa Adaptar, dentro dos valores limite, foram suportados pelo Estado em 80%. Para as pequenas e médias empresas, os investimentos a realizar no âmbito do Programa Adaptar tinham o limite mínimo de 5.000,00 euros e máximo de 40.000,00

euros, cujas despesas elegíveis e realizadas dentro dos valores limite estabelecidos eram suportados pelo Estado, em 50% do seu valor.

De seguida, cabia ao cliente, ou seja, à entidade beneficiária do projeto, facultar à contabilidade orçamentos de todas os investimentos a realizar no projeto do Programa Adaptar. Com base nesses orçamentos, iniciávamos a submissão da candidatura no portal do Balcão 2020. As candidaturas eram apresentadas através do preenchimento de um formulário onde constavam campos, como a identificação da entidade proponente da candidatura, o quadro discriminativo de investimentos a realizar, a estrutura de financiamento do projeto e ainda a declaração de validação de despesas de investimento, assinada pelo Contabilista Certificado. Além do preenchimento do formulário de candidatura eram também anexados outros documentos de suporte necessários ao complemento da candidatura, tais como declarações de compromisso de honra assinadas pelo cliente e certidões de não dívida à AT e à Segurança Social.

Após a submissão das candidaturas, as entidades competentes analisavam as candidaturas e proferiam uma decisão de deferimento ou de indeferimento. Para as candidaturas aprovadas, através da plataforma do Balcão 2020, a entidade promotora tinha a obrigação de assinar digitalmente um termo de aceitação, sendo que, após a assinatura do termo de aceitação, as entidades competentes procediam ao adiantamento de 50% do valor a suportar pelo Estado, referente ao projeto de investimento no âmbito da candidatura do Programa Adaptar.

O pagamento dos restantes 50% do investimento realizado, a suportar pelo Estado, era efetuado através do preenchimento de um formulário designado de “Pedido de Pagamento Final”, que tinha obrigatoriamente que ser submetido no prazo máximo de 6 meses, prazo este que era o estabelecido para a realização dos investimentos que constavam no quadro discriminativo de investimentos, a realizar aquando da submissão das candidaturas.

Após a entrega do “Pedido de Pagamento Final” o sistema gerava um procedimento automático de auditoria ao projeto de investimento. No procedimento automático de auditoria, o sistema selecionava, de forma aleatória, despesas que constavam no quadro discriminativo de investimentos da candidatura apresentada, e eram solicitados meios de prova da realização dos investimentos, através da demonstração de faturas e dos seus comprovativos de pagamento. Na eventualidade de uma entidade não proceder ao preenchimento do formulário de “Pedido de Pagamento Final”, a entidade promotora do projeto ficava automaticamente excluída de receber os restantes valores em falta e ainda se via

5.10.3. Programa apoiar

O programa Apoiar foi aprovado pela Portaria n.º 271-A/2020, de 24 de novembro de 2020, e consistiu num incentivo à liquidez das empresas.

Este incentivo surgiu perante a necessidade de fazer face às dificuldades financeiras das empresas, decorrente da obrigação do encerramento de atividades económicas e/ou, pela imposição governamental do funcionamento de estabelecimentos com restrições, no âmbito da situação pandémica da Covid-19.

Durante a realização do estágio curricular fui, sob a supervisão do meu patrono, o Dr. Carlos Plácido, responsável pelas candidaturas do programa Apoiar.

O procedimento de realização das candidaturas iniciou-se pela leitura e análise da Portaria n.º 271-A/2020, de 24 de novembro de 2020, e por documentos relativos ao Programa Apoiar que foram produzidos pela Ordem dos Contabilistas Certificados. Concluída essa análise, foi construído um ficheiro Excel para cada cliente, onde foi validado se o cliente cumpria os critérios de elegibilidade para aceder à candidatura do Programa Apoiar. Após realização destas importantes tarefas de preparação e análise, procedeu-se ao preenchimento do formulário de candidatura de cada cliente que estava elegível para requerer o referido apoio.

Nas ilustrações a seguir apresenta-se um formulário referente à submissão de uma candidatura ao Programa Apoiar.

Comprovativo 19 - Formulário de Candidatura ao Programa Apoiar.

PROGRAMA
APOIAR

Parametrização

Código	██████████
Referência CN	████████████████████
Designação	Apoiar.PT e Apoiar Restauração
Programa Operacional	Programa Operacional Temático Competitividade e Internacionalização
Objetivo Temático	OT 3 - Reforçar a Competitividade das PME
Prioridade de Investimento	PI 3.3 - Concessão de apoio à criação e ao alargamento de capacidades avançadas de desenvolvimento de produtos e serviços
Tipologia de Intervenção	TI D6 - CRII - Incentivos à liquidez - APOIAR
Beneficiário	████████████████████
Localização do Projeto	Gondomar, Norte

Fonte: elaborado pelo autor.

Comprovativo 20 - Formulário de Candidatura ao Programa Apoiar.

PROGRAMA
APOIAR

Identificação do Beneficiário

Nº de Identificação Fiscal	<input type="text" value="██████████"/>		
Nome ou Designação Social	<input type="text" value="████████████████████"/>		
Morada (Sede Social)	<input type="text" value="████████████████████████████████"/>		
Localidade	<input type="text" value="██████████"/>		
Código Postal	<input type="text" value="██████"/> <input type="text" value="██████"/>		
Distrito	<input type="text" value="████"/>	Concelho	<input type="text" value="██████"/>
Telefone(s)	<input type="text" value="██████████"/>	E-Mail	<input type="text" value="████████████████████████████"/>
		Página Internet	<input type="text"/>

Data de Constituição	<input type="text" value="1979-05-25"/>
Data de Início de Atividade	<input type="text" value="1979-06-01"/>
Capital Social	<input type="text" value="50.000,00 €"/>
Natureza Jurídica	<input type="text" value="Sociedade Por Quotas"/>

Fonte: elaborado pelo autor.

Comprovativo 21 - Formulário de Candidatura ao Programa Apoiar.

PROGRAMA
APOIAR

Faturação média diária 2020-12-26 (€)	<input type="text" value="0,00"/>
Faturação média diária 2020-12-31 (€)	<input type="text" value="0,00"/>
Faturação média diária 2021-01-09 (€)	<input type="text" value="0,00"/>
Quebra (€)	<input type="text" value="0,00"/>
Apoio a fundo de maneio (€)	<input type="text" value="0,00"/>
Capital Próprio (€)	<input type="text" value="95.296,00"/>
Capital realizado (€)	<input type="text" value="0,00"/>
Prémios de emissão (€)	<input type="text" value="0,00"/>
Rácio de aferição (%)	<input type="text" value="0,00"/>

Resumo dos Apoios			
	APOIAR.PT	APOIAR RESTAURAÇÃO	Total
Diminuição da Faturação (€)	<input type="text" value="299.729,29"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="299.729,29"/>
Apoio (€)	<input type="text" value="68.750,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="68.750,00"/>

Fonte: elaborado pelo autor.

5.10.4. Apoio à compensação da subida da RMMG

Em 1 de janeiro de 2021, por via da atualização da lei n.º 7 /2009, de 12 de fevereiro de 2009, o valor da Retribuição Mínima Mensal Garantida (RMMG) foi atualizado para os 665,00 euros. Não obstante a todos os benefícios sociais que o aumento da RMMG representa, em virtude da situação pandémica da COVID-19 que se viveu, o Estado, através do decreto-lei n.º 37/2021, de 28 de maio de 2021, decidiu proporcionar às entidades empregadores uma medida excecional de compensação ao aumento do valor da RMMG.

O referido apoio destinou-se às entidades empregadoras que, na declaração de remunerações de 2020, apresentaram trabalhadores cuja remuneração era igual ou superior à RMMG, para o ano de 2020, e inferior aos 665,00 euros estabelecidos, para o ano de 2021.



Mediante o cumprimento das condições referidas no parágrafo anterior, a medida de apoio à compensação da subida da RMMG estabeleceu o direito de as entidades empregadoras receberem o montante de 84,50 euros por cada trabalhador, com contrato a tempo completo, e de 42,25 euros, por cada trabalhador com contrato a tempo parcial.

A submissão de candidaturas foi efetuada através do preenchimento de um formulário simples, num portal disponibilizado para o efeito pelas entidades IAPMEI e Turismo de Portugal. A aferição de valores a receber pelas entidades empregadoras era automaticamente efetuada através da comunicação do portal da candidatura com o portal de Segurança Social direta.

A imagem a seguir apresentada demonstra a realização de uma candidatura do referido apoio à compensação da subida da RMMG.

Comprovativo 22 - Formulário Candidatura ao Apoio à Compensação da Subida da RMMG.

Com pensação ao aumento do valor da retribuição mínima mensal garantida (RMMG)

IAPMEI  

AT: [REDACTED]

Formulário do pedido

Compensação ao aumento do valor da retribuição mínima mensal garantida (RMMG)

N.º: 54415

Estado: Submetida, em validação

em: 21-06-2021 16:50

* Campo de preenchimento obrigatório

Entidade

NIF: [REDACTED]

Designação: [REDACTED]

NISS: [REDACTED]

Trab. abrangidos: 25 (100%) + 3 (50%)

Compensação: 2.239,25€

• IBAN: PT5000 [REDACTED]

• E-mail: [REDACTED]

Telefone: [REDACTED]

• Autorizo o acesso à Situação Contributiva desta entidade.

• Autorizo o acesso à Situação Tributária desta entidade.

Atividade

• CAE principal: 47761: Comércio a retalho de flores, plantas, sementes e fertilizantes, em estabelecimentos especializados

Entidade pagadora

IAPMEI - Agência para a Competitividade e Inovação, I. P.

O contacto com a entidade pagadora, deverá ser efetuado através do endereço: csmn@iapmei.pt

Fonte: elaborado pelo autor.

5.10.5. Atividades de formação

Durante o decurso do estágio curricular foi-me dada a oportunidade de assistir a algumas formações *online*. Apresenta-se a seguinte a tabela 5, de onde constam as temáticas das formações frequentadas, bem como as suas datas e respetivos formadores.

Tabela 5 - Formações realizadas no decurso do estágio curricular.

Formações realizadas no decurso do estágio curricular		
Temática	Data	Formador
A Fiscalidade nas Práticas Aduaneiras	21 e 23 de abril de 2021	Dr. António Chaveiro
Criptomoedas – Aspetos Contabilísticos e Fiscais	13 de julho de 2021	Dr. João Antunes

Fonte: elaborado pelo autor.

Capítulo VI: Conclusão do Estudo

6.1. Principais Conclusões

A revisão de literatura deste trabalho demonstra que a tecnologia *blockchain* e a sua maior aplicação prática, a *bitcoin*, têm capacidade para se tornarem em tecnologias disruptivas em todo o sistema económico e inclusive na Contabilidade. Neste sentido, a investigação realizada no âmbito deste relatório de estágio pretende compreender os impactos que estas tecnologias podem provocar na Contabilidade, através das perspetivas de Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses.

O estudo empírico realizado permitiu responder às questões de partida, anteriormente colocadas, no âmbito da temática em estudo, nomeadamente:

- Qual o impacto das tecnologias *blockchain* e *bitcoin* na contabilidade?
- Como é que os Contabilistas Certificados e os Revisores Oficiais de Contas Portugueses percecionam esta nova realidade e o seu impacto na contabilidade?

Tendo em consideração o estudo empírico realizado neste trabalho e a sua conexão com a revisão de literatura, em resposta à questão de partida: “Qual o impacto das tecnologias *blockchain* e *bitcoin* na contabilidade?”, conclui-se que a tecnologia *blockchain* tem capacidade para proporcionar alterações tecnológicas vantajosas para o desenvolvimento da Contabilidade. Em virtude dessas inovações tecnológicas, espera-se que a Contabilidade se torne totalmente digital e que os procedimentos de arquivo e de registo contabilístico se tornem mais seguros e fiáveis e ainda, muito rápidos por via da sua automatização, permitindo assim que a informação financeira seja preparada num *timing* muito menor, o que possibilitará a que os Contabilistas Certificados se dediquem a tarefas de maior relevo como a análises, monitorização, estudo e planeamento de questões relevantes para os seus clientes.

Relativamente aos impactos da tecnologia *bitcoin* na Contabilidade, a revisão de literatura desta investigação reflete que nas normas internacionais de Contabilidade não existem diretrizes específicas para a contabilização de criptoativos. No entanto, e, não obstante a esses factos, a mesma revisão de literatura, por via da abordagem de artigos científicos, confere alguns *insights* para a contabilização de criptomonedas. No que respeita ao impacto da *bitcoin* na Contabilidade, o estudo empírico desta investigação aponta para a necessidade da emissão de uma norma de contabilidade específica ou da adaptação das normas de contabilidade existentes, de forma a clarificar o tratamento contabilístico de criptomonedas como a *bitcoin*. Os entrevistados mencionam que a falta dessas diretrizes irá causar uma

dificuldade acrescida para que os Contabilistas Certificados procedam ao tratamento contabilístico de criptoativos.

O estudo empírico desta investigação aponta ainda que a *bitcoin* possa ser, certamente, responsável por provocar também impactos ao nível do relato contabilístico, especialmente do relato não financeiro. Neste âmbito, os entrevistados mencionam a importância de empresas que se dediquem à atividade de mineração serem claras, relativamente aos custos ambientais dessas atividades e responsáveis pela aplicação e divulgação de estratégias de mitigação desses mesmos impactos ambientais. Além do supramencionado, em termos de impactos provocados pela *bitcoin* ao nível do relato contabilístico, o estudo empírico desta investigação revelou ainda que qualquer entidade que invista em *bitcoins* deve, no seu relatório e contas, divulgar de forma clara e separada, esses investimentos, bem como os proveitos ou gastos que possam decorrer dessas operações.

Relativamente à questão de partida: “Como é que os Contabilistas Certificados e os Revisores Oficiais de Contas Portugueses percebem esta nova realidade e o seu impacto na contabilidade?”, o estudo empírico desta investigação revelou que na perspetiva dos profissionais da Contabilidade, a tecnologia *blockchain* será uma mais-valia e significará um importante avanço para o desenvolvimento da Contabilidade. Na ótica dos entrevistados, a *blockchain* irá proporcionar uma Contabilidade mais transparente, fidedigna e também irá tornar mais rápidos alguns procedimentos que os profissionais da Contabilidade têm que realizar, tais como o arquivo e o registo contabilístico.

De salientar que apesar dos profissionais da Contabilidade admitirem as vantagens da tecnologia *blockchain* na Contabilidade, esses mesmo profissionais não são conhecedores de uma possível modificação do sistema contabilístico para um sistema de tripla entrada, onde a *blockchain* poderá desempenhar um papel fundamental.

Não obstante a todas as vantagens que a *blockchain* pode trazer para a Contabilidade, no contexto português, e por força de uma problemática geracional, o estudo empírico desta investigação revelou que os profissionais da Contabilidade terão dificuldades em se adaptarem a esta nova realidade.

No que concerne à *bitcoin*, na perspetiva dos entrevistados do estudo empírico desta investigação, no futuro, a tecnologia da *bitcoin* poderá ser utilizada para que Estados e bancos centrais criem as suas próprias moedas fiduciárias. Relativamente à contabilização de criptomoedas como a *bitcoin*, a totalidade dos entrevistados referiram que sem a existência de normas de contabilidade específicas para o tratamento de criptoativos, a contabilização de criptomoedas é uma tarefa de extrema complexidade para os Contabilistas Certificados.

6.2. Principais contribuições e limitações do estudo

A concretização do estágio curricular contribuiu excepcionalmente para o meu crescimento pessoal e profissional. Por via da realização do estágio curricular consegui ter acesso à realidade diária da profissão de um Contabilista Certificado e, cumulativamente, cumprir todos os requisitos de acesso à profissão de Contabilista Certificado.

A investigação realizada no âmbito deste relatório de estágio comprova que a evolução tecnológica e a evolução da Contabilidade caminharão de mão dadas no futuro. A investigação científica desempenha um papel essencial para que a adoção de novas tecnologias na Contabilidade seja realizada com sucesso. Assim, o presente estudo contribui para o crescimento da literatura existente sobre as tecnologias *blockchain* e *bitcoin* na Contabilidade, estudando especificamente o impacto destas tecnologias na Contabilidade, pela lente dos Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses.

O presente estudo apresenta também algumas limitações, sendo essas limitações intimamente relacionadas com a composição da sua amostra. Apesar de existir alguma universalidade da amostra em termos geográficos, o seu tamanho é diminuto sendo que a amostra deste estudo tem também a fragilidade de ser composta quase exclusivamente por participantes do género masculino.

6.3. Pistas para futuras investigação futura

Relativamente a investigações futuras, o estudo poderia ser alargado a uma amostra de maior dimensão e composta por uma maior equidade, no que concerne à distribuição do género.

Sobretudo, seria uma mais-valia poder alargar este estudo a Contabilistas Certificados e de Revisores Oficiais de Contas de um conjunto alargado de países, para que se pudessem avaliar e comparar as diferentes perspetivas dos profissionais da Contabilidade. Outro aspeto que poderia ser útil ao desenvolvimento da Contabilidade e à aplicação da tecnologia *blockchain* na Contabilidade seria a realização de estudos de desenvolvimento de *softwares* de Contabilidade, baseados na tecnologia *blockchain*, com o envolvimento de *software houses*.

Anexo I: Declaração Informativa para o Entrevistado

UNIVERSIDADE DO MINHO

TÍTULO DO PROJETO:	<i>Blockchain & Bitcoin</i> – O Impacto na Contabilidade: Perspetiva de Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas
ORIENTADOR:	Carlos Alberto da Silva Menezes
MESTRANDO:	João Pedro da Cunha Gonçalves

Exmo. Sr./Sra.

Apresento-me na qualidade de discente da Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho, encontrando-me presentemente a realizar mestrado em Contabilidade.

Assim, no âmbito da minha investigação, referente à elaboração de um relatório de estágio, do Mestrado em Contabilidade da Universidade do Minho, venho pelo presente solicitar a sua participação num estudo sobre o impacto das tecnologias *Blockchain* e *Bitcoin* na Contabilidade.

O presente estudo tem como objetivo principal estudar a perspetiva de Contabilistas Certificados/Revisores Oficiais de Contas sobre qual o impacto dos novos desenvolvimentos tecnológicos associados à *Blockchain* e à *Bitcoin* no futuro da Contabilidade.

Na fase anterior deste projeto de investigação foram estabelecidos os seus objetivos e questões de partida, foi definida a metodologia de investigação a aplicar, seguindo-se a elaboração de uma revisão de literatura da bibliografia existente sobre a temática.

Presentemente, convido-o a participar nesta fase da investigação, a qual consiste numa entrevista semiestruturada acerca das perspetivas e considerações de Contabilistas Certificados/Revisores Oficiais de Contas Portugueses relativamente ao impacto dos novos desenvolvimentos tecnológicos associados à *Blockchain* e à *Bitcoin* no futuro da Contabilidade.

O principal objetivo das entrevistas semiestruturadas é o de obter informação mais detalhada sobre a temática por parte de profissionais da Contabilidade Portugueses. Caso não consinta a gravação da entrevista, serão tiradas notas no decurso da mesma.

A entrevista terá a duração aproximada de uma hora, e nela nunca serão abordados assuntos considerados sensíveis ou de carácter pessoal. Além disso, para além da sua identificação não ser necessária, será garantida total confidencialidade de todas as declarações prestadas.

A sua participação neste trabalho de investigação é voluntária, sendo que será necessária a sua autorização prévia para que qualquer informação por si prestada possa ser utilizada. Recordo ainda que, até ao momento do tratamento da informação por parte do investigador, poderá abandonar a entrevista.

Na eventualidade de pretender ver esclarecidas quaisquer questões referentes ao presente estudo, é favor contactar-me, João Gonçalves, através do endereço eletrónico: jp_goncalves93@icloud.com ou ao meu orientador, Exmo. Doutor Carlos Menezes, através do endereço eletrónico menezes@eeg.uminho.pt.

Caso esteja interessado num resumo deste trabalho de investigação, é favor contactar o investigador.

A sua participação reveste-se de extraordinária importância para a concretização deste trabalho e para o benéfico contributo que o mesmo pode trazer para a futuro da profissão e dos profissionais da Contabilidade. Assim, queira desde já aceitar os meus cumprimentos e agradecimentos pela sua participação.

Cordialmente,

João Pedro da Cunha Gonçalves

Universidade do Minho – Escola de Economia e Gestão

Anexo II: Guião das Entrevistas

Objetivo Principal da Investigação

Nos últimos tempos assistiu-se à origem de um fenómeno tecnológico denominado de *Blockchain*. A partir desta tecnologia, uma grande diversidade de aplicações tem sido desenvolvida, de entre as quais surgiu a vanguardista tecnologia *Bitcoin*.

A afirmação da tecnologia *Bitcoin* no mercado e as alterações que esta provocou no sistema monetário e financeiro, quando conjugadas com a diversidade de indústrias que têm investido no desenvolvimento de aplicações, cuja base tecnológica é a *Blockchain*, indiciam que esta tecnologia tem igualmente capacidade para provocar alterações disruptivas nos atuais sistemas económicos e contabilísticos.

Não obstante à constante evolução e desenvolvimento de aplicações com base na tecnologia *Blockchain*, e ao sucesso da *Bitcoin*, estas tecnologias permanecem incógnitas e desafiadoras para a Contabilidade e seus profissionais.

A presente investigação tem como principal objetivo estudar o impacto das tecnologias *Blockchain* e *Bitcoin* na Contabilidade, a partir das perspetivas de Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses. Pretende-se perceber a opinião dos profissionais de Contabilidade, relativamente à tecnologia *Blockchain* e à adaptação desta nos sistemas contabilísticos. É também objetivo desta investigação identificar potenciais impactos da tecnologia *Bitcoin* na Contabilidade, nomeadamente, através das apreciações dos seus profissionais, relativamente à classificação, mensuração e relato de criptomoedas.

Entrevistados

- Contabilistas Certificados Portugueses;
- Revisores Oficiais de Contas Portugueses.

Metodologia

O estudo empírico desta investigação será metodologicamente suportado pela realização de entrevistas semiestruturadas.

As entrevistas semiestruturadas serão realizadas a um conjunto de profissionais de Contabilidade, previamente selecionados, pretendendo-se formar uma amostra total de 10 entrevistados.

A amostra deste estudo empírico foi selecionada tendo por base o número de Profissionais de Contabilidade inscritos na Ordem dos Contabilistas Certificados e na Ordem dos Revisores Oficiais de Contas, ao qual correspondem cerca de 70.000 e 3.000 profissionais, respetivamente. Deste modo, o universo da amostra desta investigação será composto por 7 Contabilistas Certificados e 3 Revisores Oficiais de Contas.

Previamente à realização da entrevista, será entregue aos entrevistados um documento denominado de “Declaração Informativa para o Entrevistado”. O objetivo desse documento é solicitar a participação do entrevistado e informá-lo acerca do tema da investigação.

Antecipadamente à realização da entrevista, o entrevistador irá proceder à apresentação e explicação do processo da entrevista, onde o entrevistado é informado sobre:

- a) Apresentação do estudo, incluindo os objetivos da investigação;
- b) Exposição acerca da forma como os dados serão preservados e o anonimato do entrevistado será garantido, no sentido de obter um acordo para participação na entrevista e permissão para proceder à respetiva gravação;
- c) Realce do carácter voluntário do envolvimento no projeto de investigação e reafirmação do direito do entrevistado, a qualquer altura, retirar o seu consentimento de participação, bem como a divulgação de qualquer informação anteriormente prestada;
- d) Breve descrição acerca do processo de gravação e do equipamento a ser utilizado.

As questões a realizar durante as entrevistas serão conduzidas com base em informações recolhidas ao longo da investigação já realizada e tendo por referência normas de contabilidade internacionais, nomeadamente as IAS e as IFRS.

Localização

As entrevistas serão efetuadas nos gabinetes dos entrevistados, a não ser que os mesmos sugiram a sua realização num outro local, onde se sintam mais confortáveis.

Perguntas a realizar durante as entrevistas

I. Caracterização da Amostra de Entrevistados

Objetivo: Obter informação acerca do perfil/conhecimentos académicos/experiência do entrevistado.

1. Qual é o género do entrevistado?
2. Qual é a idade do entrevistado?
3. Quais são as suas habilitações académicas?
4. Qual é a sua profissão?
5. Quantos anos de experiência tem o entrevistado na sua profissão?

II.Tecnologia *Blockchain*

Objetivo: Percecionar o nível de conhecimento do entrevistado relativamente à tecnologia Blockchain.

6. Conhece a tecnologia *Blockchain*?
7. Considera que tem conhecimento acerca do funcionamento da tecnologia *Blockchain*?
8. A que indústrias entende ser aplicável a *Blockchain*?

III.Impacto da Tecnologia *Blockchain* na Contabilidade

Objetivo: Recolher a percepção dos entrevistados relativamente aos impactos da tecnologia Blockchain na Contabilidade.

9. Qual é a sua opinião sobre a adoção da tecnologia *Blockchain* na Contabilidade?
10. Considera que a tecnologia *Blockchain* pode significar um avanço, um retrocesso, uma ameaça, ou simplesmente não terá qualquer impacto na Contabilidade?
11. Tem conhecimento do desenvolvimento de um sistema contabilístico de tripla entrada?
 - 11.1. Se sim, qual é a sua opinião sobre essa evolução?
 - 11.2. Que modificações espera que existam na Contabilidade de tripla entrada, comparativamente ao atual sistema de dupla entrada.
12. Que desafios, barreiras ou vantagens considera advirem da adoção da tecnologia *Blockchain* na Contabilidade?

IV.Tecnologia *Bitcoin*

Objetivo: Percecionar o nível de conhecimento do entrevistado relativamente à tecnologia Bitcoin.

13. Conhece a tecnologia da *Bitcoin*?

14. Tem conhecimento de como funciona a *Bitcoin*, nomeadamente sobre o seu processo de mineração e de como pode ser adquirida e transacionada?

V. Impacto da Tecnologia *Bitcoin* na Contabilidade

Recolher a percepção dos entrevistados relativamente aos impactos da Bitcoin na Contabilidade e recolher a sua opinião relativamente à classificação e mensuração de Bitcoins na sua generalidade e em contextos comerciais específicos.

15. Considera que a *Bitcoin* pode significar uma evolução disruptiva do sistema monetário e do sistema financeiro?
16. Considera que o atual normativo contabilístico está preparado para auxiliar os Contabilistas Certificados na contabilização e no relato das criptomoedas?
17. Considera que será necessária a emissão de uma nova norma de contabilidade com o objetivo de harmonizar a contabilização de criptomoedas como a *Bitcoin*?
18. Baseando-se no que conhece sobre a *Bitcoin*, de uma forma genérica, que possibilidades considera existirem para a sua classificação e mensuração?
19. Qual a sua opinião sobre classificar *Bitcoins* como um ativo intangível?
20. Qual é a sua opinião acerca da classificação de *Bitcoins* como caixa, equivalentes de caixa, depósitos à ordem ou moeda estrangeira detidos por uma entidade?
21. Imagine uma empresa que tem como *core business* a mineração de *Bitcoins* para, posteriormente, proceder à sua venda. Qual a sua opinião acerca da classificação de *Bitcoins* como inventários?
22. Suponha uma empresa corretora-negociante de *commodities* que se dedica a transacionar *Bitcoins*. Como sugere que seja realizada a classificação e mensuração das *Bitcoins* detidas por esta empresa, em nome dos seus clientes?
23. Considera correta a possibilidade de classificar *Bitcoins*, detidas por uma entidade, como um instrumento de capital ou outro ativo financeiro?

VI. Relato Contabilístico de *Bitcoins*

Objetivo: Recolher a percepção dos entrevistados relativamente ao relato contabilístico de Bitcoins.

24. Na sua opinião, que implicações poderá ter a *Bitcoin* no relato contabilístico?
25. Nos relatórios e contas, a inclusão de temáticas como a sustentabilidade, o papel social e a responsabilidade ambiental das entidades têm sido alvo de apoio por várias associações profissionais e especialistas. Atendendo à particularidade de, atualmente o processo de mineração de *Bitcoins* obrigar a avultados consumos energéticos, na sua opinião como é que deve ser idealizado um relatório e contas de uma entidade que se dedique ao processo de mineração ou que seja detentora de *Bitcoins*?
26. Considere uma empresa que investiu em *Bitcoins*, com o objetivo de realizar mais-valias. Na sua opinião, considera importante que no relatório e contas desta entidade exista um ponto específico, onde sejam abordadas estas operações e a sua influência nos resultados líquidos da empresa?

Anexo III: Declaração de Confidencialidade do Transcritor das Entrevistas Gravadas

Orientador:

Doutor Carlos Alberto da Silva Menezes

Mestrando:

João Pedro da Cunha Gonçalves

Título do Projeto de Investigação:

Blockchain & Bitcoin – O Impacto na Contabilidade: Perspetiva de Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses

Eu, João Pedro da Cunha Gonçalves, morador na Avenida de Grumeira, n.º 62, freguesia de Pedralva, 4715-463 Braga, tenho conhecimento que toda a informação transcrita para o projeto de investigação acima indicado deverá ser tratada com total confidencialidade.

Além disso, e durante o período em que se encontrarem à minha guarda, assumo a responsabilidade de que todas as gravações e material transcrito serão tratados com o mesmo nível de confidencialidade, e guardados, em separado e de forma segura, conforme consta do projeto de investigação.

Durante o referido período, o acesso ao material relativo ao projeto de investigação acima indicado apenas será permitido ao respetivo investigador e ao seu orientador.

Assinatura:

Data:

Anexo IV: Consentimento de Gravação das Entrevistas

TÍTULO DO PROJETO:	<i>Blockchain & Bitcoin – O Impacto na Contabilidade: Perspetiva de Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses</i>
ORIENTADOR:	Carlos Alberto da Silva Menezes
MESTRANDO:	João Pedro da Cunha Gonçalves

Autorização – Por favor, complete a seguinte informação:

Eu _____, na qualidade de Contabilista Certificado/Revisor Oficial de Contas, venho por este meio autorizar a minha participação no projeto de investigação acima indicado.

O projeto de investigação no qual foi solicitada a minha participação foi-me detalhadamente explicado, verbalmente e por escrito, e nos assuntos em que pedi mais esclarecimentos, os mesmos foram corretamente efetuados.

Compreendo que: toda a informação por mim fornecida será tratada com total confidencialidade e guardada separadamente de qualquer listagem de onde conste o meu nome e morada.

- Os resultados serão utilizados para efeitos de investigação e poderão ser publicados em revistas académicas e científicas.
- Sou livre de, a qualquer momento anterior ao tratamento da informação por parte do investigador, retirar a minha autorização de participação no trabalho de investigação acima indicado.

Assinatura:

Data:

Anexo V: Consentimento para o uso de bibliografia da Ordem dos Contabilistas Certificados

17/09/21, 17:09

Mail do iCloud

RE: Direitos de autor - Pedido de utilização de documento

17 de setembro de 2021 às 12:58

De Encarregado de Proteção de Dados

Para João Pedro Gonçalves

Cc Bastonária - Paula Franco

 image001.png 53,83 KB

Exmo. Senhor João Gonçalves,

Espero que se encontre bem.

Solicita-me a Senhora Bastonária da Ordem dos Contabilistas Certificados, que em resposta ao solicitado, agradeça a sua comunicação e o informe de que disponibilizamos a utilização do referido manual, denominado "Criptomoedas – aspetos contabilísticos e fiscais", cujo autor é o Dr. João Antunes, garantindo V. Exa. a sua correta referência bibliográfica.

Desejamos-lhe os maiores sucessos no seu Mestrado e percurso profissional que lhe seguirá.

Sem outro assunto de momento, queira aceitar os nossos melhores cumprimentos.

A Encarregada de Proteção de Dados

Encarregado de Proteção de Dados

Ordem dos Contabilistas Certificados

Av. Barbosa du Bocage, 45 | 1049-013 Lisboa

Tel. (351) 217 999 700



[Internet](#) | [Facebook](#) | [Youtube](#) | [Twitter](#) | [Flickr](#)

"Esta mensagem pode conter informação considerada confidencial, não devendo ser copiada ou endereçada a terceiros. Se o recetor não for o destinatário apropriado, deverá destruir a mensagem e por gentileza informar o emissor do sucedido. O conteúdo desta mensagem, bem como dos respetivos anexos é da responsabilidade exclusiva do emissor." | "This message may contain confidential information. You should not copy or address this message to anyone. If you are not the appropriate addressee, we ask you to kindly delete the message and notify the sender. The contents of this message and attachments are the responsibility of the individual sender"

Antes de imprimir este e-mail pense bem se tem mesmo de o fazer.

Referências Bibliográficas

Aalborg, H. A., Molnár, P., & de Vries, J. E. (2019). What can explain the price, volatility and trading volume of Bitcoin?. *Finance Research Letters*, 29, 255-265.

ACCA. (2017). Divided we fall distributed we stand. The professional accountant's guide to distributed ledgers and blockchain, retirado de <https://www.accaglobal.com/my/en/technical-activities/technical-resources-search/2017/april/divided-we-fall-distributed-we-stand.html>, em 10 de fevereiro de 2021.

Baker, C., & Bettner, M. (1997). Interpretive and critical research in accounting: a commentary on its absence from mainstream accounting research. *Critical Perspectives on Accounting*, 8(4), 293–310.

Bible, W. Raphael, J. Taylor, P. and Valiente, I. O. (2017). Blockchain Technology and its Potential Impact on the Audit and Assurance Profession, retirado de: <https://us.aicpa.org/content/dam/aicpa/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/downloadabledocuments/blockchain-technology-and-its-potential-impact-on-the-audit-and-assurance-profession.pdf>, em 12 de Janeiro de 2021.

Bitcoin Megazine (2019). What are bitcoin Mixers?, Disponível em <https://bitcoinmagazine.com/guides/what-are-bitcoin-mixers>, em 19 de abril 2020.

Bocek, T., Rodrigues, B. B., Strasser, T., & Stiller, B. (2017, May). Blockchains everywhere-a use-case of blockchains in the pharma supply-chain. *In 2017 IFIP/IEEE symposium on integrated network and service management (IM) (772-777)*.

Böhme, R., Christin, N., Edelman, B., & Moore, T. (2015). Bitcoin: Economics, technology, and governance. *Journal of economic Perspectives*, 29(2), 213-38.

Brito, J., & Castillo, A. (2013). Bitcoin: A primer for policymakers. Mercatus Center at George Mason University.

Cai, C. W. (2021). Triple-entry accounting with blockchain: How far have we come? *Accounting & Finance*, 61(1), 71-93.

Carlin, T. (2019). Blockchain and the journey beyond double entry. *Australian Accounting Review*, 29(2), 305-311.

Chen, G., Xu, B., Lu, M., & Chen, N. S. (2018). Exploring blockchain technology and its potential applications for education. *Smart Learning Environments*, 5(1), 1-10.

Christidis, K., & Devetsikiotis, M. (2016). Blockchains and smart contracts for the internet of things. *Ieee Access*, 4, 2292-2303.

Cochrane, M., (2018). The History of Bitcoin. Disponível em <https://www.fool.com/investing/2018/04/02/the-history-of-bitcoin.aspx>, último acesso em 17 de junho 2020.

Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., & Kalyanaraman, V. (2016). Blockchain technology: Beyond bitcoin. *Applied Innovation Review*, 2(6-10), 71.

Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Toward blockchain-based accounting and assurance. *Journal of Information Systems*, 31(3), 5-21.

Dai, W. (1998) B-Money. Disponível em <https://nakamotoinstitute.org/b-money>, último acesso em 17 de junho 2020.

Daniel, G., & Green, A. (2018). IFRS: Accounting for Crypto-Assets, retirado de https://www.ey.com/en_gl/ifrs-technical-resources/ifrs-accounting-for-crypto-assets, último acesso em 01 de dezembro de 2020.

Demirkan, S., Demirkan, I., & McKee, A. (2020). Blockchain technology in the future of business cyber security and accounting. *Journal of Management Analytics*, 7(2), 189-208.

Deshmukh, A. (2006). Digital accounting: *The effects of the internet and ERP on accounting*. IGI Global.

Dibrova, A. (2016). Virtual currency: new step in monetary development. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 229(229).

EFRAG. (2020). Accounting for crypto-assets (liabilities): holder and issuer perspective, disponível em <https://www.efrag.org/News/Project-430/EFRAGs-Discussion-Paper-on-the-accounting-for-crypto-assets-liabilities-holder-and-issuer-perspective>, último acesso em 16 de março de 2021.

Ekblaw, A., Azaria, A., Halamka, J. D., & Lippman, A. (2016, August). A Case Study for Blockchain in Healthcare: "MedRec" prototype for electronic health records and medical research data. *In Proceedings of IEEE open & big data conference* 13, 13.

Ernst & Young (2021). Applying IFRS: Accounting by holders of crypto-assets, disponível em https://www.ey.com/en_gl/ifrs-technical-resources/accounting-by-holders-of-crypto-assets-updated-october-2021, último acesso em 6 de novembro de 2021.

Fanning, K., & Centers, D. P. (2016). Blockchain and its coming impact on financial services. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 27(5), 53-57.

Frankenfield, J. (2019). B-money. Disponível em <https://www.investopedia.com/terms/b/bmoney.asp>, último acesso em 16 de abril de 2020.

Flores, J. G., Gómez, G. R., & Jiménez, E. G. (1999). Metodología de la investigación cualitativa. Málaga: aljibe, 11.

Grigg, I. (2004). The ricardian contract. In *Proceedings. First IEEE International Workshop on Electronic Contracting*, (pp. 25-31). IEEE.

Grigg, I. (2005). Triple entry accounting. *Systemics Inc*, (pp. 1-10).

Halaburda, H., & Sarvary, M. (2016). Beyond bitcoin. *The Economics of Digital Currencies*.

Hopwood, A. G. (1983). On trying to study accounting in the contexts in which it operates. *Accounting, Organizations and Society*, 8(2-3), 287-305.

Hopwood, A. G. (1990). Accounting and organisation change. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 3(1), 7-17.

Hughes, E. (1993). A Cypherpunk's Manifesto". Disponível em <https://nakamoinstitute.org/cypherpunk-manifesto>, último acesso em 17 de junho 2020.

IASB (2019). Holdings of Cryptocurrencies, retirado de <https://cdn.ifrs.org/-/media/feature/supporting-implementation/agenda-decisions/holdings-of-cryptocurrencies-june-2019.pdf>, último acesso em: 07 de janeiro de 2021.

ICAEW. (2018). Blockchain and the future of accountancy, retirado de <https://www.icaew.com/technical/technology/blockchain/blockchain-articles/blockchain-and-the-accounting-perspective>, em 12 de fevereiro de 2021.

Kahn, R. L., & Cannell, C. F. (1957). The dynamics of interviewing; theory, technique, and cases.

Karajovic, M., Kim, H. M., & Laskowski, M. (2019). Thinking outside the block: Projected phases of blockchain integration in the accounting industry. *Australian Accounting Review*, 29(2), 319-330.

Khatwani, S. (2019). First Bitcoin Transaction: As it happened in 2009. Disponível em <https://themoneymongers.com/first-bitcoin-transaction>, último acesso em 18 de abril de 2020.

Major, M. J. (2017). Positivism and "alternative" accounting research. *Revista Contabilidade & Finanças*, 28(74), 173-178.

Marr, B. (2017). A short history of bitcoin and crypto currency everyone should read. Disponível em <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/12/06/a-short-history-of-bitcoin-and-crypto-currency-everyone-should-read/>, último acesso em 15 de abril de 2020.

Mcmillan, R., (2014). The Inside Story of Mt. Gox, Bitcoin's \$460 Million Disaster. Disponível em <https://www.wired.com/2014/03/bitcoin-exchange>, último acesso em 18 de abril de 2020.

Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Disponível em <https://nakamoinstitute.org/bitcoin>, último acesso em 18 de junho de 2020.

Nobes, C., Parker, R. B., & Parker, R. H. (2008). *Comparative international accounting*. Pearson Education.

OCC. (2020). Programa adaptar: quadro comparativo dos incentivos à adaptação das micro, pequenas e médias empresas ao contexto da Covid-19, retirado de https://www.occ.pt/fotos/editor2/covid_adaptar_ok.pdf, em 08 de junho de 2021.

Pilkington, M. (2016). Blockchain technology: principles and applications. In *Research handbook on digital transformations*. Edward Elgar Publishing.

Power, M. (1997). *The audit society: Rituals of verification*. New York: Oxford University Press.

Procházka, D. (2018). Accounting for bitcoin and other cryptocurrencies under IFRS: A comparison and assessment of competing models. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 18(24), 161-188.

Qu, S. Q., & Dumay, J. (2011). The qualitative research interview. *Qualitative research in accounting & management*, 8(3), 238-264.

Ram, A., Maroun, W., & Garnett, R. (2016). Accounting for the Bitcoin: accountability, neoliberalism and a correspondence analysis. *Meditari Accountancy Research*.

Rehman, S. (2018) What is blockchain?. Disponível em <https://medium.com/@sabah811/when-and-where-blockchain-comes-9a2ffe59eade>, último acesso em 4 de junho de 2020.

Rosic, A. (2020). 17 Blockchain Applications That Are Transforming Society, retirado de <https://blockgeeks.com/guides/blockchain-applications>, em 25 de abril de 2021.

Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a new economy*. United States of America: O'Reilly Media, Inc.

Szabo, N. (1997). Formalizing and securing relationships on public networks. *First monday*. Disponível em: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/548/469> acessado em 21/05/2021.

Szabo, N. (2005) Bit Gol. Disponível em <https://nakamotoinstitute.org/bit-gold>, último acesso em 18 de junho de 2020.

Urquhart, A. (2016). The inefficiency of Bitcoin. *Economics Letters*, 148, 80-82.

Urquhart, A. (2018). What causes the attention of Bitcoin?. *Economics Letters*, 166, 40-44.

Vieira, R., Major, M. J., & Robalo, R. (2009). Investigação qualitativa em contabilidade. *Contabilidade e controlo de gestão: teoria, metodologia e prática*, 131-163.

Yatsyk, T. V. (2018). Methodology of financial accounting of cryptocurrencies according to the IFRS. *Evropsky chasopis ekonomiky a managementu*, 6(55), 53-60.

Yermack, D. (2015). Is Bitcoin a real currency? An economic appraisal. In Handbook of digital currency (pp. 31-43). Academic Press.

Yin Robert, K. (1994). Case study research: design and methods. *Sage Publications*.

Zalaghi, H., & Khazaei, M. (2016). The role of deductive and inductive reasoning in accounting research and standard setting. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 8(1), 23-37.

Zeder, R., (2019). The four diferente types of Money. Disponível em <https://quickonomics.com/different-types-of-money>, último acesso em 19 de abril de 2020.

Legislação

Código das Sociedades Comerciais. Acessado em 16 de dezembro de 2020. Disponível em: http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=524&tabela=leis.

Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas. Acedido em 15 de agosto de 2021. Disponível em: https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/CIRC_2R/Pages/circ-codigo-do-irc-indice.aspx.

Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares. Acedido em 8 de agosto de 2021. Disponível em: https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/cirs_rep/Pages/codigo-do-irs-indice.aspx.

Código do Imposto sobre o Valor Acrescentado. Acedido em 6 de setembro de 2021. Disponível em: https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/civa_rep/Pages/codigo-do-iva-indice.aspx.

Código do Regime do IVA nas Transmissões Intracomunitárias. Acedido em 6 de setembro de 2021. Disponível em: https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/riti_rep/Pages/regime-do-iva-nas-transaccoes-intracomunitarias-in-1846.aspx.

Decreto-lei n.º 10-F/2020. Diário da República, série I, 61, 2-6.

Decreto-lei n.º 20-G/2020. Diário da República, série I, 94, 2-11.

Decreto-lei n.º 37/2021. Diário da República, série I, 99, 48-51.

Despacho n.º 11886-A/2020. Diário da República, série II, 235, 2 -12.

Estatuto da Ordem dos Contabilistas Certificados e Código Deontológico dos Contabilistas Certificados. Acedido em maio de 2021. Disponível em: https://www.occ.pt/fotos/editor2/estatuto2017_v2019_final_v2.pdf.

International Accounting Standard 2 – Inventories. Acedido em 12 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias2>.

International Accounting Standard 7 - Statement of Cash Flows. Acedido em 12 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias7>.

International Accounting Standard 8 - Accounting Policies, Changes in Accounting Estimates and Errors. Acedido em 10 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias8>.

International Accounting Standard 9 - Financial Instruments. Acedido em 14 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.iasplus.com/en/standards/ifrs/ifrs9>.

International Accounting Standard 11 - Construction Contracts. Acedido em 16 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias11>.

International Accounting Standard 13 - Fair Value Measurement. Acedido em 8 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.iasplus.com/en/standards/ifrs/ifrs13>.

International Accounting Standard 16 - Property, Plant and Equipment. Acedido em 8 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias16>.

International Accounting Standard 17 - Leases. Acedido em 12 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias17>.

International Accounting Standard 21 – The Effects of Changes in Foreign Exchange Rates. Acedido em 10 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias21>.

International Accounting Standard 32 – Financial Instruments: Presentation. Acedido em 10 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias32>.

International Accounting Standard 38 - Intangible Assets. Acedido em 9 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias38>.

International Accounting Standard 39 – Financial Instruments: Recognition and Measurement Acedido em 14 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias39>.

Lei n.º 27-A/2020. Diário da República, série I, 143, 2-92.

Lei nº7/2009. Diário da República, série I, 30, 926-1029.

Portaria n.º 208/2007. Diário da República, série I, 34, 1192-1221.

Portaria n.º 271-A/2020. Diário da República, série I, 229, 2-11.

Portaria n.º 321-A/2007. Diário da República, série I, 60, 2-6.

Portaria nº 26/2012. Diário da República, série I, 20, 492-493.

Regulamento de Inscrição, Estágio e Exame Profissionais da Ordem dos Contabilistas Certificados. Acedido em 6 de dezembro de 2020. Disponível em: https://www.occ.pt/fotos/editor2/rieep_v6.pdf.