



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Vanessa Sofia Lopes Rodrigues

**A TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN*: CRIPTOMOEDAS E
TOKENS DE INVESTIMENTO
DESAFIOS JURÍDICO-FISCAIS**

VOLUME 1

Dissertação no âmbito do Mestrado Científico na área de especialização em Ciências Jurídico-Políticas, com menção em Direito Fiscal, sob orientação da Professora Doutora Maria Matilde Costa Lavouras e apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra

Julho de 2019



VANESSA SOFIA LOPES RODRIGUES

**A TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN*: CRIPTOMOEDAS E *TOKENS* DE
INVESTIMENTO
DESAFIOS JURÍDICO-FISCAIS**

**THE BLOCKCHAIN TECHNOLOGY: CRYPTOCURRENCIES AND
INVESTMENT TOKENS
TAX LAW CHALLENGES**

Dissertação apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra no âmbito do 2.º Ciclo de Estudos em Direito, conducente ao grau de Mestre, na Área de Especialização em Ciências Jurídico-Políticas, com menção em Direito Fiscal.

Orientadora: Professora Doutora Maria Matilde Costa Lavouras.

**Coimbra
2019**

*Aos meus pais, à minha querida
irmã e ao Tomé Lima.*

“The cyberspace is going to make it very much more difficult for government to collect taxes.”

Milton Friedman

RESUMO

O progresso tecnológico é vertiginoso e tem um impacto significativo no mundo jurídico. A introdução de tecnologias descentralizadas no sector financeiro é uma realidade que despoleta novos desafios para as autoridades reguladoras, associados a um risco de descentralização, que promove o anonimato, e à digitalização eminente das interacções sociais. A tecnologia *blockchain* permitiu a criação da rede *Bitcoin* e com o sucesso das criptomoedas, da *bitcoin* em particular, foi concebido um mecanismo alternativo de financiamento de empresas e projectos, com base na emissão de *tokens* (as *Initial Coin Offerings*). Esta nova Era digital, deu origem a um mercado desregulado cuja capitalização, ultrapassa, actualmente os 300 biliões de dólares americanos.

Existe uma preocupação global, por parte das entidades reguladoras quanto à questão do anonimato, pelo facto de ser, frequentemente, associado a actividades ilícitas naquele sector. Contudo, este não é o único problema com o qual têm que lidar, pois no domínio jurídico-fiscal deparamo-nos com questões fundamentais que não devem ser descuradas por parte do legislador, a fim de se garantir uma igualdade de tratamento em matéria fiscal.

Dois grandes desafios com os quais se deparam as autoridades relativamente à tributação das criptomoedas e dos *tokens* de investimento são, nomeadamente, a caracterização da natureza jurídica das criptomoedas e das demais tipologias de *tokens*. Por outro lado, devem assegurar que os utilizadores de *tokens* actuem dentro de um perímetro regulatório fiscal que seja neutro, pois cremos que uma regulamentação excessivamente exigente poderá estagnar o progresso tecnológico.

Palavras Chave: *Blockchain*; Criptomoedas; *Tokens* de investimento; Anonimato; Rendimentos; Igualdade Fiscal.

ABSTRACT

The technological progress is frenetic and has a significant impact on the legal world. The introduction of decentralized technologies in the financial sector is a reality that unleashes new challenges to the regulatory authorities, linked to a risk of decentralization, that promotes anonymity, and to the eminent digitization of social interactions. The blockchain technology allowed the creation of the Bitcoin System and with the success of cryptocurrencies, the bitcoin in particular, it was conceived an alternative mechanism of financing companies and projects, based on the emission of tokens (Initial Coin Offerings). This new Digital Era gave birth to a deregulated market whose capitalization exceeds, nowadays, 300 billion US dollars.

There exists a global concern, by the regulatory authorities regarding the issue of anonymity, by the fact of being frequently associated to illicit activities in that sector. However, this is not the only problem they have to deal with, because in the tax law field we come across with key issues that can't be neglected by the lawmaker, in order to ensure equal treatment in tax matters.

The taxation of digital currency and investment tokens presents at least two key challenges to the authorities: the tax characterization of cryptocurrencies and other types of tokens. On the other hand, the authorities must ensure that users act within a neutral regulatory and tax law, as we believe that excessive regulation could stall technological progress.

Key-words: Blockchain, Cryptocurrencies; Investment tokens; Anonymity; Income; Tax equality.

Lista de siglas, abreviaturas e acrónimos

4AMLD - 4th Anti-Money Laundering Directive

5AMLD - 5th Anti-Money Laundering Directive

ABC/CFT - Anti-branqueamento de capitais/Combate ao financiamento do terrorismo

AFC - Administration Fédérale des Contributions

AMF - Autorité des Marchés Financiers

AT - Autoridade Tributária

ATO - Australian Taxation Office

BaFin - Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht ou Federal Financial Supervisory Authority

BC/FT - Branqueamento de capitais/Financiamento do terrorismo

BCE - Banco Central Europeu

BIS - Banco de Pagamentos Internacionais

BTC - Bitcoin

CE - Conselho Europeu

CEA - Commodity Exchange Act

CFTC - Commodity Futures Trading Commission

CGI - Code général des impôts

CIRS - Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares

CIVA - Código do Imposto sobre o Valor Acrescentado

CMVM - Comissão do Mercado de Valores Mobiliários

CRP - Constituição da República Portuguesa

CSA - Canadian Securities Administrators

CVM - Código dos Valores Mobiliários

DAO - Decentralized Autonomous Organization

DGFP - Direction Générale des Finances Publiques

DLT - Distributed Ledger Technology

DMIF - Directiva dos Mercados de Instrumentos Financeiros

EBA - Autoridade Bancária Europeia

EM - Estados Membros

ENISA - Agência Europeia para a Segurança das Redes e da Informação

ESMA - Autoridade Europeia do Mercado de Valores Mobiliários

EUA - Estados Unidos da América
FAFT - Financial Action Task Force
FinCen - Financial Crimes Enforcement Network
FINMA - Swiss Financial Market Supervisory Authority
GAFI - Grupo de Acção Financeira Internacional
ICO - Initial Coin Offerings
IFIFC - Informações fundamentais destinadas aos investidores de financiamento colaborativo
IRS - Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Singulares
IRS - Internal Revenue Service
IVA - Imposto sobre o Valor Acrescentado
LGT - Lei Geral Tributária
OFAC - Office of Foreign Assets Control
P2P - Peer-to-peer
PE - Parlamento Europeu
RFB - Receita Federal do Brasil
RJFC - Regime Jurídico do Financiamento Colaborativo
R\$ - Reais
SEC - Securities and Exchange Commission
SUNFISH - SecUre iNFormatIon SHaring in federated heterogeneous private clouds
TC - Tribunal Constitucional
TJUE - Tribunal de Justiça da União Europeia
UE - União Europeia
UIF - Unidade de Informação Financeira
UNICORN - Universal Node to ICO's Research & Network
US \$ - Dólares americanos
VCS - Virtual Currencies Schemes

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. <i>BLOCKCHAIN</i> – TECNOLOGIA DESCENTRALIZADA DE REGISTO, TRATAMENTO E ARMAZENAMENTO DE DADOS	14
2.1 A Crise de 2008 como catalisador do Sistema <i>Bitcoin</i>	14
2.2 Tecnologia <i>blockchain</i>	17
2.2.1 Principais características da tecnologia <i>blockchain</i>	19
2.2.2 A questão da confiança.....	21
2.3 Criptomoedas, o exemplo da <i>Bitcoin</i>	23
2.4 <i>Smart Contracts</i> , o exemplo da <i>Ethereum</i>	25
2.5 As <i>Initial Coin Offerings</i> : uma alternativa de financiamento com base na emissão e venda de <i>tokens</i>	26
2.5.1 <i>Tokens</i>	26
2.5.1.1 <i>Currency tokens</i>	27
2.5.1.2 <i>Utility tokens</i>	27
2.5.1.3 <i>Investment tokens</i>	28
2.5.1.4 <i>Hybrid tokens</i>	28
2.5.2 <i>Initial Coin Offerings</i>	29
2.6 Os intervenientes no sistema e o papel que desempenham.....	30
2.6.1 Os Mineiros - Processo de mineração	30
2.6.2 As plataformas de negociação e de câmbio e as carteiras digitais	32
2.6.3 Comerciantes e prestadores de serviços	34
2.6.4 Outros intervenientes: Criadores de criptomoedas, emitentes de <i>tokens</i> e utilizadores das redes.....	35
2.7 Exemplos de aplicabilidade da tecnologia <i>blockchain</i>	36
2.8 Alusão às principais vantagens e riscos associados à utilização da tecnologia <i>blockchain</i>	40
3. ENQUADRAMENTO JURÍDICO DAS CRIPTOMOEDAS E DOS <i>TOKENS</i> DE INVESTIMENTO.....	42
3.1 Breve comparação entre moeda fiduciária e a <i>bitcoin</i> – Moeda em sentido económico e moeda em sentido jurídico	42

3.1.1 Acórdão do Tribunal de Justiça da União Europeia de 22 de Outubro de 2015: Processo C-264/14 – Skatteverket vs. David Hedqvist	45
3.2 Criptomoedas vs. Moeda electrónica	49
3.3 O conceito de moeda virtual na União Europeia	51
3.4 As criptomoedas como activo ou <i>commodity</i>	57
3.4.1 Posição adoptada pela <i>US Commodity Futures Trading Commission</i> (CFTC) e a ausência de consonância entre autoridades reguladoras dos EUA	59
3.5 Breve comparação com os Instrumentos Financeiros	62
3.5.1 Possibilidade de qualificação dos <i>investment tokens</i> e alguns <i>hybrid tokens</i> como valores mobiliários	65
3.5.2 Possibilidade de enquadramento jurídico de determinadas <i>Initial Coin Offerings</i> no âmbito de aplicação do direito dos valores mobiliários	67
3.5.3 O Caso DAO e a posição adoptada por algumas jurisdições	74
3.6 Síntese conclusiva	78
4. UMA ANÁLISE À LUZ DO CÓDIGO DO IMPOSTO SOBRE O RENDIMENTO DAS PESSOAS SINGULARES.....	83
4.1 O quadro actual no ordenamento jurídico-fiscal Português	83
4.2 Conceito de rendimento tributável em sede de IRS	85
4.3 Rendimento auferido com a alienação de <i>currency tokens</i> (criptomoedas).....	86
4.3.1 Possibilidade de enquadramento jurídico-fiscal em sede de IRS	87
4.4 Rendimento auferido com a alienação de <i>investmen tokens</i> – Possibilidade de enquadramento na Categoria G do CIRS	89
4.5 Rendimento auferido com investimento de capital em <i>investment tokens</i> – Possibilidade de enquadramento na Categoria E do CIRS	91
5. IGUALDADE DE TRATAMENTO EM MATÉRIA FISCAL E OS PRINCIPAIS DESAFIOS A NÍVEL REGULATÓRIO E DA FISCALIZAÇÃO	93
5.1 Nota introdutória	93
5.2 Os princípios jurídico-constitucionais da tributação que reclamam uma regulamentação	94
5.2.1 O princípio da igualdade fiscal e da capacidade contributiva	94

5.2.2 A concretização do princípio da igualdade através de um dever constitucional de actuação legislativa que impende sobre o órgão legiferante	97
5.3 Os principais desafios no domínio da regulamentação e fiscalização que decorrem do anonimato conferido, pela tecnologia <i>blockchain</i> , aos utilizadores de <i>tokens</i>	106
5.3.1 A questão do anonimato das moedas virtuais e a resposta da União Europeia .	109
6. DIREITO COMPARADO	115
6.1 Japão.....	115
6.2 Canadá.....	116
6.3 Brasil	117
6.4 Alemanha	118
6.5 França.....	120
6.6 Suíça.....	122
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	124
BIBLIOGRAFIA	129

1. INTRODUÇÃO

A 31 de Outubro de 2008, um documento escrito (“*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*¹”) sob o pseudónimo de Satoshi Nakamoto é publicado *online*, onde se propõe a utilização de uma criptomoeda², a *bitcoin*, como meio global de pagamentos descentralizado.

Coincidência ou não, a *bitcoin* surge na sequência da Crise Financeira Global de 2007, mais precisamente após a declaração de falência, a 15 de Setembro de 2008, do Lehman Brothers, um dos Bancos de Investimento mais influentes dos EUA.

A *bitcoin* apresenta-se, teoricamente, como uma alternativa ao sistema de pagamentos actual e livre da influência das políticas monetárias, ou seja, é uma moeda virtual descentralizada cujo mecanismo de emissão e funcionamento se processa através da tecnologia *blockchain* (uma base de dados descentralizada) e mediante o recurso a algoritmos e criptografia, sem necessidade de existência de terceiros intermediários de confiança que validem e controlem cada transacção efectuada.

Talvez por uma questão de perda de confiança, consequência da Crise de 2007, a *bitcoin* ganha uma adesão significativa a partir de 2010. Inicialmente cada *bitcoin* estava avaliada em menos US \$ 0,1, atingindo o seu pico a 11 de Dezembro de 2017, a *bitcoin* estava a ser negociada pelo valor de US \$ 18.335 nessa data³. Sempre enfatizada a ideia de que a *bitcoin* é uma bolha especulativa e apesar da grande volatilidade do seu valor, o que é certo é que a capitalização do mercado de *bitcoins* e de outras criptomoedas atinge, actualmente, valores que ultrapassam os 300 biliões de dólares americanos⁴.

Com o sucesso das criptomoedas, em especial da *bitcoin*, e da tecnologia *blockchain*, foi concebido um mecanismo alternativo de financiamento de empresas ou projectos, normalmente, relacionados com a criação de uma nova criptomoeda ou com aplicações da tecnologia *blockchain*, com base na emissão de *tokens*. Esta forma alternativa de financiamento designa-se por *Initial Coin Offerings* (ICO) ou Oferta Inicial de moeda virtual. Usualmente, os emitentes de uma ICO aceitam criptomoedas, em regra *bitcoin* ou

¹ Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

² Ao longo do presente estudo, os termos moeda virtual e currency tokens equivalem ao conceito de criptomoeda.

³ *Bitcoin History: The Complete History of Bitcoin [Timeline]*. Disponível em: <http://historyofbitcoin.org/>

⁴ No *website* Cryptocurrency Market Capitalizations é possível verificar as oscilações de valores no mercado das criptomoedas, onde podemos ver, também, a cotação diária da *bitcoin*. Disponível em: <https://coinmarketcap.com>

ether, ou moeda que goza de curso legal, em troca dos *tokens* emitidos, de forma a captarem recursos suficientes para desenvolver o projecto a que se propõem⁵.

A notoriedade destas inovações tecnológicas no sector financeiro, e atendendo à crescente evolução de um mercado desregulado, suscitaram a sua investigação e debate a nível global, por parte de governos, autoridades financeiras e empresas. Actualmente, o foco central de discussão prende-se com a criação de quadros jurídicos e mecanismos de controlo no âmbito do combate ao branqueamento de capitais, financiamento do terrorismo e evasão fiscal. Aliás, veremos, a este propósito, a posição da UE face a esta questão e faremos uma breve análise de algumas medidas consagradas na Directiva (UE) 2018/843 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo.

No entanto, outros problemas relevantes emergem no mundo jurídico e, no presente estudo, damos ênfase a duas situações em particular. Em primeiro lugar, à dificuldade e complexidade de enquadramento jurídico das criptomoedas que, por conseguinte, o vazio jurídico aqui implícito, implica que os ganhos obtidos, por pessoas singulares, com a sua alienação escapem ao âmbito de aplicação de impostos sobre aqueles rendimentos. Por outro lado, as ICO's também actuam à margem da regulação financeira e dentro dos tipos de *tokens* que podem ser emitidos, temos os *tokens* de investimento que, teoricamente, se subsumem no conceito de valores mobiliários⁶. Como tal, a alienação ou o investimento de capital nestes activos, por pessoas singulares, também, gera receitas susceptíveis de incidência de impostos, nomeadamente, no domínio do regime das mais-valias e dos rendimentos de capitais, respectivamente, em sede de IRS.

Acreditamos estar perante situações de facto que dão origem ao pagamento de impostos, em relação às quais as autoridades reguladoras e o legislador, em especial, devem intervir, como entidades garantes do princípio da igualdade de tratamento em matéria fiscal e do princípio da capacidade contributiva.

⁵ A primeira ICO foi lançada em 2013, nomeadamente a *Mastercoin*, e conseguiu obter um financiamento superior a US \$ 5 milhões. Após este êxito, várias empresas têm recorrido às ICO's como meio de financiamento, contornando as exigências regulatórias do sistema financeiro tradicional.

⁶ Comissão do Mercado de Valores Mobiliários publicou, em 2017, um comunicado de alerta aos investidores sobre as ICO's, enunciando os riscos associados a esta actividade. A CMVM alerta para os seguintes factos: “estarmos perante uma actividade não regulamentada; a volatilidade dos preços e falta de liquidez; o potencial risco de fraude e branqueamento de capitais; a documentação inadequada; para o facto de geralmente estarem em causa projectos em fase inicial e o risco de perda total do capital investido.” Cf. CMVM (2017). *Alerta aos investidores sobre Initial Coin Offerings (ICOs)*. Disponível em: <http://www.cmvm.pt/>

2. BLOCKCHAIN – TECNOLOGIA DESCENTRALIZADA DE REGISTO, TRATAMENTO E ARMAZENAMENTO DE DADOS

2.1 A Crise de 2008 como catalisador do Sistema *Bitcoin*

Segunda-feira, 15 de Setembro de 2008, Lehman Brothers protagoniza a maior falência da história norte-americana. Foi um dos mais influentes bancos de investimento dos EUA e com mais de 150 anos de existência⁷, porém não resistiu à crise do *subprime*, ou seja, à crise no sector imobiliário desencadeada pela concessão excessiva de crédito hipotecário de alto risco.

Nesta sequência, coincidência, ou não, precisamente a dia 31 de Outubro de 2008, Satoshi Nakamoto publica o Protocolo *Bitcoin*⁸ numa plataforma de discussão *online* sobre criptografia.

A crise financeira do *subprime* ficou oficialmente datada em Agosto de 2007, na sequência de várias ocorrências em instituições de carácter financeiro, foi aí que os bancos tiveram que intervir de modo a produzir mais liquidez para o sistema bancário, tal como foi noticiado pela BBC News⁹.

Segundo alguns autores, esta crise teve a sua origem com o rebenotar da Bolha da Internet no término do ano 2000¹⁰. No final da década de 90, houve um aumento significativo nas cotações de acções de novas empresas de tecnologia da informação e comunicação baseadas na Internet, também designadas por “*empresas ponto com*”. No entanto, no final do ano 2000 e em 2001, muitas delas já estavam em processo de falência, venda, fusão ou simplesmente tinham desaparecido.

Como consequência desta super-bolha que surgiu em 2000 e, também, devido ao ataque terrorista de 11 de Setembro de 2001, que provocou perturbações na economia, a Reserva Federal norte americana reagiu, procedendo à baixa das taxas de juro durante algum tempo. A taxa dos fundos federais foi reduzida para 1% e manteve-se nesse valor até Junho de 2004, o que significa que durante esse tempo a taxa de juro de curto prazo, ajustada pela

⁷ Cf. *History of Lehman Brothers*. Disponível no *website* de Harvard Business School: <https://www.library.hbs.edu/hc/lehman/history.html>

⁸ Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

⁹ Cf. *Timeline Sub-prime losses: How Did the Subprime Crisis Unfold?* Disponível no *website* da BBC News: <http://news.bbc.co.uk/1/hi/business/7096845.st>.

¹⁰ Cf. Soros, G. (2008). *O Novo Paradigma dos Mercados Financeiros – a crise de crédito de 2008 e as suas implicações*. 1ª ed., Edições Almedina, SA. Coimbra, p. 138 a 148.

inflação, esteve negativa. Isto permitiu que uma bolha no sector imobiliário se desenvolvesse nos EUA e, para isso, muito contribuiu a inovação financeira, ou seja, o “dinheiro barato” originou uma bolha imobiliária e ajudou à sua dispersão geográfica.

Alan Greenspan, Presidente do Conselho de Governadores da Reserva Federal dos EUA, entre Maio de 1987 e Janeiro de 2006, foi um dos mais poderosos directores financeiros do mundo que alertou para a existência de uma bolha especulativa no sector imobiliário na década de 90¹¹.

No início dos anos 90, as taxas de juro eram relativamente baixas e os preços dos imóveis para habitação começaram a subir, o que tornou a sua compra e venda num negócio muito atractivo. De 2000 a 2005, o valor do mercado imobiliário cresceu mais de 50% e observou-se um aumento considerável nas construções. No primeiro semestre de 2005, cerca de metade do PIB norte-americano tinha origem no mercado imobiliário¹². Dado que o crescimento do rendimento médio anual tinha estagnado por volta do ano de 2000, as instituições de crédito esforçaram-se de modo a tornarem a aquisição de habitações mais acessível, através de vários mecanismos financeiros. Um dos mais utilizados foram as hipotecas de taxa ajustável, com taxas de juro iniciais abaixo do valor de mercado durante um período de 2 anos.

Com o emergir do êxito do mercado imobiliário, considerado um mercado sólido e forte, lucrativo para muitos, começa a ser concedido crédito sem que sejam cumpridas as exigências de solvabilidade e garantia, assistimos, assim, a um crescimento dos montantes de crédito concedido e dos seus beneficiários. Ademais, concedeu-se crédito hipotecário a pessoas que não tinham meios para suportar o pagamento dos encargos resultantes dos empréstimos. E, foi exactamente por isso que se gerou a Bolha no sector imobiliário. Estes empréstimos inserem-se numa categoria de *subprime* designada por “*créditos ninja*” – *no income, no job, no assets*, expressão dada pela HCL Finance. Ou seja, eram concedidos créditos a quem não tinha meio de comprovar rendimentos, emprego ou património/bens. No entanto, nem todos os créditos hipotecários eram concedidos a devedores nestas circunstâncias, o que significa que nem todos estes empréstimos concedidos através de um processo aligeirado se inseriam na categoria de *subprime*, isto é, nem todos eles eram de alto risco.

¹¹ Cf. Krugman, P. (2009). *O Regresso da Economia da Depressão e a Crise actual*. 3ª ed., Editorial Presença. Lisboa, p. 140 ss.

¹² Previsão avançada pelo Merrill Lynch & Co., Inc.

Do ponto de vista do credor, desde que os preços das habitações continuassem a aumentar, pouco importava se um devedor conseguia ou não realizar os seus pagamentos, pois, em caso de dificuldades no cumprimento ou em caso de incumprimento do contrato de crédito, partia-se do pressuposto que o devedor recorria a um novo crédito ou vendia o imóvel de habitação para fazer face às prestações em dívida. Por outro lado, os credores também não estavam preocupados com os empréstimos concedidos a pessoas que ofereciam poucas, ou até nenhuma, garantias, pois os créditos hipotecários eram vendidos a investidores, que nem sempre sabiam em que tipo de títulos financeiros estavam a investir.

Os bancos desfizeram-se das suas hipotecas mais arriscadas ao inseri-las em títulos designados por obrigações de dívida garantida. Estas canalizavam os fluxos de dinheiro de milhares de hipotecas para uma série de títulos seccionados em diversas tranches, as quais continham riscos e rendimentos adaptados aos gostos variados dos diversos investidores. Na prática, os banqueiros e as agências de notação de risco de crédito subestimaram, em larga medida, os riscos inerentes aos contratos *ninja*.

A bolha no sector imobiliário começa a deflacionar em 2005, altura em que se começa a assistir a uma estagnação do mercado imobiliário, mas demorou algum tempo até que as pessoas se apercebessem disso. Os preços da habitação aumentavam e, de forma progressiva, tornava-se mais evidente que comprar casa ficava fora do alcance de muitas famílias norte-americanas. Contudo, os preços continuavam a subir, até que a fragilidade do mercado imobiliário se torna notória em 2006 quando os preços começam, ao invés, a diminuir. Tornou-se cada vez mais difícil vender casas e as taxas de incumprimento dos contratos de crédito hipotecário começaram a aumentar em larga escala.

No final de 2007, revela-se com evidência a falta de segurança relativa ao sector imobiliário e, à medida que o colapso se agravava, ficou claro que tanto credores, como investidores que tinham comprado títulos garantidos por hipotecas, iriam perder muito dinheiro. A ideia de que nos EUA o mercado do sector imobiliário era estruturalmente forte e seguro, desaparece e a expansão de crédito hipotecário atinge níveis insustentáveis. Os americanos aumentaram mais a dívida hipotecária em 6 anos do que em toda a existência do mercado hipotecário¹³.

¹³ Cf. Soros, G. (2008). *O Novo Paradigma dos Mercados Financeiros – a crise de crédito de 2008 e as suas implicações*. 1ª ed., Edições Almedina, SA. Coimbra, v. gráfico p. 143.

Estávamos perante uma Crise de dimensões idênticas ou superiores à Grande Depressão (1929). Esta crise não diz respeito apenas a uma empresa, ou a um sector específico do sistema financeiro, tal como as crises periódicas ocorridas desde a década de 80, mas antes à globalidade da economia. Esta crise colocou todo o sistema financeiro à beira de um colapso, não só o dos EUA, como também o da maioria dos países desenvolvidos. O efeito dominó gerado pela concessão excessiva de crédito e pela venda de activos financeiros culminaram numa crise global.

Nas palavras de José Gomes Ferreira, “a principal abordagem política para combater a grave crise financeira que atingiu os países desenvolvidos na sequência do *subprime* consistiu numa solução muito simples: atirar dinheiro sobre o problema. Mais crédito gerado pelo excesso de crédito.”¹⁴

Com uma crise que atingiu estas dimensões, um sistema financeiro instável e, a consequente, perda de confiança da população no mesmo, formaram-se as condições ideais para a publicação do protocolo *Bitcoin*. É neste contexto que é lançado o Sistema *Bitcoin*¹⁵, a inovação tecnológica aqui subjacente surge como uma alternativa ao sistema financeiro tradicional, uma rede de pagamentos descentralizada acessível a todos, entre outras características que serão analisadas adiante.

2.2 Tecnologia *blockchain*

A Internet surge no nosso quotidiano trazendo com ela diversas vantagens e mudanças positivas, entre elas, a redução de custos de pesquisa, colaboração e troca de informação. No entanto, no que toca a transacções, não era possível realizá-las sem um terceiro intermediário de confiança, o qual, ou os quais, interferem na privacidade de cada pessoa ou entidade envolta na transacção, pois implica sempre o armazenamento de dados confidenciais das partes envolvidas.

Antiga é a ideia de se desenvolver uma rede descentralizada de pagamentos, desde 1981, que vários investigadores tentam resolver questões relacionadas com a falta de privacidade, segurança e inclusão que a Internet comporta¹⁶. Nos anos 90 surgem várias

¹⁴ Cf. Rickards, J. (2014). *A Guerra das Moedas – como se está a construir a próxima crise mundial*. 1.ª ed., Marcador Editora. Barcarena, p. 15.

¹⁵ A palavra *bitcoin* escrita com letra minúscula é utilizada quando pretendemos fazer referência à criptomoeda em si, quando se emprega o mesmo termo com letra maiúscula, aí, dirá respeito à rede de pagamentos *Bitcoin*.

¹⁶ Cf. Tapscott, D. and Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution – How the technology behind bitcoin is changing money, business and the world*. First published. Portfolio Penguin UK, p. 4.

propostas de sistemas monetários, alternativos ao actual, com base em moedas digitais¹⁷, entre os quais destacamos a *eCash* de David Chaum¹⁸, o *B Money* de Wei Dai¹⁹ e a *Bit Gold* do jurista e criptógrafo norte americano Nick Szabo²⁰. Porém, a tecnologia disponível era insuficiente para desenvolver de forma eficaz um novo sistema monetário, pois nenhum destes sistemas se revelou capaz de resolver a questão da dupla alienação, pelo que qualquer um deles exigiria sempre algum tipo de centralização.

Através da Internet é possível realizar pagamentos, no entanto, quando aí ocorre uma transmissão de dados, o que se envia de um computador para outro é uma cópia dos mesmos. Basta pensarmos no caso do envio de um e-mail, o que recebemos consiste numa cópia daquilo que se envia. Ora, numa rede de pagamentos, aquando de uma transacção monetária, estaríamos perante dois, ou mais, documentos digitais representativos do montante de dinheiro transaccionado, que poderia vir a ser utilizado sem limites caso não existissem intermediários que controlassem cada transacção efectuada numa determinada rede. Perante esta situação, existem as entidades intermediárias que atestam que o valor transferido não seja gasto duas ou mais vezes indevidamente. Ou seja, garantem que o montante transferido é efectivamente entregue ao credor e retirado ao devedor, evitando, deste modo, o problema da dupla alienação.

Deste problema decorre o facto de qualquer rede de pagamentos exigir sempre alguma forma de centralização e até ao aparecimento da tecnologia *blockchain*, no contexto do sistema *Bitcoin*, não existia nenhuma rede de pagamentos totalmente descentralizada. Uma das principais características desta tecnologia é precisamente a descentralização.

Importa agora fazer uma análise das suas principais características, modo de funcionamento e de outros conceitos relevantes para uma melhor compreensão desta inovação tecnológica.

¹⁷ Designado como movimento *Cypherpunk* que, de uma forma genérica, podemos definir como um grupo de pessoas que defendem a privacidade e anonimato *online* com recurso à criptografia. Para mais desenvolvimentos: Hughes, E. (1993). *A Cypherpunk's Manifesto*. Disponível em: <https://www.activism.net/cypherpunk/manifesto.html>

¹⁸ Sobre este projecto consultar o *website* do próprio autor, em: <https://www.chaum.com/ecash/>

¹⁹ É possível consultar a publicação original, deste autor, sobre o projecto *B Money* em: <http://www.weidai.com/bmoney.txt>

²⁰ "Nick Szabo, wrote a short paper entitled «The God Protocol (...)» in this paper, Szabo mused about the creation of be-all end-all technology protocol, one that designated God the trusted third party in the middle of all transactions" Cf. Tapscott, D. and Tapscott, A., op. cit., p. 4 e 5.

2.2.1 Principais características da tecnologia *blockchain*

A *blockchain* e a *bitcoin* são conceitos que estão profundamente interligados, mas que não devem ser confundidos. Esta relação deve-se ao facto de ambos terem surgido em simultâneo, pois o sistema *Bitcoin* foi a primeira aplicação desta tecnologia. No entanto, aquele sistema corresponde a uma rede de pagamentos descentralizada e a *blockchain* garante o seu mecanismo de procedimento, contudo, como veremos *infra*, esta tecnologia pode ter muitas outras aplicações.

Não existe um conceito de *blockchain* internacionalmente reconhecido, mas podemos dizer que a *blockchain* consiste num tipo de *Distributed Ledger Technology*²¹ (DLT), ou seja, consiste numa tecnologia descentralizada de registo, tratamento e armazenamento de dados que permite a troca de dados directa entre as partes contratantes, sem a necessidade de intervenção de um intermediário, ou seja, de um terceiro de confiança, como por exemplo um banco ou uma instituição financeira. Uma das grandes novidades que esta tecnologia comporta é a descentralização como medida de segurança, o facto de ser uma tecnologia *peer-to-peer*²² permite que não haja a necessidade de existência de um servidor central que armazene, numa base de dados, os registos das transacções efectuadas, logo nenhum servidor em concreto está vulnerável à pirataria e prescinde-se da existência de um terceiro de confiança para servir de intermediário. Deste modo, esta tecnologia comporta um nível muito maior de segurança em relação aos sistemas tradicionais de armazenamento de dados, pois, tendo em conta que toda a informação está distribuída pela rede, para que uma rede *blockchain* fosse pirateada seria necessário que mais de metade dos seus utilizadores aceitassem alterar as informações aí guardadas e que existisse potência computacional suficiente para o fazer. É muito mais fácil “atacar” um servidor central, por exemplo, um computador em específico, do que uma rede composta por inúmeros computadores distribuídos por todo o mundo. O sistema de armazenamento de dados numa rede *blockchain* é considerado como quase incorruptível, pois para se proceder a qualquer alteração de

²¹ “The best-known type of distributed ledger is blockchain.” Cf. BCE (2016). *Distributed Ledger Technology - Technological innovation challenges and opportunities for financial market infrastructures*. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/>

²² Um sistema *peer-to-peer* consiste numa rede de computadores onde cada um deles, designados por pontos ou nós, podem assumir tanto o papel de cliente como o de prestador de um determinado serviço e, esta mesma rede, permite também a partilha de serviços e/ou dados sem que exista um servidor central. Existem diferentes modelos estruturais para redes deste tipo, no caso da rede *Bitcoin* utiliza-se um sistema P2P totalmente descentralizado, não existindo um servidor central e uma intermediação, também, centralizada.

informação contida na rede é necessário proceder a uma modificação dos registos já efectuados e este tipo de procedimento é automaticamente rejeitado pelo sistema²³.

Sendo uma base de dados, autónoma e descentralizada, uma rede *blockchain* regista todas as transacções efectuadas no sistema. No caso de estarmos perante uma *blockchain* pública²⁴, o registo é público, ou seja, qualquer um pode aceder à rede e visualizar todas as transacções que foram realizadas, mas os dados dos seus intervenientes são encriptados por forma a manter a confidencialidade de cada utilizador da rede. Estas transacções são certificadas por *hashs*²⁵ e o seu histórico fica armazenado em blocos de dados que são, posteriormente, ligados uns aos outros, utilizando-se a criptografia para garantir a segurança. A *blockchain* permite a criação de informação digital única, ou seja, os dados armazenados na rede não podem ser replicados. Isto significa que quando se processa uma transferência, o emissor fica sem qualquer cópia dos mesmos, garantindo-se, assim, a eliminação do problema da dupla alienação.

Deste modo, uma *blockchain* pública é uma base de dados *distribuída*, pois é executada em computadores providenciados por voluntários de qualquer parte do mundo, não há uma base de dados central para piratear; é *pública*, no sentido em que qualquer um, a qualquer momento, pode verificar as transacções que ficam registadas na rede e não há

²³ Contudo, podem existir bifurcações (ou *forks*, termo comumente utilizado) do projecto inicial de uma determinada rede *blockchain*, dando origem a um novo *software*. Se estivermos perante ténues alterações do protocolo inicial o termo utilizado é, nomeadamente, um *soft fork*, mas se estas forem profundas e significativas estaremos na presença de um *hard fork*. No entanto, as informações contidas na rede *blockchain* que lhes deu origem não são alteradas, mas à nova rede *blockchain* (à qual um *fork* dá origem) podem ser adicionados novos dados que, à partida, seriam rejeitados pelo protocolo inicial. Relativamente a esta figura das bifurcações existem outros tipos e especificidades que não são relevantes para o presente estudo, o que se pretende é clarificar a existência desta possibilidade e que, apesar da informação contida numa *blockchain* não poder ser alterada, pode, no entanto, ser corrigida com a adição de novos dados ao sistema.

²⁴ Existem vários tipos de *blockchain*, nomeadamente, as públicas, privadas e híbridas. O presente estudo apenas se refere à *blockchain* pública, na qual são executados os sistemas da *Bitcoin* e da *Ethereum*. As restantes modalidades não se relacionam com o objecto de pesquisa e análise em causa.

²⁵ “Este termo é muito utilizado em computação, sobretudo no contexto de algoritmos de criptografia. De modo simples, um algoritmo *hash* pode ser definido como uma função matemática que gera um código, normalmente pequeno, em função de uma entrada de dados. O algoritmo garante que se os dados de entrada forem iguais, então o resultado será o mesmo. No entanto, basta existir uma diferença mínima (um *bit*) para que o *hash* resultante seja diferente. É, por exemplo, um método usado para verificar se dois conjuntos de dados são iguais, o que é muito importante em segurança porque permite verificar se houve manipulação de dados. Uma das características fundamentais deste método é ser unidireccional: não é possível recriar os dados analisados utilizando o *hash* resultante. Ou seja, os *hashs* permitem certificar que os dados são correctos, mas não permitem saber que dados são esses.” Cf. S.M. (2018, Janeiro). Bitcoin, o fim do dinheiro – tudo sobre a moeda virtual que está a fazer milionários. *Exame Informática*, p. 59.

uma instituição que as controle e que guarde os dados desses registos e é, também, *encriptada*, a criptografia²⁶ é utilizada de modo a manter a segurança virtual²⁷.

Esta tecnologia pode ter múltiplas aplicações em diversas áreas e a sua ascensão deve-se fundamentalmente ao sucesso das *bitcoins*. Numa fase inicial, a *blockchain* surge para facilitar a transferência descentralizada de criptomoedas, como a *bitcoin*, o que veremos posteriormente. No entanto, a sua aplicabilidade vai muito mais além, na medida em que podem ser transferidos e armazenados qualquer tipo de dados. Este facto será exemplificado, *infra*, com o processo de execução de *smart contracts* através plataforma *Ethereum*. Antes disso, vejamos como se estabelecem as relações de confiança nestas redes descentralizadas.

2.2.2 A questão da confiança

Uma relação de confiança é imprescindível em qualquer estrutura de uma sociedade e o sistema económico não é excepção²⁸. Se por um lado, muitos perderam a confiança no sistema financeiro com a crise de 2008, qual a razão para confiarem num sistema descentralizado, em que não existe uma autoridade central e reguladora, na medida em que vivemos numa sociedade em que as relações de confiança se estabelecem, maioritariamente, por via de intermediários.

Quando fazemos uma transferência bancária, estamos a confiar nos agentes que estão ao serviço de uma determinada instituição financeira, neste caso o intermediário, para que a mesma ocorra sem qualquer tipo de problema. Ou seja, esta acção pressupõe que exista um nível de confiança e a expectativa de que o dinheiro chegue ao destino sem qualquer tipo de risco. Se, por algum motivo, existir perda de confiança nesta instituição por parte dos seus clientes, estes irão deixar de realizar aí as suas transferências ou outro tipo de actividade e, em casos extremos de perda total de confiança, o mais provável será procederem ao encerramento definitivo das suas contas bancárias.

²⁶ “Apesar destas chaves serem públicas e, portanto, do conhecimento potencial de todos, os algoritmos utilizados na criptografia assimétrica asseguram a confidencialidade da mensagem pois, apesar de a cifragem ser feita com uma chave pública, a mensagem com ela cifrada só pode ser decifrada com recurso à chave privada do respectivo par, chave essa apenas conhecida pelo destinatário pretendido da mensagem.” Cf. Martins, P. (2018). *Introdução à Blockchain*. 1ª ed., FAC – Editora de Informática, Lda. Lisboa, p. 25.

²⁷ Cf. Tapscott, D. and Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution – How the technology behind bitcoin is changing money, business and the world*. First published. Portfolio Penguin UK. p. 6.

²⁸ Mais detalhes sobre a importância da confiança numa sociedade: Fukuyama, F. (1996). *Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity*. New York: Penguin Books Ltd.

Por outro lado, um sistema económico, assente num modelo de intermediação financeira, depara-se com dois grandes problemas no que concerne às transferências internacionais²⁹. Uma transferência internacional pressupõe a existência de vários intermediários e procedimentos, o que, inevitavelmente, provoca uma lentidão de todo o processo e um custo acrescido. Consoante o país de destino, a recepção do montante transferido pode chegar a demorar alguns dias e, em média, o custo destas transferências correspondem a cerca de 7 % da quantia transferida³⁰.

Perante este cenário, qualquer tipo de rede de pagamentos descentralizada teria que superar eficazmente os problemas relacionados com a morosidade e dispendiosidade procedimentais. O desafio seria, então, o estabelecimento de confiança num sistema descentralizado e cujo procedimento fosse mais célere e económico. Como referido *supra*, vários investigadores já teriam tentado, sem sucesso, resolver, entre outras, esta questão e, só em 2008, com o sistema *Bitcoin* assente na tecnologia *blockchain* foi encontrada uma solução eficaz.

A *blockchain* tem por base um mecanismo de consenso entre os nós da rede, o que permite que se prescindia do recurso a intermediários de confiança. Isto significa, pois, que esta tecnologia providência, ao suprimir o problema da dupla alienação, um meio de estabelecimento de confiança em redes descentralizadas, na medida em que consiste numa ferramenta, segura, de sincronização de todas as bases de dados distribuídas.

Não existe aqui a necessidade de os utilizadores confiarem uns nos outros ou em determinado intermediário, a confiança é colocada na própria rede, com base nas características e segurança que a tecnologia, em si, apresenta. Ao invés de confiarmos no ser humano, ou seja, nos agentes ao serviço de uma instituição financeira, estamos a confiar numa base de dados descentralizada que, teoricamente, é muito mais segura do que as tradicionais. Obviamente que o factor humano está presente em certa medida, mas a maior parte do funcionamento de uma rede *blockchain* é realizada computacionalmente. Aqui,

²⁹ É dado o exemplo das transferências internacionais pelo facto de ser uma situação em que a demora de concretização do procedimento e os custos são mais elevados e onde a *blockchain* se apresenta como uma alternativa bastante vantajosa.

³⁰ Os dados referidos baseiam-se no relatório do Banco Mundial de Setembro de 2018 - *Remittance Prices Worldwide*. Disponível em: <https://remittanceprices.worldbank.org/>
Contudo, esta situação não se verifica, hoje em dia, no caso de estarmos perante transferências dentro da União Europeia. Sobre esta questão v. o Regulamento (CE) N.º 924/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Setembro de 2009, relativo aos pagamentos transfronteiriços na Comunidade e que revoga o Regulamento (CE) n.º 2560/2001.

deparamo-nos com outro facto inovador desta tecnologia, pois, segundo alguns autores, estamos perante uma espécie de “mecanização da confiança”³¹. Até aqui reservada às relações entre seres humanos ou entre instituições, nomeadamente, compostas, também, por agentes humanos.

2.3 Criptomoedas, o exemplo da *Bitcoin*

Em 2008, após o *crash* da indústria financeira global, já referida, Satoshi Nakamoto publica, num site de discussão *online* sobre criptografia³², “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*”³³. Ninguém sabe ao certo quem é Satoshi Nakamoto, ou sequer, se este foi o pseudónimo utilizado por alguém, ou por um grupo de pessoas. Sabe-se que é a identidade pela qual é conhecida a pessoa ou entidade que lançou, no mercado, as *bitcoins*, dando início a uma revolução no sistema monetário. A primeira transacção de *bitcoin* ocorre a 3 de Janeiro de 2009 e, assim, nasce oficialmente esta criptomoeda.

Numa transacção com *bitcoins*, processo inicia-se com um pedido de transacção que envolve as partes contratantes. Em seguida, este pedido é enviado para a rede *peer-to-peer*, ou seja, para todos os nodos³⁴ da rede e é representada *online* por um bloco. São utilizados algoritmos para validar a transacção, a identidade dos intervenientes e o estado do utilizador, ou seja, um dos denominados mineradores que se encontram na rede valida, ou não, a transacção solicitada. Após a validação, será combinada com outras transacções para criar um novo bloco de dados. Por fim, o novo bloco é ligado aos blocos já existentes na rede *blockchain* e a criptografia garante que esta corrente seja permanente e inalterável³⁵.

A *bitcoin*, com recurso à tecnologia *blockchain*, permite-nos enviar, directamente e em segurança, dinheiro *from me to you* sem necessidade de existir um terceiro intermediário de confiança que verifique e valide cada transacção. Contudo, cada utilizador tem que deter obrigatoriamente uma chave privada, gerada criptograficamente, para poder aceder aos blocos que detém, ou seja, à informação que foi validada e armazenada na rede *blockchain*,

³¹ Cf. Martins, P. (2018). *Introdução à Blockchain*. 1ª ed., FAC – Editora de Informática, Lda. Lisboa, p. 15.

³² É possível aceder às publicações feitas por Satoshi Nakamoto e pelos vários participantes no fórum de discussão online, à troca de emails entre eles e outros dados em: <http://satoshi.nakamotoinstitute.org>.

³³ Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

³⁴ Cada nodo corresponde a um computador ou um conjunto de computadores agrupados que integram e permitem a interconexão na rede.

³⁵ Seffinga, J., et. al. (2017). *The Blockchain (R)evolution – The Swiss Perspective*. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/>

neste caso a quantidade de *bitcoins* que possui. Normalmente, todos aqueles que possuem *bitcoins* guardam as suas chaves privadas em carteiras digitais³⁶.

Atendendo às suas características, as criptomoedas são moedas virtuais descentralizadas, ou seja, não são emitidas nem reguladas por nenhuma autoridade monetária, mas antes em redes virtuais cujo sistema funciona mediante o recurso a algoritmos e criptografia e, ainda, à tecnologia *blockchain*. A *bitcoin* distingue-se das moedas tradicionais, essencialmente, porque não é controlada e emitida por autoridades monetárias e existe um limite pré-estabelecido³⁷ da quantidade de *bitcoins* que pode ser emitida, ou mais precisamente, minerada³⁸.

Como já referido, a tecnologia *blockchain* surge pela primeira vez como a base de funcionamento desta rede descentralizada de pagamentos. Ou seja, tem neste caso como principal objectivo promover, de forma segura, a descentralização monetária e de pagamentos. Após o lançamento da rede *Bitcoin*, muitas outras foram surgindo nos mesmos moldes. Falamos, aqui, de redes cuja finalidade é o tratamento descentralizado de determinados tipos de dados, nomeadamente relativos às transacções e pagamentos efectuados. A esta primeira fase de aplicação da tecnologia *blockchain* é comum atribuir-se a designação de *Blockchain 1.0*.

Com a rápida evolução desta tecnologia, em 2013, com o aparecimento da plataforma *Ethereum*, projecto visionário do jovem programador russo Vitalik Buterin, passou a ser possível proceder à execução descentralizada de *smart contracts*³⁹. A esta evolução geracional, face ao primeiro tipo de redes *blockchain*, dá-se o nome de *Blockchain 2.0*, pois representa uma segunda geração de redes que, fundamentalmente, permitem efectivar uma funcionalidade bastante mais complexa, designadamente, a execução autónoma e descentralizada de contratos⁴⁰.

³⁶ As carteiras digitais são utilizadas por uma questão de segurança, para armazenar as chaves privadas que correspondem às *bitcoins* armazenadas na rede *blockchain*. Só com essas chaves se torna possível o acesso às *bitcoins* por parte dos respectivos proprietários.

³⁷ O limite é de 21 milhões de *bitcoins* e estima-se que até 2140 toda essa quantidade estará minerada. Dado este limite, é comum fazer-se uma analogia entre a *bitcoin* e o ouro, pois ambos existem em quantidade limitada. Contrariamente à moeda emitida pelas autoridades monetárias que, apesar de controlada, quase não tem limites.

³⁸ Mineração de *bitcoin*, aqui, é o termo utilizado para definir o mecanismo de introdução de *bitcoins* no sistema. Este é um processo puramente matemático, ou seja, consiste na resolução de problemas matemáticos complexos através de uma rede computacional.

³⁹ Este conceito será especificado no ponto 2.4, pelo que, agora, não serão avançados mais detalhes.

⁴⁰ Actualmente, já existem redes *blockchain* de terceira e quarta geração, bastante mais evoluídas e desenvolvidas do que as primeiras. Não se pretende neste estudo realizar uma abordagem exaustiva sobre a

2.4 *Smart Contracts*, o exemplo da *Ethereum*

Os *Smart Contracts* ou Contratos Inteligentes são contratos cuja execução é feita de modo automático, normalmente através de programas informáticos onde estão pré-estabelecidas as cláusulas contratuais e que permitem a execução dos mesmos.

A figura dos *Smart Contracts* não é propriamente uma novidade, pois já existe há mais de vinte e cinco anos⁴¹. Este conceito nasce para descrever a utilização de sistemas computacionais ou meios automatizados criados para efectivar determinados acordos contratuais. Um exemplo comum é o das máquinas de venda automática. Neste caso, um sujeito introduz uma determinada quantia monetária na máquina e selecciona o produto que pretende adquirir. A máquina, por sua vez, está programada para identificar a quantia recebida e o produto seleccionado. O sistema computacional da máquina permite a realização da venda automática, ou seja, o cumprimento do contrato entre o consumidor e o proprietário da máquina.

Os *smart contracts* não necessitam de uma *blockchain* para funcionarem, contudo, esta tecnologia permite a sua execução de uma forma descentralizada e segura e, também, o armazenamento dos dados das transacções efectuadas.

Como exemplo temos a *Ethereum*⁴², uma plataforma de código aberto e descentralizada que fundamentalmente se foca na criação e distribuição de aplicações descentralizadas e serve de suporte à execução de *smart contracts*, utilizando a tecnologia *blockchain*. Na *Ethereum* existe a possibilidade de se codificar e executar qualquer tipo de contrato, sem intervenção de terceiros de confiança, como por exemplo um advogado. Esta

evolução da tecnologia em si e de todas as suas capacidades e funcionalidades. Importa sim, deixar esta nota, ou seja, deixar claro que a *blockchain* está a evoluir de forma exponencial e que tem diversas e, talvez, inimagináveis aplicações nas mais variadas áreas. O que inicialmente começou por ser a solução para dar suporte, em termos de confiança e segurança, à rede *Bitcoin*, hoje, vai muito mais além do que isso. Ou seja, não serve apenas como aplicação de uma rede descentralizada de pagamentos, nem apenas para executar *smart contracts*. Para mais desenvolvimentos sobre esta evolução e aplicações inovadoras de *blockchain*: v. Leal Trujillo, J., Fromhart, S., Srinivas, V. (2017). *Evolution of blockchain technology*. Deloitte Center for Financial Services. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/>; Lyons, T., Courcelas, L., Timsit, K. (2018). *Blockchain and the GDPR. A thematic report prepared by the European Union Blockchain Observatory and Fórum*. Disponível em: <https://www.eublockchainforum.eu/>; Mazzone, C. (2018). *Blockchain technologies: A digital (R)evolution?* Disponível em: <https://errin.eu/>

⁴¹ Szabo, N. (1996). *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*. Disponível em: <http://www.fon.hum.uva.nl/>

⁴² Mais detalhes: Wood, Gavin (2014). *Ethereum: A Secure Decentralised Generalised Transaction Ledger*. Disponível em: <http://gavwood.com/Paper.pdf> e <https://www.ethereum.org/>

plataforma, actualmente, é a mais avançada tecnologicamente no que diz respeito à codificação e processamento de *smart contracts*.

Associado a esta plataforma está o *ether*, a criptomoeda utilizada como meio de pagamentos da prestação dos serviços disponíveis na rede *Ethereum*.

2.5 As *Initial Coin Offerings*: uma alternativa de financiamento com base na emissão e venda de *tokens*

Na sequência do êxito criptomoedas, em particular com o sucesso da *bitcoin*, e da tecnologia *blockchain*, foi concebido um mecanismo alternativo de financiamento de empresas ou projectos, normalmente, relacionados com a criação de uma nova criptomoeda ou com aplicações da tecnologia *blockchain*, com base na emissão e venda de *tokens*. Esta forma alternativa de financiamento designa-se por *Initial Coin Offerings* (ICO) ou Oferta Inicial de Moeda Virtual. Usualmente, os emitentes de uma ICO aceitam criptomoedas, em regra *bitcoin* ou *ether*, ou moeda que goza de curso legal, em troca dos *tokens* emitidos, de forma a captarem recursos suficientes para desenvolver o projecto a que se propõem.

Esta alternativa de captação de recursos tem alcançado níveis de sucesso elevados, revelando-se num factor positivo para o desenvolvimento económico. Em contrapartida, o facto de ser uma actividade não regulamentada, acarreta riscos para os investidores.

Antes de se proceder a uma melhor compreensão do conceito de ICO, importa analisar os vários tipos de *tokens* que podem ser emitidos no seu lançamento.

2.5.1 *Tokens*

Os *tokens* são representações digitais de activos ou utilidades e podem representar quaisquer activos que sejam fungíveis e negociáveis.

É fundamental ter em conta que o conceito de *tokens* não deve ser confundido com o de criptomoeda ou moeda virtual ⁴³. É comum verificar-se um equívoco relativamente à definição e distinção destes conceitos. Note-se que todas as criptomoedas são *tokens*, mas estes podem assumir outras formas de representação para além desta. Isto significa que nem todos os *tokens* representam criptomoedas, ou seja, nem todos revelam a finalidade de actuar como meio de pagamentos.

⁴³ Cf. *Coins, Tokens & Altcoins: What's the Difference?* Disponível em: <https://masterthecrypto.com/>

Por outro lado, como referimos, os principais objectivos das ICO's consistem na colocação de uma nova criptomoeda em circulação ou no financiamento de projectos e aplicações baseadas em tecnologia *blockchain*⁴⁴. Deste modo, os *tokens*⁴⁵ também podem assumir fins diversos ou podem cumular mais do que uma finalidade, como veremos.

2.5.1.1 Currency tokens

Uma ICO pode ser lançada com o objectivo de financiar a criação de uma nova criptomoeda e, para tal, o respectivo promotor, emite *tokens* que, neste caso, representam a nova criptomoeda, para que os interessados a possam adquirir mediante a sua troca por outras criptomoedas já existentes ou por moedas que gozam de curso legal. Se o objectivo de financiamento da ICO for alcançado, será, então, lançada uma nova criptomoeda. Ou seja, os *tokens* neste caso têm como finalidade funcionar como meio de pagamento, pois correspondem à própria criptomoeda.

Por exemplo, na *Ethereum ICO*, os investidores compravam *ether* com *bitcoins*. O *ether*, como já referido, é a criptomoeda utilizada para realizar o pagamento dos serviços disponibilizados na rede *Ethereum*⁴⁶. Outro exemplo, é a *bitcoin* que goza de poder liberatório convencional. Ambas funcionam como meio de pagamento em redes *blockchain*, no entanto não são moeda em sentido jurídico, pois não gozam de curso legal⁴⁷.

2.5.1.2 Utility tokens

Algumas ICO's podem emitir *tokens* que representam uma utilidade funcional para os seus investidores, ou seja, permitem o acesso a serviços ou bens desenvolvidos pela plataforma financiada. Por exemplo, podem conferir o direito à aquisição de um determinado

⁴⁴ Barsan, Iris M. (2017) *Legal Challenges of Initial Coin Offerings (ICO)*, p. 55. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/>

⁴⁵ A categorização dos *tokens*, em seguida apresentada, será feita com base no seguinte artigo: Hacker, P. and Thomale, C. (2018) *Crypto-Securities Regulation: ICOs, Token Sales and Cryptocurrencies under EU Financial Law*, pp. 12-13 e 25-36. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/>

⁴⁶ Sobre o *Ether*: <https://ethereum.org/ether>

⁴⁷ A *bitcoin* e o *ether* foram concebidos para operarem, primordialmente, como um sistema de pagamentos descentralizado. A *bitcoin* como uma rede global de pagamentos descentralizada e o *ether* como o sistema de pagamentos na Plataforma *Ethereum*. No entanto, não nos podemos esquecer que ambas têm uma componente de investimento bastante significativa, daí que alguns autores as considerem, nestes termos, como *hybrid tokens*. No entanto, creio que devemos atender à sua função primordial, a de operar como um sistema de pagamentos, pois foi assim que foram inicialmente concebidas pelos seus criadores e, desta feita, consideramos estar perante *currency tokens*. Caso contrário, muito dificilmente se faria qualquer distinção entre os *currency tokens* e os restantes tipos, na medida em que, actualmente, todas as criptomoedas podem ser alvo de investimento.

produto a ser desenvolvido caso o projecto seja financiado, o direito de aceder à plataforma electrónica a ser desenvolvida⁴⁸, outros podem conceder a permissão de utilização de programas de *software*, direitos de associação a uma comunidade ou a participação no desenvolvimento de um produto⁴⁹.

Um exemplo de sucesso, aqui, é o caso da *Filecoin ICO* que conseguiu arrecadar mais de US \$ 250 milhões com a venda de *tokens*. A *Filecoin*⁵⁰ é uma rede descentralizada que permite o armazenamento digital de dados. Aos detentores dos *tokens* emitidos na ICO foi-lhes conferido o direito de usufruir dos serviços de armazenamento de dados disponibilizados nesta plataforma⁵¹.

2.5.1.3 Investment tokens

Os *tokens* emitidos numa ICO podem, ainda, apresentar uma componente de investimento, isto é, representam activos susceptíveis de serem transaccionados e convertidos em mais-valias ou rendimentos, ou seja, conferem direitos relativos a activos financeiros, com expectativa de retorno e podem ser negociados com referência a um activo subjacente⁵². São exemplos, a participação nos lucros da empresa cujo projecto foi financiado com o montante angariado na ICO ou a atribuição de unidades de participação de uma instituição de investimento colectivo⁵³.

2.5.1.4 Hybrid tokens

Por fim, podem existir *tokens* cuja componente corresponde a mais do que uma das finalidades acima referidas⁵⁴.

⁴⁸ Cf. Vieira dos Santos, J. (2017) *Desafios Jurídicos das Initial Coin Offerings*, p. 9. Disponível em: <https://institutovaloresmobiliarios.pt/>

⁴⁹ Roquette Geraldés, L. e Solá de Albuquerque, M. in I Jornadas de Crowdfunding: *Initial Coin Offerings – Utility tokens vs. Security tokens*. Disponível em: <http://www.cmvm.pt/>

⁵⁰ Mais detalhes sobre a *Filecoin*: <https://filecoin.io/>

⁵¹ O caso desta ICO foi notícia no *website* da Coindesk, disponível em: <https://www.coindesk.com/257-million-filecoin-breaks-time-record-ico-funding/>

⁵² Cf. Roquette Geraldés, L. e Solá de Albuquerque, M., op. cit.

⁵³ Estes são os exemplos referidos por João Vieira dos Santos no estudo mencionado na nota 48, p. 10. Sobre a mesma questão v., ainda, Catarino, L. G. (Janeiro de 2019). *Inovação financeira e ICOs: mercados privados alternativos?* Publicações CEDIPRE Online — 36, Coimbra. pp. 43 e ss. Disponível em: <http://www.cedipre.fd.uc.pt>

⁵⁴ Mais desenvolvimentos sobre esta questão: Hacker, P. and Thomale, C. (2018) *Crypto-Securities Regulation: ICOs, Token Sales and Cryptocurrencies under EU Financial Law*, pp. 33-37. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/>

A maioria dos *tokens* emitidos nas ICO's enquadram-se nesta categoria, o que dificulta em larga medida o enquadramento jurídico desta figura, como será possível verificar mais adiante.

2.5.2 *Initial Coin Offerings*

Uma *Initial Coin Offering* (ICO) consiste num mecanismo alternativo de financiamento empregue, usualmente, por *startups* que pretendem desenvolver novos projectos e aplicações baseadas em tecnologia *blockchain* ou criar uma nova criptomoeda.

Cada ICO tem início com a publicação, nas redes sociais, de um *white paper*, onde os produtores de um determinado projecto especificam as informações relevantes do mesmo⁵⁵. Posteriormente, são emitidos *tokens* através de um *smart contract* numa rede *blockchain*, os quais podem ser subscritos por interessados⁵⁶, mediante o pagamento do montante estipulado no *white paper*. Normalmente, a compra de *tokens* por parte dos interessados/investidores é efectuada com *bitcoins* ou *ether*⁵⁷, podendo ainda ser realizada com moedas que gozam de curso legal como o dólar americano ou o euro. Por fim, o *smart contract* executado numa rede *blockchain* garante, em regra, o resultado da ICO, pois aquele tem codificado, em si, um número mínimo de *tokens* que devem ser subscritos para que se possa proceder ao financiamento de um determinado projecto e caso esse mínimo não seja atingido o valor transferido é devolvido aos investidores⁵⁸. Se o objectivo previsto no *white paper* se verificar, o valor transferido pelos investidores é remetido, automaticamente, para o emitente dos *tokens* e aqueles ficam na sua posse com o número de *tokens* subscritos.

A primeira ICO foi lançada em 2013, nomeadamente a *Mastercoin*, e conseguiu obter um financiamento superior a US \$ 5 milhões. Após este êxito, várias empresas têm recorrido às ICO's como meio de financiamento, contornando as exigências regulatórias do sistema financeiro tradicional.

⁵⁵ Mais detalhes relativamente ao *white paper* de uma ICO: Rohr, J. and Wright, A. (2017) *Blockchain-Based Token Sales, Initial Coin Offerings, and the Democratization of Public Capital Markets*, pp. 26-30. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/>

⁵⁶ As ICO's têm uma natureza altamente especulativa, pois quem investe fá-lo sempre na expectativa de obter lucros.

⁵⁷ Apesar da existência de uma diversidade de criptomoedas, estas são as normalmente aceites, pelos promotores dos projectos, como meio de pagamento de *tokens* numa ICO pelo facto de serem as mais bem cotadas no mercado de criptomoedas: <https://coinmarketcap.com/>

⁵⁸ Barsan, I. M. (2017) *Legal Challenges of Initial Coin Offerings (ICO)*, p. 54 e 55. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/>

Em 2018, foram realizadas um total de 1004 ICO's, as quais angariaram recursos na ordem dos US \$ 20.6 biliões. Um valor muito superior ao ano anterior, em 2017 foram lançadas 454 ICO's num total, aproximadamente, de US \$ 6.6 biliões⁵⁹.

A notoriedade deste fenómeno, atendendo à sua crescente evolução, suscitou a sua investigação e debate a nível global, por parte de governos, autoridades financeiras e empresas e as dúvidas persistem quanto ao seu enquadramento jurídico⁶⁰.

2.6 Os intervenientes no sistema e o papel que desempenham

2.6.1 Os Mineiros - Processo de mineração

O mecanismo de consenso numa rede *blockchain*, como já referido, é fundamental para o seu funcionamento, promovendo o estabelecimento de confiança por parte dos utilizadores em redes descentralizadas deste tipo e, conseqüentemente, o seu sucesso no que diz respeito à segurança e veracidade da informação armazenada. De forma muito sucinta, o mecanismo de consenso permite a validação das transacções efectuadas numa rede *blockchain* e a inserção de informação nessa mesma rede e a este processo, num todo, dá-se o nome de mineração que é realizada, nomeadamente, pelos mineiros⁶¹.

Contudo, estes conceitos tornam-se bem mais complexos pela diversidade de criptomoedas existentes, ou seja, nem todas se apresentam com as mesmas funções⁶², nem todos os sistemas projectados numa rede *blockchain* funcionam como uma rede descentralizada de pagamentos, tal como o sistema *Bitcoin*. Conseqüentemente, o processo de mineração e os mecanismos de consenso não serão idênticos em todos os casos, ou seja, em todas as redes.

A mineração consiste, em termos genéricos, na resolução computacional de operações matemáticas complexas, com objectivo final de se validar e registar transacções numa rede *blockchain*. Este tipo de procedimento é realizado por alguns nós da rede, aos

⁵⁹ Estes dados estão em constante actualização, podemos acompanhar a sua evolução no *web site* Coinschedule, disponível em: <https://www.coinschedule.com/>. No ano corrente (2019) foram registadas um total de 153 ICO's e das 76 que obtiveram financiamento, até à data de 28 de Junho de 2019, arrecadaram um montante global de USD 2,590,634,223.00.

⁶⁰ Esta questão será analisada no ponto 3.5.2.

⁶¹ Os mineiros podem ser pessoas singulares ou empresas e, também, podem ser designados por *miners* ou *full nodes*, por constituírem um nó completo da rede, precisamente por executarem o processo de mineração ou *mining*.

⁶² Actualmente, existem centenas de criptomoedas, as quais podem assumir características e especificações bastante diferentes. É importante ter presente que o mundo das criptomoedas é bastante diversificado e a complexidade aumenta com a diversidade de outros tipos de *tokens*.

quais se atribui a designação de mineiros, como já mencionado, que, em regra, recebem uma recompensa pelo seu desempenho.

No sistema *Bitcoin*, a mineração traduz-se na emissão de novas criptomoedas *bitcoin* e no registo e validação de transacções efectuadas na rede. De uma forma muito simples, esta actividade resume-se à resolução de determinados cálculos matemáticos de elevada complexidade, realizados por computadores que dispõem de tecnologia para o efeito⁶³. Estes procedimentos computacionais são extremamente complexos e comportam um elevado grau de dificuldade e, por outro lado, requerem, para o efeito, equipamento tecnológico sofisticado com capacidade computacional para realização de biliões de cálculos por segundo⁶⁴.

Posteriormente, por cada procedimento bem-sucedido, o mineiro é recompensado com a atribuição de unidades *bitcoins*⁶⁵, que correspondem a um determinado valor em moeda que goza de curso legal. Por sua vez, apesar de tendencialmente gratuitas, as transacções com *bitcoins* podem ter custos associados, os quais se traduzem, também, numa recompensa do mineiro que regista a transacção na rede, ao adicionar um novo bloco de informação ao sistema.

Estamos, aqui, perante um mecanismo de recompensa, o qual funciona como incentivo à correcta execução do protocolo da rede *Bitcoin*. Cada mineiro irá, *a priori*, ter como objectivo contribuir para o bom funcionamento da rede e agir de forma correcta, pois qualquer falha ou tentativa de fraude, provocaria uma descredibilização no sistema e, conseqüentemente, a desvalorização da *bitcoin*. Factor que não seria benéfico para o mineiro,

⁶³ O procedimento de mineração é uma actividade extremamente complexa, pelo que não será aqui abordada exaustivamente. Uma análise detalhada deste processo implicaria um estudo profundo de outras áreas e conceitos que não são relevantes para o estudo em causa. Importa apenas ter uma noção genérica do conceito de mineração e, principalmente, que esta é recompensada com unidades *bitcoins* que correspondem a determinado valor monetário na economia real. Por outro lado, é importante saber que a mineração não é idêntica em todas as redes *blockchain*. Para uma melhor compreensão deste tema: Martins, P. (2018). *Introdução à Blockchain*. 1ª edição, FAC – Editora de Informática, Lda. pp. 74 a 88 e Zhang, F., et. al. (2017) *REM: Resource-Efficient Mining for Blockchains*. Disponível em: <https://www.usenix.org/>

⁶⁴ No sistema *Bitcoin*, na sua fase inicial, era possível executar o processo de mineração em computadores pessoais, contudo, com o desenvolvimento e crescimento da rede, hoje em dia, é necessário recorrer a sistemas computacionais mais complexos e específicos para o efeito. Este facto deve-se à dificuldade, crescente, da resolução de cálculos na rede. À medida que se geram novas *bitcoins* e que os utilizadores da rede aumentam, mais complexos se tornam os cálculos, daí a necessidade de recurso a tecnologia que consiga gerar a maior quantidade de cálculos no menor espaço de tempo. Esta dificuldade ocorre na rede *Bitcoin* pelo facto de existir um limite de emissão de criptomoeda. Para mais detalhes técnicos, v. Antonopoulos, A.M. (2017). *Mastering Bitcoin*. 2nd edition. California: O'Reilly.

⁶⁵ Inicialmente, em 2009, esta recompensa correspondia a 50 BTC e, hoje em dia, equivale a 12,5 BTC. Cf. Martins, P, op.cit., p. 83.

no sentido em que a sua própria recompensa perderia valor e deixaria de ser rentável a troca de *bitcoins*, neste caso, por moeda fiduciária.

Este é o exemplo da rede *Bitcoin*, no entanto, o mesmo ocorre noutras redes, como é o caso da plataforma *Ethereum*, em que o processo de validação e registo de transacções e manutenção da sincronização e segurança do sistema é recompensado com criptomoedas. Apesar de diferenças técnicas nos procedimentos de mineração, da existência de diferentes redes *blockchain* e da complexidade deste tema, a ideia aqui não é fazer uma abordagem descritiva de cada um dos processos e da tecnologia utilizada, mas sim a de transparecer que existem pessoas singulares ou empresas, os mineiros, que recebem recompensas mediante a realização deste tipo de actividade. Recompensas estas que por vezes ascendem a valores consideráveis aquando da troca das criptomoedas, recebidas a título remuneratório, por moeda fiduciária.

Não obstante, estes não são os únicos intervenientes em sistemas *blockchain* que beneficiam, em termos monetários, com a sua actividade e, neste sentido, em seguida faremos a exposição de outra figura, nomeadamente, das plataformas de câmbio de moeda virtual por moeda fiduciária e vice-versa e das plataformas que prestam serviços de custódia de carteiras digitais e, ainda dos comerciantes e prestadores de serviços que, actualmente, aceitam criptomoedas, em regra a *bitcoin*, como meio de pagamento.

2.6.2 As plataformas de negociação e de câmbio e as carteiras digitais

Existem alguns meios para comprar e vender *tokens*, contudo, esta acção é, comumente, realizada mediante o recurso a determinadas plataformas *online*, as designadas *Exchanges*⁶⁶, que permitem, através de aplicações informáticas, o câmbio de divisas ou activos virtuais por moeda fiduciária e vice-versa e, também, a consulta de informações relativamente às criptomoedas e qualquer outro tipo de *tokens* negociáveis, tais como as capitalizações de mercado, preços, gráficos, entre outras⁶⁷. Ou seja, habitualmente,

⁶⁶ A título de curiosidade, ao realizarmos uma pesquisa no *website* Buy Bitcoin Worldwide (<https://www.buybitcoinworldwide.com>), é possível ter acesso a informações sobre plataformas *online* de câmbio de criptomoedas. Por outro lado, apesar de existirem inúmeras entidades deste tipo, algumas delas são mais populares, é exemplo a Coin Base (<https://www.coinbase.com/>), a Bitbuy.ca (<https://bitbuy.ca/>), a Coinsquare (<https://coinsquare.com/>), a Kraken (<https://www.kraken.com/>), a Cex.io (<https://cex.io/>), ShapeShift (<https://shapeshift.io/>), a Poloniex (<https://poloniex.com/>), a Bitstamp (<https://it.bitstamp.net/>), a Coinmama (<https://www.coinmama.com/>), a LocalBitcoin (<https://localbitcoins.com/>), a LinkCoin (<https://www.linkcoin.pro/>), a Binance (<https://www.binance.com/>) e a Gemini (<https://gemini.com/>).

⁶⁷ Importa ter presente a noção que existem, para além desta, outras formas de adquirir e vender criptomoedas. É possível, por exemplo, comprar e vender determinadas moedas virtuais recorrendo a equipamentos ATM

estas entidades disponibilizam serviços, aos seus utilizadores, que facilitam a realização de transacções com estes activos.

É comum, também, providenciarem serviços de armazenamento de criptomoedas, ou seja, os designados serviços de custódia de carteiras digitais⁶⁸. As carteiras digitais armazenam dados financeiros virtualmente⁶⁹. São utilizadas por uma questão de segurança, para armazenar as chaves privadas que correspondem às criptomoedas que cada utilizador dispõe numa rede *blockchain*. Só com essas chaves se torna possível o acesso às criptomoedas, correspondentes, armazenadas na rede.

Estes dois tipos de serviços, apesar de diferentes, estão intimamente relacionados, no sentido em que, regra geral, qualquer sujeito que pretenda comprar e vender criptomoedas através deste tipo de entidades, terá que efectuar um registo⁷⁰ na plataforma de câmbio e adquirir uma carteira digital, para poder realizar transacções na rede e armazenar as criptomoedas que vier a adquirir, existindo a possibilidade de estas serem convertidas em moeda fiduciária, em teoria, a qualquer momento⁷¹.

A maioria das *Exchanges* cobra determinadas taxas pela prestação destes serviços, apesar de não ser a única forma de realizar os procedimentos descritos, estas plataformas facilitam, em larga medida, a realização de operações com criptomoedas e proporcionam um

específicos que são semelhantes aos convencionais. De acordo com o *web site* Coin ATM Radar, existem, actualmente, 4027 Crypto ATM's distribuídos, a nível mundial, por 75 países. Devido à evolução tecnológica, esta informação está constantemente a ser actualizada. A 28 de Novembro de 2018 foram estes os dados recolhidos em: <https://coinatmradar.com/>. Por exemplo, em Coimbra existe uma ATM que providencia os serviços de câmbio de moeda fiduciária por determinadas criptomoedas e vice-versa, mais detalhes em: <https://bitugax.com/>.

⁶⁸ Existem vários tipos de carteiras digitais que permitem o armazenamento de criptomoedas, no entanto, para o estudo em causa, apenas tem relevância a prestação de serviços de custódia de carteiras digitais através de plataformas *online*, ou seja, as carteiras *online* acedidas, pelos seus utilizadores, através de um *browser* ou de uma aplicação para telemóvel. Para um maior desenvolvimento relativamente aos tipos de carteiras digitais: Martins, P. (2018). *Introdução à Blockchain*. 1ª edição, FAC – Editora de Informática, Lda. p. 68 a 70.

⁶⁹ Não é necessário possuir uma carteira digital para armazenar criptomoedas, mas este é o mecanismo mais seguro de o fazer. Existindo, como já mencionado na nota anterior, vários tipos de carteiras com características diversas que se adaptam aos diferentes perfis e pretensões dos seus utilizadores. No entanto, seria exaustivo e pouco relevante a descrição detalhada de cada uma delas. Daí apenas se fazer referência às carteiras digitais que são providenciadas por plataformas *online*, pois o que realmente releva para este estudo é o facto deste tipo de entidades não estarem devidamente regulamentadas e, conseqüentemente, a sua utilização acarretar riscos para os seus utilizadores e, ainda, por estar inserida num vazio jurídico para a maioria das jurisdições.

⁷⁰ Este registo na plataforma não funciona de forma idêntica em todas as *Exchanges*, ou seja, nem todas exigem a identificação pessoal dos seus utilizadores. Este é um factor que, actualmente, suscita questões relevantes em termos jurídicos, pois a falta de regulamentação devida, deste tipo de entidades, permite que cada plataforma tenha esta liberdade de actuação.

⁷¹ Para uma melhor compreensão de cada passo e especificidades deste procedimento: <https://pplware.sapo.pt/tutoriais/comprar-bitcoin-como-fazer/>

maior nível de segurança aos seus utilizadores, daí a grande adesão a estes serviços por parte dos sujeitos que pretendem investir e investem neste mercado.

Contudo, actualmente, a regulamentação desta actividade é muito escassa, o que comporta, desde logo, riscos para os utilizadores das plataformas. Não existem garantias dos seus direitos individuais e não existe uma entidade reguladora à qual possam recorrer caso haja essa necessidade⁷².

2.6.3 Comerciantes e prestadores de serviços

Actualmente, já existe um número considerável de comerciantes e prestadores de serviços que aceitam criptomoedas como meio de pagamento. Regra geral, aceitam *bitcoins*, pois é a criptomoeda mais bem-sucedida, até ao momento, e com o valor capitalização mais elevado no mercado.

Neste contexto, podemos encontrar dois mecanismos de pagamento em criptomoeda, ou seja, pagamentos realizados directamente entre carteiras digitais e pagamentos executados por intermediação de um processador de pagamentos.

Por um lado, existem casos em que o comerciante ou prestador de serviços aceita directamente o pagamento em criptomoeda, sem que exista qualquer tipo intermediação. Isto significa que o cliente transfere o valor em criptomoeda, directamente, da sua carteira digital para a carteira digital do credor. Este último pode, posteriormente, proceder à conversão do valor recebido em moeda fiduciária ou esperar mais um tempo, com a expectativa de que a criptomoeda em causa valorize para nesse momento realizar a conversão e aumentar o lucro obtido.

Se acedermos, por exemplo, ao *site* da CoinMap⁷³ podemos visualizar comerciantes e prestadores de serviços, de todo o mundo, que aceitam a *bitcoin* como meio de pagamento⁷⁴.

Por outro lado, existem casos em que o cliente efectua o pagamento em criptomoeda, mas o comerciante ou prestador de serviços recebe-o em moeda fiduciária. Aqui, ao contrário

⁷² Este paradigma está em fase de mudança, pois existem países que já implementaram medidas de verificação e controlo da actividade destas plataformas, bem como procedimentos regulamentares nesse campo. Mais adiante analisaremos com maior detalhe esta questão, inclusive uma nova Directiva da UE que implicará um novo quadro jurídico no domínio de actuação destas entidades dentro dos ordenamentos jurídicos de cada EM.

⁷³ Informação disponível no *web site* da CoinMap em: <https://coinmap.org/>

⁷⁴ A título de curiosidade, podemos ler uma notícia na qual é descrito a experiência de efectuar o pagamento de um jantar em *bitcoins*, num restaurante em Lisboa. Disponível em: <https://www.sabado.pt/portugal/detalhe/fomos-jantar-fora-e-pagamos-com-bitcoin>

do que sucede no caso anteriormente descrito, o pagamento não é realizado de forma directa para o credor, ou seja, para que este o receba na moeda desejada terá de recorrer a um processador de pagamentos. Este mecanismo é disponibilizado por determinadas entidades, muitas das vezes pelas plataformas de câmbio já referidas. Este tipo de serviço consiste, na realidade, num tipo de intermediação. O cliente procede ao pagamento, geralmente, em *bitcoin*, mas esse montante entra no sistema do processador de pagamentos que, no momento em que o recebe, procede à sua conversão para a moeda pretendida pelo comerciante ou prestador de serviços. Só após fixada a taxa de câmbio e realizada a conversão para a moeda desejada, é que o processador de pagamentos transfere o respectivo montante para a conta bancária do credor⁷⁵.

Em ambas as situações, estamos perante a utilização de criptomoedas, na maioria dos casos será a *bitcoin* pelas características já referidas, para a execução de pagamentos de produtos ou serviços. Mais uma vez, estamos perante cenários em que a maioria dos ordenamentos jurídicos não dispõe de regulamentação para o efeito, o que promove, inevitavelmente, a existência de determinados riscos para os utilizadores e muitas dúvidas no que respeita à aplicação de normas jurídicas.

2.6.4 Outros intervenientes: Criadores de criptomoedas, emitentes de *tokens* e utilizadores das redes

Existem, ainda, outros intervenientes neste tipo de sistemas descentralizados, nomeadamente os criadores de criptomoedas, os emitentes de *tokens* e, por fim, os utilizadores das redes. Analisaremos esta questão com alguma brevidade, apenas se pretende fazer uma breve alusão a estas figuras e não um desenvolvimento exaustivo.

Os criadores de criptomoedas são os sujeitos que, a título individual ou através de uma organização, podendo a sua identificação ser conhecida ou permanecer anónima, desenvolvem o protocolo de uma determinada criptomoeda e, aí definem as regras para a sua utilização e funcionamento do sistema, lançando aquele activo no mercado pela primeira vez.

⁷⁵ A BitPay e a Coinbase são exemplos de entidades que disponibilizam o serviço de processador de pagamentos.

Emitentes de *tokens*, correspondem àqueles que lançam uma ICO no mercado e, aí emitem um determinado tipo de *token* para financiarem o projecto a que se propõem, questão relativamente à qual já aludimos anteriormente.

Por fim, os utilizadores das redes, nomeadamente, de criptomoedas ou de outro tipo de *tokens*, são pessoas físicas ou colectivas que obtém estes activos a fim de os utilizar, consoante a sua tipologia. Por exemplo, no caso das criptomoedas para realizar pagamentos através de uma rede descentralizada ou mesmo dentro dela, para comprar bens e serviços, ou para as conservar para fins de investimento.

2.7 Exemplos de aplicabilidade da tecnologia *blockchain*

A tecnologia *blockchain* permite aos seus utilizadores, de forma segura, transparente e imutável, o armazenamento e tratamento (descentralizado) de dados, não só de natureza financeira como sucede com a rede *Bitcoin*, mas também noutros sectores.

Independentemente do futuro, incerto, da *bitcoin*, a *blockchain* já revelou ter um enorme potencial para outro tipo de aplicações no sector financeiro. No âmbito dos sistemas de pagamento, é conhecida a complexidade de todo o procedimento de liquidação de determinadas transacções financeiras internacionais, bem como o número de intervenientes e custos associados⁷⁶. A utilização da tecnologia *blockchain*, nestes casos, muito sucintamente, permite a criação de sistemas de pagamento *peer-to-peer* descentralizadas que se traduzem num mecanismo de processamento e liquidação de transferências internacionais simplificado, eliminando o elevado número de intervenientes no processo e, em simultâneo, promovendo-se uma significativa redução de custos. Além disso, podem realizar-se transferências em qualquer dia e a qualquer hora, ou seja, temos um sistema que funciona 24 horas por dia sem interrupções.

Podemos, também, a título de exemplo, verificar a sua potencialidade em aplicações no âmbito dos mercados de capitais e gestão de risco, pois a *blockchain* proporciona, respectivamente, a celeridade e redução de custos dos processos financeiros e a certificação de dados dos investidores⁷⁷.

⁷⁶ Cf. Mendes Correia, F. (2017). *A tecnologia descentralizada de registo de dados (Blockchain) no sector financeiro*, em: *FinTech, Desafios da Tecnologia Financeira*, coord. Menezes Cordeiro, A. et. al. Edições Almedina SA, Coimbra, p. 71.

⁷⁷ Estes são apenas alguns exemplos possíveis de aplicação da tecnologia *blockchain* no sector financeiro, o seu vasto leque de aplicações não se esgota aqui. Por outro lado, a fim de exemplificar em termos práticos a questão exposta, faremos referência a algumas plataformas *online*. A *That's mine* providencia aos seus utilizadores um serviço de gestão e transferência de propriedade de activos financeiros e a *Smartbond* faculta

Outro sector que pode beneficiar com a *blockchain* é o sector público. A maioria das Administrações Públicas dispõem de bases de dados informatizadas, mas nem sempre os sistemas de segurança informáticos se revelam eficazes e imunes a ciberataques⁷⁸. Neste sentido, em 2014, foi criada a Agência Europeia para a Segurança das Redes e da Informação (ENISA), com a missão de assegurar e promover um nível de segurança mais elevado neste sector. Mais recentemente, em Novembro de 2017, no âmbito do projecto SUNFISH⁷⁹ da União Europeia, foi publicado um *white paper*⁸⁰ com o objectivo de divulgar determinadas inovações desenvolvidas através desta iniciativa. De acordo com este documento, a *cloud computing*⁸¹ atrai cada vez mais o sector público pelo seu modo e capacidade de armazenar dados. A SUNFISH fornece uma plataforma de *software* que, através do recurso à tecnologia *blockchain*, disponibiliza o uso de *private clouds* para armazenar dados de forma descentralizada, democrática e segura. A plataforma SUNFISH permite a criação de *clouds* e a sua gestão no sector público e uma das principais características é, precisamente, a segurança de dados, pois providência um serviço inovador e avançado que garante a preservação, confidencialidade e integridade dos dados aí armazenados. Por outro lado, temos aqui a aplicação da tecnologia *blockchain*, que garante a execução segura de todo o sistema. Vários autores⁸² apoiam esta iniciativa da SUNFISH e da utilização da *blockchain*

um serviço de investimento e gestão de activos financeiros em formato digital. Informações disponíveis em: <https://www.reply.com> e <https://www.smartbond.fund/>

⁷⁸ Por exemplo, recentemente, em 2017, diversos endereços de e-mail e respectivas *passwords* pertencentes a funcionários da AP foram acedidos ilegalmente. Este ataque informático envolveu Ministérios, Forças Armadas, Juízes, Autoridade Tributária e a Comissão Nacional de Eleições. Na sequência desta ocorrência a Unidade Nacional de Combate ao Cibercrime e à Criminalidade Tecnológica, abriu um inquérito para investigar os contornos da situação. Notícia disponível no *website* do Diário de Notícias: <https://www.dn.pt/portugal/interior/pj-investiga-acesso-ilegitimo-a-dados-informaticos-9000732.html>

⁷⁹ SecUre iNFormatIon SHaring in federated heterogeneous private clouds: <http://www.sunfishproject.eu/>

⁸⁰ SUNFISH (2017). *Cloud Federation-as-a-Service: Opportunities for the Public Sector – Security-centric and cost-effectiveness improvement of Public services*. Disponível em: <http://www.sunfishproject.eu/>

⁸¹ Explicando de forma elementar, a *cloud computing* é o fornecimento de serviços de computação (servidores, armazenamento, bancos de dados, rede, software, análise e muito mais) pela Internet, ou seja, a *cloud*. Esta permite o acesso a um vasto conjunto de dados que não se encontram armazenados fisicamente no computador e os seus utilizadores não necessitam de utilizar programas, discos rígidos, *pens* ou ficheiros de armazenamento. Os principais benefícios da sua utilização estão associados ao custo, velocidade, escala global, produtividade, desempenho e segurança.

Sobre esta questão, v. Armbrust, M. et. al. *A view of cloud computing*. Commun. ACM 53, 4 (Abril 2010), 50-58. Disponível em: <https://doi.org/>

⁸² Cf. Gaetani, E., et. al. (2017) *Blockchain-based database to ensure data integrity in cloud computing environments*. Italian Conference on Cybersecurity, Venice, Italy. Disponível em: <https://eprints.soton.ac.uk/>

na Administração Pública e já existem casos da sua empregabilidade em determinados serviços de Administrações públicas em pelo menos três países⁸³.

No Ministério da Economia e das Finanças de Itália, foram incrementados, através da plataforma SUNFISH, serviços *online* para gestão de contas salariais e respectivos cálculos de impostos dos funcionários públicos, facilitando a gestão de dados em massa com garantias de uma maior segurança.

O Ministério das Finanças em Malta, também aderiu a este tipo de tecnologia, no sector tributário, através de aplicações que facilitam o tratamento de dados, cálculos e validações e, ao mesmo tempo, asseguram o cumprimento da legislação, a privacidade e a protecção dos dados.

No Reino Unido, a *South East Regional Organised Crime Unit* (SEROUCU), recorreu à SUNFISH para a criação de uma *cloud* que armazena uma grande quantidade de dados altamente confidenciais.

Para além deste exemplo, existem muitas outras áreas, dentro do sector público, em que se pode aplicar a tecnologia *blockchain*, nomeadamente, em sistemas de voto e identificação dos cidadãos, por exemplo.

Na área da saúde, através de uma rede *blockchain*, é possível promover uma melhor, eficaz e segura gestão de dados dos pacientes. De um modo geral, ao longo da vida, cada um de nós interage com diferentes médicos e em distintos serviços de saúde, o que provoca, inevitavelmente, uma dispersão dos nossos dados clínicos que, muitas das vezes, se tornam de difícil acesso. Por outro lado, também se verifica que no sistema público e privado, não existe uma base de dados comum que permita visualizar toda a informação referente a um determinado paciente. Basta que estejam em causa dois prestadores de serviços de saúde diferentes, para que a informação não seja acessível de um para o outro. Neste sentido, a *blockchain* possibilita a recolha e gestão de dados do paciente, mesmo que estes estejam armazenados em bases de dados de diferentes serviços de saúde, podendo este auditar o acesso à informação recolhida, bem como definir quem pode consultar e editar a mesma. Aos pacientes seria concedida uma maior privacidade e soberania dos seus próprios dados e os prestadores de serviços de saúde teriam acesso a um único historial clínico, fomentando-

⁸³ Sobre o mecanismo de funcionamento destes serviços, v. SUNFISH (2017). *Cloud Federation-as-a-Service: Opportunities for the Public Sector – Security-centric and cost-effectiveness improvement of Public services*. pp. 14-20. Disponível em: <http://www.sunfishproject.eu/>

se uma melhor prestação de cuidados médicos. Nos EUA, entre outras, existem a *MedRec* e a *Medicalchain*⁸⁴, ambas utilizam a tecnologia *blockchain* para armazenar, de modo seguro, os registos médicos dos seus utilizadores⁸⁵.

No que respeita à indústria legal, temos por exemplo o *Blocknotary*⁸⁶, uma plataforma online que, através do emprego da *blockchain* nas aplicações que disponibiliza, permite aos notários a inserção dos actos notariais na sua rede de forma segura e autêntica, substituindo o mesmo registo em suporte de papel.

Ainda mais ousada é a ideia de que, em teoria, a *blockchain*, tem mesmo a capacidade de poder vir a substituir a figura do notário. Tal como acontece no caso das redes de pagamentos descentralizadas, em que o intermediário de confiança é eliminado, esta tecnologia permite que se prescindam das funções do notário, permitindo uma total desmaterialização e descentralização contratual⁸⁷.

A propriedade intelectual é outra área que pode beneficiar com a implementação de sistemas de blockchain. A *Binded* apresenta-se como uma plataforma global de protecção de direitos de autor⁸⁸.

Muitos outros exemplos podiam ser mencionados, desde a *Porsche* ter sido a primeira fabricante de automóveis a testar e implementar, com sucesso, tecnologia *blockchain* nos seus carros para documentar o ciclo de vida dos veículos⁸⁹, a pequenos produtores de energia que negoceiam, directamente entre si, os excedentes de energia produzida por painéis solares⁹⁰.

⁸⁴ Mais informações disponíveis em: <https://medrec.media.mit.e> e <https://medicalchain.com/en/>

⁸⁵ Cf. Martins, P. (2018). *Introdução à Blockchain*. 1ª edição, FAC – Editora de Informática, Lda. Lisboa, pp. 129-131.

⁸⁶ Mais detalhes sobre o modo de funcionamento desta plataforma: <https://www.blocknotary.com/>

⁸⁷ Sobre este assunto podemos ler um artigo de Javier Ibáñez Jiménez, Director do Observatorio de Fintech Icade Everis (Blockchain Lab), v. Ibáñez Jiménez, J. (2016). *Blockchain, el nuevo notario?* e v., ainda, Llopis Benloch, J. C. (2018). *Encriptación de datos y avances en la digitalización notarial*. Revista Icade. Revista de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales, [S.l.], n. 101. Ambos disponíveis, respectivamente, em: <https://repositorio.comillas.edu/> e <http://revistas.comillas.edu/>

⁸⁸ Informação disponível em: <https://binded.com/about>

⁸⁹ Mais detalhes consultar o *website* da *Porsche* em:

<https://www.porsche.com/usa/aboutporsche/pressreleases/pag/?lang=none&pool=international-de&id=479342> e v. Brousmiche, K. et. al. (Fev. 2018) *Digitizing, Securing and Sharing Vehicles Life-cycle Over a Consortium Blockchain: Lessons Learned*. IFIP NTMS International Workshop on Blockchains and Smart Contracts (BSC), Paris, France.

⁹⁰ A Power Ledger, por exemplo, desenvolve soluções inovadoras baseadas em blockchain, disponibilizando, entre outros serviços, aos seus utilizadores uma plataforma de negociação de energia *peer-to-peer*. Para mais desenvolvimentos consultar: <https://www.powerledger.io/>

Assim, concluímos que a *blockchain* pode ter um vasto leque de aplicações, podemos mesmo afirmar que se poderá aplicar em qualquer sector no que respeite ao registo, tratamento e armazenamento de dados.

2.8 Alusão às principais vantagens e riscos associados à utilização da tecnologia *blockchain*

Após a publicação do artigo já *supra* mencionado, “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*” tornou-se possível, através da *blockchain*, a resolução do problema da dupla alienação, prescindindo-se da necessidade de intervenção de um intermediário de confiança⁹¹. Os ficheiros electrónicos podem ser duplicados e enviados duas ou mais vezes, é o que acontece quando, por exemplo, se envia um documento por *e-mail*. No que respeita à transferência de activos, esta questão é resolvida com a intervenção de determinados intermediários financeiros que verificam e validam todas as transacções.

Consequentemente, com a dispensabilidade dos serviços de verificação das transacções, prestados por um terceiro intermediário de confiança, reduzem-se em larga medida os custos associados aos mesmos. Este facto pode ser de extrema relevância no que concerne às transferências internacionais, como já exposto, traz neste campo uma maior eficácia e eficiência de todo o procedimento e diminui, significativamente, os custos aí inerentes.

O facto de ser uma base de dados descentralizada torna quase impossível o corrompimento de dados, tal como já foi elucidado anteriormente.

A utilização desta tecnologia é tendencialmente gratuita e, como tal, permite um maior acesso a toda a população a nível global.

As transacções são efectuadas vinte e quatro horas por dia, independentemente do local emissor e receptor das mesmas e são validadas em apenas alguns minutos.

⁹¹ Cf. Mendes Correia, F. (2017). *A tecnologia descentralizada de registo de dados (Blockchain) no sector financeiro*, em *FinTech, Desafios da Tecnologia Financeira*, coord. Menezes Cordeiro, A. et. al. Edições Almedina SA, Coimbra, pp. 69-70.

E existe uma maior transparência pelo facto das redes *blockchain*, em regra, serem de acesso público. O que permite a correcção dos problemas gerados pelas assimetrias de informação. Desta forma, a verificação das transacções revela-se mais segura e eficaz⁹².

Por outro lado, a *blockchain*, como já referido, pode ser aplicada em diversas áreas e proporcionou, no sector financeiro, a criação de um mecanismo alternativo de financiamento de empresas ou projectos, nomeadamente as *Initial Coin Offerings*.

Quanto aos riscos associados à utilização de redes *blockchain*, refira-se que os mais relevantes são, na nossa opinião, a questão do elevado gasto energético em determinadas redes, a falta de literacia tecnológica, a digitalização e automatização crescente das interacções sociais e, por fim, a escassa regulamentação e supervisão. Não existem autoridades centrais para reverter situações ou impugnar direitos, o que se traduz em desafios jurídicos no domínio da responsabilização e garantia de direitos individuais. Por outro lado, a maioria das autoridades reguladoras, a nível global, têm alertado para vários riscos relacionado com a utilização de redes descentralizadas, principalmente no sector financeiro. De acordo com estas entidades, o anonimato, a imaterialidade, a deslocalização, o carácter transnacional e a desregulamentação são características que podem ser favoráveis à prática de crimes, como branqueamento de capitais, financiamento do terrorismo e evasão fiscal. Em paralelo, alertam o consumidor e investidores para o facto de ser um mercado desregulado e desprovido de normas que os protejam.

Além de outras questões que se possam colocar, entendemos ser relevante mencionar o facto de que a grande escala e diversidade de projectos processados em redes *blockchain* dificultam a sua regulamentação e o enquadramento jurídico de determinadas figuras, como é o caso das criptomoedas e outros tipos de *tokens* que podem assumir qualquer tipo de características e finalidades.

⁹² Quanto às vantagens da utilização da tecnologia blockchain, v. Tapscott, D. and Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution – How the technology behind bitcoin is changing money, business and the world*. First published. Portfolio Penguin UK.

3. ENQUADRAMENTO JURÍDICO DAS CRIPTOMOEDAS E DOS *TOKENS* DE INVESTIMENTO

3.1 Breve comparação entre moeda fiduciária e a *bitcoin* – Moeda em sentido económico e moeda em sentido jurídico

Actualmente, o sistema monetário baseia-se, essencialmente, na moeda fiduciária, ou seja, a moeda só desempenha as suas funções como tal se e enquanto as pessoas confiarem nela, não representa nenhuma quantia em ouro ou outro bem que lhe sirva de garantia. Isto significa que a moeda, mesmo a que goza de curso legal e a de curso forçado, hoje, tem que ter um fundamento psicológico e social, nomeadamente, a existência de confiança generalizada dos membros da sociedade para que a moeda seja aceite por todos e desempenhe as suas funções.

Tradicionalmente, de acordo com a teoria económica, a moeda é associada a três funções diferentes, nomeadamente, unidade de conta, meio geral e definitivo de pagamentos e reserva de valor⁹³. E, através suas funções definimos moeda, ou seja, estamos perante uma classificação funcional de moeda.

Comparativamente, a *bitcoin* pode desempenhar a função de unidade de conta, pois é divisível até oito casas decimais e, como tal, pode adequar-se aos diferentes montantes de cada um dos pagamentos a efectuar, servindo como medida de padrão de valores de bens e serviços⁹⁴.

⁹³ “Numa economia monetária o preço é expressão do valor dos bens em moeda (...). A unidade monetária funciona exactamente como unidade de conta (...) permitindo que o valor de cada unidade de um qualquer bem seja expresso na unidade monetária em curso. Assim fica mais fácil a comparação do valor relativo das várias mercadorias existentes no mercado”; “No seio da comunidade de pagamentos em que é aceite como tal pela generalidade dos membros, a moeda permite também adquirir directamente qualquer bem ou serviço objecto do comércio ou liquidar qualquer dívida. (...) a moeda é, pois, um meio geral ou universal de pagamentos. (...). É também um meio definitivo ou imediato de pagamentos: a simples entrega da quantidade de moeda a pagar é o bastante para liquidar ou extinguir imediatamente quaisquer transacções, libertando definitivamente o comprador ou o devedor das suas obrigações.; “A moeda é, ela própria um bem inteiramente líquido. Deter moeda é deter um meio de obter qualquer outro bem ou de liberar qualquer dívida (...) a função de liquidez ou função de reserva de valor, uma vez que deter uma certa quantidade de moeda equivale, em princípio, a deter mercadorias que com essa quantidade de moeda se podem adquirir (...) deter ou acumular moeda é o mesmo que deter ou acumular poder de compra universal (...)” Cf. Avelãs Nunes, A.J. (2005). *Economia I – A Moeda*. Serviços de Acção Social da UC – Serviço de textos. Coimbra, pp. 15-28.

⁹⁴ Em sentido divergente, existem autores que, no entanto, desconsideram a possibilidade da *bitcoin* estar apta a desempenhar a funcionalidade de unidade de conta devido à elevada volatilidade das taxas de câmbio e, ainda, por considerarem que tem um nível de aceitação com impacto reduzido na economia. Cf. *Virtual currency schemes – a further analysis* (February 2015), pp. 23-37. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/>

Meio geral e definitivo de pagamentos não o é, em princípio, pois só é possível efectuar pagamentos em *bitcoin* se o credor aceitar que assim seja, ao contrário da moeda, a *bitcoin* não é, ou pelo menos ainda, geralmente aceite pela comunidade. Contudo, esta posição não é unânime, gerando, aliás, um tópico de discussão entre autores. Relativamente ao facto de podermos considerar a *bitcoin* como moeda para efeitos da economia, ou seja, pelo conceito funcional de moeda, o grande desafio encontra-se na função que a moeda fiduciária desempenha como meio geral e definitivo de pagamentos, ou seja, a sua aceitabilidade geral na comunidade. No entanto, dado que a definição funcional de moeda não é um conceito fechado e inflexível, cremos que o conceito de aceitação geral na comunidade possa ser algo discutível, na medida em que podemos, aqui, considerar apenas um determinado grupo, ainda que este seja diminuto, pois não deixa de se poder considerar uma (ainda que reduzida) comunidade. Neste sentido, se considerarmos que há comerciantes e prestadores de serviços que aceitam a *bitcoin* como meio de pagamento, que existem diversas actividades que envolvem transacções com *bitcoins* e, ainda, o caso do Japão, em que estamos perante um meio legal de pagamentos, não é, assim, tão improvável que se possa vir a considerar que a *bitcoin* desempenha a função de meio de pagamento “geralmente aceite”, ou em concreto, um tipo de moeda dentro de um determinado grupo, nomeadamente aqueles que a utilizarem como tal. E mesmo que os países não a definam como meio legal de pagamentos, se futuramente a comunidade a nível global a aceitar como tal, nada impedirá que a *bitcoin* ou outras criptomoedas semelhantes venham a ser consideradas moeda pelas suas funções, mesmo que os ordenamentos jurídicos não as reconheçam como moeda em sentido jurídico.

Quanto à função de reserva de valor, podemos considerar que guardar *bitcoins* também corresponde à acumulação de poder de compra universal, pois conservar *bitcoins*, tal como acontece com a moeda, é deter um activo que permite adquirir bens e serviços no futuro, ou seja, guardar valor, mesmo apesar da volatilidade⁹⁵ do mercado das criptomoedas⁹⁶.

⁹⁵ No *website* Cryptocurrency Market Capitalizations é possível visualizar as oscilações de valores no mercado das criptomoedas e onde podemos ver a cotação diária da *bitcoin*. Disponível em: <https://coinmarketcap.com>

⁹⁶ Também existem diversos autores que contestam a perspectiva de se considerar que a *bitcoin* possa exercer efectivamente uma função de reserva de valor devido à elevada volatilidade do seu valor no mercado das criptomoedas.

No entanto, a moeda é um activo que goza de um grau de liquidez muito elevado, ou seja, permite, em condições normais, adquirir quaisquer bens e serviços que estejam no mercado, sem que haja necessidade de ser trocada por qualquer outra mercadoria intermédia. Através desta classificação funcional de moeda, não é possível, à partida, categorizar a *bitcoin* como tal. Contudo, no seio da teoria económica esta classificação é uma orientação para definir moeda, ou seja, estamos perante um conceito amplo e flexível.

Existem vários tipos de moeda⁹⁷, porém, cremos que não se deva fazer uma integração ou adaptação da *bitcoin* em qualquer um deles, mas sim considerar um novo tipo de moeda ou quase-moeda. Isto porque a *bitcoin*, como já referido, tem por base uma tecnologia inovadora e difere em muitos aspectos da moeda tradicional. Podemos, eventualmente, fazer uma comparação ao padrão-ouro, mas apenas isso, e no sentido de funcionar como uma moeda que é limitada, *à priori*, pois tanto a *bitcoin* como o ouro existem em quantidade limitada. Não consideramos que faça sentido, por isso, classificá-la como moeda-mercadoria⁹⁸. E, aliás, não podemos esquecer o facto que a *bitcoin* é apenas uma das criptomoedas existentes num mercado onde existem muitas outras e, algumas criptomoedas não têm limite de emissão, por isso tornar-se-ia arriscado associar o conceito de criptomoeda a moeda-mercadoria, apenas por considerarmos as características inerentes à *bitcoin*.

Esta é apenas uma das possíveis perspectivas quanto à *bitcoin*, ou seja, considerá-la moeda em sentido económico⁹⁹.

Por outro lado, veremos agora que as criptomoedas e a *bitcoin* em particular não podem ser classificadas como moeda em sentido jurídico, pois não gozam de curso legal e poder liberatório no nosso ordenamento jurídico. Não existindo aqui um conceito jurídico

⁹⁷ V. Avelãs Nunes, A.J. (2005). *Economia I – A Moeda*. Serviços de Acção Social da UC – Serviço de textos. Coimbra, pp. 55-66.

⁹⁸ Moeda metálica cujo valor monetário é idêntico ao valor nela incorporado.

⁹⁹ Há autores que defendem que a *bitcoin* e outras moedas virtuais semelhantes devem ser consideradas como dinheiro para efeitos fiscais a fim de evitar anomalias no sistema tributário. A título de exemplo, em 2014 a *Australian Taxation Office (ATO)* concluiu que a *bitcoin* deveria ser considerada como mercadoria para efeitos fiscais. Em 2017, o Governo Australiano, propôs uma alteração à lei com a finalidade de tratar a *bitcoin* como dinheiro para fins tributários. Esta medida teve como objectivo evitar resultados fiscais anómalos obtidos com o tratamento diferenciado entre a tributação de dinheiro tradicional e moedas virtuais que desempenham funções semelhantes. Situação que, também, pode ser prejudicial para as empresas de câmbio de moedas virtuais, pois poderia conduzir a que as mesmas se transformem em *offshores*.

Por outro lado, verificando-se uma expansão significativa no mercado de moedas virtuais e o aumento do interesse na tecnologia *blockchain*, esta medida tencionou, simultaneamente, que este tipo de empresas sejam incentivadas a operar na Austrália com a devida identificação e regulamentação.

Para uma compreensão desta posição: Emery, J. and Stewart, M. (2017). *The Taxing Challenge of Digital Currency*, pp. 254-269

de moeda¹⁰⁰, é necessário ter presente que a obrigatoriedade de aceitação de notas e moedas para cumprimento de uma obrigação pecuniária decorre da atribuição de curso legal a uma moeda, no nosso caso o euro¹⁰¹. Consequentemente, estamos perante um regime supletivo, segundo o qual, se as partes nada estipularem em contrário, o pagamento deve ser feito em moeda que goza de curso legal e o credor não se pode recusar a aceitá-lo¹⁰² ¹⁰³. Contrariamente, as criptomoedas não gozam de curso legal no nosso ordenamento jurídico, não existindo uma obrigatoriedade de aceitação por parte dos credores. Nos casos em que um credor aceite criptomoedas para o cumprimento de uma obrigação, fá-lo-á de modo voluntário, não existindo qualquer obrigatoriedade em fazê-lo, pois não existe aqui nenhuma estipulação legal nesse sentido.

Deste modo, podemos concluir que as criptomoedas (*currency tokens*) não podem ser consideradas moeda em sentido jurídico, mas podem funcionar como meio de pagamento para o cumprimento de uma determinada obrigação se as partes assim o definirem.

E foi nesta lógica de raciocínio, o Tribunal de Justiça da União Europeia, no caso *Skatteverket vs. David Hedqvist* do Tribunal de Justiça da União Europeia, de 22 de Outubro de 2015, processo C-264/14, considerou a *bitcoin* como um meio de pagamento contratual para efeitos fiscais em sede de IVA.

3.1.1 Acórdão do Tribunal de Justiça da União Europeia de 22 de Outubro de 2015: Processo C-264/14 – Skatteverket vs. David Hedqvist

Em 2014, na Suécia, o processo *Skatteverket* contra David Hedqvist foi objecto de um pedido de reenvio prejudicial para o TJUE. A questão nuclear do caso foi a interpretação dos artigos 2º, nº 1, alínea c) e 135º, nº1, alíneas d) a f) da Directiva 2006/112/CE, relativa

¹⁰⁰ No ordenamento jurídico português não existe um conceito de moeda, sendo necessário “encontrar os casos em que o legislador atribuiu consequências jurídicas relevantes ao desempenho de funções monetárias de pagamento por determinado bem. Esses bens serão designados por moeda, para efeitos jurídicos, independentemente do modo como o reconhecimento foi feito e da extensão das consequências jurídicas” Cf. Mendes Correia, F. (2017). *Moeda Bancária e Cumprimento. O cumprimento das obrigações pecuniárias através de Serviços de Pagamento*. Edições Almedina SA. Coimbra. p. 115.

¹⁰¹ Nos termos dos artigos 10.º e 11.º do Regulamento (CE) n.º 974/98 do Conselho, as notas e moedas expressas em euros “serão as únicas (...) com curso legal em todos esses Estados-membros”.

¹⁰² O credor não pode “justificar a recusa de notas e moedas em euros com motivos atinentes ao objecto mediato da obrigação, i.e., à qualificação das espécies monetárias como moeda.” Cf. Mendes Correia, F. (2017). *Moeda Bancária e Cumprimento. O cumprimento das obrigações pecuniárias através de Serviços de Pagamento*. Edições Almedina SA. Coimbra. p. 142.

¹⁰³ Cf. Duarte, P. (2016). “*Um Depósito Bancário não é um (Contrato de) Depósito: Ou a Desadequação da Linguagem dos Contratos Reais à Realidade do Dinheiro Bancário no Actual Sistema Monetário*”, em Estudos de Direito do Consumidor, n.º 10, p. 392, disponível em: <https://www.fd.uc.pt/>

ao sistema comum do Imposto sobre o Valor Acrescentado, no sentido estarmos perante uma isenção de IVA, no caso de operações de câmbio da divisa virtual *bitcoin* por divisas tradicionais.

David Hedqvist, cidadão sueco, pretendia realizar prestação de serviços, através de uma sociedade (uma plataforma *online*), que consistia em operações de câmbio de divisa virtual *bitcoin* por divisas tradicionais e vice-versa. Antes de iniciar a sua actividade, D. Hedqvist, requereu um parecer à Comissão de Direito Fiscal Sueca para saber se a compra e venda de unidades de moeda virtual *bitcoin*, por via electrónica através do *site* da empresa, era alvo de tributação em sede de IVA.

Em 2013, esta Comissão entendeu, com fundamento no Acórdão *National Bank of Chicago*¹⁰⁴, que em causa estaria uma actividade de prestação de serviços a título oneroso, mas que o mesmo estaria abrangido pela isenção da lei sueca relativa ao IVA¹⁰⁵.

No entanto, *Skatteverket* (Autoridade Tributária Sueca), interpôs recurso contra a decisão da Comissão de Direito Fiscal para o Supremo Tribunal Administrativo Sueco, fundamentando esta pretensão com base na não incidência da isenção de IVA no caso em apreço.

Por sua vez, tendo dúvidas quanto à apreciação desta questão, o STA Sueco optou por suspender a instância e remeter para o TJUE as seguintes questões:

“1) Deve o artigo 2º, n.º 1, da Directiva IVA ser interpretado no sentido de que as operações que revestem a forma do que foi denominado câmbio de divisas virtuais por divisas tradicionais, e vice-versa, efectuado [mediante uma contraprestação] que o prestador do serviço integra no cálculo das taxas de câmbio, constituem prestações de serviços efectuadas a título oneroso?”

¹⁰⁴ *First National Bank of Chicago*, Acórdão do Tribunal de Justiça (Quinta Secção) 14 de Julho de 1998. Disponível em: <http://curia.europa.eu/>

¹⁰⁵ “Segundo a Comissão de Direito Fiscal, a divisa virtual «bitcoin» é um meio de pagamento utilizado de forma análoga aos meios de pagamento com valor liberatório. Por outro lado, a expressão «com valor liberatório», constante do artigo 135.º, n.º 1, alínea e), da Directiva IVA, é utilizada para restringir o âmbito de aplicação da isenção que incide sobre o papel-moeda e a moeda. Daqui resulta que esta expressão deveria ser entendida no sentido de que só diz respeito ao papel-moeda e à moeda, e não às divisas. Esta interpretação também está em consonância com o objectivo prosseguido pelas isenções previstas no artigo 135º, n.º 1, alíneas b) a g), da Directiva IVA, ou seja, evitar as dificuldades relacionadas com a sujeição dos serviços financeiros ao IVA.” Cf. Acórdão do Tribunal de Justiça (Quinta Secção) 22 de Outubro de 2015, *Skatteverket contra David Hedqvist* no Processo C-264/14, ponto 17. Disponível em: <http://curia.europa.eu/>

2) Em caso de resposta afirmativa à primeira questão, deve o artigo 135.º, n.º 1, [dessa directiva] ser interpretado no sentido de que as operações de câmbio acima descritas se encontram isentas de imposto?”

Quanto à primeira questão, por um lado, o TJUE considerou que as divisas virtuais *bitcoin* não podem ser tidas como um bem corpóreo, na acepção do art.º 14º da Directiva do IVA, visto que servem apenas como meio de pagamento e, conseqüentemente, não cabem no conceito de entrega de bens do artigo referido. Deste modo, as operações de câmbio de entre divisas virtuais e divisas tradicionais, foram consideradas como prestações de serviços, nos termos do art.º 24º da Directiva IVA¹⁰⁶. Por outro lado, quanto ao carácter oneroso, entendeu que pelo facto da sociedade ser remunerada pelo serviço de câmbio prestado, as operações em causa constituem prestações de serviços a título oneroso de acordo com o art.º 2º, n.º 1, alínea c) da Directiva IVA.

Conclui, assim, o TJUE, quanto à primeira questão: “O artigo 2.º, n.º 1, alínea c), da Directiva 2006/112/CE do Conselho, de 28 de Novembro de 2006, relativa ao sistema comum do imposto sobre o valor acrescentado, deve ser interpretado no sentido de que constituem prestações de serviços efectuadas a título oneroso, na acepção dessa disposição, operações, como as em causa no processo principal, que consistem no câmbio de divisas tradicionais por unidades da divisa virtual «bitcoin», e vice-versa, efectuadas mediante o pagamento de uma quantia correspondente à margem constituída pela diferença entre, por um lado, o preço pelo qual o operador em causa compra as divisas e, por outro, o preço a que as vende aos seus clientes.”

Relativamente à segunda questão, o TJUE, entendeu que: “O artigo 135.º, n.º 1, alínea e), da Directiva 2006/112 deve ser interpretado no sentido de que prestações de serviços como as em causa no processo principal, que consistem no câmbio de divisas tradicionais por unidades da divisa virtual «bitcoin», e vice-versa, efectuadas mediante o pagamento de uma quantia correspondente à margem constituída pela diferença entre, por um lado, o preço pelo qual o operador em causa compra as divisas e, por outro, o preço a que as vende aos seus clientes, constituem operações isentas de imposto sobre o valor acrescentado, na

¹⁰⁶ O artigo 24º, n.º 1 da Directiva IVA dispõe: “Entende-se por «prestação de serviços» qualquer operação que não constitua uma entrega de bens.”

acepção dessa disposição. O artigo 135º, n.º1, alíneas d) e f), da Directiva 2006/112 deve ser interpretado no sentido de que tais prestações de serviços não entram no âmbito de aplicação destas disposições.”

Quanto às isenções do artigo 135º, n.º1, alínea d), as operações aí previstas implicam serviços ou meios que funcionem através de transferência de dinheiro, nomeadamente, “depósitos de fundos, contas correntes, pagamentos, transferências, créditos, cheques e outros efeitos de comércio”. O TJUE fundamenta que, por um lado, a divisa virtual *bitcoin* ao ser um meio de pagamento contratual não pode ser tida como uma conta corrente, um depósito de fundo, um pagamento ou uma transferência. Por outro lado, a *bitcoin* constitui um meio de pagamento directo entre os seus utilizadores, ao contrário dos créditos, cheques e outros efeitos de comércio que envolvem um terceiro intermediário. Deste modo, as operações, a que diz respeito o processo principal, não cabem no âmbito de aplicação das isenções previstas neste preceito.

As isenções consagradas no artigo 135º, n.º1, alínea f), referem-se a operações “relativas às acções, participações em sociedades ou em associações, obrigações e demais títulos”, ou seja, títulos que conferem um direito de propriedade sobre pessoas colectivas ou títulos análogos. Aqui, sem margem para dúvidas, o TJUE, argumenta que a divisa virtual *bitcoin* não corresponde a um título que atribui um direito de propriedade sobre pessoas colectivas ou outro título de natureza semelhante. Conclui, assim, que aquelas operações também não são abrangidas pela isenção contida nesta norma.

No que diz respeito às isenções previstas no artigo 135º, n.º1, alínea e), estão em causa operações “relativas a divisas, papel-moeda e moeda com valor liberatório”. O Acórdão refere, ainda, que esta norma se “destina a atenuar as dificuldades ligadas à determinação do valor tributável e do montante do IVA dedutível, que surgem no âmbito da tributação das operações financeiras”. Como já referido, o TJUE entende que as operações em apreço no processo principal devem ser aqui incluídas, pois as operações relativas a divisas não tradicionais constituem operações financeiras desde que aceites pelas partes, numa determinada transacção, como meio de pagamento alternativo ao tradicional que comporta valor liberatório. Isto significa que a *bitcoin*, de acordo com esta decisão do TJUE, acaba

por receber o mesmo tratamento que as moedas que gozam de curso legal para efeitos de IVA¹⁰⁷.

Deste modo, o TJUE considera que as operações de câmbio de divisas tradicionais por unidades de divisa virtual *bitcoin* e vice-versa, apesar de tributáveis em sede de IVA nos termos do artigo 2º, nº1, alínea c), estão isentas deste imposto por força do disposto no art.º 135, nº1, alínea e) da Directiva IVA^{108 109}.

3.2 Criptomoedas vs. Moeda electrónica

No caso concreto da *bitcoin*, alguns autores defenderam, inicialmente, que a ela poderia aplicar-se a Directiva 2009/110/CE relativa ao acesso à actividade das instituições de moeda electrónica¹¹⁰. No artigo 2º, a presente Directiva define moeda electrónica com base em três critérios, nomeadamente: “i) valor monetário armazenado electronicamente; ii) representado por um crédito sobre o emitente num valor não inferior ao valor monetário emitido; iii) aceite como meio de pagamento por outras entidades que não a emitente.” Neste sentido, de acordo com um estudo realizado pelo BCE em 2012, este considerou que a *bitcoin* apenas se enquadra no primeiro e terceiro critério e não no segundo¹¹¹. Além disso, a Directiva 2009/110/CE não prevê a conversão para outra moeda e, ainda, no artigo 11º, nº 2 tem-se que: “Os Estados-Membros asseguram que, a pedido do portador, os emitentes de moeda electrónica reembolsem, em qualquer momento e pelo valor nominal, o valor monetário detido em moeda electrónica.” Algo que jamais pode ser assegurado no caso da *bitcoin*, pelo facto de ser um sistema de moeda virtual *peer-to-peer* descentralizado. E ainda, deve ter-se em consideração o conceito de mineração, processo que leva à criação de *bitcoins*

¹⁰⁷ Relativamente a esta questão, o Comité do IVA, na reunião de 4 de Fevereiro de 2016, não se pronuncia positivamente quanto à decisão do TJUE considerar a isenção nos termos do artigo 135º, nº1, alínea e), pelo facto da *bitcoin* não dispor de curso legal, requisito contido na norma em causa. V. ponto 5.2.5 do Relatório: Value Added Tax Committee (Article 398 of Directive 2006/112/EC) Working Paper No 892. Disponível em: <https://circabc.europa.eu/>

¹⁰⁸ No ordenamento jurídico português esta isenção de IVA está prevista no artigo 9º, nº27, alínea d) do CIVA.

¹⁰⁹ Decisão que merece concordância, pois outro tipo de enquadramento legal, neste caso, suscitaria dificuldades no que respeita à aplicação normativa do IVA.

¹¹⁰ Na legislação portuguesa, encontramos a definição de moeda electrónica na alínea ff), do artigo 2º do DL nº 91/2018, de 12 de Novembro (novo Regime Jurídico dos Serviços de Pagamento e da Moeda Electrónica), e o artigo 12º consagra um critério de exclusividade, enunciando quais as entidades que podem emitir moeda electrónica. A moeda electrónica é um instrumento de pagamento que corresponde a um valor monetário representado por um crédito sobre o emitente, armazenado electronicamente e encontra-se na posse do cliente. Este é o dono do dinheiro nele armazenado, pois pagou pela moeda electrónica, previamente, à entidade emitente, um valor não inferior ao valor monetário emitido.

¹¹¹ Cf. BCE (October 2012) *Virtual Currency Schemes*, p. 16. Disponível em: <http://www.ecb.europa.eu/>

e onde não existe recepção de fundos, o que também torna bastante difícil a interpretação desta criptomoeda no âmbito da Directiva.

Ainda, na linha de orientação do BCE, existem vários esquemas de moeda virtual¹¹² (*VCS – Virtual Currency Schemes*), os quais não devem ser confundidos com o regime da moeda electrónica previsto na Directiva 2009/110/CE, essencialmente, porque aqui é preservada uma ligação entre a moeda electrónica e a moeda tradicional com curso legal, em termos de unidade de conta, e existe uma base normativa, ou seja, é uma moeda regulamentada. Já as VCS correspondem a uma moeda inventada sem curso legal e não estão regulamentadas, ou seja, as criptomoedas não devem ser confundidas com o conceito de moeda electrónica¹¹³. No estudo em causa, o BCE considerou a *bitcoin* como um modelo de pagamento de moeda virtual. Posteriormente, em 2013, o Banco de Portugal emitiu um comunicado seguindo a mesma linha de orientação¹¹⁴.

Em 2018, foi aprovado, em Portugal, o novo Regime Jurídico dos Serviços de Pagamento e da Moeda Electrónica¹¹⁵, transpondo a Directiva (UE) 2015/2366 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2015, relativa aos serviços de pagamento no mercado interno, que altera as Directivas 2002/65/CE, 2009/110/CE e 2013/36/UE e o Regulamento (UE) n.º 1093/2010, e que revoga a Directiva 2007/64/CE e, anteriormente à publicação deste diploma, a Comissão de Orçamento, Finanças e Modernização Administrativa (5.ª) publicou uma nota técnica relativa à proposta de lei, na qual esclarece, também, que o conceito de moeda virtual estará fora do âmbito de aplicação do regime jurídico aprovado e que este conceito deve distinguir-se do conceito de moeda electrónica¹¹⁶.

Vejamos, agora, a evolução do conceito de moeda virtual no seio das entidades europeias.

¹¹² BCE (October 2012). *Virtual Currency Schemes*, pp.14-20. Disponível em: <http://www.ecb.europa.eu/>

¹¹³ Cf. Ponto 10 da Directiva (UE) 2018/843 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de Maio de 2018 que altera a Directiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e que altera as Directivas 2009/138/CE e 2013/36/EU, disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/>

¹¹⁴ Esclarecimento do Banco de Portugal sobre *Bitcoin*. Disponível em: <https://www.bportugal.pt/comunicado/esclarecimento-do-banco-de-portugal-sobre-bitcoin>

¹¹⁵ Decreto-Lei n.º 91/2018, de 12 de Novembro. Diário da República n.º 217/2018, Série I de 2018-11-12.

¹¹⁶ Comissão de Orçamento, Finanças e Administração Pública (5.ª). (Abril 2018) *Nota técnica – Proposta de Lei 123/XIII/3.ª(GOV)*. Assembleia da República. Lisboa. Disponível em: <http://app.parlamento.pt/>

3.3 O conceito de moeda virtual na União Europeia

Com a evolução tecnológica e por meio da Internet surgem novos mecanismos de pagamentos de bens e serviços, como é o caso da *bitcoin*. Deste modo, ainda, de acordo com o estudo realizado pelo BCE, a que nos referimos anteriormente, temos, por um lado, a moeda regulamentada, à qual correspondem as moedas e notas (dinheiro físico), o *e-money* e moeda bancária ou escritural (moeda digital). Por outro lado, temos a moeda não regulamentada, na qual se inserem, nesta categoria, as moedas locais (dinheiro físico) e a moeda virtual¹¹⁷.

No caso concreto da *bitcoin*, o BCE enquadra-a no esquema de moeda virtual¹¹⁸ bidireccional, isto significa que com moeda da economia real é possível adquirir moeda virtual e esta pode ser novamente convertida em moeda fiduciária, ou seja, os utilizadores podem comprar e vender *bitcoins* e, ainda, com elas, podem realizar a compra de bens e serviços virtuais e reais. O mesmo sucede com outras criptomoedas do mesmo tipo. Neste momento, a *bitcoin* é o caso de moeda virtual mais bem-sucedido e, também, o mais controverso. Como já referido, o esquema desta moeda baseia-se numa rede *peer-to-peer* descentralizada, opera a nível global, pode ser utilizada na realização de qualquer tipo de transacção e concorre directamente com moedas oficiais.

A incerteza jurídica persiste no que diz respeito a uma definição consensual de moeda virtual. Actualmente, não encontramos regras jurídicas que se refiram expressamente à *blockchain technology*, nem às suas diversas aplicações, como o caso das transacções com *bitcoins* ou outras criptomoedas e resultam daqui várias questões/problemas, sobretudo, porque estas não se enquadram nas definições legais de moeda existentes. Surgem, então, inúmeras dúvidas quanto ao regime jurídico aplicável.

¹¹⁷ Apesar de comumente se utilizar o termo moeda virtual ao invés de criptomoeda, é importante mencionar que as criptomoedas são um subtipo de moedas virtuais (moeda virtual de esquema bidireccional). Cf. Houben, R. and Snyers, A. (June 2018). *Cryptocurrencies and Blockchain. Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion*. European Parliament. Brussels. p. 62, disponível em: <http://www.europarl.europa.eu/supporting-analyses>

¹¹⁸ O BCE classifica as moedas virtuais segundo três esquemas: fechado (após o pagamento de uma taxa, os usuários ficam com dinheiro virtual à sua disposição e este só pode ser utilizado, em princípio, dentro de uma comunidade virtual); unidireccional (os utilizadores podem converter dinheiro real em moeda virtual que pode ser utilizada para compra de bens e serviços reais e virtuais, mas esta não pode ser trocada de volta para a moeda real, ou seja, só é possível comprar moeda virtual, mas não vendê-la) e bidireccional (os utilizadores podem comprar e vender moeda virtual de acordo com determinada taxa de câmbio e podem também adquirir bens e serviços). Cf. BCE (October 2012). *Virtual Currency Schemes*, pp. 14-20. Disponível em: <http://www.ecb.europa.eu/>

A nível mundial, vários países debatem esta questão diariamente e tentam acompanhar a sua evolução, tarefa que não é fácil, mas inevitável e imprescindível, dada a notoriedade que as criptomoedas têm globalmente e o impacto económico e financeiro que comportam. Governos, autoridades monetárias e outras instituições financeiras têm vindo a emitir vários pareceres, directrizes e orientações. No entanto, muitas incertezas permanecem quanto à regulamentação deste fenómeno.

No quadro legal da União Europeia, de acordo com o estudo *Virtual Currency Schemes (October 2012)* os esquemas de moedas virtuais, referidos anteriormente, carecem de um quadro jurídico adequado. Neste relatório, moeda virtual é definida como “um tipo de moeda não regulamentada, que é emitida e geralmente controlada pelos seus programadores e utilizada e aceite entre os membros de uma comunidade virtual específica.”¹¹⁹

Entre outros aspectos, o BCE considerou que os esquemas de moeda virtual, onde se insere a *bitcoin*, não se encontram regulamentados, por contraposição aos sistemas de pagamentos tradicionais.

Em 2014, também a Autoridade Bancária Europeia publica um relatório (*EBA Opinion on Virtual Currencies*) no qual define moeda virtual como “uma representação digital de valor que não é emitida por um banco central ou autoridade pública, nem necessariamente vinculada a uma moeda fiduciária, mas é utilizada por pessoas singulares ou colectivas como meio de troca e pode ser transferida, armazenada ou negociada electronicamente.”¹²⁰

Mais recentemente, em 2015, o BCE publicou outro estudo sobre a mesma temática: *Virtual Currency Schemes – a further analysis (February 2015)*, no qual afirma que os Bancos Centrais Europeus não reconhecem a moeda virtual ou esquemas de moeda virtual como moeda do ponto de vista económico e legal.¹²¹

Duma perspectiva económica, pelo facto de as moedas virtuais não satisfazerem na íntegra as três funções de moeda definidas pela doutrina económica (unidade de conta, meio de troca e reserva de valor), pois as moedas virtuais têm uma função limitada como meio de

¹¹⁹ Cf. BCE (October 2012). *Virtual Currency Schemes*, pp. 13 e 43-46. Disponível em: <http://www.ecb.europa.eu/>

¹²⁰ Cf. EBA (2014). *EBA Opinion on 'virtual currencies'*, p. 11 Disponível em: <https://www.eba.europa.eu/>

¹²¹ Cf. BCE (February 2015). *Virtual currency schemes – a further analysis*, pp. 23-37. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/>

troca ao não serem, pelo menos ainda, aceites por toda a comunidade. Por outro lado, o BCE considera que a existência de uma grande volatilidade no mercado deste tipo de moedas torna inútil a sua utilização como reserva de valor, mesmo no curto prazo. Considera, ainda, que pelos motivos referidos, o baixo nível de aceitação e a alta volatilidade das taxas de câmbio, não são adequadamente aptas a desempenhar a função de unidade de conta.

A nível legal, a moeda é aquela que goza de curso legal dentro de cada país e, como tal, o BCE considera que as moedas virtuais não são moeda por falta desse pressuposto, ou seja, não o são legalmente. Nos países da zona euro, apenas o euro goza de curso legal¹²² e pode assumir a forma de notas e moedas, moeda bancária ou escritural e, ainda, moeda electrónica¹²³. Contrariamente, as VCS não assumem nenhuma destas formas de moeda e não gozam de curso legal na zona euro, como tal, nenhum credor/vendedor está obrigado a aceitar este tipo de moeda como meio de pagamento. Pode fazê-lo, mas apenas, por via de um acordo entre ele e o devedor/comprador.

O BCE conclui, assim, neste estudo, que as moedas virtuais não devem ser consideradas moeda, apesar de possuírem algumas semelhanças com a moeda bancária ou escritural e com a moeda electrónica. No entanto, não exclui a hipótese de no futuro os VCS, com a sua evolução a nível de segurança, eficiência e confiança, virem a considerar-se como uma forma de dinheiro.

Ainda neste relatório de 2015, o BCE, alertou para a definição de moeda virtual: “uma representação digital de valor, não emitida por um banco central, instituições de crédito ou e-money, que, em algumas circunstâncias, pode ser utilizado como alternativa ao dinheiro.” Face à definição avançada pelo BCE em 2012, este novo conceito já não contém o termo “moeda”, uma vez que as moedas virtuais não são um activo líquido, nem atingem um nível de aceitação na comunidade suficientemente elevado para serem consideradas moeda. Por outro lado, considerou-se que a palavra “desregulada” não deve ser utilizada na definição, pois, em determinadas jurisdições, já existe legislação e regulamentação que prevêem alguns aspectos das moedas virtuais.

¹²² Regulamento (CE) n.º 974/98, de 3 de Maio de 1998 sobre a introdução do euro. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/>

¹²³ Directiva 2009/110/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Setembro de 2009, relativa ao acesso à actividade das instituições de moeda electrónica, ao seu exercício e à sua supervisão prudencial. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/>

Em 2016, foi aprovada pelo Conselho a proposta de alteração à 4AMLD (*4th Anti-Money Laundering Directive*), na qual se propõe a seguinte definição de moeda virtual: “uma representação digital de valor que não tenha sido emitida por um banco central ou uma autoridade pública, nem esteja necessariamente ligada a uma moeda fiduciária, mas que é aceite por pessoas singulares ou colectivas como meio de pagamento e possa ser transferida, armazenada ou comercializada por via electrónica.”¹²⁴

No seguimento deste texto, o BCE emite um parecer no qual refere: “A propósito desta definição, o BCE entende formular os seguintes comentários de carácter específico:

Em primeiro lugar, as «moedas virtuais» não são consideradas moeda do ponto de vista da União. Por força dos Tratados e do disposto no Regulamento (CE) n° 974/98 do Conselho, o euro é a moeda única da União Económica e Monetária da UE, ou seja, dos Estados-Membros que adoptaram o euro como moeda. Em coerência com esta abordagem, que foi já assumida ou está actualmente a ser considerada por outras jurisdições que estão a regulamentar as plataformas de câmbio de moeda virtual, nomeadamente o Canadá, o Japão e os Estados Unidos, o BCE recomenda que se defina o conceito de moeda virtual de forma mais específica, para que fique expressamente claro que as moedas virtuais não são moeda ou dinheiro com curso legal.

Em segundo lugar, dado que as moedas virtuais não constituem, de facto, moeda com curso legal, seria mais rigoroso considerá-las como meio de troca e não como meio de pagamento. Além disso, a definição de «moeda virtual» como meio de pagamento constante da directiva proposta não tem em conta o facto de, em determinadas circunstâncias, as moedas virtuais poderem ser utilizadas para fins diversos do pagamento. Conforme salienta o Banco de Pagamentos Internacionais (BIS), a tecnologia do livro-razão distribuído, subjacente a numerosos sistemas de moeda digital, pode ter uma aplicação muito mais ampla do que os pagamentos. A este respeito, o GAFI observou que a utilização das moedas virtuais para fins diversos do pagamento pode incluir produtos de reserva de valor para fins de poupança ou investimento, como sejam produtos derivados, matérias-primas e títulos. As moedas digitais mais recentes, baseadas nas tecnologias mais sofisticadas de livro-razão distribuído e de «blockchain», permitem uma gama de utilizações que transcende à finalidade do pagamento, abrangendo, por exemplo, os casinos on-line. Em face do exposto,

¹²⁴ Cf. Proposta de alteração à Directiva (UE) 2015/849 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Julho de 2016, relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/>

o BCE sugere que a directiva proposta faça também referência a outras possíveis utilizações das moedas virtuais na definição que propõe para o conceito.

O BCE sugere que a definição de moeda virtual constante da directiva proposta seja adaptada de modo em ter em conta as considerações precedentes.”¹²⁵

Atendendo às sugestões do BCE, o texto da proposta de alteração à 4AMLD¹²⁶, aprovada pelo Conselho, foi publicado a 28 de Outubro de 2016, tendo sido alterada a definição de moeda virtual para: “representação digital de valor que pode ser transferida, armazenada ou comercializada digitalmente e é aceite por pessoas singulares ou colectivas como meio de troca, mas não gozam de curso legal e não lhes é aplicável a Directiva 2015/2366/CE, nos termos do nº25 do art. 4º e art. 3º/k) e 3/l).”¹²⁷

No entanto, mais recentemente, o Conselho Europeu publicou , a 19 de Dezembro de 2017, a redacção final da proposta de alteração à 4AMLD¹²⁸ e, posteriormente, foi publicada, a 19 de Junho de 2018, no Jornal Oficial Da União Europeia, a Directiva (UE) 2018/843 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de Maio de 2018 que altera a Directiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e que altera as Directiva 2009/138/CE e 2013/36/EU¹²⁹, que define moeda virtual, adoptando o conceito delimitado pelo Conselho Europeu na última proposta apresentada, como “uma representação digital de valor que não seja emitida ou garantida por um banco central ou uma autoridade pública,

¹²⁵ Cf. Parecer do Banco Central Europeu, de 12 de Outubro de 2016, sobre uma proposta de directiva do Parlamento Europeu e do Conselho que altera a Directiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e que altera a Directiva 2009/101/CE. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/>

¹²⁶ Proposta de alteração à Directiva (UE) 2015/849 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Outubro de 2016, relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo Disponível em: <http://data.consilium.europa.eu/>

¹²⁷ “Percebeu-se, assim uma preocupação do Conselho em afastar do objecto definido o conceito de «meio de pagamento», preferindo a expressão «meio de troca», para além de especificar muito claramente que as moedas virtuais não possuem curso legal. Esta preocupação reflecte-se no facto de que as moedas virtuais se encontram fora do escopo da Directiva relativa aos Serviços de Pagamento no Mercado Interno (2015/2366/EC), que estabelece regras relativas à execução de operações de pagamento cujos fundos sejam constituídos por dinheiro electrónico (e-money) na acepção da Directiva 2009/110/CE, o que é reafirmado pela definição. Assim, no contexto da União houve uma preocupação em afastar qualquer possibilidade de classificação das moedas virtuais como «meio de pagamento» regulado, por não constituírem dinheiro electrónico devido à ausência de curso legal.” Cf. Teixeira, V. (2017). *A tributação em sede de IVA de Moedas Virtuais no âmbito da União Europeia: o caso Bitcoin*. Dissertação de Mestrado em Direito – Ciências Jurídico-Económicas. Faculdade de Direito da Universidade do Porto. pp. 21 e 22.

¹²⁸ O texto final da proposta de alteração à Directiva (UE) 2015/849 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Dezembro de 2017, relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo do Conselho Europeu, disponível em: <http://data.consilium.europa.eu/>

¹²⁹ Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/>

que não esteja necessariamente ligada a uma moeda legalmente estabelecida e não possua o estatuto jurídico de moeda ou dinheiro, mas que é aceite por pessoas singulares ou colectivas como meio de troca e que pode ser transferida, armazenada e comercializada por via electrónica.”

Contudo, apesar desta medida comportar alguma segurança, a incerteza jurídica que aqui persiste constitui um grande desafio nas várias áreas do direito e esta definição não é suficiente, entre outras situações de necessidade de aplicação de bases normativas, para determinar a incidência de impostos nas operações que envolvem *bitcoins* e outras criptomoedas, como veremos mais adiante. Por outro lado, existem vários tipos de *tokens* com um leque de características diverso, o que impossibilita um enquadramento geral deste conceito, sendo necessário proceder a uma análise individualizada das tipologias de *tokens* existentes¹³⁰. Como já referido nem todos os *tokens* têm como função actuar como meio de pagamento, ou seja, como meio de troca de acordo com a redacção da Directiva (UE) 2018/843 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de Maio de 2018, o que significa que nem todos os *tokens*, considerando caso a caso as suas especificidades, cabem no âmbito de incidência da 5AMLD (*5th Anti-Money Laundering Directive*)¹³¹. Quanto a esta questão, alguns autores consideram que todas as criptomoedas que sejam utilizadas como meio de troca cabem dentro do escopo da norma, independentemente da sua funcionalidade predominante ser outra que não a de ser utilizada como meio de troca. A argumentação, aqui, manuseada é de que a definição de moeda virtual que consta da 5AMLD não distingue as funções das criptomoedas, excluindo aí aquelas que tenham outra funcionalidade predominante, como por exemplo a de investimento. Além disso, referem que a moeda fiduciária também pode ser adquirida e mantida por motivos de especulação, ou seja, de investimento e que esse facto não altera o seu estado primário enquanto moeda fiduciária. Deste modo, estes autores consideram que a definição de moeda virtual constante daquele

¹³⁰ Voltamos, aqui, a relembrar a importância de não se confundir os conceitos de *token* e criptomoeda. Todas as criptomoedas são *tokens*, nomeadamente *currency tokens*. Os *tokens*, por sua vez, podem assumir outras tipologias com características diversas, como já elucidado anteriormente.

¹³¹ Directiva (UE) 2018/843 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de Maio de 2018 que altera a Directiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e que altera as Directivas 2009/138/CE e 2013/36/EU. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/>

diploma é suficiente no que respeita ao combate da lavagem de dinheiro, financiamento do terrorismo e evasão fiscal^{132 133}.

Apesar da consagração do conceito de moeda virtual na 5AMLD e dos benefícios que as medidas aí estipuladas podem produzir em termos de combate à lavagem de dinheiro, financiamento do terrorismo e evasão fiscal, estamos longe de um consenso global quanto ao enquadramento jurídico das criptomoedas e, conseqüentemente, permanecemos com a dificuldade de determinar se será congruente proceder à extensão do âmbito de aplicação de um quadro jurídico adequado a cada situação e, também, com incertezas no que respeita a concluir se existirá a necessidade de criar um novo regime jurídico para regular este fenómeno e actividades conexas¹³⁴.

3.4 As criptomoedas como activo ou *commodity*

A *bitcoin* e outras criptomoedas, como vimos, apresentam algumas semelhanças com a moeda fiduciária, principalmente porque não representam nenhuma quantia em ouro ou outro bem que lhes sirva de garantia e, também, pelo facto de serem utilizadas como meio de troca. A principal diferença reside no facto da moeda que goza de curso legal ser controlada e regulada por um Governo, no qual as pessoas depositam confiança, enquanto que no caso da *bitcoin*, ou outras criptomoedas semelhantes, a confiança é depositada na própria tecnologia, não existindo controlo por parte de alguma autoridade governamental. Ou seja, a descentralização e a carência de uma base legal são dois factores relevantes que marcam a distinção entre as criptomoedas e as moedas que gozam de curso legal.

Por outro lado, no caso da *bitcoin*, apesar de ser facilmente convertível em moeda que goza de curso legal através das plataformas de câmbio, o facto de ser um bem escasso provocará, certamente, limitações ao nível da liquidez devido à sua escassez, à semelhança de outras mercadorias. Precisamente pelo facto da *bitcoin* ser um bem escasso, vários economistas realçam as suas semelhanças com o ouro e tendem a considerá-la como uma *commodity*. Esta comparação deve-se, ainda, ao facto de existir um nível de dificuldade

¹³² Mais detalhes sobre esta análise: Houben, R. and Snyers, A. (June 2018). *Cryptocurrencies and Blockchain. Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion*. European Parliament, pp. 74 e 75.

¹³³ Alguns autores entendem que a regulação das moedas virtuais ao nível Europeu é insuficiente no que diz respeito ao branqueamento de capitais. Cf. Salgueiro, A. C. (2018). *Branqueamento de Capitais e Moedas Virtuais*. pp. 49-50. Disponível em: www.institutovaloresmobiliarios.pt

¹³⁴ Tal como aconteceu com o *crowdfunding*, em que o legislador optou pela elaboração do Regime Jurídico do Financiamento Colaborativo - Lei nº102/2015.

elevado no processo mineração de novas unidades de criptomoedas, à semelhança do que sucede com o procedimento de extracção do ouro. E, também, por serem ambos explorados por operadores independentes.

Neste sentido, a falta de consensualidade quanto à definição económica e legal de criptomoedas deu origem a vários estudos de índole económica, nos quais através de modelos matemáticos foram estudadas diversas variáveis e factores com o objectivo de compreender o comportamento da *bitcoin*, e outras criptomoedas, na economia real e, também, a sua interacção com o sistema financeiro tradicional¹³⁵. Grande parte desses estudos sugerem que a maioria dos usuários de *bitcoin* vê esta criptomoeda como uma forma alternativa de investimento e não como um meio de troca ou pagamento e, sendo assim, entendem que a *bitcoin* é utilizada, principalmente, como um activo e não como moeda¹³⁶.

Relativamente à sua classificação, alguns autores defendem que a *bitcoin* deve ser considerada um activo¹³⁷, outros defendem que em causa está uma *commodity*¹³⁸, por outro lado, existem, também, autores que não conseguem encaixa-la, na perfeição, em nenhuma definição existente e consideram que deve ser classificada como “algo entre a moeda e o ouro (*commodity*)” e que apesar da análise de determinados dados económicos apontar para uma correlação da *bitcoin* com o ouro e o petróleo bruto, não deve haver uma relação entre os retornos sobre as criptomoedas e os demais activos tradicionais¹³⁹.

Esta divergência, mais uma vez, evidência a complexidade e a dificuldade de classificar económica e juridicamente a *bitcoin* e criptomoedas semelhantes.

¹³⁵ Existem inúmeros estudos sobre esta matéria, no entanto, não se pretende aqui realizar uma análise exaustiva da questão, daí a que se proceda a uma breve exposição da mesma e apenas se referenciem alguns estudos a título de exemplo. O objectivo no presente estudo é, essencialmente, dar a conhecer que existem autores que consideram a hipótese de se classificar a *bitcoin* e criptomoedas semelhantes como activos (apenas) e outros como *commodities*.

¹³⁶ Cf. Böhme, et. al. (2015). "*Bitcoin: Economics, Technology, and Governance*." *Journal of Economic Perspectives*, 29 (2), pp. 213-238. Disponível em: <https://pubs.aeaweb.org/> e Glaser, F. et al. (2014). *Bitcoin - Asset or Currency? Revealing Users' Hidden Intentions*, pp. 12-13. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/>

¹³⁷ Cf. id, *ibid*.

¹³⁸ Cf. Prentis, M. (2015). *Digital Metal: Regulating bitcoin as a Commodity*. *Case Western Reserve Law Review*. Vol. 66, Issue 2. pp. 626-634. Disponível em: <https://scholarlycommons.law.case.edu/>

¹³⁹ Cf. Dyrber, A. (2016). *Bitcoin, gold and the dollar – A GARCH volatility analysis*. *Financial Research Letters*. Elsevier. Vol. 16, pp. 85-92. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/>; Bianchi, D. (2018). *Cryptocurrencies as an Asset Class? An Empirical Assessment*. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/>

3.4.1 Posição adoptada pela *US Commodity Futures Trading Commission* (CFTC) e a ausência de consonância entre autoridades reguladoras dos EUA

A *Commodity Futures Trading Commission* (CFTC) é uma agência independente norte-americana, criada em 1974, que regula e supervisiona, entre outras funções, os mercados de instrumentos financeiros derivados e outros produtos subordinados ao âmbito de aplicação da *Commodity Exchange Act* (CEA)¹⁴⁰.

Em 2014, o *Global Markets Advisory Committee*, um dos comités consultivos e constituintes da estrutura organizacional da CFTC, elaborou uma declaração na qual afirma que as *bitcoins* são *commodities*, pois enquadram-se na definição legal de *commodity* consagrada na CEA e, conseqüentemente, os instrumentos financeiros derivados cujo activo subjacente é a *bitcoin* serão regulados pela CFTC¹⁴¹.

A Comissão segue esta linha de orientação e considerou, posteriormente, que a *bitcoin* é uma moeda virtual convertível, sem curso legal, que representa digitalmente um valor, funciona como meio de troca e/ou reserva de valor e determinou que a *bitcoin* e as criptomoedas semelhantes são *commodities* de acordo com a definição consagrada na CEA. A CFTC considera a definição legal de *commodity* ampla o suficiente para aí se incluírem as criptomoedas¹⁴². Caso uma criptomoeda, considerada *commodity* nos termos da lei, seja o activo subjacente a um instrumento financeiro derivado ou se for detectada fraude ou manipulação ao nível da negociação de criptomoedas no mercado, a CFTC é a entidade reguladora responsável para a supervisão destes casos¹⁴³.

¹⁴⁰ Mais informações sobre esta entidade consultar: <https://www.cftc.gov/>

¹⁴¹ Shabad, Houman B. (October 2014). *Regulation Bitcoin and Blockchain Derivatives*. Written statement to the Commodity Futures Trading Commission. Global Markets Advisory Committee. Disponível em: <https://www.cftc.gov/>

¹⁴² A definição de *Commodity* consagrada na CEA: “*The term «commodity» means wheat, cotton, rice, corn, oats, barley, rye, flaxseed, grain sorghums, mill feeds, butter, eggs, Solanum tuberosum (Irish potatoes), wool, wool tops, fats and oils (including lard, tallow, cottonseed oil, peanut oil, soybean oil, and all other fats and oils), cottonseed meal, cottonseed, peanuts, soybeans, soybean meal, livestock, livestock products, and frozen concentrated orange juice, and all other goods and articles, except onions (as provided by the first section of Public Law 85–839 (7 U.S.C. 13–1)) and motion picture box office receipts (or any index, measure, value, or data related to such receipts), and all services, rights, and interests (except motion picture box office receipts, or any index, measure, value or data related to such receipts) in which contracts for future delivery are presently or in the future dealt in.*” De acordo com a CFTC, a *bitcoin* e criptomoedas semelhantes enquadram-se na última parte da norma, onde se lê: “*all services, rights, and interests (. . .) in which contracts for future delivery are presently or in the future dealt in.*” Diploma disponível em: <https://legcounsel.house.gov/>

¹⁴³ Cf. CFTC – *An Introduction to Virtual Currency*. Disponível em: <https://www.cftc.gov/> e CFTC - *Bitcoin Basics*. Disponível em : <https://www.cftc.gov/>

Em Setembro de 2015, a CFTC propôs a primeira acção contra uma plataforma de negociação de contratos de opções cujo activo subjacente era a *bitcoin*, a Coinflip Inc., e contra o seu director executivo, Francisco Riordan. Foram alegados vários factos que estariam em desconformidade com a lei, entre eles, a plataforma em causa não estaria registada na Comissão, tal como previsto na lei para o legítimo exercício deste tipo de actividade, e a CFTC manteve a sua posição relativamente à classificação das criptomoedas como *commodities* ao abrigo da CEA¹⁴⁴.

Posteriormente, sucederam outros casos, alguns por falta de requisitos normativos, outros porque envolviam esquemas fraudulentos, por exemplo, o *Bitfinex* em 2016, o *CFTC vs. McDonnell* e o *MyBigCoin* ambos em 2018, nos quais não foi alterada a posição da Comissão de classificar a *bitcoin* e criptomoedas semelhantes como *commodities*¹⁴⁵.

Contudo, nem todas as entidades reguladoras dos EUA perfilham deste juízo, o que pode gerar conflitos entre elas, em termos de aplicabilidade de normas. Isto acontece porque não existe, ainda, nos EUA, um quadro legal definitivo a nível federal relativamente à classificação jurídica dos *tokens*, e porque estes, que incluem as criptomoedas, podem assumir finalidades e características diversas, o que leva a interpretações distintas. Cada autoridade reguladora pode, assim, classificar as criptomoedas de acordo com a sua própria perspectiva e aplicar-lhes as respectivas normas. No entanto, face a esta carência de uma base legal, é possível a ocorrência de reivindicação do poder regulamentar e de supervisão por parte de várias autoridades reguladoras sobre a mesma acção.

A *Financial Crimes Enforcement Network* (FinCEN), agência do Departamento do Tesouro dos EUA, cuja missão se foca, essencialmente, no combate à lavagem de dinheiro e outras prática ilícitas dentro do sistema financeiro, declarou que a *bitcoin* e outras criptomoedas análogas, apesar de funcionarem como meio de troca e como moeda em

¹⁴⁴ Cf. *Order instituting proceedings pursuant to sections 6(c) and 6(d) of the Commodity Exchange Act, making findings and imposing remedial sanctions*. Sep. 17, 2015. CFTC Docket No. 15-29. United States of America before the Commodity Futures Trading Commission. p.3. Disponível em: <https://www.cftc.gov/>

¹⁴⁵ Cf. *Order instituting proceedings pursuant to sections 6(c) and 6(d) of the Commodity Exchange Act, as amended, making findings and imposing remedial sanctions*. Jun. 02, 2016. CFTC Docket No. 16-19. United States of America before the Commodity Futures Trading Commission. pp. 5-6. Disponível em: <https://www.cftc.gov/>; *Complaint for injunctive and other equitable relief and for civil monetary penalties under the Commodity Exchange Act and commission regulations*. Jan. 18, 2018. Case No. 18-CV-0361. United States District Court Eastern District of New York. Disponível em: <https://www.cftc.gov/>; *Amended complaint for injunctive and other equitable relief and for civil monetary penalties under the Commodity Exchange Act and commission regulations*. Apr. 20, 2018. Case No. I : 18-cv-1 0077-RWZ. United States District Court for the District of Massachusetts. Disponível em: <https://www.cftc.gov/>

determinados ambientes, não gozam de curso legal em qualquer jurisdição. No entanto, consideram que têm um valor equivalente à moeda que goza de curso legal e que actuam como seu substituto. Neste sentido, o FinCEN, em 2011, procedeu a determinadas alterações regulamentares de modo a que os seus regulamentos pudessem ser aplicados aos utilizadores de criptomoedas, esclarecendo que as criptomoedas são um substituto da moeda que goza de curso legal e que as plataformas de câmbio efectuam, portanto, transmissões monetárias que estão sujeitas ao âmbito de aplicação dos regulamentos desta entidade reguladora¹⁴⁶. Desde então, também, emitiu algumas decisões administrativas que versam sobre diferentes modelos de negócio que envolvem criptomoedas¹⁴⁷.

No fundo, a FinCEN acaba por tratar as criptomoedas como se fossem moeda, ao considerar que as plataformas de câmbio, quando aceitam e transmitem criptomoedas, estão a realizar transacções monetárias, pois entendem que, aqui, estas funcionam como um substituto à moeda que goza de curso legal.

O *Office of Foreign Assets Control* (OFAC) que pertence, também, ao Departamento do Tesouro dos EUA, entre outras funções, administra e aplica sanções económicas e comerciais com base na política externa dos EUA, dá às criptomoedas um tratamento semelhante ao da moeda fiduciária, em termos sancionatórios¹⁴⁸.

Por outro lado, a *Internal Revenue Service* (IRS), autoridade tributária norte-americana, publicou um aviso onde esclarece que, para fins fiscais a nível federal, as criptomoedas não são moeda e serão tratadas como propriedade. Deste modo, às transacções que envolvam a compra e venda criptomoedas serão aplicáveis as normas do Imposto sobre Ganhos de Capital^{149 150}.

¹⁴⁶ Cf. *Bank Secrecy Act Regulations; Definitions and Other Regulations Relating to Money Services Businesses*. Final Rule. 31 CFR Parts 1010, 1021, 1022. RIN 1506-AA97. July 21, 2011. Federal Register, Vol. 76, No. 140. Treasury Department, Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN). Disponível em: <https://www.govinfo.gov/>; FinCEN. (2013). *Application of FinCEN's Regulations to Persons Administering, Exchanging, or Using Virtual Currencies*. Disponível em: <https://www.fincen.gov/>

¹⁴⁷ Cf. FinCEN. (2014). *Application of FinCEN's Regulations to Virtual Currency Mining Operations*; FinCEN. (2014). *Application of FinCEN's Regulations to Virtual Currency Software Development and Certain Investment Activity*; FinCEN. (2014). *Application of Money Services Business regulations to the rental of computer systems for mining virtual currency*; FinCEN. (2014). *Request for Administrative Ruling on the Application of FinCEN's Regulations to a Virtual Currency Trading Platform*; FinCEN. (2014). *Request for Administrative Ruling on the Application of FinCEN's Regulations to a Virtual Currency Payment System*; FinCEN. (2015). *Application of FinCEN's Regulations to Persons Issuing Physical or Digital Negotiable Certificates of Ownership of Precious Metals*. Ambos disponíveis em: <https://www.fincen.gov/>

¹⁴⁸ Cf. OFAC. *Questions on Virtual Currencies*. 559-561. Disponível em: <https://www.treasury.gov/>

¹⁴⁹ Cf. Internal Revenue Service (2014). Notice 2014-21. p.2. Disponível em: <https://www.irs.gov/>

¹⁵⁰ O aviso publicado pela IRS contém outras informações e especificidades no que respeita aos pagamentos de bens e serviços e rendimentos auferidos em criptomoedas, situações em que é feita a conversão para dólares

Outro exemplo, que será exposto com mais detalhes *infra*, é o da Securities and Exchange Commission (SEC), a autoridade reguladora do mercado de valores mobiliários dos EUA, que colocou a hipótese de considerar alguns tipos de *tokens* como valores mobiliários e aplicar-lhes as respectivas normas¹⁵¹. Neste caso, estamos perante uma situação em que podemos considerar que um determinado *token* corresponde a um instrumento financeiro.

3.5 Breve comparação com os Instrumentos Financeiros

Os instrumentos financeiros¹⁵² constituem uma figura central no âmbito do Direito do Mercado de Capitais e apesar do Código de Valores Mobiliários (CVM) não consagrar uma definição, no art.º 2º deste diploma encontramos uma enumeração casuística de instrumentos financeiros¹⁵³, à qual, a maioria da doutrina, reconduz a três categorias, nomeadamente, os valores mobiliários, os instrumentos financeiros derivados e os instrumentos do mercado monetário¹⁵⁴. Faremos, agora, uma pequena abordagem relativamente à possibilidade de alguns tipos de *tokens* poderem ser configurados como instrumentos financeiros¹⁵⁵.

No início do presente estudo verificámos que nesta nova realidade digital não existem apenas as “famosas” criptomoedas e que estas são uma das possíveis tipologias de *tokens*

e só depois são calculados os respectivos impostos. Portanto, as criptomoedas são tratadas como propriedade nas situações em que o utilizador as compra, numa plataforma por exemplo, conservando-as com a expectativa de que o seu valor de mercado vai aumentar, para aí as vender e obter um ganho monetário com a sua venda.

¹⁵¹ Cf. Securities and Exchange Commission (2017). *Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO*. Disponível em: <https://www.sec.gov/>

¹⁵² “(...) designam-se genericamente por instrumentos financeiros, um conjunto de instrumentos juscomerciais heterogéneos susceptíveis de criação e/ou negociação no mercado de capitais, que têm por finalidades primordiais o financiamento, o investimento, e/ou a gestão de risco das empresas e demais agentes económicos.” Cf. Engrácia Antunes, J. (2017) *Os Instrumentos Financeiros*. 3ª ed., Edições Almedina SA, Coimbra, p. 9.

¹⁵³ A principal fonte do conceito de instrumentos financeiros encontra-se na Directiva 2004/39/CE, de 21 de Abril de 2005, relativa aos mercados de instrumentos financeiros (DMIF). Cf. Ponto 17) do nº 1, do artigo 4º da DMIF. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/>

¹⁵⁴ Cf. Engrácia Antunes, J., op. cit., p.17. e Pereira de Almeida, A. (2013). *Sociedades Comerciais, Valores Mobiliários, Instrumentos Financeiros e Mercados*. 7ª ed., Coimbra Editora, SA, Coimbra. 2º Vol., p. 77.

¹⁵⁵ A comparação aqui feita não será exaustiva, pois não é esse o principal objecto de estudo, e, deste modo, só será realizada uma pequena comparação com as três grandes categorias de instrumentos financeiros existentes (não será feita uma relação comparativa com todas as espécies de contratos que cada uma delas abarca). Contudo, deixo a ideia de que através da execução de *smart contracts* numa rede *blockchain* existe a possibilidade de criar qualquer espécie de instrumento financeiro, porém, não regulamentado e sem a figura do intermediário financeiro. Por outro lado, será dado maior ênfase à questão do cotejo entre alguns tipos de *tokens* e a figura dos valores mobiliários, pois a sua emissão em ICO's é uma realidade do presente e com impacto significativo no sistema financeiro.

existentes, nomeadamente, configuram as *currency tokens*. Com o nascimento da figura das ICO's, referido anteriormente, percebemos que aí podem ser emitidos diferentes tipos de *tokens*, consoante as finalidades que estes venham a desempenhar. Se o enquadramento jurídico das criptomoedas já não é tarefa fácil, esta dificuldade torna-se, particularmente, notória quando em causa estejam *utility tokens* e *hybrid tokens*, uma vez que estes podem conferir aos seus detentores uma diversidade de direitos e obrigações e, deste modo, podem ser enquadrados juridicamente como contratos de compra e venda de bens, contratos de prestação de serviços ou contratos atípicos¹⁵⁶.

Relativamente às criptomoedas ou *currency tokens*, tendo em conta que no Acórdão do Tribunal de Justiça da União Europeia de 22 de Outubro de 2015: Processo C-264/14 – Skatteverket vs. David Hedqvist, o TJUE considerou a *bitcoin* como meio de pagamento análogo aos demais¹⁵⁷, os *currency tokens* não podem ser considerados valores mobiliários, pois nos termos do ponto 44), n.º 1, do art.º 4º da Directiva 2004/39/CE relativa aos mercados de instrumentos financeiros (DMIF), entende-se por valores mobiliários: “as categorias de valores que são negociáveis no mercado de capitais, com excepção dos meios de pagamento”¹⁵⁸. Por outro lado, também não devem ser considerados instrumentos do mercado monetário, pois no ponto 17) do mesmo artigo, estes correspondem às “categorias de instrumentos habitualmente negociadas no mercado monetário, (...), com exclusão dos meios de pagamento”.

Contudo, apesar da indefinição económica e jurídica, existem derivados de *currency tokens*, ou seja, existem produtos financeiros cujo activo subjacente são, nomeadamente, criptomoedas¹⁵⁹. Face aos valores que a *bitcoin* atinge, actualmente, temos, em Portugal, a comercialização de produtos financeiros associados ao seu valor. A título de exemplo, o Banco Carregosa¹⁶⁰, permite a negociação indirecta de *bitcoin* desde Maio de 2015 com a venda de um produto financeiro designado *Exchange Traded Notes*, o qual consiste num

¹⁵⁶ Cf. Vieira dos Santos, J. (2017). *Desafios Jurídicos das Initial Coin Offerings*, p. 11. Disponível em: <https://institutovaloresmobiliarios.pt/>

¹⁵⁷ Acórdão do Tribunal de Justiça (Quinta Secção) 22 de Outubro de 2015, Skatteverket contra David Hedqvist no Processo C-264/14, ponto 17. Disponível em: <http://curia.europa.eu/juris/>

¹⁵⁸ Directiva 2004/39/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 21 de Abril de 2004 relativa aos mercados de instrumentos financeiros. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/>

¹⁵⁹ Na sua generalidade, qualquer tipo de *token* pode ser configurado como o activo de referência de um instrumento financeiro derivado, sempre que se veja nele um investimento com potencial, à semelhança de qualquer outro activo.

¹⁶⁰ Banco privado que se dedica à oferta de serviços, produtos e aconselhamento nas áreas de poupança e investimento.

instrumento financeiro mais complexo em que a entidade financeira responsável (no caso, um fundo sueco) promete ao comprador pagar em função da variação do índice da *bitcoin*. Este produto estava cotado na bolsa de Estocolmo, no início de 2017, a cerca de 40 euros, tendo no final do mesmo ano atingido valores na ordem dos 700 euros. São também exemplos, a correctora Orey, que dispõe de produtos de investimento semelhantes a este, e o banco BIG (Banco de Investimento Global)¹⁶¹.

Os *utility tokens* também não são, aparentemente, relevantes nesta matéria, uma vez que representam uma utilidade funcional para os investidores e não um investimento. Podem, eventualmente, nos mesmos termos dos *currency tokens* cuja finalidade primordial se concerne à actuação como meio de pagamento, dar origem a instrumentos financeiros derivados, mas isso dependerá sempre do valor que estes *tokens* atinjam no mercado.

Quanto aos instrumentos monetários, figura onde se excluem os meios de pagamento, que correspondem aos instrumentos financeiros negociados no mercado monetário ou mercado de capitais de curto prazo¹⁶² dificilmente se poderá enquadrar algum dos tipos de *tokens* nesta figura. Pois, as suas principais características são a elevada liquidez e o baixo risco¹⁶³ e, como sabemos, as criptomoedas e os restantes tipos de *tokens* não gozam, na sua generalidade, de elevada liquidez e comportam, ainda, riscos de investimento elevados, principalmente devido à sua grande volatilidade no mercado, falta de informação e regulamentação.

Contudo, existem estudos que demonstram que os *investment tokens* e alguns *hybrid tokens* podem ser, teoricamente, considerados valores mobiliários e, conseqüentemente, aplicar-se-ia às ICO's correspondentes as normas relativas a valores mobiliários. Nomeadamente, no nosso ordenamento jurídico, os preceitos normativos das ofertas públicas relativas a valores mobiliários ou o regime jurídico do *crowdfunding*, dadas as semelhanças das ICO's com as Ofertas Públicas Iniciais e com o *crowdfunding*.

Será, então, feita uma análise da possibilidade de enquadramento, no ordenamento jurídico português, dos *investment tokens* e de alguns *hybrid tokens* como valores

¹⁶¹ Notícia disponível em: <https://eco.pt/2017/12/14/bitcoin-nao-e-legal-mas-ha-corretoras-portuguesas-a-vender-moeda-digital/> e <https://www.big.pt/InformacaoMercados/Noticias/Index/228769>

¹⁶² Tipicamente inferior a 1 ano.

¹⁶³ No sentido em que são instrumentos “cujo valor pode ser determinado com exactidão em qualquer momento e que podem ser negociados rapidamente em mercado, permitindo o seu expedito investimento e desinvestimento”. Entende-se que são instrumentos de baixo risco porque “podem ser transaccionados pelos seus titulares em qualquer momento sem perda significativa de valor”. Cf. Engrácia Antunes, J. (2017). *Instrumentos Financeiros*. 2ª ed., Edições Almedina SA, Coimbra, pp. 262-263.

mobiliários, e da eventual sujeição da respectivas ICO's à supervisão e regulamentação da CMVM.

3.5.1 Possibilidade de qualificação dos *investment tokens* e alguns *hybrid tokens* como valores mobiliários

No ordenamento jurídico português, o artigo 1º do CVM estabelece os critérios de qualificação dos valores mobiliários. De acordo com as alíneas a) a f) do presente artigo são valores mobiliários as acções, as obrigações, os títulos de participação, as unidades de participação em instituições de investimento colectivo, os *warrants* autónomos e os direitos destacados dos valores mobiliários. Temos, ainda, a alínea g) deste artigo que consagra um *numerus apertus* na tipologia dos valores mobiliários¹⁶⁴. Esta última alínea estabelece que são valores mobiliários “outros documentos representativos de situações jurídicas homogéneas, desde que sejam susceptíveis de transmissão em mercado”. São aqui estabelecidos critérios tipológicos positivos de qualificação dos valores mobiliários¹⁶⁵. Neste sentido, de acordo com José Engrácia Antunes, temos aqui traços distintivos fundamentais, nomeadamente a “*representabilidade, homogeneidade e fungibilidade, e negociabilidade*”¹⁶⁶.

Relativamente ao primeiro critério, nos termos da lei, os valores mobiliários são documentos representativos. É necessário, aqui, ter em conta a noção lata de documento do artigo 362º do Código Civil: “diz-se documento qualquer objecto elaborado pelo homem com o fim de reproduzir ou representar uma pessoa, coisa ou facto”. Temos, aqui, um conceito muito amplo de documento, no qual se insere o valor mobiliário representativo de uma posição jurídica subjacente¹⁶⁷. Além disso, podemos ter documentos representados em papel ou documentos electrónicos. Deste modo, há que considerar, também, a definição de documento electrónico consagrada no artigo 2º, alínea a) do Decreto-Lei nº 290-D/99, de 2 de Agosto (Regime jurídico dos documentos electrónicos e da assinatura electrónica) no qual se estipula o seguinte: “entende-se por documento electrónico o documento elaborado mediante processamento electrónico de dados”. Por outro lado, os valores mobiliários são

¹⁶⁴ Cf. Alves Morais, J. e Matos Lima, J. (2015). *Código dos Valores Mobiliários Anotado*. Quid Juris – Sociedade Editora Lda, Lisboa, p.25.

¹⁶⁵ Cf. Câmara, P. (2009). *Manual de Direito dos Valores Mobiliários*. Edições Almedina SA, Coimbra, p. 103.

¹⁶⁶ Engrácia Antunes, J. (2017). *Os Instrumentos Financeiros*. 3ª ed., Edições Almedina SA, Coimbra, pp.77-84.

¹⁶⁷ Cf. Câmara, P., op. cit., p. 103.

documentos representativos pois implicam a adopção de uma forma de representação titulada ou escritural (cf. Artigos 46º a 51º do CMV).

Dada a amplitude do conceito de documento, podemos assumir que qualquer um dos tipos de *tokens* podem ser considerados como documentos electrónicos, na medida em que a cada um deles é representado por uma chave privada ou por um código, ao qual apenas o seu detentor tem acesso. No entanto, importam para esta análise somente os *investment tokens* e alguns *hybrid tokens*, nomeadamente, aqueles em que uma das suas componentes seja idêntica à dos *investment tokens*, pois, apenas estes são, teoricamente, susceptíveis de serem qualificados como valores mobiliários.

O segundo critério implica que os valores mobiliários representem situações jurídicas que podem assumir uma natureza complexa e variável, mas o seu conteúdo tem que ser composto por direitos e deveres de natureza patrimonial e privada¹⁶⁸. No caso dos *investment tokens* e dos *hybrid tokens*, referidos *supra*, os direitos e deveres dos seus detentores são estabelecidos numa rede *blockchain* e em causa estará sempre um direito de propriedade do detentor sobre o respectivo(s) *token(s)*. Estes direitos e deveres podem ser, por exemplo, aqueles já mencionados, o de direito ao lucro da entidade que emite os *tokens* ou o dever de participar nas suas perdas. Pode, assim, considerar-se o estabelecimento de uma posição jurídica contratual entre o emissor de *tokens* e detentor dos mesmos e que esta relação é composta por direitos e deveres de natureza patrimonial e privada. Deste modo, pode considerar-se satisfeito este segundo requisito.

Quanto ao terceiro critério, este impõe que os valores mobiliários respeitem apenas a situações jurídicas homogéneas. Consequentemente, as relações jurídicas representadas devem ser fungíveis, o que implica que o valor mobiliário também o seja. Resulta daqui o conceito de categoria consagrado no artigo 45º do CVM, segundo o qual: “Os valores mobiliários que sejam emitidos pela mesma entidade e apresentem o mesmo conteúdo constituem uma categoria”. Há que notar que as características da homogeneidade e fungibilidade são imprescindíveis no que diz respeito à sua aptidão para circulação no mercado¹⁶⁹. Quanto ao tipo de *tokens* em análise, a verificação deste requisito não levanta grandes questões, pois sucede que, em regra, todos os *tokens* emitidos numa determinada

¹⁶⁸ Cf. Engrácia Antunes, J. (2017). *Os Instrumentos Financeiros*. 3ª ed., Edições Almedina SA, Coimbra, pp. 79-80 e Câmara, Paulo (2009). *Manual de Direito dos Valores Mobiliários*. Edições Almedina SA, Coimbra, p. 105.

¹⁶⁹ Cf. Câmara, P., *ibid.*, p. 106.

ICO apresentam o mesmo conteúdo. Ou seja, aquando do lançamento de uma ICO, se determinada entidade emite *tokens* representativos de situações jurídicas homogéneas e fungíveis, temos este terceiro critério por verificado.

Por fim, o quarto critério de qualificação estabelece que os valores mobiliários devem ser susceptíveis de transmissão no mercado. De acordo com Paulo Câmara¹⁷⁰ este requisito deve ser apreciado em abstracto, ou seja, não se exige que a transmissibilidade esteja assegurada em concreto. A capacidade transmissiva de um instrumento financeiro é avaliada com base no seu regime supletivo. Se deste não resultarem obstáculos a uma circulação fluída, este requisito deve ter-se como verificado. Os *tokens* em causa cumprem, em regra, este critério, na medida em que são susceptíveis de transmissão e negociabilidade num mercado próprio, nomeadamente, em plataformas *online* que disponibilizam um serviço que permite a compra e venda de todo o tipo de *tokens*.

Deste modo, os *investment tokens* e alguns *hybrid tokens*, desde que preencham os requisitos acima referidos, podem ser considerados valores mobiliários¹⁷¹. Sempre que exista o lançamento de uma ICO deveria ser aferido se os *tokens* aí emitidos cumprem os critérios de qualificação de valores mobiliários nos termos da lei e, em caso afirmativo, à ICO em causa aplicar-se-iam as normas do direito dos valores mobiliários.

3.5.2 Possibilidade de enquadramento jurídico de determinadas *Initial Coin Offerings* no âmbito de aplicação do direito dos valores mobiliários

O facto de existir, em teoria, a possibilidade de qualificar determinados *tokens* como valores mobiliários, tal como se constatou, implica, consequentemente, a aplicação do direito dos valores mobiliários às ICO's emitentes dos mesmos.

As ICO's consistem, essencialmente, na captação de fundos junto do público através da emissão/venda de *tokens* em plataformas *online*, e quando estes sejam tidos como valores mobiliários deparamo-nos com a possibilidade de aplicação do regime jurídico das ofertas públicas previsto no Código dos Valores Mobiliários, nos artigos 108º a 197º¹⁷².

¹⁷⁰ Câmara, P. (2009). *Manual de Direito dos Valores Mobiliários*. Edições Almedina SA, Coimbra, pp. 107 e 108.

¹⁷¹ Posição convergente, v. Hacker, P. and Thomale, C. (2018). *Crypto-Securities Regulation: ICOs, Token Sales and Cryptocurrencies under EU Financial Law*, p. 37, disponível em: <https://papers.ssrn.com/>

¹⁷² No mesmo sentido: Vieira dos Santos, J. (2017) *Desafios Jurídicos das Initial Coin Offerings*, pp. 15 e 16. Disponível em: <https://institutovaloresmobiliarios.pt/>

As ofertas públicas relativas a valores mobiliários são propostas dirigidas ao público tendo em vista a emissão, a alienação ou a aquisição de valores mobiliários, através de um processo prescrito por lei¹⁷³. No artigo 109º, nº1 do CVM temos que “considera-se pública oferta relativa a valores mobiliários dirigida, no todo ou em parte, a destinatários indeterminados”, ainda no presente artigo, a alínea b) e c) do nº3 acrescentam que é, também, considerada pública “a oferta que, no todo ou em parte, seja precedida ou acompanhada de prospecção ou de recolha de intenções de investimento junto de destinatários indeterminados ou de promoção publicitária” e “a oferta dirigida, a pelo menos, 150 pessoas que sejam investidores não qualificados com residência ou estabelecimento em Portugal”.

Ora, deste modo, as ICO’s podem ser equiparadas às ofertas públicas, desde que a proposta dirigida ao público implique a emissão de *tokens* enquanto valores mobiliários e na medida em que sejam direccionadas a um conjunto de destinatários indeterminados ou a um certo número de destinatários superior a 150. Contudo, mesmo que se dirijam a um número inferior de destinatários, em regra, as ICO’s são acompanhadas de promoção publicitária em determinados *sites* ou plataformas *online*, pelo que verificar-se-ia o preceituado na alínea b), do nº3, do artigo 109º do CVM.

A sujeição das ICO’s ao regime das ofertas públicas teria como consequência a sua sujeição às obrigações constantes do Título III do CVM.

Por outro lado, podem constatar-se as semelhanças das ICO’s com o *crowdfunding*. Este consiste, também, num mecanismo de financiamento de actividades e/ou projectos, junto do público, através do respectivo registo em plataformas electrónicas que promovem este serviço. Esta actividade cai no âmbito de aplicação do Regime Jurídico do Financiamento Colaborativo (Lei nº 102/2015, de 24 de Agosto).

No artigo 3º do RJFC, o legislador identifica as diferentes modalidades de financiamento colaborativo, nomeadamente, o financiamento colaborativo através de donativo e através de recompensa, e o financiamento colaborativo de capital e por empréstimo. O *crowdfunding* divide-se em duas grandes vertentes, uma não financeira ou social e outra financeira ou de investimento¹⁷⁴. Para o estudo em causa releva apenas a análise do *crowdfunding* financeiro ou de investimento, pois, nos termos do artigo 15º, nº1 do RJFC, a CMVM é a entidade exclusivamente competente para a regulação e supervisão

¹⁷³ Cf. Câmara, P. (2009). *Manual de Direito dos Valores Mobiliários*. Edições Almedina SA, Coimbra, p. 574.

¹⁷⁴ Cf. Belezas, F. (2017). *Crowdfunding: Regime Jurídico do Financiamento Colaborativo*. Edições Almedina SA, Coimbra, pp. 25 e 26.

deste tipo de actividade. A CMVM publicou, neste sentido, o Regulamento nº1/2016 relativo ao financiamento colaborativo de capital ou por empréstimo.

O RJFC estabelece no seu artigo 2º o conceito de financiamento colaborativo: “O financiamento colaborativo é o tipo de financiamento de entidades, ou das suas actividades e projectos, através do seu registo em plataformas electrónicas acessíveis através da Internet, a partir das quais procedem à angariação de parcelas de investimento provenientes de um ou vários investidores individuais.”

Nestes termos, também se poderia colocar a hipótese de aplicação deste regime às ICO’s.

Até ao momento, em Portugal, não existe nenhum esclarecimento quanto aos critérios de qualificação dos *tokens* enquanto valores mobiliários, nem qualquer tipo de regulamentação das ICO’s. A CMVM fez apenas um comunicado¹⁷⁵, a 3 de Novembro de 2017, alertando os investidores para os riscos associados a este tipo de actividade.

Como já referido anteriormente, cremos não existirem muitas dúvidas quanto à qualificação dos *investment tokens* como valores mobiliários. A dificuldade surge quando em causa estão *hybrid tokens* e aí será necessário verificar caso a caso quais as suas finalidades e se cumprem os critérios de qualificação dos valores mobiliários¹⁷⁶.

A questão que sucede é relativamente ao regime jurídico a aplicar às ICO’s, quando aqueles sejam tidos como valores mobiliários.

Quanto à possibilidade de aplicação do regime das ofertas públicas às ICO’s, será concretizável se em causa não estivermos perante uma excepção do artigo 111º do CVM que exclui, da aplicação do Título III do CVM, um conjunto de ofertas que poderiam preencher os critérios de qualificação como oferta pública, com base nos critérios aí previstos¹⁷⁷. Como já referido *supra*, o principal critério de qualificação da oferta como pública está enunciado no artigo 109º, nº1 que deverá ser articulado com os critérios complementares do nº 3 do mesmo artigo e, também, deve ser tido em conta o artigo 110º do CVM, o qual comporta dois critérios em que as ofertas são havidas como particulares¹⁷⁸.

¹⁷⁵ Este comunicado está disponível no *website* da CMVM em: <http://www.cmvm.pt/>

¹⁷⁶ Em sentido convergente: Vieira dos Santos, J. (2017) *Desafios Jurídicos das Initial Coin Offerings*, p. 19. Disponível em: <https://institutovaloresmobiliarios.pt/>

¹⁷⁷ Cf. Alves Morais, J. e Matos Lima, J. (2015). *Código dos Valores Mobiliários Anotado*. Quid Juris – Sociedade Editora Lda, Lisboa, pp. 222 e 223

¹⁷⁸ Cf. Câmara, P. (2009). *Manual de Direito dos Valores Mobiliários*. Edições Almedina SA, Coimbra, pp. 576 a 582.

Da qualificação de uma oferta como pública decorrem determinados efeitos jurídicos. Em primeiro lugar, decorre do artigo 114º do CVM a necessidade de aprovação de prospecto. A falta de apresentação do prospecto constitui uma contra-ordenação muito grave nos termos do artigo 393º, nº1, alínea a) do CVM. O prospecto consiste num documento que exhibe detalhadamente o conteúdo da oferta, para que os investidores possam tomar uma decisão esclarecida e fundamentada¹⁷⁹. Neste sentido, o prospecto deve atender aos deveres gerais de informação consagrados no CVM (cf. Artigos 7º, nº1; 135º, nº1 e 393, nº2, alínea d)). Contudo, o artigo 134º, nº2 enuncia os casos em que não decorre a exigibilidade de prospecto.

Outra decorrência relevante da aplicabilidade deste regime é enunciada no artigo 113º do CVM, segundo o qual “As ofertas públicas relativas a valores mobiliários em que seja exigível prospecto devem ser realizadas com intervenção de intermediário financeiro (...)”, nos termos aí enunciados¹⁸⁰. O incumprimento deste preceito culmina numa contra-ordenação grave, punível de acordo com os artigos 393º, nº3, alínea a) e 388º, nº1, alínea b) do CVM.

Entre outros, estes são aspectos jurídicos relevantes que decorrem da aplicabilidade do regime das ofertas públicas e que são fundamentais no que toca à protecção dos investidores e segurança no mercado de capitais.

No entanto, existe outra questão que importa analisar, nomeadamente a das ofertas públicas iniciais ou *initial public offering* (IPO), que consiste no lançamento da primeira oferta pública de acções ou valores mobiliários e pode determinar a qualificação do emitente como sociedade aberta, nos termos do artigo 13º do CVM, às quais são aplicáveis as obrigações constantes do Capítulo IV, do Título I do CVM.

No que diz respeito à possível aplicação do RJFC e do Regulamento da CMVM às ICO’s, importa salientar, antes demais, que as campanhas de *crowdfunding* de capital são na generalidade reconduzíveis à categoria de oferta pública¹⁸¹, no entanto, o legislador português optou por elaborar uma lei de carácter especial (Lei nº 102/2015, de 24 de Agosto – RJFC), da qual é complemento o Regulamento da CMVM nº1/2016 relativo ao financiamento colaborativo de capital e por empréstimo, e o respectivo regime sancionatório

¹⁷⁹ Cf. Perestrelo de Oliveira, A. (2015). *Manual de Corporate Finance*. 2ª ed., Edições Almedina SA, Coimbra, p. 102.

¹⁸⁰ V. também os artigos 337º e 338º relativamente à assistência e colocação, respectivamente.

¹⁸¹ Pereira, M. (2016). *Da regulação do crowdfunding de capital*. Tese de Mestrado em Direito e Gestão. Universidade Católica Portuguesa – Faculdade de Direito, p. 37.

(Lei nº 3/2018, de 9 de Fevereiro), criando assim um regime próprio e autónomo do regime previsto para as ofertas públicas relativas a valores mobiliários consagrado no CVM. Esta opção legislativa prende-se com o facto de se alcançar uma conciliação entre a finalidade de protecção dos investidores e o financiamento de empresas, através do *crowdfundig* de capital, com vista ao crescimento económico¹⁸². E, por outro lado, pelo facto de, no âmbito da UE, se reconhecer o potencial do *crowdfunding* para estimular o crescimento da economia e haver, conseqüentemente, um incentivo ao incremento desta alternativa de financiamento. A sua sujeição ao regime das ofertas públicas poderia prejudicar o seu normal desenvolvimento e provocar o desincentivo à utilização deste meio alternativo de financiamento que facilita o acesso à captação de recursos por parte de *startups* e outras pequenas empresas¹⁸³.

De referir, também, que no financiamento colaborativo de capital e por empréstimo, regulados pela CMVM, existem limites ao investimento em função do perfil e dos rendimentos dos investidores aos quais se dirige a oferta (cf. Artigo 12º do Reg. nº 1/2016 da CMVM), limites das ofertas (cf. Artigo 19 do Reg. nº1/2016 CMVM) e, ao contrário das ofertas públicas, não existe aqui a sujeição à obrigação de publicação de prospecto. Temos antes, um documento informativo de carácter simplificado que contém as “informações fundamentais destinadas aos investidores de financiamento colaborativo” (IFIFC)¹⁸⁴, nos termos do artigo 17º RJFC.

Face ao exposto, estas são as hipóteses de regulamentação que dispomos no ordenamento jurídico português passíveis de se aplicarem às ICO’s.

Quanto à possibilidade de aplicabilidade do RJFC, cremos não ser o mais adequado. Em primeiro lugar, pelo facto do artigo 2º do RJFC consagrar uma definição de financiamento colaborativo, o que exclui, à partida, as ICO’s do seu âmbito de aplicação e dos demais diplomas complementares¹⁸⁵.

¹⁸² Cf. id., ibid., pp. 37 e 38.

¹⁸³ Mais detalhes: Comissão Europeia (2014). *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: Aproveitar o potencial do financiamento colectivo na União Europeia*; Comissão Europeia (2015). *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: Plano de Acção para Criação de uma União dos Mercados de Capitais* e Comissão Europeia (2018). *Comunicado de Imprensa – FinTech: Comissão adopta medidas para um mercado financeiro mais competitivo e inovador*.

¹⁸⁴ Maior desenvolvimento sobre este documento: Belezas, F. (2017). *Crowdfunding: Regime Jurídico do Financiamento Colaborativo*. Edições Almedina SA, Coimbra, pp. 79 e 80.

¹⁸⁵ No mesmo sentido: Vieira dos Santos, J. (2017) *Desafios Jurídicos das Initial Coin Offerings*, p. 17. Disponível em: <https://institutovaloresmobiliarios.pt/>

Por outro lado, existem limites às ofertas de financiamento colaborativo, nomeadamente, um limite máximo de 1.000.000 ou 5.000.000 consoante os casos previstos no artigo 19º do Regulamento nº1/2016 da CMVM. Contudo, nas ICO`s têm-se verificado angariações de fundos que correspondem a valores bastante superiores. Como por exemplo, o caso da *Filecoin* que angariou cerca de US \$ 257 milhões, a *Tezos* US \$ 232 milhões, a *Sirin Labs* US \$ 157 milhões, *The Bancor Procol* US \$ 153 milhões, entre várias outras ICO´s que, entre 2017 e 2018, conseguiram arrecadar valores bastante consideráveis¹⁸⁶. Deste modo, tendo em consideração os limites impostos pelo RJFC e que os valores arrecadados nas ICO`s, na sua maioria, os ultrapassam em larga medida, não se revela apropriado a aplicação do regime descrito.

Por fim, o RJFC contém normas específicas relativamente às plataformas onde são publicadas as ofertas de financiamento colaborativo, o que não parece adequado para regulamentar o modo de funcionamento das ICO´s, considerando que as plataformas onde as mesmas são expostas não são idênticas às plataformas de *crowdfunding* e, na maioria dos casos, disponibilizam outro tipo de serviços, como a compra e venda de criptomoedas.

Ainda de referir, que o financiamento colaborativo apenas prevê a captação de fundos em moeda que goza de curso legal, tanto que os limites impostos ao investimento e às ofertas, previstos no Regulamento nº1/2016 da CMVM, apenas estão enunciados em euros. Este facto também desfavorece uma possível aplicação do regime às ICO´s, na medida em que estas, muitas vezes, arrecadam fundos em criptomoedas, normalmente em *ether* ou *bitcoin*, que, posteriormente, podem ser convertidas em moeda que goza de curso legal. Mesmo que se argumentasse a possível aplicação daqueles limites às ICO´s por correspondência ao valor de mercado das criptomoedas, tal solução não seria viável dada a grande volatilidade do mercado de criptomoedas. Por exemplo, pode suceder que uma criptomoeda hoje corresponda a 1 euro e amanhã corresponda a 1000 euros e vice-versa, deste modo, a imposição de limites aqui não é, à partida, exequível¹⁸⁷.

Resta-nos então a possibilidade de submeter as ICO´s de emissão/venda de *investment tokens* e *hybrid tokens* que se possam qualificar enquanto valores mobiliários, ao

¹⁸⁶ Adhami, S., Giudici, G. and Martinazzi, S. (2018). *Why do businesses go crypto? An empirical analysis of Initial Coin Offerings*. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/>; V. ainda dados disponíveis em: <http://uk.businessinsider.com/the-10-biggest-ico-fundraises-of-2017-2017-12/#4-the-bancor-protocol-153-million-8> e <https://www.investinblockchain.com/10-most-successful-icos/>

¹⁸⁷ Podemos visualizar estas oscilações no *website* da CoinMarketCap, disponível em: <https://coinmarketcap.com/>

regime das ofertas públicas relativas a valores mobiliários, previsto no CVM. Esta hipótese, no entanto, parece ser mais adequada quando a captação de fundos de uma ICO compreenda moeda que goza de curso legal, no nosso caso, o euro. Quando o financiamento é obtido com outras criptomoedas, coloca-se novamente a questão da sua falta de regulamentação. O legislador português ainda não regulou este fenómeno. Esta carência normativa coloca alguns entraves quanto à aplicabilidade do regime das ofertas públicas às ICO's e revela potenciais riscos para os investidores.

No entanto, aqui não se colocam tantos obstáculos como quanto à possível aplicação do RJFC, mas o regime das ofertas públicas consagrado no CVM não prevê a especificidade acima referida. Por outro lado, actualmente, não encontramos normas jurídicas que se refiram expressamente à *blockchain technology*, nem às suas diversas aplicações. Uma questão que se pode colocar é o facto de surgirem problemas decorrentes do anonimato que esta tecnologia concede aos seus utilizadores, aqui, nomeadamente aos emissores de *tokens*. A inexistência de supervisão e regulamentação potencia o risco de fraudes e branqueamento de capitais por via da emissão de *tokens* numa ICO e, conseqüentemente, implica, novamente, uma desprotecção dos investidores.

Desta forma, consideramos a existência de duas possíveis soluções para a questão em causa, nomeadamente a extensão do âmbito de incidência do regime das ofertas públicas relativas a valores mobiliários de modo a abranger as especificidades das ICO's ou a criação de legislação específica.

A primeira ICO portuguesa, a *Bityond*, foi lançada em Maio de 2018. A CMVM, após análise dos elementos informativos disponibilizados no *white paper*, concluiu que aquela estava fora do seu âmbito de regulação e supervisão. Os *tokens* emitidos nesta ICO não constituíam valores mobiliários, mas antes *utility tokens*, estes permitiam aos seus detentores participar nas sondagens e o acesso a funcionalidades relacionadas com o desenvolvimento da plataforma criada pela Bityond Lda. No comunicado relativo a este acontecimento, a CMVM refere o seguinte: “A CMVM continuará, de resto, a acompanhar as criptomoedas enquanto realidade em rápida e constante mutação, no sentido de salvaguardar a protecção dos investidores no contexto de situações em que estejam efectivamente a ser oferecidos valores mobiliários, ainda que de natureza atípica.”¹⁸⁸

¹⁸⁸ Comunicado da CMVM (2018), relativo à criptomoeda Bityond. Disponível em: <http://www.cmvm.pt/>

A preocupação da CMVM relativamente a este fenómeno é notável ao alertar os investidores para os possíveis riscos inerentes às ICO's¹⁸⁹, no entanto, muitas dúvidas permanecem e uma regulamentação prematura pode não ser a melhor via.

3.5.3 O Caso DAO e a posição adoptada por algumas jurisdições

Em 2016, a *Slock.it*, uma sociedade alemã, desenvolveu o projecto DAO, que consistia numa organização autónoma descentralizada criada através da rede *blockchain* da plataforma *Ethereum*. Esta organização é auto-regulamentada, o *software* opera por si de acordo com as regras introduzidas na *blockchain* e sem qualquer intervenção externa. Nem os próprios fundadores poderiam exercer qualquer tipo de controlo sobre a DAO¹⁹⁰.

O fim desta organização consistia na elaboração de *smart contracts* através da *blockchain* da *Ethereum*, por meio dos quais seriam submetidas propostas para o desenvolvimento de projectos que, após aprovação pelos utilizadores da DAO, poderiam obter financiamento. A captação de recursos pela organização seria feita mediante a venda de *tokens* aos seus investidores, com intuito de financiar os projectos aprovados na DAO. Por sua vez, aos detentores dos *tokens*, emitidos/vendidos por esta organização descentralizada, ser-lhes-iam concedidos direitos de voto relativamente aos projectos seleccionados para financiamento e direito a participar nos lucros dos projectos financiados. Além disso, poderiam vender os *tokens* de que eram detentores, rentabilizando o investimento feito aquando da sua aquisição.

Os investimentos na DAO eram realizados com *ether* e a ICO desta angariou, com a venda de *tokens*, aproximadamente 12 milhões de *ether*, o que na altura correspondia, aproximadamente, a US \$ 150 milhões.

Após o seu lançamento, a DAO foi alvo de um ataque informático por parte de um *hacker* que desviou um valor considerável de *tokens*. Felizmente, o *hacker* foi identificado, a sua conta foi congelada e a plataforma *Ethereum* criou um mecanismo que permitiu aos investidores recuperar o seu dinheiro¹⁹¹.

A DAO não se encontra vinculada a qualquer ordenamento jurídico, ou pelo menos não há consenso quanto esse facto, na medida em que é uma organização autónoma e

¹⁸⁹ Comunicado da CMVM (2017). *Alerta aos investidores sobre Initial Coin Offerings (ICOs)*. Disponível em: <http://www.cmvm.pt/>

¹⁹⁰ Cf. Barsan, I. (2017) *Legal Challenges of Initial Coin Offerings (ICO)*, p. 55. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/>

¹⁹¹ Cf. id., *ibid.*, p. 55.

descentralizada que opera por si, apenas com recurso a tecnologia. Várias questões legais têm sido levantadas, o que levou à pronúncia da *Securities and Exchange Commission* (SEC) relativamente à possibilidade de aplicação das leis federais de valores mobiliários dos EUA e após investigação publicou um relatório a 25 de Julho de 2017¹⁹². Neste relatório a SEC concluiu, através do teste *Howey*¹⁹³, que os *tokens* emitidos pela DAO eram *securities* (valores mobiliários) e, como tal, cairiam no âmbito de aplicação do *Securities Act* de 1933. Deste modo, ICO da DAO deveria ter respeitado os requisitos de registo junto da SEC e a elaboração de prospecto, com vista à protecção dos investidores. Quanto ao registo da DAO, dado que estamos perante uma organização autónoma e descentralizada, existem dúvidas quanto ao procedimento a adoptar, contudo, sobre os seus fundadores, neste caso, a *Slock.it*, recairiam as responsabilidades decorrentes da lei¹⁹⁴.

Este relatório tem servido de referência a outras entidades que pretendem lançar ICO's, pois a SEC pretende aplicar o regime dos valores mobiliários a todas as ICO's que se caracterizem como um contrato de investimento¹⁹⁵.

Por outro lado, na Alemanha, a *Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht* ou *Federal Financial Supervisory Authority* (BaFin) publicou um documento¹⁹⁶ relativo à sua posição face à classificação dos *tokens*, associados às ICO's, como instrumentos financeiros para efeitos de incidência do regime dos valores mobiliários alemão, bem como das normas provenientes do direito da União Europeia. A BaFin esclarece que os *tokens* que se qualifiquem como instrumento financeiro ficam sujeitos às regras gerais de regulamentação financeira. Esta posição segue a mesma linha de orientação da anterior e é, também, a

¹⁹² SEC (25 July 2017). *Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO*. Disponível em: <https://www.sec.gov/>

¹⁹³ Este teste é utilizado para verificar se estamos perante um contrato de investimento para efeitos da *Securities Act* de 1933, com base em quatro critérios, nomeadamente, “um investimento em dinheiro (i), numa empresa (ii), com uma expectativa razoável de obter lucros (iii) e cujos rendimentos advém do esforço de terceiros (iv)”. Caso se verifiquem estes critérios estamos perante uma *securitie* (valor mobiliário), à qual se aplica o *Securities Act* de 1933. Cf. SEC (25 July 2017), *ibid.* pp. 10-13; U.S. Supreme Court. *SEC v. Howey Co.*, 328 U.S. 293 (1946) - *Securities and Exchange Commission v. Howey Co. No. 843*. Disponível em: <https://supreme.justia.com/>

¹⁹⁴ Cf. SEC (25 July 2017), *ibid.*, pp. 15-18.

¹⁹⁵ Cf. Barsan, I. (2017). *Legal Challenges of Initial Coin Offerings (ICO)*, p. 60. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/>

¹⁹⁶ BaFin (2018) *Supervisory classification of tokens or cryptocurrencies underlying “initial coin offerings” (ICOs) as financial instruments in the field of securities supervision*. Disponível em: <https://www.bafin.de/>

posição adoptada por outras jurisdições, como por exemplo, do Reino Unido¹⁹⁷, Suíça¹⁹⁸, Hong Kong¹⁹⁹ e Singapura²⁰⁰.

Em 2017, em França, a *Autorité des Marchés Financiers* (AMF), submeteu a consulta pública um documento que analisa juridicamente as ICO's, avançando com três propostas de regulamentação²⁰¹. Nomeadamente, definir boas práticas sem alterar a legislação vigente, expandir o âmbito de aplicação do regime das ofertas públicas de forma a abarcar as especificidades das ICO's ou a criação de legislação específica. Paralelamente, em Outubro do mesmo ano, a AMF, ao considerar que as ICO's podem, futuramente, constituir um mecanismo alternativo de financiamento para o sector económico, implementou o programa UNICORN (Universal Node to ICO's Research & Network) que visa, essencialmente, a promoção de projectos de investigação jurídica e económica nesta matéria²⁰². No mês seguinte, o Governo francês alterou o *Code de Commerce* e o *Code Monétaire et Financier*, tornando-se o primeiro país europeu a consagrar juridicamente a autorização de registo e transferência de instrumentos financeiros não cotados, através do recuso à tecnologia *blockchain*²⁰³.

O resumo das respostas à consulta pública foi publicado a 22 de Fevereiro de 2018, no qual a maioria dos entrevistados manifestou apoio à criação de legislação apropriada para este novo tipo de captação de recursos²⁰⁴. Posteriormente, foi consagrado um quadro jurídico para as ICO's, nomeadamente através da Portaria de 27 de Maio de 2019 foi criado o *Livro VII do Regulamento Geral da Autoridade dos Mercados Financeiros* relativo aos emissores de *tokens* e prestadores de serviços de activos digitais²⁰⁵. Este regime jurídico foi criado por

¹⁹⁷ Cf. Financial Conduct Authority (2017). *Initial Coin Offerings*. Disponível em: <https://www.fca.org.uk/>

¹⁹⁸ Cf. Swiss Financial Market Supervisory Authority (2018). *Guidelines for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs)*. Disponível em: <https://www.finma.ch/>

¹⁹⁹ Cf. Securities and Futures Commission (2017) *Regulating Virtual Tokens within the Existing Regulatory Regimes*. Disponível em: <http://www.slaughterandmay.com/>

²⁰⁰ Cf. Monetary Authority of Singapore (2017) *A Guide to Digital Token Offerings*. Disponível em: <http://www.mas.gov.sg/>

²⁰¹ Cf. Autorité des marchés financiers (2017) *Discussion Paper on Initial Coin Offerings (ICOs)*. Disponível em: <http://www.amf-france.org/>

²⁰² AMF (2017). L'AMF lance une consultation sur les *Initial Coin Offerings* et initie son programme UNICORN: <https://www.amf-france.org/>

²⁰³ Ordonnance n° 2017-1674 du 8 décembre 2017 relative à l'utilisation d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé pour la représentation et la transmission de titres financiers. Disponível em: <https://www.legifrance.gouv.fr/>

²⁰⁴ Cf. Autorité des marchés financiers (2018). *Summary of replies to the public consultation on Initial Coin Offerings (ICOs) and update on the UNICORN Programme*. Disponível em: <http://www.amf-france.org/>

²⁰⁵ "Ces dispositions du règlement général déterminent : (i) les conditions dans lesquelles l'AMF peut octroyer un visa sur une offre au public de jetons ; (ii) les garanties qui devront être mises en place par les émetteurs

força da aplicação da Lei n° 2019, de 22 de Maio de 2019, relativa ao crescimento e transformação de empresas (*Loi Pacte*)²⁰⁶ e consagra as normas aplicáveis às ofertas públicas de *tokens*.

Já no âmbito da União Europeia, a *European Securities and Markets Authority* (ESMA) publicou dois documentos em 2017, um deles a alertar os investidores para os riscos associados às ICO's²⁰⁷ e outro dirigido às empresas envolvidas nas ICO's, alertando-as para a necessidade de requisitos regulamentares da actividade²⁰⁸. Por outro lado, a Comissão Europeia criou, em Fevereiro de 2018, o Observatório e Fórum para a tecnologia *blockchain*²⁰⁹ com o apoio do Parlamento Europeu, e Eva Kaili, membro do Parlamento Europeu, afirmou, durante a conferência *Ethereal* realizada a 11 de Maio de 2018 em Nova York, que a UE pretende, também, criar um Observatório de ICO's.

Em Portugal, no mês de Novembro de 2017, a Comissão do Mercado de Valores Mobiliários limitou-se apenas a publicar um comunicado de alerta aos investidores sobre as ICO's, enunciando os riscos associados a esta actividade. A CMVM alerta para os seguintes factos: “estarmos perante uma actividade não regulamentada; a volatilidade dos preços e falta de liquidez; o potencial risco de fraude e branqueamento de capitais; a documentação inadequada; para o facto de geralmente estarem em causa projectos em fase inicial e o risco de perda total do capital investido.”²¹⁰ Mais recentemente, em Julho de 2018, a CMVM proferiu um novo comunicado, no qual informa os investidores que às ICO's cuja natureza jurídica dos *tokens* emitidos se configurem como valores mobiliários, nos termos da lei, ser-lhes-á, por conseguinte, aplicado o respectivo regime²¹¹.

souhaitant obtenir un visa ; (iii) la procédure d'instruction des demandes de visa ainsi que ; (iv) les conditions dans lesquelles l'AMF pourra suspendre ou retirer son visa, une fois celui-ci octroyé.” Cf. Ministère de l'économie et des finances, Arrêté du 27 mai 2019 portant homologation de modifications du règlement général de l'Autorité des marchés financiers. Disponível em: <https://www.amf-france.org/>

²⁰⁶ Loi n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises.

²⁰⁷ Cf. ESMA (2017) *ESMA alerts investors to the high risks of Initial Coin Offerings (ICOs)*. Disponível em: <https://www.esma.europa.eu/>

²⁰⁸ Cf. ESMA (2017). *ESMA alerts firms involved in Initial Coin Offerings (ICOs) to the need to meet relevant regulatory requirements*. Disponível em: <https://www.esma.europa.eu/>

²⁰⁹ Notícia disponível no *website* da Comissão Europeia: https://ec.europa.eu/portugal/news/Blockchain-Observatory-Forum_pt

²¹⁰ Cf. CMVM (2017). *Alerta aos investidores sobre Initial Coin Offerings (ICOs)*. Disponível em: <http://www.cmvm.pt/>

²¹¹ Cf. CMVM - Comunicado da CMVM de 23 de Julho de 2018, disponível em: <http://www.cmvm.pt/>

Em contraste, existem jurisdições que têm adoptado posições mais restritas relativamente às ICO's, como é o caso da China e da Coreia do Sul que proibiram totalmente a sua emissão.

3.6 Síntese conclusiva

Feito este percurso, fica claro que existe, globalmente, uma grande dificuldade na determinação da natureza jurídica das criptomoedas, bem como das outras tipologias de *tokens*. Existe uma grande discussão em torno desta questão e as conclusões quanto ao enquadramento jurídico destas figuras não é unânime. Porém, para que se possam aplicar regimes jurídicos adequados, ou até mesmo para se proceder à criação de novos quadros regulamentares, é fundamental que se proceda à determinação do enquadramento jurídico das figuras em análise. No presente estudo, o foco incide sobre as criptomoedas, os *investment tokens* e os *hybrid tokens* que apresentam características semelhantes aos anteriores, pois será, posteriormente, feita uma reflexão sobre a possível incidência de IRS sobre os rendimentos auferidos por pessoas singulares com a alienação destes *tokens* no mercado e, ainda, com o investimento de capitais em *investment tokens*. Desta forma, é essencial determinar a sua natureza jurídica para efeitos fiscais.

Relativamente às criptomoedas ou *currency tokens* podemos concluir que de facto não são moeda em sentido jurídico no nosso ordenamento jurídico, nem em qualquer outro, pelos motivos, *supra*, referidos, ou seja, não revestem curso legal e carecem de poder liberatório, mas podem actuar como meio de pagamento convencional. Os mais cépticos enfatizam sempre os riscos associados à utilização das criptomoedas, fundamentalmente, o facto de não existirem qualquer tipo de garantias ou responsabilidades por parte das autoridades reguladoras que controlam a emissão de moeda que goza de curso legal e devido à falta de controlo e de regulamentação, por parte destas, relativamente a esta recente realidade²¹².

Também ficou esclarecido que não se devem confundir os conceitos de criptomoeda e moeda electrónica, pois esta última dispõe de uma base regulamentar que exclui do seu âmbito de aplicação a figura em apreço.

²¹² Cf. Alertas dados pelo BCE, Banco de Portugal, entre outros. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/> e <https://www.bportugal.pt/comunicado/autoridades-de-supervisao-europeias-alertam-os-consumidores-para-os-riscos-das-moedas>, respectivamente.

Contudo, a discussão em torno da natureza jurídica das criptomoedas parece estar longe de alcançar um consenso. Em Portugal, não existe, por parte das autoridades competentes, uma orientação neste sentido, mas como verificámos foi consagrado um conceito de moeda virtual na 5AMLD. Os Estados-Membros terão que transpor a directiva até 10 de Janeiro de 2020, o que significa que estamos a assistir ao início de um movimento europeu para a regulamentação de algumas questões relacionadas com a utilização criptomoedas, neste caso, no contexto do branqueamento de capitais, financiamento do terrorismo e evasão fiscal.

Apesar deste marco regulatório, a definição de moedas virtuais estabelecida nesta Directiva da UE, não é suficiente para a resolução da questão em análise, ou seja, para a determinação da sua natureza jurídica. Dentro desta definição cabem as criptomoedas que: “i) se traduzam numa representação digital de valor; ii) não emitidas ou garantidas por um banco central ou uma autoridade pública; iii) não estejam necessariamente ligadas a uma moeda legalmente estabelecida; iv) não possuam o estatuto jurídico de moeda ou dinheiro; (v) aceites por pessoas singulares ou colectivas como meio de troca, (vi) e que podem ser transferidas, armazenadas e comercializadas por via electrónica.”

Existe aqui uma intenção clara, por parte do legislador europeu, em definir as criptomoedas como um meio de troca²¹³, ao invés de considerar que em causa está um meio de pagamento contratual alternativo aos meios convencionais, tal como considerou o TJUE no Acórdão de 22 de Outubro de 2015: Processo C-264/14 – Skatteverket vs. David Hedqvist.

Neste sentido, o debate continua em aberto quanto à possibilidade de classificarmos as criptomoedas como moeda em sentido económico ou como mercadoria. Certamente, não suscitam dúvidas de que se trata de um activo, pela vasta amplitude deste conceito²¹⁴. Mas para efeitos do direito fiscal, e não só, é necessário que se definam as fronteiras conceptuais do termo criptomoedas, caso contrário muito dificilmente se poderão aplicar os preceitos normativos adequados a cada situação, ou criar aqui um novo quadro regulamentar, e permaneceremos num vazio jurídico e, conseqüentemente, fomenta-se a insegurança jurídica e a evasão fiscal em determinadas situações.

²¹³ No entanto, atribuíram o conceito de “moeda virtual” às criptomoedas, o que revela algum antagonismo.

²¹⁴ “Conjunto dos bens e créditos pertencentes ao sujeito económico.” Cf. Bernard, Y., Colli, J.C. (1997). *Dicionário Económico e Financeiro*. Publicações Dom Quixote, Lisboa. Vol. 1, p. 21. e v. Bannock, G and Manser, W. (1995). *Dictionary of Finance*. Second edition. Penguin Books. England. p. 11.

Quanto à possibilidade de considerar as criptomoedas como uma mercadoria (*commodity*), e apesar de ser uma possibilidade defendida por vários autores e instituições como verificámos anteriormente, discordamos desta aceção pelo facto do conceito de mercadoria pressupor a existência de um bem tangível, característica a qual, obviamente, não se verifica no caso das criptomoedas e, também, pela razão do conceito de *commodities* estar, normalmente, associado a matérias primas que podem ser objecto de negociação no mercado^{215 216}. E, apesar, da *bitcoin*, ser frequentemente comparada ao ouro, nem todas as criptomoedas o são, nem todas elas têm limites de emissão e um valor de mercado tão elevado como esta.

Fazendo, agora, uma análise relativa à possibilidade de se classificar as criptomoedas como moeda em sentido económico. Como observámos, para que esta consideração seja válida, é necessário que as criptomoedas cumpram as três funções da moeda, já *supra* referidas.

Esta questão é bastante sensível e deve ser ponderada com o devido cuidado, pois, aqui, estamos muito longe de alcançar uma resposta unânime. Existem autores que defendem que devemos tratar as criptomoedas, em particular a *bitcoin*, de forma análoga à moeda fiduciária ou que goza de curso legal, outros, por sua vez, rejeitam vigorosamente esta hipótese, avançando com outras hipóteses de classificação²¹⁷. Ambas as posições,

²¹⁵ De acordo com a CMVM, *Commodities* (Mercadorias): “Termo utilizado para definir o grupo de bens tangíveis (mercadorias) que podem ser objecto de contratos de futuros ou de opções. Entre este tipo de bens contam-se, entre outros, o ouro, a prata, o petróleo, os cereais e o café.” Informação disponível em: <http://www.cmvm.pt/>

²¹⁶ Poderia aqui colocar-se a questão de se classificarem as criptomoedas como activos intangíveis, mas a aplicação da Norma Contabilística e de Relato Financeiro 6, que tem por base a Norma Internacional de Contabilidade IAS 38 – Activos Intangíveis, adoptada pelo Regulamento (CE) n.º 2236/2004, da Comissão, de 29 de Dezembro, não parece revelar-se a mais adequada. Apesar das criptomoedas se subsumirem ao conceito de activos intangíveis aí consagrado, nomeadamente, “um activo não monetário identificável sem substância física” e de, aparentemente, cumprirem os critérios de identificabilidade, controlo e benefícios económicos futuros, a verdade é que esta norma não prevê um tratamento contabilístico para activos especulativos, mas sim activos intangíveis que são utilizados na actividade produtiva de uma empresa. São exemplos, a propriedade industrial, as marcas, as patentes, entre outros. Deste modo, não parece adequado classificar as criptomoedas como activos intangíveis. Para mais detalhes: Sá Silva, E. *Activos Intangíveis. Abordagem contabilística, fiscal e auditoria*. Disponível em: <http://recursos.bertrand.pt/>; v. Parecer técnico da Ordem dos Contabilistas Certificados. (2017). *Demonstrações financeiras – Bicoins*. Disponível em: <https://www.occ.pt/>; Chartered Professional Accountants Canada. (May 2018). *An Introduction to Accounting for Cryptocurrencies*. pp. 8-10. Disponível em: <https://www.cpacanada.ca/>

Em sentido divergente v. Pedreira Menéndez, J. (2018). *La contabilización y tributación de la moneda digital (Bitcoins) en Documentos de Trabajo – VI Encuentro de Derecho Financiero y Tributario, “Tendencias y retos del Derecho Financiero y Tributario”*. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid. 1ª parte, pp. 141-143. Disponível em: <http://www.ief.es/>

²¹⁷ V. *Regulation of Cryptocurrency Around the World*. (June 2018). The Law Library of Congress, Global Legal Research Center. Disponível em: <https://www.loc.gov/law/>

apresentam, normalmente, uma fundamentação sólida e respeitável, argumentos que não devemos descurar e ter em mente para que cada um de nós, no âmbito da sua liberdade, consiga formular o seu próprio juízo.

Atendendo a todos estes factores, concluímos pela convicção de que as criptomoedas podem ser classificadas como moeda em sentido económico (dentro de determinadas comunidades) e/ou um meio de pagamento alternativo. Acreditamos estar perante uma figura que se coaduna com o conceito de moeda privada, totalmente digital, de carácter tendencialmente descentralizado, cujo sistema de tratamento de dados é realizado com recurso a uma *distributed ledger technology*, geralmente, uma rede *blockchain*, podendo esta conferir, ou não, aos seus utilizadores, um total anonimato.

Sistemas ou comunidades a operar com moeda privada não são, propriamente, uma novidade²¹⁸, a novidade está, antes, no facto das criptomoedas serem totalmente digitais e descentralizadas. Apesar, de não serem regulamentadas, foram criadas para funcionarem como um meio de pagamento alternativo, a *bitcoin*, por exemplo, como um sistema global de pagamentos, mas existem muitas outras criptomoedas que funcionam como meio de pagamentos dentro de pequenas comunidades ou plataformas online, temos, aqui, o exemplo do *ether* na da Plataforma *Ethereum*, que já foi referido anteriormente. Contudo, apresentam uma forte componente de investimento, devido à especulação envolvente, e, como tal, podem ser negociadas num mercado próprio que, actualmente, não é regulamentado. Apesar desta característica não devem deixar de ser consideradas moeda em sentido económico e não devem ser confundidas com outras figuras, pois as moedas que gozam de curso legal também são objecto de negociação em bolsa e não é por apresentarem essa característica que deixam de ser consideradas moeda, quer sem sentido económico, quer em sentido jurídico.

A maioria dos autores refere, por outro lado, que não devemos considerar as criptomoedas como moeda em sentido económico por não cumprirem os requisitos deste

²¹⁸ Esta figura do dinheiro privado não é algo novo, basta pensarmos na Era do *Free Banking* entre o final do séc. XVIII e o início do séc. XX, em que o dinheiro privado era um fenómeno comum no Império Britânico e nos EUA. Este movimento é associado ao liberalismo económico e, entre outros, foi apoiado por Adam Smith, mas com algumas restrições. Este sistema também já foi experienciado noutros países, como Austrália, Suíça, China e Escócia, sendo este último o que alcançou um maior sucesso. Muito sucintamente, nos sistemas de *free banking*, os bancos privados ou outras entidades privadas podem emitir notas e moedas, sem que estejam sujeitas a um quadro regulamentar específico para o efeito. Para um maior desenvolvimento sobre o tema: Sylla, R. (1976). *Forgotten Men of Money: Private Bankers in Early U.S. History*. *The Journal of Economic History*, 36(1), pp. 173-188. Disponível em: <https://www.cambridge.org/> e King, R. (1983). *On the economics of private money*, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 12, Issue 1, pp. 127-158. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/>

conceito funcional, apontando a sua reduzida aceitabilidade como meio de pagamentos e a alta volatilidade como factor determinante para que não se possa considerar que cumpram a funcionalidade de reserva de valor e a de unidade de conta. Como já elucidado, o conceito de moeda é um conceito aberto e flexível e como tal, podemos perfeitamente considerar que as criptomoedas são moeda em sentido económico. Claramente, não funcionam como um meio global de pagamentos, mas funcionam como um meio de pagamento geralmente aceite dentro de determinadas comunidades, que por mais reduzidas que sejam devem ser tidas em consideração, e tem-se verificado um aumento significativo na adesão ao Sistema *Bitcoin*, por parte de utilizadores e comerciantes/prestadores de serviços em todo o mundo²¹⁹. Relativamente, às outras funções, apesar da grande volatilidade do mercado das criptomoedas, a capitalização do mesmo ascende a valores bastante consideráveis²²⁰ e, por exemplo, a *bitcoin*, neste momento ainda é cotada com valores suficientemente elevados para que a possamos considerar como reserva de valor e apta a cumprir a função de unidade de conta, na medida em que é passível de ser fraccionada.

No fundo, consideramos que as criptomoedas devem ser observadas na sua essência, ou seja, para a finalidade para a qual foram criadas e como se comportam no mercado e, atendendo a essas características, ressaltam as semelhanças com a moeda e meios de pagamento tradicionais. Devemos, também, ter sempre em mente que o dinheiro é uma invenção do homem e, actualmente, funciona como tal, porque existe uma confiança generalizada no sistema. Por isso, além do quadro regulamentar das moedas que gozam de curso legal e do controlo feito pelas autoridades monetárias, a confiança generalizada da população no sistema monetário é fundamental para que o mesmo funcione, ou seja, para que as notas e moedas emitidas pelas autoridades monetárias cumpram as suas funções como moeda. No entanto, se o pilar da confiança cair, nenhum sistema monetário, por mais estável e regulamentado que seja, sobreviverá, o homem encontrará sempre uma alternativa. Já num sistema de criptomoedas, existe uma confiança por parte dos seus utilizadores e, para estes, aquelas serão obtidas para funcionarem como moeda ou meio de pagamentos alternativo aos

²¹⁹ No seguinte *website* podemos visualizar os locais que aceitam *bitcoins* como meio de pagamento, em todo o mundo: <https://coinmap.org/>

²²⁰ “*Digital currency prices have spiked considerably in the last 24 hours and bitcoin core (BTC) stopped short about \$70 in an attempt to cross the \$10K price zone. Most cryptocurrencies are up between 2-8% on Friday, June 21 and the entire cryptoconomy surpassed \$300 billion.*” Informação disponível em: <https://news.bitcoin.com/markets-update-digital-currency-economy-surpasses-300-billion/>

tradicional, ou como uma forma de investimento, à semelhança de outras moedas que gozam de curso legal.

Face ao exposto, acreditamos que, apesar de não haver qualquer tipo de regulamentação que determine a natureza jurídica criptomoedas, estas devem ser tratadas à semelhança da moeda tradicional, pelo menos, para efeitos fiscais, para que se evitem anomalias e desigualdades no âmbito do sistema tributário²²¹.

Por último, foi possível verificar, também, que as ICO's podem compreender a emissão de diferentes tipos de *tokens*, consoante a finalidade que estes desempenhem. Foram identificadas quatro tipologias de *tokens*, nomeadamente os *utility tokens*, os *currency tokens*, os *investment tokens* e os *hybrid tokens*. Os dois primeiros não cumprem os critérios de qualificação dos valores mobiliários previstos no CVM. Já os *investment tokens*, na sua generalidade, preenchem estes requisitos e concluiu-se que, em regra, estamos perante valores mobiliários. No respeitante aos *hybrid tokens* é necessário realizar uma avaliação casuística e verificar se de facto estamos, ou não, perante um valor mobiliário. Esta consideração releva para efeitos fiscais, questão que, também, será analisada *infra*.

4. UMA ANÁLISE À LUZ DO CÓDIGO DO IMPOSTO SOBRE O RENDIMENTO DAS PESSOAS SINGULARES

4.1 O quadro actual no ordenamento jurídico-fiscal Português

Tal como foi observado anteriormente, existem vários intervenientes no mercado das criptomoedas e dos restantes tipos de *tokens* e cada uma das actividades económicas por eles desempenhadas apresentam níveis de relevância e impacto distintos para o direito fiscal. Não querendo com isto afirmar que alguma delas seja irrelevante e que se deva descurar qualquer atenção por parte das autoridades, contudo, entendemos que os rendimentos auferidos por pessoas singulares com a venda de *currency tokens*, *investment tokens* e determinados *hybrid tokens* e os rendimentos obtidos com a posse destes últimos, merecem uma especial atenção e devem ser analisados à luz do direito positivo, uma vez que, no nosso ordenamento

²²¹ Posição convergente: Dabrowski, M.; Janikowski, L. (2018). *Virtual currencies and central banks monetary policy: challenges ahead*. Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies. European Parliament. Disponível em: <http://www.europarl.europa.eu/>; v. Emery, J. and Stewart, M. (2017). *The Taxing Challenge of Digital Currency*, pp. 236-269.

jurídico, se encontram perante um vazio jurídico²²². Isto porque, empiricamente, é a actividade que, no nosso país, se destaca devido ao número de utilizadores aí envolvidos e, conseqüentemente, a que gera mais rendimentos. E, os quais, actualmente, não são objecto de tributação.

Na nossa esfera jurídica dispomos apenas de uma informação vinculativa proferida pela AT²²³, na sequência de um requerimento informativo solicitado por um contribuinte relativamente à tributação de rendimentos obtidos mediante a compra e venda de criptomoedas. Neste despacho, a AT considera que as criptomoedas não são consideradas moeda, em Portugal, pois não gozam aí de curso legal ou poder liberatório e que a compra e venda das mesmas não é tributável em sede de IRS no sistema fiscal português. Excepto, se constituírem uma actividade profissional ou empresarial do contribuinte, situação onde serão tributadas na categoria B do CIRS.

Neste despacho a AT aprecia apenas a situação em que as criptomoedas geram rendimentos tributáveis por ganhos obtidos com compra e venda de unidades monetárias virtuais e troca de criptomoedas por moeda da economia real. E, segundo, a AT, os rendimentos gerados por esta actividade podem, em teoria, ser integrados em três categorias de rendimentos diferentes. Nomeadamente, na categoria G (Acréscimos Patrimoniais), categoria E (Rendimentos de Capitais) e categoria B (Rendimentos Empresariais ou Profissionais).

Relativamente à Categoria G considera que o artigo 10º do CIRS é uma norma de incidência de tipificação fechada e, deste modo, só são tributáveis os rendimentos derivados dos factos tributários aí previstos, não sendo o caso das criptomoedas. Por outro lado, no que toca aos rendimentos de capital, ou seja, na Categoria E, são tributados, de acordo com os artigos 5º, 6º e 7º do CIRS, os rendimentos que resultam da aplicação de capitais. No caso das criptomoedas, o rendimento obtém-se pela venda do próprio direito, pelo que não será passível de tributação em sede da categoria E. Por fim, a AT salienta que no caso da categoria B, se aplicável em concorrência com alguma das categorias anteriores, esta prevalece em

²²² De notar que este tipo de actividade pode ser, igualmente, desenvolvida por pessoas colectivas e, nesse caso, existe a necessidade de analisar a questão à luz do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Colectivas (IRC), no entanto, esta questão não será, aqui, objecto de estudo, devido à extensão que exigiria. Por outro lado, pelo menos, em Portugal, alguns estudos apontam que a maioria dos investidores são pessoas singulares, nomeadamente, jovens do sexo masculino. Este facto constitui outra razão pela qual não será desenvolvida a questão no contexto do IRC.

²²³ Processo 5717/2015, Despacho de 27.12.2016, da Subdirectora Geral do IR. Disponível em: <https://info.portaldasfinancas.gov.pt/>

termos de aplicação. Na categoria B são tributados os rendimentos auferidos mediante o exercício de uma actividade empresarial ou profissional, nos termos dos artigos 3º e 4º do CIRS. Concluindo, assim, neste despacho, “que a venda de criptomoeda não é tributável face ao ordenamento fiscal português, a não ser que pela sua habitualidade constitua uma actividade profissional ou empresarial do contribuinte, caso em que será tributado na categoria B.”

Levantam-se ainda as questões de situações em que as criptomoedas podem gerar rendimentos tributáveis “por obtenção de comissões pela prestação de serviços relacionados com a obtenção ou curso normal da criptomoeda e por ganhos derivados de vendas de produtos ou serviços em criptomoeda”, relativamente às quais a AT não se pronuncia.

Por outro lado, o Governo Português não tenciona regulamentar, para já, estas questões, remetendo essa tarefa para a União Europeia, Banco de Portugal e Comissão do Mercado de Valores Mobiliários.

4.2 Conceito de rendimento tributável em sede de IRS

De acordo com a doutrina, para efeitos fiscais existem, essencialmente, duas concepções de rendimento tributável. Temos, por um lado, a teoria do rendimento-produto, também designada por teoria da fonte, da qual resulta uma noção estrita de rendimento (rendimento-produto) e, por outro lado, existe a teoria do rendimento-acrécimo que nos oferece um conceito lato de rendimento (rendimento-acrécimo).

O conceito de rendimento-produto corresponde ao “acrécimo em bens obtidos durante o período a título de contribuição para a actividade produtora. É o que quem quer adquire sob a forma de salário, juro, renda ou lucro. E como a soma destes rendimentos individuais corresponde ao valor dos produtos, temos o rendimento produto. O qual é um rendimento líquido, pois que deduzido da parte necessária para manter integro o capital (...)”²²⁴. De acordo com esta concepção, para efeitos fiscais releva apenas o rendimento periódico e regular, proveniente de uma fonte produtiva com carácter duradouro, ainda que esta se possa vir a alterar, excluindo-se, assim, outros incrementos patrimoniais circunstanciais²²⁵.

²²⁴ Cf. Teixeira Ribeiro, J. J. (2011). *Lições de Finanças Públicas*. 5ª ed., Coimbra Editora, S.A., Coimbra. p. 296.

²²⁵ Cf. Lourenço, M.J. (2013). *O Paradigma do Rendimento Real – Contributos para a (Des)Construção de um Mito*. Dissertação de Mestrado em Direito Tributário e Fiscal. Escola de Direito – Universidade do Minho. pp. 39-40.

A noção de rendimento-acrécimo, é mais ampla que a anterior, na medida em que, para além dos rendimentos que constituem o rendimento-produto, devem ser, também, considerados os acréscimos que não resultam da actividade produtora, nomeadamente, aqueles que são provenientes de receitas irregulares e ganhos fortuitos. Neste caso, o rendimento também é líquido, “pois deduzem-se as quotas de reintegração ou amortização do património. Daí que só haja rendimento-acrécimo quando o montante do património líquido no final do período, mais o consumo que durante este se fez, exceda o montante do património líquido no seu início”²²⁶.

A principal diferença, entre estas duas concepções doutrinárias, verifica-se, na prática, em matéria de tratamento fiscal das mais-valias, pois caso se opte pelo conceito de rendimento-produto, aquelas ficam excluídas do âmbito de incidência de imposto.

No nosso ordenamento jurídico não existe uma concepção legal de rendimento tributável, mas o CIRS tem implícito uma noção ampla do mesmo. O legislador, “à luz dos modernos princípios fiscais, e em particular do princípio da capacidade contributiva”, faz coincidir, tendencialmente, o rendimento tributável com o rendimento-acrécimo e consagrou na lei as categorias de rendimentos que são tributáveis²²⁷.

Serve o exposto para que, em seguida, seja feita uma análise relativamente aos tipos de rendimentos que resultam das actividades em apreço no presente capítulo e, se os mesmos, serão susceptíveis de integração em alguma das categorias de rendimentos que se encontram estipuladas no CIRS.

4.3 Rendimento auferido com a alienação de *currency tokens* (criptomoedas)

De acordo com as definições de rendimento enunciadas anteriormente podemos concluir que, para efeitos fiscais, o rendimento obtido com a actividade de compra e venda de criptomoedas, desde que não constitua pela sua habitualidade uma actividade profissional ou empresarial do contribuinte, integra o conceito de rendimento-acrécimo, pois estamos perante ganhos que não decorrem da participação na actividade produtiva e que constituem receitas irregulares.

Como já sabemos, o rendimento tributável em sede de IRS é, tendencialmente, coincidente com o rendimento-acrécimo, ou seja, corresponde ao conjunto de rendimentos

²²⁶ Cf. Teixeira Ribeiro, J. J., op. cit., pp. 296-297.

²²⁷ Cf. Ponto 5 e 6 do Preâmbulo do CIRS.

que se enquadrem nas várias categorias de rendimento previstas na lei. Por conseguinte, a noção de rendimento tributável não se reconduz a todo o rendimento e, de facto, como analisámos, *supra*, em consonância com a informação vinculativa da AT, os ganhos obtidos com a actividade de compra e venda de criptomoedas não se enquadram em nenhuma das categorias de rendimentos previstas no CIRS, a não ser que constituam a actividade profissional ou regular de um contribuinte, caso em que o rendimento aí auferido se subsume ao conceito de rendimento-produto e integra a Categoria B consagrada no CIRS.

4.3.1 Possibilidade de enquadramento jurídico-fiscal em sede de IRS

O maior obstáculo, aqui, como já aludimos anteriormente, cinge-se à dificuldade existente em torno da classificação jurídica da figura da criptomoeda. Não obstante, entendemos que esta figura se deva qualificar, para efeitos fiscais, como um meio de pagamento análogo aos demais e receber um tratamento semelhante à moeda que goza de curso legal, tal como entendeu o TJUE no Acórdão de 22 de Outubro de 2015.

Neste sentido, importa verificar se, realmente, não podemos encontrar uma resposta, no nosso ordenamento jurídico, para a questão da tributação dos rendimentos auferidos, por pessoas singulares, mediante a alienação de criptomoedas ou se, porventura, existirá a necessidade de o legislador providenciar uma regulamentação específica nesta matéria.

Atendendo ao facto do rendimento aqui em causa se reconduzir ao conceito de rendimento-acrécimo a solução que CIRS prevê para estas receitas irregulares ou ganhos fortuitos é, nomeadamente, o regime fiscal da Categoria G. As restantes Categorias de rendimento previstas no diploma dizem respeito às diferentes fontes ou origens do rendimento-produto ²²⁸.

Em matéria de incidência real de IRS, no âmbito Categoria G, o código dispõe dos artigos 9º e 10º para a sua determinação. Ora, constituem incrementos patrimoniais apenas os factos tributários e as mais-valias aí previstas. Deparamo-nos com uma norma de tipicidade fechada e, conseqüentemente, tal como avança a AT na informação vinculativa que prestou a um determinado contribuinte, facilmente percebemos que a alienação de criptomoedas constitui uma actividade não subsumível neste regime. Concluimos que, nos termos da lei, esta actividade não pode ser tributada nesta Categoria de rendimentos, apesar

²²⁸ Cf. Ponto 6 do preâmbulo do CIRS.

de em causa estarmos perante rendimentos que se coadunam com o conceito de rendimento-acrécimo para efeitos do direito fiscal.

Por outro lado, na tentativa de obter uma resposta do sistema fiscal para a tributação dos rendimentos obtidos com a alienação de criptomoedas, poderíamos ponderar a hipótese da incidência de imposto através do regime fiscal dos rendimentos de capitais, nos artigos 5º, 6º e 7º do CIRS, aos quais, posteriormente, seriam aplicáveis as respectivas taxas liberatórias previstas no artigo 71º do CIRS. Pois, contrariamente à situação anterior, temos um regime com incidência real de imposto muito mais ampla, pois, prevê, nos termos da alínea p), nº 2, art.º 5º que são rendimentos desta categoria aqueles que derivam da simples aplicação de capitais. No entanto, como já mencionado, os rendimentos em análise são obtidos mediante a alienação da(s) criptomoeda(s), ou seja, a mera aplicação de capitais não confere ao sujeito qualquer tipo de rendimento. Desta feita, não podem ser tributados nesta Categoria os rendimentos em apreço e, também, pelo facto de estes constituírem rendimento-acrécimo.

A AT referiu, e bem, apenas a possibilidade de serem tributados sem sede da Categoria B do IRS os rendimentos auferidos por contribuintes cuja alienação de criptomoedas constitua a sua actividade profissional ou empresarial. Todavia, como será exposto mais adiante, esta não parece ser a melhor solução do ponto de vista, sobretudo, da igualdade de tratamento, equidade e justiça fiscal. Assim, podemos reflectir sobre a possibilidade da actividade de alienação de criptomoedas poder ser sujeita a IRS através da figura do acto isolado, prevista no nº 3, artigo 3º do CIRS. De acordo com a redacção desta norma, “consideram-se rendimentos provenientes de actos isolados os que não resultem de uma prática previsível ou reiterada.” Este conceito tem implícito uma ampla margem de subjectividade, pois a sua delimitação é feita tendo em consideração o seu carácter esporádico. Mas, “o interesse prático da distinção entre acto isolado e exercício, normal ou esporádico, de uma actividade situa-se ao nível da forma de determinação do rendimento líquido e ao nível da simplificação no domínio dos deveres acessórios que a lei conferia, e confere, ao acto isolado.”^{229 230}

Apesar da subjectividade daquela norma, são, apenas, rendimentos da Categoria B os rendimentos profissionais e empresariais tal como previstos no artigo 3º do CIRS e, ainda,

²²⁹ Cf. Faustino, M. (2002, Outubro). *Definição legal do conceito de acto isolado no Código do IRS*. Revista dos Técnicos Oficiais de Contas, pp. 24 e ss.

²³⁰ V. artigo 30º e 33º do CIRS.

que a noção de acto isolado revele alguma subjectividade, não nos parece adequada a sua aplicação aos rendimentos provenientes da alienação de criptomoedas, pois em causa estará uma actividade empresarial ou profissional, ainda que esporádica. Na prática, o regime dos actos isolados é, geralmente, aplicável aos actos de comércio esporádicos e situações prestação de serviços ocasionais, nas quais o contribuinte assume, mesmo que seja trabalhador dependente, a condição de trabalhador independente. Por conseguinte, este regime, também não se revela adequado de se aplicar àquela situação, pois a alienação, esporádica, de criptomoedas não constitui uma prestação de serviços ou uma operação comercial ²³¹.

Resta-nos concluir, que, de facto, a alienação de criptomoedas realizada por pessoas singulares não está sujeita à aplicação do CIRS, no entanto, avançamos desde já que, melhor, seria alargar âmbito de aplicação do regime das mais-valias, de modo, a abarcar esta nova realidade ou, em alternativa, o legislador proceder à elaboração uma regulamentação específica nesta matéria.

4.4 Rendimento auferido com a alienação de *investmen tokens* – Possibilidade de enquadramento na Categoria G do CIRS

Analísamos, anteriormente, a possibilidade de se classificar juridicamente os *investment tokens* e *hybrid tokens* análogos como valores mobiliários e, conseqüentemente, é possível, em teoria, enquadrar estas figuras no âmbito do nosso ordenamento jurídico-fiscal.

A actividade de compra e venda de *investment tokens* e de determinados *hybrid tokens* constitui um facto gerador de rendimentos que, à semelhança da actividade analisada *supra*, integram o conceito de rendimento-acrécimo, com a igual excepção das situações em que estamos perante uma actividade regular que constitui a actividade profissional de um contribuinte. Contudo, apesar das semelhanças, a figura em apreço pode, como já referido, enquadrar-se juridicamente na categoria de valores mobiliários e, como tal, deparamo-nos com a possibilidade de considerar que estamos perante uma actividade que proporciona, ao contribuinte, rendimentos tributáveis ao abrigo da Categoria G do CIRS.

²³¹ Sobre a noção de acto de comércio, v. Coutinho de Abreu, J. (2016). *Curso de Direito Comercial*, Vol. I, 10ª ed., Edições Almedina, SA. Coimbra, pp. 73 e ss.

Constituem rendimentos da Categoria G do CIRS, de acordo com o artigo 9º do presente diploma, os incrementos patrimoniais, desde que não considerados rendimentos de outras categorias. A alínea a), nº1, do artigo 9º considera que constituem incrementos patrimoniais, as mais-valias definidas nos termos do artigo 10º. Ora, “as mais valias correspondem a ganhos ou rendimentos de carácter ocasional ou fortuito, e que não decorrem de uma actividade do sujeito passivo especificamente destinada à sua obtenção, mas relativamente aos quais o princípio da capacidade contributiva determina a sujeição a imposto.”²³² Por sua vez, o artigo 10º do CIRS, tipifica os factos geradores de mais-valias e, no nosso caso, importa o disposto na sua alínea b), do nº1, nomeadamente o seguinte: “Constituem mais-valias os ganhos obtidos que, não sendo considerados rendimentos empresariais e profissionais, de capitais ou prediais, resultem de (...) alienação onerosa de partes sociais e outros valores mobiliários (...).”

Em síntese, ao consideramos, teoricamente, que estas tipologias de *tokens* se configuram juridicamente como valores mobiliários e que a sua alienação constitui um facto gerador de mais-valias, tal como a lei prevê, podemos, também, considerar que os ganhos aqui obtidos dão origem a rendimentos tributáveis no âmbito da Categoria G do CIRS, desde que as receitas resultantes desta alienação não constituam objecto específico de uma actividade profissional ou empresarial, nem rendimentos de capitais ou prediais²³³.

Assim, nos termos da lei, regra geral, releva o momento da obtenção do ganho (cf. artigo 10º, nº 1 e 3). No nosso caso, o momento da alienação do(s) *token(s)*, subsumíveis no conceito de valores mobiliários, corresponderá ao momento da realização da mais-valia. O ganho sujeito a IRS é constituído, neste caso, em conformidade com o preceituado na alínea a), do nº 4, do artigo 10º do CIRS, “pela diferença entre o valor de realização e o valor de aquisição, líquidos da parte qualificada como rendimento de capitais, sendo caso disso.”²³⁴ Após a determinação da mais-valia sujeita a imposto e respectivas correcções monetárias,

²³² Cf. Pereira Rosado, P. (2016). *Estudos sobre IRS: Rendimentos de Capitais e Mais-Valias*. Cadernos IDEFF, nº2. Edições Almedina, SA. Coimbra, p. 88.

²³³ Existe, aqui, uma delimitação negativa face a outras categorias de rendimentos, nomeadamente, as Categorias B, E e F. “A categoria G é, portanto, aquilo a que a doutrina já tem chamado uma categoria não preponderante, uma vez que, ao invés de exercer um efeito de atracção sobre rendimentos *prima facie* também subsumíveis noutras categorias, são estas que exercem esse efeito sobre rendimentos *prima facie* integráveis na categoria G.” Cf. Salgado de Matos, A. (1999). *Código do Imposto do Rendimento das Pessoas Singulares (IRS) Anotado*. Instituto Superior de Gestão, Lisboa. p. 164.

²³⁴ Quanto ao valor de realização v. artigo 44º do CIRS e, relativamente, ao valor de aquisição v. art. 48º do CIRS.

despesas e encargos²³⁵, é necessário determinar o regime de tributação aplicável²³⁶. O saldo positivo entre as mais-valias e menos valias, resultantes da alienação onerosa de valores mobiliários deverá ser tributado à taxa autónoma de 28%, nos termos da alínea c), nº 1, do artigo 72º do CIRS²³⁷.

4.5 Rendimento auferido com investimento de capital em *investment tokens* – Possibilidade de enquadramento na Categoria E do CIRS

Ao contrário das situações analisadas anteriormente, a actividade de investimento de capital em *investment tokens* ou em *hybrid tokens* análogos, dará origem não a rendimento-acrécimo, mas a rendimento-produto. Vejamos que o investimento nestes *tokens*, como já referido, pode, por exemplo, traduzir-se na participação nos lucros de uma empresa ou na atribuição de unidades de participação de uma instituição de investimento colectivo, deste modo, estamos perante um investimento num determinado instrumento financeiro, neste caso em valores mobiliários, que dará origem a um rendimento periódico fruto do capital investido. Ao contrário do que ocorre com a alienação de valores mobiliários, situação em que, como vimos, podemos considerar estar perante um facto gerador de mais-valias, na situação em apreço estaremos, antes, perante um facto gerador de rendimentos de capitais²³⁸. Neste sentido, o rendimento aqui obtido pode ser tido como rendimento tributável em sede da Categoria E do CIRS.

De acordo com o nº1, do artigo 5º do CIRS, “consideram-se rendimentos de capitais os frutos e demais vantagens económicas, qualquer que seja a sua denominação, sejam pecuniários ou em espécie, procedentes, directa ou indirectamente, de elementos patrimoniais, bens, direitos ou situações jurídicas, de natureza mobiliária, bem como a respectiva modificação, transmissão ou cessação, com excepção dos ganhos e outros rendimentos tributados noutras categorias.” O nº 2 do presente artigo enumera,

²³⁵ Cf. artigos. 50º a 52º CIRS.

²³⁶ Cf. Ponto 12 do Preâmbulo do CIRS e artigos 10º, nº4; 43º, nº 2; 44º; 45º e ss. e 72º do CIRS.

²³⁷ Este rendimento será, em princípio, tributado à taxa especial de 28%, no entanto, o contribuinte, pode optar pelo seu englobamento, nos termos dos artigos 72º, nº 12 e 22º, nºs 3 e 5 do CIRS, renunciando a esta taxa especial, aplicando-se as taxas gerais de IRS, previstas no artigo 68º CIRS.

²³⁸ A Lei nº 30-G/2000, de 29 de Dezembro, aditou ao CIRS uma noção geral de rendimentos de capitais. “Esta noção parte da consideração de que se pretendem tributar aqui todos os frutos do capital. Fruto é, juridicamente, tudo o que a coisa produz, periodicamente, sem prejuízo da sua substância (cf. artigo 212º, nº2 do Código Civil). Temos, assim, que há rendimentos de capitais, tributáveis nesta categoria, quando uma coisa deva ser havida por capital (...) e produza vantagens económicas sem que tal implique para o respectivo titular a perda dessa fonte. Havendo alienação da fonte, o ganho obtido, constituirá, em princípio, uma mais-valia.” Cf. Morais, R. (2008). *Sobre o IRS*. 2ª ed., Edições Almedina, SA. Coimbra, p. 102.

exemplificativamente, os rendimentos de capitais e cabe, ainda, mencionar que a noção que encontramos no n.º 1, do artigo 5.º do CIRS, consagra uma regra de incidência “suficientemente ampla para abarcar qualquer situação relativa a valores mobiliários que não seja tributada noutra categoria.”²³⁹

De acordo com o tipo de facto gerador do rendimento é possível sistematizar os rendimentos de capitais enumerados no n.º 2, do artigo 5.º do CIRS²⁴⁰, no entanto, para a situação em apreço importa referir que constituem rendimentos de capitais, nomeadamente, os juros e outras formas de remuneração provenientes de instrumentos de aplicação financeira e os lucros e outros rendimentos decorrentes de participações sociais ou rendimentos similares. Nos casos em que os *investment tokens* confirmam ao seu detentor a atribuição de unidades de participação de uma instituição de investimento colectivo, podemos considerar estar perante rendimentos de capitais previstos na alínea j), do n.º 2, do artigo 5.º²⁴¹. Se, por outro lado, aqueles *tokens* atribuírem, ao seu detentor, a participação nos lucros de determinada empresa, é possível enquadrar os rendimentos aí auferidos na alínea h), do n.º 2 do artigo 5.º²⁴², segundo o qual constituem rendimentos de capitais os dividendos, ou seja, a remuneração que um investidor auferir pela sua participação no capital de uma sociedade.

Ainda que os *investment tokens*, aqui considerados como valores mobiliários, possam configurar outro tipo de situações jurídicas não consagradas expressamente no preceito normativo anteriormente referido, não olvidemos que este constitui uma norma de tipicidade aberta e comporta uma cláusula de carácter residual na sua alínea p), segundo a qual são rendimentos de capitais “quaisquer outros rendimentos derivados da simples aplicação de capitais”, por conseguinte, qualquer rendimento proveniente do investimento de capitais realizado sobre *investment tokens* ou *hybrid tokens* similares deverá, no nosso entendimento, ser tributado em sede da Categoria E do CIRS.

O momento relevante para efeitos de tributação encontra-se estabelecido no artigo 7.º do CIRS para os diversos tipos de rendimentos de capitais. De acordo com esta norma, os

²³⁹ Cf. Pereira Rosado, P. (2016). *Estudos sobre IRS: Rendimentos de Capitais e Mais-Valias*. Cadernos IDEFF, n.º2. Edições Almedina, SA. Coimbra, p. 17.

²⁴⁰ Para mais detalhes v. id., *ibid.*, pp. 18-22.

²⁴¹ A norma dispõe o seguinte: “Os rendimentos distribuídos das unidades de participação em fundos de investimentos.”

²⁴² Onde se lê “Os lucros e reservas colocados à disposição dos associados ou titulares e adiantamentos por conta de lucros (...).”

rendimentos das referidas alíneas h) e j) ficam sujeitos a tributação desde a sua colocação à disposição do seu titular (cf. artigo 7º, nº3, alínea a), ponto 2).

Por conseguinte, os rendimentos de capitais encontram-se, geralmente, sujeitos a retenção na fonte. Este mecanismo de substituição tributária²⁴³ constitui uma retenção na fonte a título definitivo no caso dos rendimentos previstos no artigo 71º do CIRS, os quais ficam sujeitos às taxas liberatórias aí consagradas²⁴⁴. Aos demais rendimentos da Categoria E aplicam-se as taxas previstas no artigo 101º do CIRS, situação em que a retenção na fonte assume a natureza de pagamento por conta do imposto devido a final pelo sujeito passivo²⁴⁵. Aos rendimentos auferidos em virtude do investimento realizado em *investment tokens* e similares aplicar-se-iam, de acordo com o enquadramento jurídico *supra* realizado, a taxa liberatória de 28% prevista nas alíneas a) e b), do nº1, do artigo 71º do CIRS, sem prejuízo de outras situações específicas em que se possam aplicar as demais taxas estabelecidas nesta norma^{246 247}.

5. IGUALDADE DE TRATAMENTO EM MATÉRIA FISCAL E OS PRINCIPAIS DESAFIOS A NÍVEL REGULATÓRIO E DA FISCALIZAÇÃO

5.1 Nota introdutória

Descritas as possibilidades integrativas na ordem jurídico-fiscal das três situações em debate, importa considerar se estas, à luz dos princípios jurídico-fiscais, em particular do princípio da igualdade fiscal e da capacidade contributiva, carecem de um quadro jurídico ou se, por sua vez, estamos perante casos em que o legislador não tem o dever de intervir. Por outro lado, uma resposta positiva a esta questão implicará determinados desafios para as autoridades reguladoras competentes, nomeadamente, no que respeita à eficácia da aplicação

²⁴³ Verifica-se quando a lei exige a prestação tributária a pessoa distinta do próprio contribuinte. Cf. Artigo 20º da LGT.

²⁴⁴ Cf. Artigo 34º LGT.

²⁴⁵ Cf. Artigo 33º LGT.

²⁴⁶ Note-se que aplicação das taxas aí previstas depende da situação concreta, por exemplo, se em causa estamos perante residentes ou não residentes, se em causa estão entidades com sede, direcção efectiva ou estabelecimento estável em Portugal ou fora, entre outros factores. Considerando a complexidade e extensão da norma, encontra-se fora do âmbito do presente trabalho uma análise detalhada deste preceito normativo.

²⁴⁷ Neste caso o contribuinte também pode, em determinadas situações, optar pelo englobamento, passando a retenção na fonte a assumir natureza de pagamento por conta do imposto devido em termos finais. Cf. Artigo 71º, nº 8 e 9.

de normas e controlo fiscal dos contribuintes, pois o pseudoanonimato ou anonimato que a *blockchain* confere aos seus utilizadores promove dificuldades ao nível da identificação do sujeito passivo, local de tributação e, conseqüentemente, a determinação da lei aplicável. Por outro lado, o anonimato também é um factor determinante no que respeita a questões de fraude e evasão fiscal, branqueamento de capitais e financiamento do terrorismo. Aqui, veremos, quais serão as medidas que Portugal deverá adoptar, até Janeiro de 2020, no âmbito da transposição da Directiva (UE) 2018/843 e como aquelas diligências poderão auxiliar na eficácia do cumprimento de um quadro jurídico, caso o legislador opte por intervir naquelas situações descritas, anteriormente, em que pessoas singulares auferem rendimentos que não são alvo de tributação.

De salientar, ainda, que a capitalização do mercado de *tokens*, o qual inclui as criptomoedas, ultrapassa, actualmente, os 300 biliões de dólares americanos e alguns estudos empíricos sugerem que o Estado Português poderia arrecadar alguns milhões de euros em impostos caso tributasse os rendimentos provenientes dos investimentos realizados em criptomoedas e outros *tokens* e, por outro lado, alguns autores referem que, por motivos de igualdade de tratamento, neutralidade, justiça e equidade fiscal, estas receitas deveriam ser sujeitas a tributação à semelhança dos investimentos tradicionais²⁴⁸.

5.2 Os princípios jurídico-constitucionais da tributação que reclamam uma regulamentação

5.2.1 O princípio da igualdade fiscal e da capacidade contributiva

O texto constitucional português consagra, no artigo 13º, o princípio geral da igualdade do qual, segundo o entendimento corrente da doutrina e da jurisprudência, decorre

²⁴⁸ Um estudo empírico da DECO sugere que em 2017 os portugueses poderão ter ganho entre 190 milhões a 380 milhões de euros com investimentos realizados nas três principais criptomoedas (*bitcoin*, *ethereum* e *ripple*). Menciona, também, que se estes rendimentos fossem, à semelhança de outros, tributados como mais-valias à taxa de 28%, os cofres do Estado Português teriam arrecadado entre 53 a 106 milhões de euros. Refere, ainda, que se o valor de capitalização do mercado de criptomoedas continuar a aumentar exponencialmente, nos anos seguintes, o que se tem verificado, estes valores em termos de perdas de receitas para o Estado Português, também, aumentarão na mesma proporção. Mais detalhes em:

<https://www.deco.proteste.pt/investe/investimentos/mercados-moedas/dossie/bitcoin/moedas-virtuais-para-quando-impostos-reais>

Sobre a *bitcoin*, a sua relevância e dados actuais relativos à sua situação em Portugal v. Pacheco, L., Araújo, B. e Tavares, F. (2018). *A Bitcoin e o seu desenvolvimento: estudo aplicado a uma amostra representativa*. Revista Espacios. Vol. 39, nº 34, p. 17 ss. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/327262785_A_Bitcoin_e_o_seu_desenvolvimento_estudo_aplicado_a_uma_amostra_representativa/citation/download

o princípio da igualdade fiscal. O princípio da igualdade, como princípio estruturante do nosso sistema constitucional, implica “não apenas uma igualdade *formal* – uma igualdade *perante* a lei, (...) mas também e sobretudo uma igualdade material – uma igualdade *da* lei, que obriga, em diversos termos, também o legislador”.²⁴⁹ Neste sentido, é geralmente admitido que o princípio da igualdade fiscal expressa duas características fundamentais, nomeadamente a ideia de generalidade ou universalidade dos impostos e a de uniformidade. A noção de generalidade ou universalidade dos impostos implica que todos os cidadãos se encontram perante uma obrigação de pagar impostos e o conceito de uniformidade traduz a ideia de que a repartição dos impostos é aferida de acordo com um critério comum, nomeadamente o da capacidade contributiva.^{250 251} O princípio da capacidade contributiva, enquanto “índice capacidade de gastar”²⁵², funciona, assim, como *tertium comparationis* da igualdade em matéria de impostos, nomeadamente igualdade de tratamento e igualdade de situações²⁵³. A igualdade de tratamento verifica-se pela aplicação do mesmo preceito normativo a duas ou mais situações que nele se subsumam. Por seu turno, a concretização da igualdade de situações ocorre mediante a realização de um juízo de comparação entre os contribuintes ou situações em relação às quais a lei se deva ocupar e, aqui, o termo distintivo será, designadamente a capacidade contributiva do sujeito passivo, pois é aí que se revela o pressuposto da tributação²⁵⁴. Neste sentido, a imposição da tributação em consonância com a capacidade contributiva de cada contribuinte, ou seja, em conformidade com este critério económico revelador da sua riqueza, é “uma expressão específica do princípio da igualdade para o domínio dos impostos”^{255 256}. O princípio da capacidade contributiva há-de ser, assim,

²⁴⁹ Cf. Casalta Nabais, J. (2015). *O Dever Fundamental de Pagar Impostos*. 4ª Reimpressão, Edições Almedina SA. Coimbra, p. 435.

²⁵⁰ Cf. Cardoso da Costa, J. M. (2014). *O Princípio da Capacidade Contributiva no Constitucionalismo Português e na Jurisprudência do Tribunal Constitucional*, em Boletim de Ciências Económicas. Vol. LVII, Tomo I. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra. p. 1159. Disponível em: <https://digitalis-dsp.uc.pt/>

²⁵¹ Mais detalhes sobre o tema v. Casalta Nabais, J., op. cit., pp. 437-445.

²⁵² Cf. Teixeira Ribeiro, J. J. (1989). *A Reforma Fiscal*. Coimbra Editora. Coimbra, pp. 194 e ss.

²⁵³ “Este implica assim igual imposto para os que dispõem de igual capacidade contributiva (igualdade horizontal) e diferente imposto (em termos qualitativos ou quantitativos) para os que dispõem de diferente capacidade contributiva na proporção desta diferença” Cf. Casalta Nabais, J. (2017). *Direito Fiscal*. 10ªed., Edições Almedina SA, Coimbra. p. 154.

²⁵⁴ Cf. Soares, C. (2014). *A Constituição da Obrigação Tributária em sede de Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares*. Dissertação de Mestrado em Direito Tributário e Fiscal Escola de Direito da Universidade do Minho. p. 28. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/>

²⁵⁵ Cf. Casalta Nabais, J. (2015). *O Dever Fundamental de Pagar Impostos*. 4ª Reimpressão, Edições Almedina SA. Coimbra, p. 444.

²⁵⁶ “A vigência do princípio da capacidade contributiva não carece de um preceito constitucional específico e directo, reconduzindo-se o seu fundamento jurídico ao sentido e alcance do princípio geral da igualdade decorrente das diversas concretizações constantes do texto constitucional e da sua adequada articulação com

como já referido, pressuposto da obrigação tributária e, em simultâneo, um limite à actuação do legislador, que não pode proceder à implementação de medidas discriminatórias ou igualitárias arbitrariamente, por fim, actua, também, como princípio orientador da elaboração e concretização das normas jurídico-fiscais²⁵⁷.

Não se pretende, neste ponto, analisar exaustivamente cada um destes princípios, apenas elaborar uma exposição generalista dos mesmos, para que, mais adiante, possamos tecer algumas considerações relacionadas, antes, com o objecto de estudo do presente trabalho. No entanto, importa, ainda referir, que o princípio da capacidade contributiva assume uma especial relevância no que diz respeito aos impostos sobre o rendimento, pois exige-se aí um conceito de rendimento mais amplo, ou seja, aquele a que já nos referimos, o conceito de rendimento-acrécimo²⁵⁸ e que a obrigação tributária incida apenas sobre o rendimento líquido e disponível do sujeito passivo²⁵⁹.

Ainda de referir, que a importância deste princípio, o da capacidade contributiva, enquanto pressuposto da tributação do nosso sistema jurídico-fiscal, encontra expressão no artigo 4º, nº1, da Lei Geral Tributária (LGT), segundo a qual “os impostos assentam essencialmente na capacidade contributiva, revelada, nos termos da lei, através do rendimento ou da sua utilização e do património.”

Posto isto, o que se pretende, agora, é fazer uma reflexão em torno da possibilidade destes princípios exigirem a intervenção do legislador nas situações que analisámos anteriormente e se, em última instância, estamos perante uma omissão juridicamente relevante que, perante a contínua inércia do legislador, poderá traduzir-se, *ultima ratio*, numa

os preceitos e princípios constitucionais relativos aos impostos ou mesmo aos direitos fundamentais” Cf. Casalta Nabais, J. (2015). *ibid.*, p. 449. Este entendimento não é unânime na doutrina, pois alguns autores consideram que a capacidade contributiva constitui apenas pressuposto da tributação e não um critério, ou seja, consideram que este princípio não encontra consagração no texto constitucional. Neste sentido, para mais desenvolvimentos, entre outros, v. Cardoso da Costa, J. M. (2014). *O Princípio da Capacidade Contributiva no Constitucionalismo Português e na Jurisprudência do Tribunal Constitucional*, em Boletim de Ciências Económicas. Vol. LVII, Tomo I. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra. p. 1159 ss. Disponível em: <https://digitalis-dsp.uc.pt/>

²⁵⁷ Cf. Pérez Royo, F. (2010). *Derecho Financiero y Tributario: Parte General*, 20.ª ed., S.L. Civitas Ediciones, Madrid, p. 58.

²⁵⁸ “Exigência que, entre nós, tem ainda um suporte constitucional suplementar, ao imputar-se ao sistema fiscal o objectivo duma repartição justa dos rendimentos e da riqueza (art. 103º, nº1) e, ao imposto sobre o rendimento, a diminuição das desigualdades (art. 104, nº1).” Cf. Casalta Nabais, J. (2017). *Direito Fiscal*. 10ªed., Edições Almedina SA, Coimbra. p. 158.

²⁵⁹ Faz-se, aqui, referência ao princípio do rendimento líquido, segundo o qual a cada categoria de rendimentos devem ser realizadas as deduções das despesas específicas para a sua obtenção e, ao princípio do rendimento disponível que exige a dedução das despesas privadas à soma da totalidade dos rendimentos líquidos. Estas despesas privadas dizem respeito nomeadamente aos mínimos de existência individual e familiar (v. artigo 6º, nº 1 da LGT).

situação susceptível de ser alvo de um juízo de inconstitucionalidade por omissão. Esta última hipótese só se colocará no caso dos rendimentos provenientes da alienação de criptomoedas, pois nos outros dois casos, expostos anteriormente, existe a possibilidade de se enquadrarem juridicamente no nosso ordenamento jurídico-fiscal, no entanto, até ao momento, não se verificou qualquer tipo de medida nesse sentido.

Façamos, então, uma reflexão partindo do pressuposto de que o princípio da igualdade impõe, ao órgão legiferante, um dever específico de actuação legislativa, de modo, a concretizar, na prática, este princípio através da emanação de regimes jurídicos. Consequentemente, em certos casos a violação do princípio da igualdade por incumprimento desse dever específico de actuação legislativa pode dar origem a um quadro de inconstitucionalidade por omissão.

5.2.2 A concretização do princípio da igualdade através de um dever constitucional de actuação legislativa que impende sobre o órgão legiferante

Partindo de uma perspectiva material, de acordo com alguns autores, mediante a conjugação de alguns preceitos consagrados na CRP²⁶⁰ é possível reconhecer, por um lado, a existência de “um dever geral de produção legislativa”, por outro, a subsistência de “deveres específicos de legislar”²⁶¹. “O dever geral de produção legislativa, dada a limitada eficácia vinculante das normas-fins do Estado e a margem permitida de liberdade do legislador, situa-se ainda predominantemente no campo político-constitucional, enquanto os deveres específicos de legislar se situam já no campo jurídico-constitucional. Assim, se no primeiro caso o incumprimento do dever em causa merece censura, essencialmente, no plano do contraditório político democrático, podendo afirmar-se apenas a existência de um «silêncio legislativo» ou de uma «inércia do legislador», no segundo caso a violação dos deveres específicos de actuação merece já um juízo de censura no domínio do jurídico, podendo então falar-se de «omissão legislativa» em sentido próprio, ou, mais precisamente, «omissão legislativa inconstitucional»”.²⁶² A lei não define critérios delimitadores da

²⁶⁰ V. artigos 9º e 81º da CRP, relativamente às tarefas fundamentais do Estado e, p. exemplo, os artigos 1º e 2º que reflectem objectivos de natureza genérica.

²⁶¹ Pereira da Silva identifica “quatro tipos de deveres específicos de legislar – (...) dever de concretização de normas constitucionais, dever de protecção de direitos fundamentais, dever de correcção ou adequação de leis vigentes e dever de reposição da igualdade violada.” Cf. Pereira da Silva, J. (2003). *Dever de Legislar e Protecção Jurisdiccional contra Omissões Legislativas*. Universidade Católica Editora, Lisboa. pp. 21-29.

²⁶² Cf. id., *ibid.*, pp. 21-22.

fronteira entre estes deveres, contudo, consideramos que um dever específico de legislar “resulta do grau de densidade da norma impositiva e, conseqüentemente, do grau de dependência (vinculação) do legislador em face da Constituição”.²⁶³

O mecanismo de controlo da inconstitucionalidade legislativa por omissão encontra-se consagrado no artigo 283º da CRP, no entanto, este tipo de controlo não é uma prática recorrente na actividade do Tribunal Constitucional²⁶⁴, tão pouco, relativamente à questão das omissões de concretização legislativa, em matéria jurídico-tributária, se verifica uma habitual pronuncia por parte do Tribunal Constitucional. Contudo, vejamos se perante o facto de não existir qualquer previsão legal de tributação dos rendimentos auferidos por pessoas singulares mediante a alienação de criptomoedas, estamos perante um dever de legislar com fundamento no desrespeito do nosso texto fundamental e se esta omissão legislativa, decorrente da inércia ou passividade do legislador, é constitucionalmente relevante, ou se, por sua vez, estará em causa apenas um dever geral de intervenção legislativa sem repercussões jurídicas censuráveis. Por outro lado, no caso da alienação e investimento em *investment tokens* cujas receitas geradas são passíveis de integração nas previsões legais existentes, não estaremos perante uma omissão legislativa, com efeito, existe um regime jurídico passível de ser aqui aplicado, eventualidade essa que não se verifica, com efeito, questionamos se impende, também, aqui, alguma intervenção por parte do legislador de modo a garantir uma igualdade e neutralidade fiscal.

O mecanismo de controlo da inconstitucionalidade por omissão tem subjacente a problemática da liberdade e autonomia política do legislador ordinário e a sua subordinação à Constituição, ou seja, o órgão legislativo encontra-se afecto ao seu dever de legislar e de tornar exequíveis as normas consagradas naquele texto fundamental²⁶⁵. Esta técnica processual, de raro manuseio por parte TC²⁶⁶, foca-se, essencialmente, na verificação de

²⁶³ Cf. Vieira de Andrade, J. (2019). *Os Direitos Fundamentais na Constituição Portuguesa de 1976*. 6ªed., Edições Almedina SA, Coimbra. p. 305.

²⁶⁴ Em toda a história do Tribunal Constitucional, foram raros os pedidos de fiscalização de inconstitucionalidade por omissão, e este só considerou efectivamente estar perante uma situação inconstitucionalidade por omissão de legislar nos Acórdãos nº 182/89 e nº 474/02. Em ambos os casos o legislador não tomou as medidas legislativas necessárias para que determinadas normas da Constituição se tornassem, na prática, exequíveis. Disponível em: <http://www.tribunalconstitucional.pt/>

²⁶⁵ “O problema fundamental a resolver é, (...) o de saber quando é que há um dever jurídico-constitucional de legislar imposto pela Constituição, cujo não cumprimento implica omissão juridicamente inconstitucional.” Cf. Gomes Canotilho, J.J. e Vital Moreira. (2010). *Constituição da República Portuguesa Anotada*, Vol. II, 4ª ed., Coimbra Editora SA. Coimbra, p. 990.

²⁶⁶ O que também se justifica pelo facto de apenas poder ser requerida pelo Presidente da República ou pelo Provedor de Justiça ou, ainda, no caso das regiões autónomas pelos Presidentes das Assembleias Legislativas (Cf. nº 1, artigo 283º da CRP).

situações de ausência, inadequação, insuficiência ou deficiência de medidas legislativas constitucionalmente impostas²⁶⁷. Com efeito, não é toda e qualquer omissão legislativa que se afigura constitucionalmente relevante, “é importante reiterar a ideia de que a verificação de uma inconstitucionalidade por omissão não pode ser aferida em face do sistema constitucional em bloco, antes sê-lo-á em face de uma específica norma cuja não exequibilidade põe em causa o cumprimento da constituição.”²⁶⁸

Relativamente às normas constitucionais que impõem um dever de actuação por parte do legislador e cujo incumprimento pode dar origem a um juízo de omissão constitucionalmente relevante, o legislador constituinte não estabeleceu critérios para a sua determinação, pelo que a doutrina tem vindo a estabelecer parâmetros de classificação nesta matéria, atendendo ao tipo de norma constitucional que esteja em causa numa determinada situação e se existe um dever, constitucional, de legislar perante a mesma. De referir, ainda, que o incumprimento de princípios constitucionais pode, também, dar origem a uma inconstitucionalidade por omissão. E é, aqui, que iremos focar a nossa atenção e escrutinar a possibilidade de existir um dever constitucional de actuação do legislador pelo o incumprimento do princípio da capacidade contributiva e, conseqüentemente, do princípio da igualdade.

A Constituição não faz uma alusão expressa aos princípios constitucionais na norma que prevê o mecanismo de controlo da inconstitucionalidade por omissão, no entanto, a generalidade da doutrina aceita a possibilidade de a inconstitucionalidade por omissão ter a sua origem no não cumprimento de princípios constitucionais, apesar de não densificar em que termos é que este juízo deve ser aferido²⁶⁹, cremos que se deva analisar cada caso em

²⁶⁷ Relativamente a cada uma destas situações, v. Relatório Português para o XIVº Congresso da Conferência dos Tribunais Constitucionais Europeus – Tribunal Constitucional Português. (Junho 2008). “*A Omissão Legislativa na Jurisprudência Constitucional*”, pp.15-18. Disponível em: <http://www.confeuconstco.org/>

²⁶⁸ Cf. *ibid.*, p. 11.

²⁶⁹ De acordo com Gomes Canotilho e Vital Moreira “(...) é evidente, porém, que a inconstitucionalidade por omissão deverá abranger, pelo menos, o caso do não cumprimento dos *princípios-norma*. Se a Constituição não estiver a ser cumprida pela falta de actuação de princípios constitucionais escritos, sejam eles princípios jurídicos ou princípios políticos constitucionalmente conformadores (ex.: (...) princípio da igualdade), não se vê qualquer fundamento válido para que o TC não possa apreciar este incumprimento. Problemática é já a solução para o caso dos princípios não escritos, ou seja, para os princípios que se deduzem implicitamente das normas constitucionais, mas que não constituem *princípios-norma*. Em relação a estes já se poderá aceitar que a sua violação só por via da inconstitucionalidade por acção possa ser aferida.” Cf. Gomes Canotilho, J.J. e Vital Moreira. (2010). *Constituição da República Portuguesa Anotada*, Vol. II, 4ª ed., Coimbra Editora SA. Coimbra, p. 991.

Bacelar Gouveia relativamente à “delimitação do conceito de «medida legislativa necessária» para tornar exequíveis as normas constitucionais” refere que “por um lado, não se faz qualquer alusão aos princípios constitucionais, mas não se pode esquecer que estes, tal como as normas, igualmente integram o bloco da

concreto para que se possa averiguar se um princípio constitucional exige, ou não, que o legislador intervenha no sentido de o consolidar na ordem jurídica, através da elaboração de regimes jurídicos, de modo a respeitar essa exigência constitucional.

Ora vejamos, agora, cada uma das situações em particular. Como vimos, a alienação de criptomoedas, sendo esta a situação mais complexa no que respeita a um enquadramento jurídico, origina um acréscimo patrimonial que, por sua vez, não é sujeito à incidência de imposto. O mesmo sucede com a alienação de *investment tokens* e com os rendimentos obtidos face aos investimentos realizados nestes activos. A principal diferença, aqui, é nomeadamente o facto de na primeira situação estarmos perante uma realidade que não se enquadra juridicamente no nosso sistema fiscal e, conseqüentemente, aquela alienação não dará origem a qualquer obrigação tributária. Por outro lado, constatámos que perante as outras duas situações, pode haver um enquadramento no ordenamento jurídico-fiscal vigente, contudo, verifica-se a consequência anterior, ou seja, não existe, também, aí, qualquer obrigação tributária, ou, até existirá em teoria, mas pelo menos não se verifica na prática. Pois, comparativamente, neste caso, existem figuras tradicionais semelhantes e relativamente às quais existe tributação.

Certo será dizer, que, quanto aos ganhos decorrentes da alienação de criptomoedas, estamos perante um vazio jurídico no domínio do direito fiscal, ou seja, perante situações em que “tecido normativo não contém a previsão de um caso”²⁷⁰, em concreto este vazio jurídico traduzir-se-á numa lacuna²⁷¹. De notar que esta ausência, que se materializa com a

constitucionalidade; por outro lado, o bloco da constitucionalidade que se afigura relevante reduz-se ao texto da CRP, ainda que do mesmo modo a força normativa da CRP se afira por outras disposições constitucionais, mesmo se documentalmente fora da CRP. (...) não apenas os princípios devem ser considerados (...) como qualquer disposição constitucional deve servir de parâmetro para a fiscalização da inconstitucionalidade por omissão, a partir do alargamento formal do bloco da constitucionalidade, que aqui tem uma das suas mais importantes aplicações.” Cf. Bacelar Gouveia, J. (2013). *Manual de Direito Constitucional*. Vol. II, 5ª ed., Edições Almedina SA, Coimbra. pp. 1283-1284.

Para Jorge Miranda, “Na generalidade dos casos, tratar-se-á de uma norma-preceito, e não de norma-princípio. Não é de excluir, no entanto, que também em relação a certos princípios possa ocorrer um problema de exequibilidade por via legislativa.” Cf. Miranda, J. (2001). *Manual de Direito Constitucional*. T. VI, Coimbra Editora, Coimbra. pp. 284-285.

Pereira da Silva defende que “(...) os princípios constitucionais, com a sua função normogénica, não se dirigem apenas ao aplicador do direito, mas também ao legislador. Aliás, é ao legislador que compete a «iniciativa e a primariedade da optimização concretizadora» da Constituição. (...) apenas perante uma situação determinada se poderá verificar se certo princípio constitucional exige ou não do legislador que actue no sentido de o «consolidar normativamente» em determinado sentido.” Cf. Pereira da Silva, J. (2003). *Dever de Legislar e Protecção Jurisdicional contra Omissões Legislativas*. Universidade Católica Editora, Lisboa. p. 27.

²⁷⁰ Cf. Oliveira Ascensão, J. (2011). *O Direito: Introdução e Teoria Geral. Uma perspectiva luso-brasileira*, 13ª ed., 5ª reimp., Edições Almedina SA, Coimbra, p. 425.

²⁷¹ De acordo com a teoria geral do direito existem distintos tipos de lacunas, no entanto, não releva para efeitos do presente estudo fazer uma análise exaustiva desta questão. Porém, sobre esta temática podemos, entre

falta da *interpositio legislatoris*, pode resultar do facto de nenhum legislador ter a capacidade de prever todas as situações juridicamente relevantes e merecedoras de tutela jurídica ou, pode até conseguir prever determinadas situações, mas optar por não as regular, ou porque não existe essa necessidade ou porque pode sentir que não tem condições técnicas para o fazer²⁷². Compreende-se que nenhum legislador consiga prever e acompanhar todos os casos relevantes que brotam no mundo jurídico, principalmente quando em causa se depara com novas realidades emergentes de recentes tecnologias que ele próprio desconhece ou, ainda, quando não tem um conhecimento suficientemente consolidado para actuar.

Apesar disto, defendemos que o legislador deva intervir sob pena de incumprimento do princípio da capacidade contributiva e da igualdade fiscal. “O *princípio* da capacidade contributiva é apontado por muitos como o princípio material base da tributação fiscal, capaz de afastar o legislador do arbítrio, querendo através dele referir-se que a «medida da tributação» é fixada em função da capacidade que cada um revela em contribuir para os encargos públicos (capacidade económica), correspondendo nesta acepção a uma especial dimensão do *princípio da igualdade fiscal*, que inclui ainda a *universalidade* (ausência de excepções à incidência subjectiva ou objectiva do imposto fundadas em privilégios) e a

outros, v. Pinto Bronze, F.J. (2010). *Lições de Introdução ao Direito*. 2ª ed., reimp., Coimbra Editora. Coimbra, pp. 881 e ss.; Passando para o plano específico do Direito Constitucional, Gomes Canotilho fala em lacunas constitucionais «autónomas» e «heterónomas». “As primeiras surgem «quando se constata a ausência, no complexo jurídico-constitucional, de uma disciplina jurídica, mas esta pode deduzir-se a partir do plano regulativo da constituição e da teleologia da regulamentação constitucional». As lacunas constitucionais heterónomas «resultam do não cumprimento das ordens de legislar e das imposições constitucionais concretamente estabelecidas na constituição». Como se verá, este último tipo de lacunas corresponde ao conceito de omissões legislativas constitucionalmente relevantes (...). Retornando às lacunas «autónomas», elas consubstanciam autênticas lacunas «de regulamentação», subdividindo-se em dois distintos grupos. Pode haver lacunas ao nível das próprias normas, «quando um determinado preceito constitucional é incompleto, tornando-se necessária a sua complementação a fim de poder ser aplicado» (...) pode, igualmente, haver lacunas de regulamentação «quando não se trata da incompletude da norma mas de uma determinada regulamentação em conjunto». Ainda no plano constitucional, Jorge Miranda define as lacunas por confronto com a figura das omissões legislativas (com as quais não deverão ser confundidas), como «situações constitucionalmente relevantes não previstas» [na própria Constituição]. O autor dá conta da existência de lacunas «intencionais» e «não intencionais», «técnicas» e «teleológicas», «originárias» e «supervenientes», sem, contudo, densificar estes conceitos. Bacelar Gouveia define as lacunas jurídico-constitucionais como «a ausência de uma solução que o Direito Constitucional requeira, dentro do seu específico âmbito regulativo». De forma genérica, o autor assinala o carácter compósito da noção de lacuna jurídica, a qual é formada por dois elementos: o elemento objectivo, que consiste numa «incompleição ou ausência de norma aplicável a uma dada situação concreta e individual, que não tem uma solução normativa directa», e o elemento finalístico que consiste numa «incompleição que contraria o plano do ramo do Direito em causa, pois que, se tivesse previsto essa situação, não teria nela consentido, estipulando a orientação em falta, evitando assim que isso pudesse suceder.» Cf. Relatório Português para o XIVº Congresso da Conferência dos Tribunais Constitucionais Europeus – Tribunal Constitucional Português. (Junho 2008). “*A Omissão Legislativa na Jurisprudência Constitucional*”, pp. 5-6. Disponível em: <http://www.confeconstco.org/>

²⁷² Cf. Baptista Machado, J. (2011). *Introdução do direito e ao discurso legitimador*, 19ª reimp., Edições Almedina SA. Coimbra, pp. 192-193.

uniformidade da tributação (impedindo uma diferenciação do montante de imposto a pagar entre categorias de contribuintes)”²⁷³ e, ainda, a proibição do arbítrio, ou seja, diferenciações sem fundamentação racional.

O princípio da capacidade contributiva não se encontra expressamente consagrado na CRP e a doutrina não é unânime no que respeita a considerar que aquele princípio se deva considerar acolhido pelo texto fundamental, apesar do seu silêncio, como expressão do princípio geral da igualdade (artigo 13º CRP)²⁷⁴. O TC, no âmbito das suas competências, tem entendido que o princípio da capacidade contributiva se configura como um princípio primário da Constituição fiscal, como manifestação do princípio geral da igualdade no domínio fiscal²⁷⁵. Neste sentido, já se pronunciou pela inconstitucionalidade de determinados regimes jurídicos com base na violação do princípio da capacidade contributiva²⁷⁶.

Assumindo esta posição do TC, podemos colocar a questão se perante a inércia ou passividade do legislador perante a ausência de previsão legal que estipule a tributação do rendimento-acrécimo obtido, por pessoas singulares, com a alienação de criptomoedas, estará aquele a violar o princípio da capacidade contributiva e, simultaneamente, o princípio da igualdade fiscal e se este incumprimento poderá ser sujeito a um juízo de inconstitucionalidade por omissão.

A falta de imposição de uma obrigação tributária, nestes casos, causa notoriamente uma situação de desigualdade, desde logo porque nos deparamos com sujeitos que revelam capacidade contributiva e não são submetidos a qualquer imposição normativa do regime tributário e, por outro lado, não será, por parte da AT, a posição mais adequada e justa estipular que estes ganhos só devem ser sujeitos a IRS quando decorrentes da actividade profissional ou empresarial do contribuinte, caso em que serão tributados na Categoria B. Outro factor que, a nosso ver, também deve ser tido como relevante são as quantias monetárias que cada sujeito pode auferir mediante a alienação deste tipo de activos e,

²⁷³ Cf. Tavares da Silva, S. (2015). *Direito Fiscal – Teoria Geral*. 2ª edição, Imprensa da Universidade de Coimbra, pp. 64-65.

²⁷⁴ V. em sentido convergente: Casalta Nabais, J. (2015). *O Dever Fundamental de Pagar Impostos*. 4ª reimp., Edições Almedina SA. Coimbra, p. 435 e ss.; v. posição contrária de Xavier de Basto em: Cardoso da Costa, J. M. (2014). *O Princípio da Capacidade Contributiva no Constitucionalismo Português e na Jurisprudência do Tribunal Constitucional*, em Boletim de Ciências Económicas. Vol. LVII, Tomo I. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra. p. 1172 e ss. Disponível em: <https://digitalis-dsp.uc.pt/>

²⁷⁵ Cf., entre outros, Acs. do TC n.ºs 348/97, 142/2004, 42/2014, 43/2014 e 696/2014.

²⁷⁶ Cf. Acs. do TC n.ºs 348/97, 308/2001 e 211/2003.

consequentemente, tal como já referido em nota anterior (nota 248), a perda de uma receita significativa para o Estado, a qual poderia ser reduzida mediante a intervenção legislativa. Desta feita, podemos acrescentar que esta falta de actuação, por parte do legislador, não se coaduna com outros preceitos normativos consagrados no nosso texto fundamental, nomeadamente quando a lei prevê que Portugal “é uma República soberana empenhada na construção de uma sociedade justa”²⁷⁷; um Estado de direito democrático que deve garantir a “efectivação dos direitos liberdades e garantias”²⁷⁸; o legislador encontra-se subordinado à Constituição²⁷⁹ e, como tal, deve garantir a igualdade fiscal que decorre do princípio geral da igualdade²⁸⁰; cabe-lhe, ainda, “operar as necessárias correcções das desigualdades na distribuição da riqueza e do rendimento, nomeadamente através da política fiscal”.²⁸¹

Estamos convictos que, face aos fundamentos expostos ao longo deste estudo, no caso da alienação criptomoedas estamos perante um facto revelador de capacidade contributiva que o legislador não deve ignorar, não obstante que nem todos os rendimentos são tributáveis²⁸² e que este dispõe de liberdade e alguma discricionariedade para determinar, à luz do ordenamento jurídico-fiscal, as manifestações de capacidade contributiva que relevam para efeitos de imposição de uma determinada obrigação tributária. E, apesar, das criptomoedas e dos rendimentos adquiridos com a sua alienação não serem subsumíveis no regime jurídico vigente, cremos que deveria alargar, neste caso, o âmbito de incidência do regime de tributação das mais-valias em sede de IRS, para que não se tribute, apenas, aqueles casos em que os rendimentos constituem a actividade profissional ou empresarial do contribuinte, situação que, na nossa perspectiva, nos parece desigual e discriminatória.

Face ao exposto, em resposta à questão que colocámos, acreditamos que muito dificilmente se possa, aqui, proceder a um juízo de inconstitucionalidade por omissão, pois, apesar de não se verificar, por parte do órgão legiferante, uma actuação em consonância com princípio da capacidade contributiva e igualdade fiscal, aquele disporá sempre de uma margem de liberdade de actuação e as suas escolhas, neste caso, podem ser justificadas por

²⁷⁷ Cf. artigo 1º CRP.

²⁷⁸ Cf. artigo 2º CRP.

²⁷⁹ Cf. artigo 3º, nº 2 CRP.

²⁸⁰ Artigo 13º CRP.

²⁸¹ Cf. artigo 81º, alínea b) CRP.

²⁸² Apesar do CIRS adoptar um conceito amplo de rendimento (rendimento-acrécimo), o mesmo não abrange todo e qualquer aumento de valor aquisitivo. “(...) o direito dos impostos está particularmente condicionado pelo *princípio da praticabilidade*, que conduz à exclusão não só das soluções impossíveis de levar à prática, mas também das soluções economicamente insustentáveis.” Cf. Casalta Nabais, J. (2017). *Direito Fiscal*. 10ª edição. Edições Almedina SA, Coimbra. p. 154.

diversas razões, sendo que acreditamos que a principal se depreenderá com a falta de capacidade técnica e de conhecimento tecnológico para actuar e não podemos exigir do legislador um dever de actuação nestas condições.

Por outro lado, apesar de grande parte da doutrina considerar que possa existir uma situação de inconstitucionalidade por omissão quando se verifique a violação de um princípio consagrado na carta fundamental, não especificam em que moldes esta situação deve ser aferida. A doutrina, também, não é unânime quanto à consideração do princípio da capacidade contributiva integrar, ainda que não expressamente, um princípio da Constituição e, por seu turno, também não existe um consenso quanto ao considerar um caso de omissão legislativa constitucionalmente relevante com base na violação de princípios não escritos na CRP. Ainda de referir que na jurisprudência do TC não existe nenhuma situação, julgada inconstitucional por omissão legislativa, com fundamento na violação de um princípio fundamental. Aliás, a jurisprudência do TC neste domínio é parca e, em toda a história do Tribunal, apenas em dois acórdãos afirmou estar perante situações de inconstitucionalidade por omissão, não com base na violação de princípios constitucionais, mas antes com fundamento na ausência de intervenção legislativa necessária a dar exequibilidade a normas constitucionais²⁸³. Assim, a probabilidade de se considerar que estamos perante uma omissão legislativa constitucionalmente relevante parece-nos um juízo pouco provável, pois fundar esta pretensão na violação do princípio da igualdade traduz-se num argumento muito fluído, embora, não deixe de ser relevante colocar esta possibilidade, pois, defendemos que existe

²⁸³ Cf. Acórdãos n.ºs 182/89 e 474/02. No primeiro Ac.: “Estava em causa a omissão da medida legislativa prevista no artigo 35.º, n.º 4, da Constituição («A lei define o conceito de dados pessoais para efeitos de registo informático»), necessária para tornar plenamente exequível a garantia constante do n.º 2 do mesmo artigo («São proibidos o acesso de terceiros a ficheiros com dados pessoais e a respectiva interconexão, bem como os fluxos de dados transfronteiras, salvo em casos excepcionais previstos na lei»). Como se sublinhou nesse aresto, a omissão legislativa censurada resultava da inexistência de norma legal que definisse o conceito de dados pessoais de modo a conferir eficácia à proibição imposta no n.º 2 do referido artigo, tendo o Tribunal considerado necessária uma «mediação legislativa ou *interpositio legislatoris*» que garantisse esse efeito. No segundo: «inconstitucionalidade resultante da falta das medidas legislativas necessárias para conferir plena exequibilidade, no que aos trabalhadores da função pública diz respeito, à norma contida na alínea e) do n.º 1 do artigo 59.º da Lei Fundamental» (no qual se dispõe: «[1.] todos os trabalhadores, sem distinção de idade, sexo, raça, cidadania, religião, convicções políticas ou ideológicas, têm direito: [e]) à assistência material, quando involuntariamente se encontrem em situação de desemprego»). Neste caso, o Tribunal, concluindo pela existência de uma omissão parcial, decidiu dar por verificado o não cumprimento das medidas legislativas necessárias para tornar exequível o direito previsto na alínea e) do n.º 1 do artigo 59.º da Constituição.” Cf. Relatório Português para o XIVº Congresso da Conferência dos Tribunais Constitucionais Europeus – Tribunal Constitucional Português. (Junho 2008). “*A Omissão Legislativa na Jurisprudência Constitucional*”, pp. 42-44. Disponível em: <http://www.confeconstco.org/>

aqui um incumprimento dos deveres constitucionais de actuação do legislador, em particular, o de assegurar o princípio da igualdade em matéria fiscal.

E é, precisamente neste contexto, que se afigura oportuno analisar os casos em que se obtêm ganhos com a alienação e investimento em *investment tokens*, pois, aqui, não se coloca a possibilidade da inércia do legislador incorrer num juízo de inconstitucionalidade por omissão, mas antes, verificamos que existem regimes jurídicos susceptíveis de serem aplicados, o que, no entanto, não se verifica, gera-se, assim, uma desigualdade de acordo com a qual determinados sujeitos beneficiam em relação a outros, pois, não se corrobora a máxima que alega que às situações essencialmente iguais cabe um tratamento idêntico. Tida a consideração de que os *investment tokens* se afiguram, perante o nosso ordenamento jurídico, como valores mobiliários, aos rendimentos obtidos com a sua alienação ou investimento de capital devem aplicar-se os respectivos regimes jurídicos, já anteriormente analisados. Este défice de cobrança de impostos consubstancia um tratamento desigual e discriminatório para determinados sujeitos em comparação a outros que auferem do mesmo tipo rendimentos, mas através de activos financeiros tradicionais. Apesar de estar em causa um mercado desregulado e descentralizado, em que lidamos com uma realidade completamente desmaterializada, não deixamos de estar perante activos, essencialmente, semelhantes aos tradicionais, pelo que a lei deve, aqui, igualmente ser aplicada, ou seja, deve aplicar-se a exigência constitucional de não discriminação em matéria fiscal: os sujeitos passivos de impostos devem, em situações idênticas, ser tributados de forma igual. O legislador não deve ignorar este facto, pelo contrário, deve criar mecanismos de controlo fiscal que assegurem uma cobrança uniforme de impostos para estes casos, promover a devida informação aos contribuintes sobre a questão e, ainda, se necessário, intervir de forma a densificar as normas já existentes com a finalidade de concretizar e executar os regimes jurídicos susceptíveis de serem aplicados àqueles dois casos. Caso contrário, estaremos perante o desrespeito, mais uma vez, do princípio da capacidade contributiva e da igualdade fiscal, embora que não seja num contexto de omissão legislativa, pois existem regimes jurídicos que podem e, na nossa perspectiva, devem ser aplicados.

Não obstante, entendemos que o legislador e a AT se deparem com obstáculos que lhes dificultem o controlo, efectivação da lei fiscal e a cobrança de imposto, pois não podemos olvidar que a tecnologia *blockchain*, a base dos sistemas onde se processam as

transacções a que nos reportamos, podem conferir um determinado grau de anonimato aos seus utilizadores, mas vejamos melhor esta questão.

5.3 Os principais desafios no domínio da regulamentação e fiscalização que decorrem do anonimato conferido, pela tecnologia *blockchain*, aos utilizadores de *tokens*

Recordemos que uma das questões mais complexa e controversa incide na determinação da natureza jurídica e na delimitação conceptual das criptomoedas, matéria sobre a qual já tivemos oportunidade de tecer uma análise²⁸⁴. Não tanto se verifica este nível de dificuldade quanto aos *investment tokens* quando nos deparamos com a possibilidade de os classificar juridicamente como valores mobiliários. Para o direito fiscal no seu todo, este será o ponto de partida para efeitos de incidência, ou não, de impostos e, posteriormente, a delimitação conceptual destes activos constituirá a base fundamental para uma fiscalização e aplicação normativa eficaz. Consequentemente, a falta de consenso no que respeita ao enquadramento jurídico destas figuras promove a incerteza quanto a aplicação de regimes jurídicos ou severas dificuldades à elaboração de quadros regulatórios específicos.

Além deste desafio de ordem conceptual e regulatório, o anonimato, que consoante o caso varia entre um total anonimato e pseudoanonimato, faz despoletar outros problemas jurídicos. Não obstante, focamos a nossa atenção em determinadas objecções no domínio do direito fiscal.

É comum a associarmos as criptomoedas ao anonimato, no entanto, nem todas as transacções realizadas com as mesmas são totalmente anónimas. Por exemplo, no caso da *bitcoin*, certo é que não existe um terceiro intermediário que registre as identidades das partes, envolvidas na transacção, numa base de dados. No entanto, ficam registadas na rede *blockchain* as chaves públicas²⁸⁵ de cada transacção, tal como a hora e data em que a mesma foi efectuada e a quantia transaccionada, entre outras informações²⁸⁶. Deste modo, não estamos perante a garantia de um total anonimato, mas sim perante a permissão do uso de

²⁸⁴ O debate é global e está longe de alcançar um consenso entre autores e autoridades reguladoras de todo o mundo. Mercadoria, activo financeiro, bem, serviço, dinheiro, instrumento financeiro, meio de pagamento, moeda, propriedade privada, são algumas das classificações jurídicas atribuídas às criptomoedas. Esta vasta panóplia de conceitos denota, claramente, a dificuldade na determinação da natureza jurídica destes activos.

²⁸⁵ No caso da *bitcoin*, estas são designadas por endereços *bitcoin*. Para mais detalhes: <https://en.bitcoin.it/wiki/Address>.

²⁸⁶ No web site da *Blockchain* é possível visualizar todas as transacções efectuadas diariamente. Disponível em: <https://blockchain.info/pt/blocks>.

um pseudónimo. Contudo, nem sempre é assim e existem criptomoedas que permitem aos seus utilizadores efectuar transacções totalmente anónimas²⁸⁷.

Porém, existem meios para identificar os dados pessoais correspondentes a uma chave pública, na medida em que as entidades²⁸⁸ que promovem serviços de troca de criptomoedas por moedas que gozam de curso legal ou que disponibilizam serviços de armazenamento para as mesmas, nomeadamente carteiras digitais, registam determinados dados pessoais dos seus utilizadores, como por exemplo, o endereço de IP²⁸⁹. Assim, o anonimato nem sempre está garantido, nem mesmo o uso do pseudónimo, pois existe este meio, e provavelmente outros, de rastrear as identidades privadas de cada utilizador da rede²⁹⁰.

Contudo, o facto de se permitir o recurso ao anonimato e a pseudónimos, associados às transacções efectuadas com criptomoedas e não só, pois o que foi referido vale, com as necessárias adaptações, para os outros tipos de *tokens*, cria um certo nível de apreensão quanto à sua utilização. Uma das grandes questões que aqui se coloca é o facto de se utilizarem criptomoedas para fins antijurídicos, como branqueamento de capitais, evasão fiscal, compra e venda de produtos e serviços ilegais ou para lavagem de dinheiro com intuito de financiar o terrorismo e o tráfico de produtos proibidos por lei²⁹¹. O anonimato é, nestes

²⁸⁷ A *Monero* é um dos exemplos de criptomoedas que funciona nestes termos. Mais informações em: <https://www.getmonero.org/>

²⁸⁸ Uma das empresas mais conhecidas que concede este tipo de serviços é a Coinbase, com sede em São Francisco e a operar em mais de 32 países. Esta empresa foi uma das primeiras a ser regulamentada pelo governo norte americano, em 2015, sendo-lhe concedida a designada BitLicence que lhe confere certificação para actuar neste mercado. No respectivo *website* é possível aceder a toda a informação: <https://www.coinbase.com>.

²⁸⁹ Note-se que no Acórdão Breyer do TJUE, de 19 de Outubro de 2016, o tribunal considerou que “o artigo 2.º, alínea a), da Directiva 95/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de Outubro de 1995, relativa à protecção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados, deve ser interpretado no sentido de que um endereço de protocolo Internet dinâmico registado por um prestador de serviços de meios de comunicação em linha aquando da consulta por uma pessoa de um sítio Internet que esse prestador disponibiliza ao público constitui, relativamente a esse prestador, um dado pessoal na acepção dessa disposição, quando este disponha de meios legais que lhe permitam identificar a pessoa em causa graças às informações suplementares que o fornecedor de acesso à Internet dessa pessoa dispõe.” Disponível em: <http://curia.europa.eu/juris/>

²⁹⁰ Podemos afirmar estarmos, aqui, perante um mito da descentralização, pois quando se recorre a uma plataforma *online* realizar qualquer tipo de operação com criptomoedas ou outros *tokens* deixamos de actuar num sistema completamente descentralizado, pois estas entidades são, geralmente, centralizadas e registam os dados pessoais dos seus utilizadores.

²⁹¹ O facto de se associar a *bitcoin* ao Silk Road e ao Liberty Reserve ainda suscita muitas questões para alguns. No primeiro caso, temos um *site* que utilizava uma rede anónima (Tor), permitindo o comércio de produtos ilícitos, em particular de estupefacientes e documentos falsos. No segundo, uma entidade privada e centralizada, com sede na Costa Rica, que foi encerrada sob alegações de lavagem de dinheiro. Cf. Ulrich, F. (2014). *Bitcoin – A Moeda na Era Digital*. 1ª ed., Instituto Ludwig Von Mises Brasil. São Paulo, pp. 30-33.

termos, o principal problema no que respeita a crimes financeiros e evasão fiscal, pois traduz-se num impedimento para a monitorização adequada das transacções, permitindo que estas ocorram fora do perímetro regulatório. Se as autoridades não dispuserem de meios para identificar as partes envolvidas nas transacções, muito dificilmente conseguirão controlar, fiscalizar e aplicar sanções nestes casos. Daí que alguns autores descrevam a *bitcoin* e outros activos semelhantes como os “paraísos fiscais de amanhã”²⁹². E, precisamente para evitar que isto aconteça têm sido desenvolvidas iniciativas como o Projecto TITANIUM, financiado pelo programa de investigação e inovação Horizonte 2020 da União Europeia, que se propõe a desenvolver soluções e técnicas para apoiar as autoridades dos EM encarregadas de investigar as práticas ilícitas que envolvam criptomoedas e/ou mercados obscuros na *darknet*²⁹³. Apesar deste projecto poder ser considerado como uma mais valia no combate ao crime financeiro e fiscal, o facto de ser uma iniciativa recém desenvolvida impossibilita que possamos afirmar em que medida se traduz a sua eficácia e a dimensão do seu impacto nesta matéria. Todavia, defendemos que os projectos desta índole apesar de se revelarem como um valioso auxílio, não se bastam para combater aquele tipo de criminalidade e devem ter como alicerce uma base regulamentar²⁹⁴.

Antes de avançarmos para a análise do marco regulatório a nível do direito europeu, o que foi exposto permite-nos concluir, no contexto das situações em destaque no presente estudo, que o anonimato há-de revelar-se, ou aliás, revela-se, como um duns principais obstáculos à aplicação da lei e cobrança de impostos, pois dificulta a identificação de facto do sujeito passivo de IRS. Na eventualidade de o legislador determinar que a alienação de criptomoedas se traduz num facto gerador de imposto e se o contribuinte, aproveitando-se do anonimato que lhe é conferido pelo sistema que utiliza, não pagar o respectivo imposto, deparamo-nos com uma situação de evasão fiscal. Mas, se as autoridades não dispuserem de meios para identificar o sujeito passivo que auferiu de rendimentos tributáveis em sede de IRS, podem nem sequer detectar situações em que ocorre evasão fiscal e, conseqüentemente, muito dificilmente, conseguirão aplicar medidas sancionatórias aos sonegadores de impostos. Esta adversidade aplicar-se-á, na mesma medida, às situações de alienação e

²⁹² Cf. Mandjee, T. (2016). *Bitcoin, its Legal Classification and its Regulatory Framework*, 15 J. Bus. & Sec. L. 157, p. 188. Disponível em: <http://digitalcommons.law.msu.edu/>

²⁹³ Mais detalhes sobre este projecto em: <https://www.titanium-project.eu/>

²⁹⁴ Neste sentido, v. Houben, R. and Snyers, A. (June 2018). *Cryptocurrencies and Blockchain. Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion*. European Parliament. Brussels. p. 54. Disponível em: <http://www.europarl.europa.eu/>

investimento e *investment tokens*, com a dissemelhança de que estas operações são, em teoria, enquadráveis no nosso ordenamento jurídico, como já tivemos oportunidade de analisar.

Considerando que o anonimato é a principal adversidade na identificação dos sujeitos que transaccionam *tokens* e um factor aliciante para a prática de crimes financeiros e fiscais, aliado ao crescimento exponencial da capitalização de mercado destes activos, vejamos como o direito europeu se posiciona perante esta questão.

5.3.1 A questão do anonimato das moedas virtuais e a resposta da União Europeia

O primeiro parecer favorável para a regulamentação das criptomoedas foi proferido pela Autoridade Bancária Europeia, em 2014, no qual recomenda a adopção de determinadas medidas, por parte do legislador europeu, a fim de se criar um quadro regulamentar para o mercado das criptomoedas²⁹⁵.

Porém, nenhuma daquelas recomendações foi acolhida pelo órgão legiferante europeu e nada se fez nesse sentido. Este panorama altera-se na sequência dos ataques terroristas em França, em 2015, e o Conselho Europeu concluiu, no início de 2016, que era necessário a tomar providências mais eficazes contra o financiamento do terrorismo e determinou um plano de acção para a Comissão Europeia que incluía a adopção de medidas legislativas no domínio das criptomoedas²⁹⁶. No final do mesmo ano, o Parlamento Europeu e o Conselho Europeu publicaram a proposta final da Comissão para revisão da Directiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e que altera a Directiva 2009/101/CE. Nesta proposta, umas das questões abordadas, é precisamente o facto de as “transacções suspeitas efectuadas através de moedas virtuais não serem suficientemente controladas pelas autoridades, não sendo possível associar as transacções a pessoas identificadas”. Neste sentido, o PE e o CE sugerem neste documento que “(i) as plataformas de câmbio de moeda virtual e (ii) os prestadores de serviços de custódia de carteiras digitais sejam abrangidos pelo âmbito de aplicação da directiva, ao mesmo tempo que (iii) prevê

²⁹⁵ Cf. EBA (2014). *EBA Opinion on ‘virtual currencies’*, pp. 38-46. Disponível em: <https://www.eba.europa.eu/>

²⁹⁶ Cf. Conselho Europeu (2016). *Conclusões do Conselho Europeu sobre a luta contra o financiamento do terrorismo*. Disponível em: <https://www.consilium.europa.eu/>; V., também, Comissão Europeia (2016). *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu e ao Conselho sobre um Plano de Acção para reforçar a luta contra o financiamento do terrorismo*, em: <http://data.consilium.europa.eu/>

mais tempo para examinar as opções no que diz respeito a um sistema voluntário de auto-identificação dos utilizadores de moeda virtual”. E dispõe, ainda, que o “alargamento do âmbito de aplicação da 4AMLD às plataformas de câmbio de moeda virtual foi devidamente analisado na perspectiva dos direitos à vida privada e à protecção dos dados pessoais. A legislação em matéria de ABC/CFT requer que as entidades obrigadas tenham conhecimento da identidade dos seus clientes, bem como de outras pessoas que nem sempre sejam seus clientes (por exemplo, beneficiários efectivos), e requer que avaliem os seus riscos associados ao branqueamento de capitais e ao financiamento do terrorismo (BC/FT). Para o efeito, as entidades obrigadas necessitam de recolher, tratar e registar dados pessoais e, por vezes, de partilhar esses dados com as autoridades públicas (como as UIF) ou com entidades privadas dentro do mesmo grupo. Estes requisitos têm implicações para os particulares e ao mesmo tempo um impacto na segurança global (interesse geral). As alterações propostas são formuladas de uma forma clara e proporcional, com as garantias necessárias, e a Comissão considera-as necessárias, a fim de cumprir os objectivos de reforçar a eficácia da luta contra o BC/FT, e em conformidade com as novas normas internacionais. Além disso, são esperados efeitos positivos para os consumidores como resultado das regras propostas para a designação como entidades obrigadas de plataformas de câmbio de moeda virtual. A redução do anonimato relacionado com moedas virtuais contribuirá para reforçar a confiança dos que as usam de boa fé”²⁹⁷.

Propõe-se, assim, que se altere o artigo 2º da 4AMLD (Fourth Anti Money Laundering Directive) que define as entidades obrigadas que são abrangidas pelo âmbito de aplicação da directiva, com o fim de acrescentar a esta lista as plataformas de câmbio de moeda virtual e os prestadores de serviços de custódia de carteiras digitais. Por outro lado, é proposta, também, uma definição de moeda virtual por razões de segurança jurídica, questão que já analisámos anteriormente. Esta medida visa, assim, que aquelas entidades fiquem sujeitas à obrigação de adoptarem diligências de prevenção e comunicação de transacções suspeitas, tal como é realizado pelas demais instituições financeiras. E, à semelhança do conteúdo do relatório sobre moedas virtuais elaborado pela Comissão dos Assuntos Económicos e Monetários do PE, em 2016²⁹⁸, é referido que se reconhece o potencial e

²⁹⁷ Cf. Proposta de Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho que altera a Directiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e que altera a Directiva 2009/101/CE, disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/>

²⁹⁸ Tendo em conta diversas posições adoptadas, por várias entidades financeiras e outras da UE, o PE reconhece tanto oportunidades, como os riscos, que as moedas virtuais e a *blockchain technology* proporcionam

benefícios da *blockchain technology* aplicada no âmbito das moedas virtuais e que a proposta feita não terá qualquer impacto negativo no seu progresso tecnológico.

Em suma, é proposto que se alargue o âmbito de aplicação da Directiva (UE) 2015/849 a prestadores de serviços de câmbio entre moedas virtuais e moedas que gozam de curso legal e que as Unidades de Informação Financeira (UIF)²⁹⁹ criem mecanismos para associar os endereços de moeda virtual à identidade do detentor das mesmas, tendo em vista a luta contra o branqueamento de capitais e financiamento de redes terroristas, estas foram algumas das medidas propostas³⁰⁰.

Na sequência de todo o trabalho que foi desenvolvido e das propostas apresentadas, o Parlamento e o Conselho Europeu chegaram a acordo sobre a alteração daquela Directiva, o que resultou num compromisso final³⁰¹. Na sessão plenária de 19 de Abril de 2018, o Parlamento Europeu aprova, entre outras medidas, o texto das propostas elaboradas pela Comissão ao Parlamento e ao Conselho Europeu³⁰² e a 15 de Maio de 2018, o Conselho

numa óptica de evolução de pagamentos. E sugere que se proceda a uma regulação a nível da UE que favoreça a inovação e salvguarde a integridade. “Sete anos após o lançamento da bitcoin, a primeira e a mais importante das moedas virtuais, é evidente que a inovação que lhe é subjacente, a tecnologia de livro-razão distribuído, está destinada a ter efeitos significativos no sector financeiro e não só. Em princípio, esta tecnologia faculta uma forma descentralizada, rápida, resiliente e bastante segura de registar qualquer tipo de operação, juntamente com o histórico de operações precedentes, num «livro-razão distribuído». O investimento na tecnologia de livro-razão distribuído está a disparar e, rapidamente, determinadas aplicações podem tornar-se sistémicas. Se bem que existam ainda algumas questões quanto ao âmbito desta transformação tecnológica em curso, as consideráveis oportunidades e os riscos não despidiendos que estão em causa fazem deste primeiro relatório do Parlamento Europeu sobre a moeda virtual e a tecnologia de livro-razão distribuído uma iniciativa oportuna.” Cf. European Parliament (2016). *Report on virtual currencies*. Disponível em: <http://www.europarl.europa.eu/>

²⁹⁹ “A Unidade de Informação Financeira – UIF – é a unidade central nacional com competência para receber, analisar e difundir a informação resultante de comunicações de operações e actividades suspeitas do cometimento dos crimes de branqueamento de capitais e financiamento do terrorismo, bem como informação resultante de outras fontes quando relativas a actividades criminosas de que provenham fundos ou outros bens, nos termos do art.2º, nº1, al. jj) da Lei 83/2017, de 18 de Agosto. (...) Compete ainda à UIF cooperar com as congéneres internacionais e demais entidades competentes, internas e internacionais, para a prevenção e combate ao branqueamento de capitais e ao financiamento do terrorismo, ainda nos termos do art.2º, nº1, al. jj) da Lei 83/2017, de 18 de Agosto. (...) Nos termos do artigo 5º DL 42/2009, de 12 de Fevereiro, compete-lhe igualmente o tratamento da informação relativa aos crimes tributários.” Disponível no *website* da Polícia Judiciária Portuguesa: <https://www.policiajudiciaria.pt/uif/>

³⁰⁰ Proposta de Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho que altera a Directiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e que altera a Directiva 2009/101/CE, disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/>

³⁰¹ Cf. Conselho Europeu (2017). *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing and amending Directive 2009/101/EC - Analysis of the final compromise text with a view to agreement*. Disponível em: <http://data.consilium.europa.eu/>

³⁰² Cf. Parlamento Europeu (2018). *Resolução legislativa do Parlamento Europeu, de 19 de Abril de 2018, sobre a proposta de directiva do Parlamento Europeu e do Conselho que altera a Directiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de*

Europeu valida esta posição³⁰³. A Directiva (UE) 2018/843 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de Maio de 2018, que altera a Directiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo, foi publicada no Jornal Oficial da União Europeia a 16 de Junho de 2018 e os EM têm até 10 de Janeiro de 2020 para “pôr em vigor as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento à presente directiva”³⁰⁴.

Na sua generalidade, o texto consagrado na directiva corresponde às propostas avançadas pela Comissão, ainda que com algumas diferenças, mas pouco significativas³⁰⁵.

No que respeita à questão do anonimato, a Directiva refere que “os prestadores de serviços de câmbio entre moedas virtuais e moedas fiduciárias (isto é, moedas e notas de banco designadas como tendo curso legal e moeda electrónica, de um país, aceites como meio de troca no país de emissão), bem como os prestadores de serviços de custódia de carteiras digitais, não estão obrigados pela União a identificar actividades suspeitas. Por conseguinte, os grupos terroristas têm a possibilidade de transferir dinheiro para o sistema financeiro da União ou no âmbito de redes de moeda virtual, dissimulando as transferências ou beneficiando de um certo grau de anonimato nessas plataformas. É, por conseguinte, essencial alargar o âmbito de aplicação da Directiva (UE) 2015/849, de modo a incluir os prestadores cuja actividade consista na realização de serviços de câmbio entre moedas virtuais e moedas fiduciárias, bem como os prestadores de serviços de custódia de carteiras digitais. Para efeitos do anti-branqueamento de capitais e do combate ao financiamento do terrorismo (ABC/CFT), as autoridades competentes deverão estar em condições de, através de entidades obrigadas, acompanhar a utilização de moedas virtuais. Tal acompanhamento permitirá uma abordagem equilibrada e proporcional, salvaguardando o progresso

financiamento do terrorismo e que altera a Directiva 2009/101/CE (COM(2016)0450 – C8-0265/2016 – 2016/0208(COD)). Disponível em: <https://portal.oa.pt/>

³⁰³ Cf. Conselho Europeu (2018). *Branqueamento de capitais e financiamento do terrorismo: novas regras adoptadas.* Disponível em: <https://www.consilium.europa.eu/>

³⁰⁴ Cf. Directiva (UE) 2018/843 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, que altera a Directiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e que altera as Directivas 2009/138/CE e 2013/36/EU. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/>

³⁰⁵ Mais detalhes: Houben, R. and Snyers, A. (June 2018). *Cryptocurrencies and Blockchain. Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion.* European Parliament. Brussels. p. 67-68. Disponível em: <http://www.europarl.europa.eu/>

tecnológico e o elevado nível de transparência alcançado em matéria de financiamento alternativo e empreendedorismo social.

A anonimidade das moedas virtuais torna possível a sua potencial utilização abusiva para fins criminosos. A inclusão de prestadores cuja actividade consiste na realização de serviços de câmbio entre moedas virtuais e moedas fiduciárias e prestadores de serviços de custódia de carteiras digitais não resolverá totalmente a questão do anonimato ligado a transacções de moeda virtual, uma vez que grande parte do contexto da moeda virtual permanecerá anónimo, porque os utilizadores também podem realizar operações sem tais prestadores. Para combater os riscos relacionados com o anonimato, as Unidades de Informação Financeira (UIF) nacionais deverão ser capazes de obter informações que lhes permitam associar endereços de moeda virtual à identidade do detentor de moedas virtuais. Além disso, a possibilidade de permitir que os utilizadores se autodeclarem voluntariamente às autoridades designadas deverá ser objecto de uma avaliação mais aprofundada.”³⁰⁶

De acordo com esta perspectiva, foram aditadas as alíneas g) e h) ao artigo 2º, nº1, ponto 3, segundo as quais os “prestadores cuja actividade consista em serviços de câmbio entre moedas virtuais e moedas fiduciárias e os “prestadores de serviços de custódia de carteiras”³⁰⁷ são, agora, entidades obrigadas para efeitos de aplicação da presente Directiva.

Estas medidas, como já mencionado, não resolvem o problema do anonimato, pois como sabemos, as transacções de criptomoedas podem ser realizadas directamente entre as partes sem que estas recorram aos serviços de troca das plataformas de câmbio. Por outro lado, ficam de fora do âmbito de aplicação da Directiva outros intervenientes dos sistemas de rede distribuídas³⁰⁸. Ademais, não se especifica em que termos e que tipo de mecanismos é que as UIF deverão utilizar para proceder ao rastreamento dos dados de detentores de criptomoedas, diz-se, apenas, que devem ser capazes de obter as informações necessárias que os permitam identificar.

Contudo, consideramos que este primeiro passo no domínio da regulamentação das criptomoedas, a nível europeu, é fundamental para a luta contra o branqueamento de capitais, financiamento do terrorismo e evasão fiscal. Apesar de ainda haver um longo caminho a ser percorrido nesta matéria, estas medidas prosperam um aumento do controlo e fiscalização

³⁰⁶ Cf. Ponto 8 e 9 do Preâmbulo da Directiva (UE) 2018/843.

³⁰⁷ No artigo 3º da Directiva, foi aditado o ponto 19) que define prestador de serviços de custódia de carteiras como “uma entidade que presta serviços de salvaguarda de chaves criptográficas privadas em nome dos seus clientes, com vista a deter, armazenar e transferir moedas virtuais.”

³⁰⁸ V. ponto 2.6 relativo aos intervenientes dos sistemas de redes distribuídas.

de transacções num mercado que até então permanecia à margem de qualquer tipo de regulamentação, potenciando o risco de crimes financeiros e fiscais. O anonimato foi considerado, pelo legislador europeu, como o principal problema e a sua maior preocupação foi precisamente encontrar um mecanismo para o desvelar. Para tal, incluiu na 5AMLD, como vimos, as plataformas de cambio de moedas virtuais e os prestadores de serviços de custódia de carteiras como entidades obrigadas, o que significa que estas estão, agora, sujeitas ao dever de adoptar as medidas de diligência quanto à clientela nos termos da Directiva³⁰⁹, entre as quais se prevê que comuniquem às UIF transacções que considerem suspeitas. Estas informações poderão, também, ser transmitidas às autoridades fiscais de modo a que possam intervir em situações de evasão fiscal. E é este aspecto que releva para o nosso estudo, pois, indirectamente, a Directiva em análise, concede às autoridades fiscais, um mecanismo de identificação de sujeitos e controlo de operações, o que se traduz numa espécie de cooperação para combater a evasão fiscal.

Apesar do anonimato se relevar como uma adversidade colossal, o legislador e as autoridades enfrentam, ainda, outros desafios, não só no âmbito das situações que analisámos, mas também noutras áreas jurídicas. Não iremos desenvolver esta problemática, pois exige uma abordagem demasiado extensa e acaba por estar fora do nosso objecto de estudo, no entanto importa salientar a ideia de que a tecnologia *blockchain*, e outras do mesmo género, permitem a existência de uma grande diversidade de projectos, de criptomoedas e *tokens* no geral, ou seja, não existe uma aplicação global de *blockchain*, o que dificulta, ainda mais, o enquadramento jurídico daquelas figuras. Por outro lado, estamos a lidar com uma realidade completamente desmaterializada e desprovida, em muitos casos, de intermediários, em que a falta de regulamentação suscita questões ao nível da responsabilização e da garantia de direitos individuais. Além disso, não devemos esquecer a natureza transfronteiriça das transacções processadas através de redes descentralizadas, o que pode originar conflitos de jurisdições. Por conseguinte, a abordagem do legislador europeu é crucial para que sejam cumpridas as normas relativas ao branqueamento de capitais, financiamento do terrorismo e evasão fiscal, no entanto, podemos concluir que outros problemas ficam sem resposta e que será fundamental a existência de uma cooperação a nível internacional no sentido de se caminhar para uma regulamentação uniforme³¹⁰.

³⁰⁹ Cf. Artigos 10º e ss. da Directiva (UE) 2018/843.

³¹⁰ No âmbito do sector financeiro internacional, o G20 assumiu o compromisso de regulamentar as inovações tecnológicas, incluindo a *blockchain*, criptomoedas e activos semelhantes, com objectivo de implementar de

No capítulo que se segue será feita uma pequena exposição relativamente a medidas legislativas adoptadas por outras jurisdições no domínio da tributação de rendimentos oriundos de transacções de criptomoedas, na impossibilidade de se realizar uma análise exaustiva da questão, faremos uma pequena selecção da informação que consideramos pertinente para a nossa investigação³¹¹.

6. DIREITO COMPARADO

6.1 Japão

Em 2017, com os valores elevadíssimos que a *bitcoin* atingiu e o crescente entusiasmo em investimentos nas ICO's, o mercado de criptomoedas no Japão cresceu de tal modo que se tornou num dos maiores do mundo. O governo japonês posicionou-se no sentido de apoiar e incentivar este crescimento e foi o primeiro a promulgar uma lei que define o conceito jurídico de criptomoeda³¹² e submete as plataformas de câmbio de criptomoedas aos requisitos legais previstos no *Payment Services Act*³¹³. Esta alteração legislativa entrou em

medidas eficazes para combater o branqueamento de capitais e o financiamento do terrorismo e outras ameaças à integridade do sistema financeiro internacional. Esta posição foi anunciada durante a cimeira do G20 em Buenos Aires (Argentina), em 2018. O G20 pretende a criação de medidas regulamentares uniformes em todo o mundo, naquele domínio, para tal conta com as recomendações do GAFI e do Japão, país onde as criptomoedas são um meio legal de pagamentos desde Abril de 2017. A última cimeira do G20, teve lugar, precisamente, no Japão, nos dias 28 e 29 de Junho de 2019, e espera-se que haja um acordo na adopção de um padrão regulatório global. À data do término do presente estudo, ainda não eram do conhecimento do público os resultados desta cimeira. No entanto, sobre este tema, v. FATF (2018). *FATF Report to G20 Finance Ministers and Central Bank Governors*, FATF, Paris, France; FATF (2012-2018). *International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation*, FATF, Paris, France.; FATF (2019), *FATF Report to G20 Leaders' Summit*, FATF, Paris, France. Ambos disponíveis em: www.fatf-gafi.org/; v., também, <https://v20.io/>

³¹¹ Para uma análise mais detalhada da questão, v. *Regulation of Cryptocurrency Around the World* (June 2018). The Law Library of Congress, Global Legal Research Center, Washington, DC. Disponível em: <https://www.loc.gov/law/>; Global Legal Insights (2019). *Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2019*, First Edition, Global Legal Group Ltd., London. Disponível em: <https://www.acc.com/>

³¹² “The term «Virtual Currency» as used in this Act means any of the following: (i) property value (limited to that which is recorded on an electronic device or any other object by electronic means, and excluding the Japanese currency, foreign currencies, and Currency-Denominated Assets; the same applies in the following item) which can be used in relation to unspecified persons for the purpose of paying consideration for the purchase or leasing of goods or the receipt of provision of services and can also be purchased from and sold to unspecified persons acting as counterparties, and which can be transferred by means of an electronic data processing system; and (ii) property value which can be mutually exchanged with what is set forth in the preceding item with unspecified persons acting as counterparties, and which can be transferred by means of an electronic data processing system.” Cf. Article 2, nº 5, of *Payment Services Act*. Disponível em: <http://www.japaneselawtranslation.go.jp/>

³¹³ Cf. Chapter III-2, sections 1 to 4, article 63-2 to 63-22, of *Payment Services Act*.

vigor a 1 de Abril de 2017 e, desde então, as criptomoedas são um meio legal de pagamentos no Japão³¹⁴.

Ainda no mesmo ano, relativamente à tributação dos rendimentos auferidos com a alienação de criptomoedas, por pessoas singulares, a *National Tax Agency of Japan* anunciou que aquelas receitas são, em princípio, tratadas como “*miscellaneous income*”, e não como ganhos de capital, estando sujeitas à respectiva taxa de imposto nos termos da *Income Tax Act of Japan*³¹⁵.

Já quanto aos ganhos obtidos, por pessoas singulares, mediante a alienação ou investimento em *investment tokens*, emitidos aquando de uma ICO, não encontramos informações relativas à existência de obrigações tributárias. Não obstante, a *Financial Services Agency* esclarece que as ICO’s, consoante o tipo de *tokens* emitidos, são juridicamente enquadradas na lei à qual se subsumirem³¹⁶.

6.2 Canadá

No Canadá, as criptomoedas não são moeda em sentido jurídico e para fins tributários, a *Canada Revenue Agency*, esclarece que aqueles activos são categorizados como *commodities* e que os rendimentos provenientes da alienação de criptomoedas são considerados como *business income* ou *capital gain*³¹⁷, dependendo dos casos, e encontram-se sujeitos ao imposto sobre o rendimento, nos termos da lei canadiana³¹⁸. E, mais, uma vez não localizámos informações, suficientemente consolidadas, relativas à tributação de receitas geradas com a alienação e investimento em *investment tokens*, mas o *Canadian Securities Administrators* publicou, em 2017, um aviso no qual descreve que as normas

³¹⁴ Para maior desenvolvimento: Awataguchi, T., Mōri, A. & Tomotsune (2019). *Japan*. in Global Legal Insights (2019). *Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2019*, First Edition, Global Legal Group Ltd., London., pp. 348 e ss. Disponível em: <https://www.acc.com/>

³¹⁵ Cf. Article 35 of Income Tax Act of Japan. Disponível em: <http://www.japaneselawtranslation.go.jp/> e <http://www.nta.go.jp/>

³¹⁶ “*ICOs may fall within the scope of the Payment Services Act and/or the Financial Instruments and Exchange Act depending on how they are structured. Businesses involved in an ICO should adequately fulfill their duties required by related laws and regulations such as registration when their services are regulated by those acts. Delivering such services without registration is subject to criminal penalties.*” Cf. Financial Services Agency (2017). *Initial Coin Offerings (ICOs) - User and business operator warning about the risks of ICOs*. Disponível em: <https://www.fsa.go.jp/>

³¹⁷ No *website* da *Canada Revenue Agency* podemos consultar o boletim interpretativo (IT-479R) que, nos pontos 9 a 32, explicita como deve ser feita esta distinção. Disponível em: <https://www.canada.ca/>

³¹⁸ Cf. Druzeta, C. et. al. (2019), in, op. cit., pp. 242 e ss.; Ahmad, T. (2018) *Regulation of Cryptocurrency in Selected Jurisdictions*. The Law Library of Congress, Global Legal Research Center. pp. 25 e ss. Disponível em: <https://www.loc.gov/law/>; Canada Revenue Agency. *Guide for cryptocurrency users and tax professionals*. Disponível em: <https://www.canada.ca/>

relativas aos valores mobiliários podem ser aplicadas a ICO's, fundos de investimento em criptomoedas e mercados que negociem *investment tokens* ou activos análogos³¹⁹.

6.3 Brasil

Em 2017, a Receita Federal Brasileira (RFB), publicou num documento informativo anual acerca do *Imposto sobre a Renda – Pessoa Física*, no qual esclarece que as criptomoedas, como a *bitcoin*, apesar de não serem qualificadas como moeda que goza de curso legal, devem ser declaradas “na Ficha Bens e Direitos como «outros bens», uma vez que podem ser equiparadas a um activo financeiro. Elas devem ser declaradas pelo valor de aquisição.”³²⁰ Além do mais, acrescenta que “os ganhos obtidos com a alienação de moedas virtuais, cujo total alienado no mês seja superior a R\$ 35.000,00 são tributados, a título de ganho de capital, à alíquota de 15%, e o recolhimento do imposto sobre a renda deve ser feito até o último dia útil do mês seguinte ao da transacção.”³²¹

Esta informação foi republicada nos anos subsequentes³²², mas a 3 de Maio de 2019, a RFB publicou no Diário Oficial da União, a Instrução Normativa RFB 1.888/2019, que entrará em vigor a 1 de Agosto do mesmo ano³²³. Esta norma administrativa complementar, “instituiu a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoactivos. As informações devem ser prestadas pelas *exchanges* de criptoactivos domiciliadas para fins tributários no Brasil. Todavia, quando as operações forem realizadas em *exchange* domiciliada no exterior ou quando as operações não forem realizadas em *exchange*, as informações serão prestadas pelas pessoas físicas ou jurídicas residentes ou domiciliadas no Brasil. Nesse caso, as informações serão prestadas sempre que o valor mensal das operações, isolado ou conjuntamente, ultrapassar R\$ 30.000,00 (trinta mil reais)”.³²⁴ De salientar, também, que este preceito normativo consagra, no seu artigo 5º, a

³¹⁹ Cf. CSA Staff Notice 46-307. (August 24, 2017). *Cryptocurrency Offerings*. Disponível em: <https://www.osc.gov.on.ca/>

³²⁰ Cf. Ministério da Fazenda – Secretaria da Receita Federal do Brasil (2017). *Imposto sobre a Renda – Pessoa Física. Perguntas e Respostas. PIR – Programa Imposto sobre a Renda 2017*. pp. 183-184. Disponível em: <http://receita.economia.gov.br/>

³²¹ Cf. *ibid.*, pp. 213-214 e 245.

³²² Cf. Ministério da Economia – Secretaria especial da Receita Federal do Brasil (2019). *Imposto sobre a Renda – Pessoa Física. Perguntas e Respostas. PIR – Programa Imposto sobre a Renda 2019*. Disponível em: <http://receita.economia.gov.br/>

³²³ Instrução Normativa RFB nº 1888, de 3 de Maio de 2019. Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/>

³²⁴ Cf. Receita Federal – Ministério da Economia. (2019). *Manual de preenchimento da obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB)*. Disponível em: <http://receita.economia.gov.br/>

definição de criptoactivo como a “representação digital de valor denominada em sua própria unidade de conta, cujo preço pode ser expresso em moeda soberana local ou estrangeira, transaccionado electronicamente com a utilização de criptografia e de tecnologias de registos distribuídos, que pode ser utilizado como forma de investimento, instrumento de transferência de valores ou acesso a serviços, e que não constitui moeda de curso legal”.

Apesar da opção pelo termo, generalista, criptoactivo, no qual parece possível o enquadramento de qualquer tipologia de *tokens* que estudámos, no nosso entendimento aquele poderá não implicar, para já, para a alienação e investimento em *investment tokens* qualquer obrigação tributária, pois nos documentos relativos ao Imposto de Renda, só é feita referência expressa à alienação de criptomoedas e uma vez que o direito fiscal se rege pelo princípio da legalidade, não existe obrigação de pagamento de tributos cujo facto tributário não se encontre expressamente previsto na lei.

Por fim, relativamente ao que diz respeito às competências da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), esta autoridade reguladora adverte que as ICO’s lançadas no mercado brasileiro, cujos *tokens* emitidos se enquadrem na definição legal de valores mobiliários, ficam sujeitas ao cumprimento do quadro jurídico vigente e subordinadas à supervisão da CVM³²⁵.

6.4 Alemanha

O Ministério Federal das Finanças da Alemanha (*Bundesministerium der Finanzen*) considerou, com base no Acórdão do Tribunal de Justiça da União Europeia de 22 de Outubro de 2015: Processo C-264/14 – Skatteverket vs. David Hedqvist, que as moedas virtuais, quando utilizadas exclusivamente como meio de pagamento, devem ser tratadas, para efeitos de incidência do IVA, à semelhança das moedas que gozam de curso legal e, como tal, gozam da isenção daquele imposto nos termos da lei³²⁶. Na sua decisão, o Ministério invoca, também, o princípio da igualdade de tratamento e declara a alteração ao

³²⁵ Cf. Comissão de Valores Mobiliários (2017). *Initial Coin Offerings (ICOs)*. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/>

³²⁶ Cf. Bundesministerium der Finanzen (2018). *Umsatzsteuerliche Behandlung von Bitcoin und anderen sog. virtuellen Währungen; EuGH-Urteil vom 22. Oktober 2015, C-264/14, Hedqvist*. Disponível em: <https://www.bundesfinanzministerium.de/>

Decreto de aplicação do IVA, no sentido em que este quadro normativo deve consagrar esta decisão³²⁷.

Quanto aos ganhos obtidos com a alienação de criptomoedas, por pessoas singulares, para efeitos fiscais, são considerados rendimentos em conformidade com um critério residual de rendimento previsto na lei alemã do imposto sobre o rendimento ³²⁸ e tributados como transacções de vendas privadas (*Private Veräußerungsgeschäfte*), nos termos da mesma lei³²⁹.

Por outro lado, crendo que não incorremos em qualquer omissão, os rendimentos auferidos com a alienação ou investimento de capital em *investment tokens*, não são, até ao momento, alvo de incidência daquele imposto. No entanto, temos a convicção que este panorama se irá alterar brevemente. Isto porque, em Março de 2019, o Ministério das Finanças Alemão anunciou que irá permitir e legislar *tokens* criptográficos representativos de títulos de dívida pública, emitidos através de uma rede *blockchain* que seja compatível com as normas europeias e, em simultâneo, pretende-se criação da garantia de protecção dos investidores e segurança jurídica no domínio do direito civil. Estes activos não caem no âmbito de aplicação do direito dos valores mobiliários alemão, pois serão configurados como *utility tokens*³³⁰ e serão regulados ao abrigo da lei alemã que rege o sistema de dívida pública (*Gesetz zur Regelung des Schuldenwesens des Bundes*). A Alemanha pretende a criação de uma legislação neutra, sem que se privilegie a utilização da tecnologia *blockchain*. A ideia consiste, essencialmente, na elaboração de uma opção à via tradicional em que os títulos devem ser representados fisicamente. Além disso, refere que, numa fase posterior, pode vir a introduzir alterações ao regime das acções, nomeadamente a elaboração de um regime para

³²⁷ “Im Umsatzsteuer-Anwendungserlass vom 1. Oktober 2010, BStBl I S. 846, der zuletzt durch das BMF-Schreiben vom 7. Februar 2018 - III C 3 - S 7433/15/10001 (2018/0108025), BStBl I Seite xxx, geändert worden ist, wird in Abschnitt 4.8.3 nach Absatz 3 folgender neuer Absatz 3a eingefügt: (3a) 1 Sog. virtuelle Währungen (Kryptowährungen, z.B. Bitcoin) werden den gesetzlichen Zahlungsmitteln gleichgestellt, soweit diese sog. virtuellen Währungen von den an der Transaktion Beteiligten als alternatives vertragliches und unmittelbares Zahlungsmittel akzeptiert worden sind und keinem anderen Zweck als der Verwendung als Zahlungsmittel dienen (vgl. EuGH-Urteil vom 22. Oktober 2015, C-264/14, Hedqvist, BStBl 2018 II S. xxx). 2 Dies gilt nicht für virtuelles Spielgeld (sog. Spielwährungen oder Ingame-Währungen, insbesondere in Onlinespielen)”

³²⁸ Cf. § 22, n° 3, Einkommensteuergesetz. Disponível em: <https://dejure.org/>; v. também, Deutsche Bundestag – 17. Wahlperiode, Drucksache 17/14062, question 42, in: <http://dipbt.bundestag.de/>; Deutsche Bundestag – 19. Wahlperiode, Drucksache 19/370, question 24 and 25, in: <https://dipbt.bundestag.de/> e FinMin der Freien und Hansestadt Hamburg (11.12.2017). *Ertragsteuerliche Behandlung des Handels mit Bitcoins auf der privaten Vermögenssphäre*. - S 2256 - 2017/003-52.

³²⁹ Cf. § 23 Abs. 1 Satz 1 n° 2, Einkommensteuergesetz. Disponível em: <https://dejure.org/>

³³⁰ O que se pretende é, no fundo, desmaterializar aqueles títulos de forma segura, sem que exista a necessidade de serem armazenados fisicamente. Esta posição da Alemanha revela que reconhece o potencial da tecnologia *blockchain* e que pretende aplicá-la no sector público.

tokens representativos de acções e, aí já estaremos no domínio dos valores mobiliários. Contudo, não específica em que termos e adianta que, para já, pretende regulamentar a emissão de *utility tokens* e como tal submeteu a questão a consulta pública, antes de elaborar o projecto legislativo³³¹.

6.5 França

O Estado francês, apesar de adoptar uma posição céptica quanto à evolução e desenvolvimento das criptomoedas devido à sua grande volatilidade no mercado, reconhece o potencial da tecnologia *blockchain* e apoia vigorosamente a sua implementação no sector público. Aliás, em Abril de 2019, Bruno de Le Maire, Ministro francês da Economia e das Finanças, afirmou, na Conferência Internacional de *Blockchain*, em Paris, “*je suis convaincu que nous pouvons faire de la France, le leader européen de la Blockchain, et demain un des leaders mondiaux de cette technologie dont vous voyez qu’elle est pour moi prometteuse et pleine d’avenir.*”³³². E, como observámos anteriormente, foi estabelecido um marco regulatório em matéria de ICO’s. Por seu turno, no que diz respeito às criptomoedas, ao invés, não existe uma regulamentação específica.

Em Junho de 2014, foi publicado no *Bulletin Officiel des Finances Publiques-Impôts*, um texto que esclarece o regime tributário aplicável às criptomoedas. A *Direction Générale des Finances Publiques* (DGFP) define as criptomoedas como “*une unité de compte virtuelle stockée sur un support électronique permettant à une communauté d’utilisateurs d’échanger entre eux des biens et services sans recourir à une monnaie ayant cours legal.*” Os ganhos obtidos com a alienação destes activos, quando ocasionais, estão sujeitos a imposto sobre o rendimento na *categoria dos benefícios não comerciais*, nos termos do artigo 92º do *Code général des impôts*. Se, por outro lado, aquelas vendas constituírem uma actividade habitual ou profissional do contribuinte, serão tributadas ao abrigo do regime dos *benefícios industriais e comerciais*, de acordo com o artigo 34º do *Code général des impôts*³³³. Em

³³¹ Mais desenvolvimentos sobre a questão: Bundesministerium de Finanzen (2019). *Key-issues paper on the regulatory treatment of electronic securities and crypto tokens – Allowing for digital innovation, ensuring investor protection*. Disponível em: <https://www.bundesfinanzministerium.de/>

³³² O vídeo desta Conferência está disponível em: <https://bitcoin.fr/video-intervention-de-bruno-le-maire-a-la-paris-blockchain-conference-2019/>

³³³ Cf. Bulletin Officiel des Finances Publiques-Impôts. (2014). *BNC - BIC - ENR - PAT - Régime fiscal applicable aux bitcoins*. Disponível em: <http://bofip.impots.gouv.fr/>, onde podemos ainda ler a seguinte informação: “*Par ailleurs, les unités de compte virtuelles stockées sur un support électronique entrent dans l’assiette de l’impôt de solidarité (ISF) définie par l’article 885 E du code général des impôts (CGI) et doivent ainsi figurer dans la déclaration annuelle d’ISF des redevables qui en possèdent. Les transmissions à titre*

ambos os casos o rendimento está sujeito a uma taxa de imposto progressiva que varia entre os 0% e os 45% consoante o montante de ganhos em causa, acrescido de outras contribuições previstas na lei.

Todavia, o desagrado de alguns contribuintes com a carga excessiva de imposto resultante das regras implementadas pela DGFP relativamente à tributação dos ganhos obtidos com a alienação de criptomoedas, culminaram na apreciação desta questão por parte do *Conseil d'État*, o Supremo Tribunal Administrativo Francês. E, a 26 de Maio de 2018, estabeleceu novas directrizes para a tributação daqueles rendimentos, que de acordo com o seu entendimento constituem ganhos de capital tributáveis ao abrigo do artigo 150º UA do *Code général des impôts*. Seriam, deste modo, tributados no âmbito da categoria de *bens móveis* e sujeitos a uma taxa fixa de 19%, à qual acresce a taxa de 17,2% de outras contribuições nos termos da lei francesa, o que no total equivale a uma taxa de 36,2%³³⁴.

Não obstante, não estávamos perante disposições legais específicas sobre o regime fiscal a aplicar aos ganhos provenientes da alienação de criptomoedas, nem de outro tipo de *tokens*. Este vácuo jurídico foi preenchido pela *Loi n° 2018-1317 du 28 décembre 2018 de finances pour 2019*, pois o artigo 41º deste diploma estabelece uma alteração ao CGI, nomeadamente a incorporação do novo artigo 150º VH bis, introduzido pela *Loi n°2019-486 du 22 mai 2019 - art. 86 (V)*, segundo o qual os ganhos obtidos, por pessoas singulares domiciliadas em França, com a alienação de criptomoedas e outros activos digitais, incluindo *investment tokens* emitidos através de uma ICO, são tributados como ganhos de capital a uma taxa fixa única de 30% (12,8% corresponde à alíquota do imposto sobre o rendimento e 17,2% a contribuições sociais). Os rendimentos que não excedam os 305€ durante o ano fiscal ficam isentos da aplicação do imposto, ao passo que se se aplicasse o regime anterior, a isenção só seria aplicada se as receitas não excedessem os 5000€. ³³⁵

gratuit d'unités de compte virtuelles stockées sur un support électronique sont également, en vertu des dispositions de l'article 750 ter du CGI, soumises aux droits de mutation à titre gratuit, sous réserve de l'application de conventions internationales.”; v., ainda, Direction Générale des Finances Publiques. (2014). *BNC - Champ d'application - Activités et revenus imposables - Exploitations lucratives et sources de profits - Professions ou activités dont la classification fiscale des revenus a donné lieu à des solutions administratives ou jurisprudentielles*, pp. 24-25. Disponível em: <http://bofip.impots.gouv.fr/>

³³⁴ Conseil D'État, 26 avril 2018, M. G...et autres. <http://www.rennes.tribunal-administratif.fr/>

³³⁵ Cf. *Loi n° 2018-1317 du 28 décembre 2018 de finances pour 2019*, article 41. Disponível em: <https://www.legifrance.gouv.fr/>; Article 150 VH bis Modifié par LOI n°2019-486 du 22 mai 2019 - art. 86 (V). Disponível em: <https://www.legifrance.gouv.fr/>; e v., ainda: Perchet, C. et. al. (2019). *France*, in *Global Legal Insights* (2019). *Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2019*, First Edition, Global Legal Group Ltd., London., pp. 282 e ss. Disponível em: <https://www.acc.com/>

6.6 Suíça

A Suíça também assume um papel de liderança e destaque na Europa, tanto o *Swiss Federal Government*, como a *Swiss Financial Market Supervisory Authority* (FINMA) reconhecem o potencial das aplicações da tecnologia *blockchain* no sector financeiro e económico e adoptaram uma estrutura regulamentar favorável e vantajosa relativamente à emissão de ICO's e ao investimento em criptoactivos. A Suíça é descrita por muitos como a *Crypto Nation*, várias *startups* e empresas, baseadas em tecnologias descentralizadas ou em criptoactivos, optaram por se estabelecer física e legalmente no país, o que levou à criação da *Crypto Valley Association*, em Janeiro de 2017, em Zug, um dos principais ecossistemas de *blockchain* e tecnologia criptográfica do mundo³³⁶.

A regulamentação das criptomoedas e de aspectos relacionados com a tecnologia *blockchain* teve início em 2014 com a publicação de um relatório do *Federal Council*, que esclarece questões fundamentais do ponto de vista económico, jurídico e alerta para os riscos associados³³⁷. Esclarece, também, que as criptomoedas não gozam de curso legal na Suíça, mas são equiparadas aos meios de pagamento³³⁸.

A 16 de Fevereiro de 2018, a FINMA publicou um documento onde estabelece e clarifica o tratamento jurídico aplicável às ICO's com base na lei dos mercados financeiros³³⁹. Entre as questões aí analisadas, faz a distinção entre *payment tokens*, *utility tokens* e *investment tokens*, considerando, a partir das definições que estabelece para cada um dos conceitos, que as criptomoedas são equiparadas aos meios de pagamento tradicionais, os *utility tokens* só se enquadram na categoria de valores mobiliários se revestirem a funcionalidade de investimento e os *investment tokens* são subsumíveis no conceito jurídico de valores mobiliários³⁴⁰.

³³⁶ V. <https://cryptovalley.swiss/>

³³⁷ Federal Council report on virtual currencies in response to the Schwaab (13.3687) and Weibel (13.4070) postulates, of June 25, 2014. Disponível em: <https://www.newsd.admin.ch/>

³³⁸ “A virtual currency is a digital representation of a value which can be traded on the Internet and although it takes on the role of money – it can be used as a means of payment for real goods and services – it is not accepted as legal tender anywhere. These currencies have their own denominations. They differ from e-money in that they are not based on a currency with legal tender status. Virtual currencies exist only as a digital code and therefore do not have a physical counterpart for example in the form of coins or notes. Given their tradability, virtual currencies should be classified as an asset.” Cf. *ibid.*, p. 7.

³³⁹ Cf. FINMA (2018). *Guide pratique pour les questions d’assujettissement concernant les initial coin offerings (ICO)*. Disponível em: <https://www.finma.ch/>

³⁴⁰ “3.2.1 Jetons de paiement / cryptomonnaies La doctrine diverge quant à la qualité de valeur mobilière de cette catégorie de jetons. D’aucuns estiment que tous les jetons représentent des droitsvaleurs et peuvent être des valeurs mobilières. D’autres rejettent cette interprétation. Compte tenu du fait que les jetons de paiement

Em Maio do mesmo ano, no domínio da tributação, a *Administration Fédérale des Contributions* (AFC) publicou um relatório, referente ao ano de 2017, no qual refere que *“les bitcoins détenus par des personnes physiques domiciliées en Suisse sont traités comme des devises traditionnelles. Ils doivent être déclarés au titre de la fortune dans la déclaration d’impôt. Par contre, il n’existe pas de cours de change mondial unique pour les bitcoins, contrairement aux devises traditionnelles, ce qui conduit à des différences de cours considérables dans la pratique. L’AFC calcule donc un cours moyen pour déterminer leur valeur fiscale. Pour ce faire, elle se fonde sur la moyenne arithmétique des cours de plusieurs plateformes de négoce. Ces valeurs fiscales sont publiées dans la liste officielle des cours, sur le site Internet de l’AFC, et constituent une recommandation pour les administrations fiscales cantonales. La Confédération ne perçoit pas d’impôt sur la fortune. Du point de vue fiscal, l’acquisition et la vente de bitcoins sont traitées de la même manière que les transactions avec des devises traditionnelles. Les gains et les pertes enregistrés constituent donc autant de gains en capital exonérés d’impôt ou de pertes en capital non déductibles dans la fortune privée des personnes physiques. Dès lors que l’acquisition et la vente de bitcoins et d’autres valeurs analogues vont au-delà de la simple gestion, il n’est plus question de gestion de fortune privée, mais d’activité lucrative indépendante. Dans ce cas les éventuels gains en capitaux réalisés sont soumis à l’impôt sur le revenu.”*³⁴¹ Além

sont conçus comme des moyens de paiement et que leur fonction économique ne présente aucune analogie avec les valeurs mobilières traditionnelles, la FINMA ne traite pas les jetons de paiement comme des valeurs mobilières. Cette interprétation est cohérente par rapport à la pratique actuelle de la FINMA concernant par ex. le bitcoin et l’ether. La FINMA adapterait sa pratique si la jurisprudence ou le législateur prévoyaient notamment à l’avenir une qualification des jetons de paiement comme valeurs mobilières. 3.2.2 Jetons d’utilité Les jetons d’utilité ne se qualifient pas comme valeurs mobilières, si les jetons confèrent uniquement un droit d’accès à un usage ou à un service numériques et que le jeton d’utilité est utilisable dans ce sens à la date d’émission. Dans ces cas de figure, l’accent est mis sur l’exécution réelle de l’engagement à fournir un accès à l’usage ou au service numériques et la référence au marché des capitaux typique pour les valeurs mobilières fait défaut. 5/11 Dans tous les cas où la fonction économique d’investissement existe totalement ou partiellement, la FINMA les traite comme des valeurs mobilières (à l’instar des jetons d’investissement). 3.2.3 Jetons d’investissement La FINMA traite les jetons d’investissement comme des valeurs mobilières. Dans le détail, les jetons d’investissement se qualifient en tant que valeurs mobilières dans le sens de l’art. 2 let. b LIMF s’ils représentent un droit-valeur et que les jetons sont standardisés et susceptibles d’être diffusés en grand nombre sur le marché. Un jeton d’investissement se qualifie pareillement comme valeur mobilière, s’il représente un instrument dérivé, autrement dit si la valeur de la créance intermédiaire dépend d’une valeur patrimoniale sous-jacente (valeur de base) et que le jeton est standardisé et susceptible d’être diffusé en grand nombre sur le marché. Dans le cas d’une ICO sous forme de préfinancement ou de prévente donnant droit à l’acquisition de jetons, des droits-valeurs peuvent être constitués et être qualifiés de valeurs mobilières (comme les jetons d’investissement), pour autant qu’ils soient standardisés et susceptibles d’être diffusés en grand nombre sur le marché.” Cf. ibid., pp. 4-5.

³⁴¹ Cf. AFC. (Mai, 2018). *Rapport d’activité 2017*, p. 7. Disponível em:

<https://www.news.admin.ch/>; v., também: Haerberli, D. et. al. (2019). *Switzerland*, in *Global Legal Insights*

desta orientação, crendo que não incorremos em qualquer omissão, o direito tributário suíço não consagra expressamente normas aplicáveis às outras tipologias de *tokens* distinguidas pela FINMAN, mas de acordo com alguns autores deveriam aplicar-se os preceitos normativos existentes no ordenamento jurídico. Ou seja, se um determinado *token* é equiparado a uma acção, a um título de dívida ou a outro tipo de instrumento financeiro, deve ser tributado de acordo com o regime jurídico previsto para a figura tradicional com a qual mais se assemelha³⁴².

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia *blockchain* é, sem qualquer margem de dúvidas, um avanço tecnológico revolucionário e promissor em diversos sectores e, em particular para o sector financeiro, devido ao potencial que apresenta no que diz respeito ao elevado nível de eficácia, eficiência e segurança em relação aos mecanismos tradicionais utilizados pelas instituições financeiras, além disso tem a capacidade de tornar obsoletas diversas actividades e procedimentos dentro do sector público e privado, reduzindo, assim, de forma significativa os custos aí intrínsecos.

Não obstante, em contrapartida, no cosmos jurídico não existem normas que se refiram expressamente a esta tecnologia e ao seu vasto campo de aplicações, este panorama acarreta, entre outras situações, um quadro de insegurança jurídica a vários níveis, associado aos desafios com os quais as autoridades se deparam para dar resposta nesse domínio.

No nosso estudo destacamos, essencialmente, duas grandes questões no âmbito do sistema tributário, despoletadas pelo emergir da revolução tecnológica a que assistimos. Temos por um lado, a questão das transacções realizadas com criptomoedas e, por outro, a alienação e investimento de capitais em *investment tokens*, ambas as operações geram rendimentos que não são tributados no nosso ordenamento jurídico, situação que se revela num cenário de perda de receitas para o Estado e, também, num tratamento diferenciado e desigual entre contribuintes. Mas, para concluirmos que deve, aqui, haver uma intervenção das autoridades reguladoras e do órgão legiferante em matéria de impostos sobre o

(2019). *Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2019*, First Edition, Global Legal Group Ltd., London., pp. 443 e ss. Disponível em: <https://www.acc.com/>

³⁴² “The tax impact for the issuer and the holder follows the tax rules that apply to the financial instrument with which the token is most closely assimilated; an equity-type token would thus follow the tax treatment of the issuance of an equity instrument, both for the issuer and the holder” Cf. Suter, C. and Diefenbacher, C. (2018). *Tax treatment of ICOs in Switzerland*. Disponível em: <https://www.baerkarrer.ch/>

rendimento de pessoas singulares, foi necessário realizar todo um percurso em torno destas questões. Previamente, à exposição das nossas considerações finais, é de referir que existem outros dilemas e adversidades no domínio do direito fiscal e, aliás, para o direito no geral, mas a escolha deste tema prende-se com o facto de considerarmos que, de momento, em matéria fiscal é aquele o problema que tem mais impacto no nosso ordenamento jurídico. Pois, sabemos que existe um número considerável de sujeitos que obtêm ganhos com estas operações especulativas, mas que actuam à margem do direito fiscal, pois, aqui, actualmente, ninguém paga impostos.

Relativamente às criptomoedas, o primeiro desafio que se coloca é, desde logo, estabelecer a sua natureza jurídica pois, como constatámos, este activo não pode ser considerado moeda em sentido jurídico e não se enquadra na perfeição nos conceitos e tipologias de moeda definidas pela doutrina económica. Sendo, esta uma questão fundamental para definir o tratamento fiscal a atribuir às criptomoedas, consideramos, pelo que expusemos ao longo deste estudo, que estas devem ser tratadas, para efeitos fiscais, como moeda ou meio de pagamentos alternativo aos demais. Aliás, foi este o tratamento atribuído pelo TJUE, em matéria de IVA, no caso sueco que analisámos e é a posição adoptada por algumas entidades reguladoras e por outros ordenamentos jurídicos. Consideração com a qual concordamos, pois, um tratamento diferenciado não justificado pode originar a ocorrência de anomalias e desigualdades no sistema tributário. Sobre esta questão, foi elaborada anteriormente, uma reflexão mais extensa, pelo que não iremos, neste ponto, desenvolvê-la novamente. Relembramos, apenas, que consideramos que as criptomoedas podem ser consideradas moeda em sentido económico dentro de determinadas comunidades e, simultaneamente, um meio de pagamento alternativo aos tradicionais. Apesar das criptomoedas apresentarem uma vertente de investimento muito acentuada, em particular a *bitcoin* devido ao seu valor de capitalização no mercado, não devemos deixar de considerar a sua essência e, cremos que não deixam de actuar como moeda ou meio de pagamentos alternativo aos demais, ainda que dentro de pequenas comunidades, só pelo simples facto de serem activos negociados em mercados desregulados. Não consideramos que o investimento especulativo nestes activos seja argumento para caracterizar as criptomoedas como algo que não corresponde à sua própria natureza fáctica. À semelhança das moedas fiduciárias, legais e até moedas locais, que podem e são negociadas em bolsa, não sendo esse um factor de descaracterização quanto seu conceito primário de

moeda, ou seja, não adquirem outra nomenclatura ou deixam de ser consideradas moeda pelo simples facto de serem conservadas e mantidas como forma de investimento. Concluimos, assim, que as criptomoedas podem ser caracterizadas como um tipo de moeda privada, totalmente digital e desmaterializada, de carácter tendencialmente descentralizado, cujo tratamento de dados se processa através de uma DLT, sendo a *blockchain*, actualmente, a mais comum e pode ser concebida num ambiente em que o grau de anonimato varia entre o pseudoanonimato e o anonimato total³⁴³.

Agora, relativamente, ao enquadramento jurídico da figura dos *tokens* de investimento no nosso ordenamento jurídico, em virtude de tudo o que foi exposto, foi possível verificar que as ICO's podem compreender a emissão de diferentes tipos de *tokens*, consoante a finalidade que estes desempenhem. Das tipologias de *tokens* identificadas, concluimos que os *investment tokens*, na sua generalidade, cumprem os critérios de qualificação dos valores mobiliários previstos no CVM, conseqüentemente, conclui-se que, em regra, estamos perante valores mobiliários. Já quanto aos *hybrid tokens* é necessário realizar uma avaliação casuística e verificar se de facto estamos, ou não, perante valores mobiliários^{344 345}.

Feito este enquadramento, importa agora reflectir sobre a ausência regulamentar com a qual nos deparamos, no ordenamento jurídico-fiscal português, em relação a situações que consideramos estar perante factos tributários geradores de IRS.

³⁴³ É importante referir que estamos a falar de DLT públicas e descentralizadas, pois uma criptomoeda pode ser concebida numa DLT privada e centralizada, onde pode não ser conferido qualquer nível de anonimato aos utilizadores. Por exemplo, qualquer país pode substituir a moeda que goza de curso legal e o papel-moeda por uma criptomoeda, estatal e com curso legal, desmaterializada, no entanto sem alterar o sistema de controlo e emissão de moeda. A única alteração, aqui, seria a desmaterialização total da moeda.

³⁴⁴ Em 2017, a ESMA publicou um relatório no qual reconhece os benefícios associados à aplicação da tecnologia *blockchain* no sector do mercado dos valores mobiliários. V. ESMA (2017) *The Distributed Ledger Technology Applied to Securities Markets*, disponível em: https://www.esma.europa.eu/system/files_force/library/dlt_report_-_esma50-1121423017-285.pdf.

³⁴⁵ Não iremos desenvolver a questão da falta de regulamentação das ICO's no domínio do direito dos valores mobiliários, pois não releva para efeitos do presente estudo. Não obstante, deixamos a nota de que apesar dos riscos geralmente associados ao investimento em ICO's, estamos perante um mecanismo alternativo de financiamento que se tem revelado eficaz, célere e com capacidade para obtenção valores elevados de recursos para determinadas empresas ou projectos. Muito dificilmente *startups*, outras pequenas empresas ou projectos em fase inicial conseguiriam obter este nível de financiamento através dos meios tradicionais pelo que, neste sentido, as ICO's, são um estímulo para o desenvolvimento económico. Contudo, a falta de regulamentação gera muitas incertezas e insegurança e, conseqüentemente, riscos para os investidores.

Estamos convictos de que as ICO's carecem de uma base normativa tanto no nosso ordenamento jurídico, como no contexto da União Europeia, pois só através da sua integração jurisdicional é que se poderão controlar os riscos que advém desta nova figura, proporcionando a protecção dos investidores e, simultaneamente, o incentivo à sua utilização no financiamento das nossas empresas, com vista ao desenvolvimento económico. Sobre esta questão no contexto europeu, v. ESMA (2019). *Initial Coin Offerings and Crypto-Assets*. Disponível em: https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf

Relativamente à situação de facto em que estamos perante a alienação de criptomoedas, realizada por pessoas singulares, apesar de não existir uma previsão normativa para a tributação dos ganhos decorrentes desta actividade esporádica, cremos que o legislador poderia alargar o âmbito de aplicação do regime de tributação das mais-valias, previsto na Categoria G do CIRS ou proceder à elaboração de um regime jurídico específico. Pois, não consideramos que estes rendimentos só devam ser alvo de incidência de imposto quando constituam uma actividade habitual ou profissional do contribuinte, de acordo com a posição assumida pela AT. Existe aqui um critério de diferenciação que, na nossa perspectiva, cria uma desigualdade de tratamento injustificada e que não se coaduna com o princípio da igualdade fiscal e da capacidade contributiva. E é, neste sentido que acreditamos que devem ser tributados os rendimentos em ambas as situações. Mesmo que, actualmente, não exista uma previsão normativa na qual se possam enquadrar os rendimentos provenientes da alienação de criptomoedas quando sejam obtidos a título fortuito e, não obstante ao princípio da legalidade fiscal, uma mudança de paradigma neste campo só depende da intervenção do legislador, que na nossa opinião é imperativa, sob pena de incumprimento do princípio da igualdade fiscal e da capacidade contributiva.

Por outro lado, nos casos em que estamos perante receitas geradas através da alienação de *investment tokens* ou mediante investimentos de capitais nestes activos, ou seja, situações que, teoricamente, são equiparadas à alienação ou investimento de capital em valores mobiliários, existem, ao contrário da situação anterior, regimes jurídicos consagrados no CIRS que deveriam ser aí aplicados e que, no entanto, não o são. Factor que cria, mais uma vez, um critério de desigualdade de tratamento fiscal injustificado, dando origem a um tratamento diferencial que, evidentemente, gera, também, um incumprimento do princípio da igualdade de tratamento em matéria fiscal e da capacidade contributiva.

Apesar do legislador estar provido de uma margem de discricionariedade significativa no que respeita à sua intervenção e condicionado, em matéria de direito fiscal, entre outros, pelo princípio da praticabilidade, pois sabido é que nem todos os rendimentos são tributáveis, nestes casos cremos que não se justifica a sua inércia. Mesmo que ao abrigo do princípio geral de igualdade possamos não considerar ser uma inacção constitucionalmente relevante, existe certamente aqui um dever de cumprimento do princípio de igualdade em matéria fiscal e, como foi possível verificar, outros ordenamentos jurídicos, ainda que assumindo posições distintas, optam por não deixar passar em branco as

situações que analisámos neste estudo. São questões com impacto económico e financeiro significativo e que, a falta de controlo e regulamentação das mesmas, se traduzem em perdas de receitas significativas para o Estado e, acima de tudo, potenciam um factor de desigualdade de tratamento entre contribuintes. Não devemos permitir que uma economia paralela funcione à margem da lei e que determinados sujeitos se aproveitem de meios descentralizados e desmaterializados, auferam dos benefícios de um Estado Social, e não cumpram com o dever fundamental de contribuir para a manutenção do mesmo. Antes, temos a convicção que o legislador deve intervir no sentido de se fazer cumprir a máxima de que o que é igual deve ser tratado de forma, essencialmente, semelhante, para que, além do princípio da igualdade fiscal e da capacidade contributiva, se façam valer, também, neste campo, o princípio da neutralidade e equidade fiscal.

Por fim, acreditamos que deva ser criado um quadro jurídico neutro, para que não se estagne o progresso tecnológico e que, simultaneamente, se revele num conceito de justiça fiscal. Estamos convictos que as questões sobre as quais discorreremos neste estudo carecem de uma base normativa, tanto no nosso ordenamento jurídico, como no contexto da União Europeia, pois só através da sua integração jurisdicional e de uma cooperação entre os Estados Membros, e até mesmo a nível internacional, é que se poderão, aqui, estabelecer padrões jurídicos adequados em matéria fiscal.

BIBLIOGRAFIA

I. Livros, monografias, artigos, revistas e periódicos

Adhami, S., Giudici, G. and Martinazzi, S. (2018). *Why do businesses go crypto? An empirical analysis of Initial Coin Offerings*. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3046209

Administration fédérale des contributions AFC. (Mai, 2018). *Rapport d'activité 2017*. Disponível em: <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/52391.pdf>

Ahmad, T. (2018) *Regulation of Cryptocurrency in Selected Jurisdictions*. The Law Library of Congress, Global Legal Research Center. Disponível em: <https://www.loc.gov/law/help/cryptocurrency/regulation-of-cryptocurrency.pdf>

Alves Morais, J. e Matos Lima, J. (2015). *Código dos Valores Mobiliários Anotado*. Quid Juris – Sociedade Editora Lda, Lisboa.

AMF (2017). L'AMF lance une consultation sur les Initial Coin Offerings et initie son programme UNICORN: <https://www.amf-france.org/Actualites/Communiqués-de-presse/AMF/annee-2017?docId=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F5097c770-e3f7-40bb-81ce-db2c95e7bdae&langSwitch=true>

Antonopoulos, A.M. (2017). *Mastering Bitcoin*. 2nd edition. California: O'Reilly.

Armbrust, M. et. al. (Abril 2010). *A view of cloud computing*. Commun. ACM 53, 4. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/1721654.1721672>

Autorité des marchés financiers (2017). *Discussion Paper on Initial Coin Offerings (ICOs)*. Disponível em: http://www.amf-france.org/en_US/Publications/Consultations-publiques/Archives?docId=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Fa2b267b3-2d94-4c24-acad-7fe3351dfc8a

Autorité des marchés financiers (2018). *Summary of replies to the public consultation on Initial Coin Offerings (ICOs) and update on the UNICORN Programme*. Disponível em: http://www.amf-france.org/en_US/Publications/Consultations-

[publicacoes/Archives?docId=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Fa9e0ae85-f015-4beb-92d2-ece78819d4da](https://www.legis.pt/publicacoes/Archives?docId=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Fa9e0ae85-f015-4beb-92d2-ece78819d4da)

Avelãs Nunes, A.J. (2005). *Economia I – A Moeda*. Serviços de Acção Social da UC – Serviço de textos. Coimbra.

Awataguchi, T., Mōri, A. & Tomotsune (2019). *Japan*. In Global Legal Insights (2019). Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2019, First Edition, Global Legal Group Ltd., London. Disponível em:

https://www.acc.com/sites/default/files/resources/vl/membersonly/Article/1489775_1.pdf

Bacelar Gouveia, J. (2013). *Manual de Direito Constitucional*. Vol. II, 5ª ed., Edições Almedina SA, Coimbra.

BaFin (2018). *Supervisory classification of tokens or cryptocurrencies underlying “initial coin offerings” (ICOs) as financial instruments in the field of securities supervision*.

Disponível em:

https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/EN/Meldung/2018/meldung_1802_13_ICOs_Hinweisschreiben_en.html

Banco de Portugal (2013). *Esclarecimento do Banco de Portugal sobre Bitcoin*. Disponível

em: <https://www.bportugal.pt/comunicado/esclarecimento-do-banco-de-portugal-sobre-bitcoin>

Banco Mundial (Setembro de 2018). *Remittance Prices Worldwide*. Disponível em:

https://remittanceprices.worldbank.org/sites/default/files/rpw_report_sept_2018.pdf

Bank Secrecy Act Regulations; Definitions and Other Regulations Relating to Money Services Businesses. Final Rule. 31 CFR Parts 1010, 1021, 1022. RIN 1506-AA97. July 21, 2011. Federal Register, Vol. 76, No. 140. Treasury Department, Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN). Disponível em:

<https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2011-07-21/pdf/2011-18309.pdf>

Bannock, G and Manser, W. (1995). *Dictionary of Finance*. Second edition. Penguin Books. England.

- Baptista Machado, J. (2011). *Introdução do direito e ao discurso legitimador*, 19ª reimp., Edições Almedina SA. Coimbra.
- Barsan, I. (2017). *Legal Challenges of Initial Coin Offerings (ICO)*. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3064397
- BCE (2012). *Virtual Currency Schemes – October 2012*. Disponível em: <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>
- BCE (February 2015). *Virtual currency schemes – a further analysis*. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf>
- BCE (2016). *Distributed Ledger Technology - Technological innovation challenges and opportunities for financial market infrastructures*. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/pub/annual/special-features/2016/html/index.en.html>
- Belezas, F. (2017). *Crowdfunding: Regime Jurídico do Financiamento Colaborativo*. Edições Almedina SA, Coimbra.
- Bernard, Y., Colli, J.C. (1997). *Dicionário Económico e Financeiro*. Vol. 1. Publicações Dom Quixote, Lisboa.
- Bianchi, D. (2018). *Cryptocurrencies as an Asset Class? An Empirical Assessment*, disponível em: <https://papers.ssrn.com/>
- Bitcoin History: The Complete History of Bitcoin [Timeline]*. Disponível em: <http://historyofbitcoin.org/>
- Böhme, et. al. (2015). "Bitcoin: Economics, Technology, and Governance." *Journal of Economic Perspectives*, 29 (2), pp. 213-238, Disponível em: <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.29.2.213>
- Brousmiche, K. et. al. (Fev. 2018) *Digitizing, Securing and Sharing Vehicles Life-cycle Over a Consortium Blockchain: Lessons Learned*. IFIP NTMS International Workshop on Blockchains and Smart Contracts (BSC), Paris, France.

Bulletin Officiel des Finances Publiques-Impôts. (2014). *BNC - BIC - ENR - PAT - Régime fiscal applicable aux bitcoins*. Disponível em: <http://bofip.impots.gouv.fr/bofip/9515-PGP>

Bundesministerium de Finanzen (2019). *Key-issues paper on the regulatory treatment of electronic securities and crypto tokens – Allowing for digital innovation, ensuring investor protection*. Disponível em: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Standardartikel/Topics/Financial_markets/Articles/2019-03-25-electronic-securities-and-crypto-tokens_download.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Bundesministerium der Finanzen (2018). *Umsatzsteuerliche Behandlung von Bitcoin und anderen sog. virtuellen Währungen; EuGH-Urteil vom 22. Oktober 2015, C-264/14, Hedqvist*. Disponível em: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/BMF_Schreiben/Steuerarten/Umsatzsteuer/Umsatzsteuer-Anwendungserlass/2018-02-27-umsatzsteuerliche-behandlung-von-bitcoin-und-anderen-sog-virtuellen-waehrungen.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Câmara, P. (2009). *Manual de Direito dos Valores Mobiliários*. Edições Almedina SA, Coimbra.

Canada Revenue Agency. *Guide for cryptocurrency users and tax professionals*. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/revenue-agency/programs/about-canada-revenue-agency-cra/compliance/digital-currency/cryptocurrency-guide.html>

Cardoso da Costa, J. M. (2014). *O Princípio da Capacidade Contributiva no Constitucionalismo Português e na Jurisprudência do Tribunal Constitucional*, em Boletim de Ciências Económicas. Vol. LVII, Tomo I. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra. Disponível em: <https://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/39839/1/O%20principio.pdf>

Casalta Nabais, J. (2015). *O Dever Fundamental de Pagar Impostos*. 4ª Reimp., Edições Almedina SA. Coimbra.

Casalta Nabais, J. (2017). *Direito Fiscal*. 10ªed., Edições Almedina SA, Coimbra.

Casanueva Cañete, D., López de la Cruz, N. (2018). *El concepto de criptomoneda y breves consideraciones en torno a su tributación*, en *Documentos de Trabajo – VI Encuentro de Derecho Financiero y Tributario, “Tendencias y retos del Derecho Financiero y Tributario”*. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid. 1ª parte. Disponible em:

http://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/documentos_trabajo/2018_10.pdf?fbclid=IwAR0f255IMgBmd63S5nT5onmXx73qjDo3d8JXxEW7S0cYFDIAXVEbboZMBPo

Catarino, L. G. (Janeiro 2019). *Inovação financeira e ICOs: mercados privados alternativos?* Publicações CEDIPRE Online — 36, <http://www.cedipre.fd.uc.pt>, Coimbra.

CFTC - Amended complaint for injunctive and other equitable relief and for civil monetary penalties under the Commodity Exchange Act and commission regulations. Apr. 20, 2018. Case No. I: 18-cv-1 0077-RWZ. United States District Court for the District of Massachusetts. Disponible em: <https://www.cftc.gov/sites/default/files/2018-07/enfbigcoinamendedcomplaint042018.pdf>

CFTC – *An Introduction to Virtual Currency*. Disponible em: https://www.cftc.gov/sites/default/files/idc/groups/public/%40customerprotection/documents/file/oceo_aivc0218.pdf

CFTC - *Bitcoin Basics*. Disponible em : https://www.cftc.gov/sites/default/files/idc/groups/public/%40customerprotection/documents/file/oceo_bitcoinbasics0218.pdf

CFTC - Complaint for injunctive and other equitable relief and for civil monetary penalties under the Commodity Exchange Act and commission regulations. Jan. 18, 2018. Case No. 18-CV-0361. United States District Court Eastern District of New York. Disponible em: <https://www.cftc.gov/sites/default/files/idc/groups/public/@lrenforcementactions/documents/legalpleading/enfcdmcomplaint011818.pdf>

CFTC - Order instituting proceedings pursuant to sections 6(c) and 6(d) of the Commodity Exchange Act, as amended, making findings and imposing remedial sanctions. Jun. 02, 2016. CFTC Docket No. 16-19. United States of America before the Commodity Futures Trading Commission. Disponible em:

<https://www.cftc.gov/sites/default/files/idc/groups/public/@lrenforcementactions/documents/legalpleading/enfbfxnaorder060216.pdf>

CFTC - Order instituting proceedings pursuant to sections 6(c) and 6(d) of the Commodity Exchange act, making findings and imposing remedial sanctions. Sep. 17, 2015. CFTC Docket No. 15-29. United States of America before the Commodity Futures Trading Commission. Disponível em:

<https://www.cftc.gov/sites/default/files/idc/groups/public/@lrenforcementactions/documents/legalpleading/enfcoinflprorder09172015.pdf>

Chartered Professional Accountants Canada. (May 2018). *An Introduction to Accounting for Cryptocurrencies*. Disponível em: <https://www.cpacanada.ca/>

Chohan, U. (2017). *Assessing the Differences in Bitcoin & Other Cryptocurrency Legality Across National Jurisdictions*. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3042248

CMVM (2017). *Alerta aos investidores sobre Initial Coin Offerings (ICOs)*. Disponível em: <http://www.cmvm.pt/pt/Comunicados/Comunicados/Pages/20171103a.aspx>

CMVM - Comunicado da CMVM de 23 de Julho de 2018, disponível em: <http://www.cmvm.pt/pt/Comunicados/Comunicados/Pages/20180723a.aspx>

Coins, Tokens & Altcoins: What's the Difference? Disponível em: <https://masterthecrypto.com/differences-between-cryptocurrency-coins-and-tokens/>

Comissão de Orçamento, Finanças e Administração Pública (5.^a). (Abril 2018) *Nota técnica – Proposta de Lei 123/XIII/3.^a(GOV)*. Assembleia da República. Lisboa. Disponível em: <http://app.parlamento.pt/>

Comissão de Valores Mobiliários (2017). *Initial Coin Offerings (ICOs)*. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/noticias/arquivos/2017/20171116-1.html>

Comissão Europeia (2014). *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: Aproveitar o potencial do financiamento coletivo na União Europeia*.

Comissão Europeia (2015). *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: Plano de Acção para Criação de uma União dos Mercados de Capitais*.

Comissão Europeia (2016). *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu e ao Conselho sobre um Plano de Acção para reforçar a luta contra o financiamento do terrorismo*, em: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-5782-2016-INIT/pt/pdf>

Comissão Europeia (2018). *Comunicado de Imprensa – FinTech: Comissão adopta medidas para um mercado financeiro mais competitivo e inovador*.

Comunicado da CMVM relativo à criptomoeda *Bityond* (2018). Disponível em: <http://www.cmvm.pt/pt/Comunicados/Comunicados/Pages/20180517a.aspx>

Conselho Europeu (2016). *Conclusões do Conselho Europeu sobre a luta contra o financiamento do terrorismo*. Disponível em: <https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2016/02/12/conclusions-terrorism-financing/>.

Costa Fernandes, A. (2014). *Mercados, Produtos e Valorimetria de Activos Financeiros*. 2ª edição, Edições Almedina SA. Coimbra

Coutinho de Abreu, J. (2016). *Curso de Direito Comercial*, Vol. I, 10ª ed., Edições Almedina, SA. Coimbra.

CSA Staff Notice 46-307. (August 24, 2017). *Cryptocurrency Offerings*. Disponível em: https://www.osc.gov.on.ca/en/SecuritiesLaw_csa_20170824_cryptocurrency-offerings.htm

Dabrowski, M.; Janikowski, L. (2018). *Virtual currencies and central banks monetary policy: challenges ahead*. Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies. European Parliament. Disponível em: http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/149900/CASE_FINAL%20publication.pdf

Deutsche Bundestag – 17. Wahlperiode, Drucksache 17/14062, question 42, in: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/140/1714062.pdf>

Deutsche Bundestag – 19. Wahlperiode. Disponível em: <https://www.bundestag.de/ausschuesse/a14/anhoerungen/19-wp-anhoerungsarchiv-inhalt-287086>

Direction Générale des Finances Publiques. (2014). *BNC - Champ d'application - Activités et revenus imposables - Exploitations lucratives et sources de profits - Professions ou activités dont la classification fiscale des revenus a donné lieu à des solutions administratives ou jurisprudentielles*. Disponível em:

<http://bofip.impots.gouv.fr/bofip/ext/pdf/createPdfWithAnnexePermalien/BOI-BNC-CHAMP-10-10-20-40-20140711.pdf?doc=2824-PGP&identifiant=BOI-BNC-CHAMP-10-10-20-40-20140711>

Dragon, C. et. al. (1997). *Les Moyens de Paiement – Des espèces à la monnaie électronique*. La Revue Banque Éditeur. Paris.

Drucksache 19/370, question 24 and 25, in: <https://dipbt.bundestag.de/doc/btd/19/003/1900370.pdf>

Druzeta, C. et. al. (2019), In Global Legal Insights (2019). *Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2019*, First Edition, Global Legal Group Ltd., London.. Disponível em:

https://www.acc.com/sites/default/files/resources/vl/membersonly/Article/1489775_1.pdf

Duarte, P. (2016). “*Um Depósito Bancário não é um (Contrato de) Depósito: Ou a Desadequação da Linguagem dos Contratos Reais à Realidade do Dinheiro Bancário no Actual Sistema Monetário*”, em Estudos de Direito do Consumidor, n.º 10. Disponível em:

https://www.fd.uc.pt/cdc/pdfs/rev_10_completo.pdf

Dyrber, A. (2016). *Bitcoin, gold and the dollar – A GARCH volatility analysis*. Financial Research Letters. Elsevier. Vol. 16, pp. 85-92., Disponível em: <https://www.aeaweb.org/>

EBA (2014). *EBA Opinion on ‘virtual currencies’*. Disponível em: <https://www.eba.europa.eu/documents/10180/657547/EBA-Op-2014-08+Opinion+on+Virtual+Currencies.pdf>

EBA (2019). *Report with advice for the European Commission, on crypto-assets*. Disponível em: <https://eba.europa.eu/documents/10180/2545547/EBA+Report+on+crypto+assets.pdf>

Emery, J. and Stewart, M. (2017). *The Taxing Challenge of Digital Currency*.

Engrácia Antunes, J. (2017) *Os Instrumentos Financeiros*. 3ª ed., Edições Almedina SA, Coimbra.

European Parliament (2016). *Report on virtual currencies*. Disponível em:

http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2016-0168_EN.html?redirect

ESMA (2017). *ESMA alerts firms involved in Initial Coin Offerings (ICOs) to the need to meet relevant regulatory requirements*. Disponível em:

https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-828_ico_statement_firms.pdf

ESMA (2017) *ESMA alerts investors to the high risks of Initial Coin Offerings (ICOs)*.

Disponível em: https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-829_ico_statement_investors.pdf

ESMA (2017) *The Distributed Ledger Technology Applied to Securities Markets*.

Disponível em: https://www.esma.europa.eu/system/files_force/library/dlt_report_-_esma50-1121423017-285.pdf.

ESMA (2019). *Initial Coin Offerings and Crypto-Assets*. Disponível em:

https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf

FATF (2012-2018). *International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation*, FATF, Paris, France. Disponível em: www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/fatf-recommendations.html

FATF (2018). *FATF Report to G20 Finance Ministers and Central Bank Governors*, FATF, Paris, France. Disponível em: www.fatf-gafi.org/publications/fatfgeneral/documents/report-g20-fm-cbg-july-2018.html

FATF (2019), *FATF Report to G20 Leaders' Summit*, FATF, Paris, France. Disponível em: www.fatf-gafi.org/publications/fatfgeneral/documents/fatf-g20-april-2019.html

Faustino, M. (2002, Outubro). *Definição legal do conceito de acto isolado no Código do IRS*. Revista dos Técnicos Oficiais de Contas.

Federal Council report on virtual currencies in response to the Schwaab (13.3687) and Weibel (13.4070) postulates, of June 25, 2014. Disponível em: <https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/35355.pdf>

Financial Conduct Authority (2017). *Initial Coin Offerings*. Disponível em: <https://www.fca.org.uk/news/statements/initial-coin-offerings>

Financial Services Agency (2017). *Initial Coin Offerings (ICOs) - User and business operator warning about the risks of ICOs*. Disponível em: https://www.fsa.go.jp/policy/virtual_currency/07.pdf

FinCEN. (2013). *Application of FinCEN's Regulations to Persons Administering, Exchanging, or Using Virtual Currencies*. Disponível em: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/FIN-2013-G001.pdf>

FinCeN. (2014). *Application of FinCEN's Regulations to Virtual Currency Mining Operations*. Disponível em: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/FIN-2014-R001.pdf>

FinCEN. (2014). *Application of FinCEN's Regulations to Virtual Currency Software Development and Certain Investment Activity*. Disponível em: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/FIN-2014-R002.pdf>

FinCEN. (2014). *Application of Money Services Business regulations to the rental of computer systems for mining virtual currency*. Disponível em: https://www.fincen.gov/sites/default/files/administrative_ruling/FIN-2014-R007.pdf

FinCEN. (2014). *Request for Administrative Ruling on the Application of FinCEN's Regulations to a Virtual Currency Payment System*. Disponível em: https://www.fincen.gov/sites/default/files/administrative_ruling/FIN-2014-R012.pdf

FinCEN. (2014). *Request for Administrative Ruling on the Application of FinCEN's Regulations to a Virtual Currency Trading Platform*. Disponible em: https://www.fincen.gov/sites/default/files/administrative_ruling/FIN-2014-R011.pdf

FinCEN. (2015). *Application of FinCEN's Regulations to Persons Issuing Physical or Digital Negotiable Certificates of Ownership of Precious Metals*. Disponible em: https://www.fincen.gov/sites/default/files/administrative_ruling/FIN-2015-R001.pdf

FINMA (2018). *Guide pratique pour les questions d'assujettissement concernant les initial coin offerings (ICO)*. Disponible em: <https://www.finma.ch/fr/news/2018/02/20180216-mm-ico-wegleitung/>

FinMin der Freien und Hansestadt Hamburg (11.12.2017). *Ertragsteuerliche Behandlung des Handels mit Bitcoins auf der privaten Vermögenssphäre*. - S 2256 - 2017/003-52.

Fukuyama, F. (1996). *Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity*. New York: Penguin Books Ltd.

Gaetani, E., et. al. (2017). *Blockchain-based database to ensure data integrity in cloud computing environments*. Italian Conference on Cybersecurity, Venice, Italy. Disponible em: <https://eprints.soton.ac.uk/>

García-Torres Fernández, M. J. (2018). *Problemas en la tributación de las operaciones con Bitcoins: calificación, prueba, valoración y control de las rentas generadas*, en *Documentos de Trabajo – VI Encuentro de Derecho Financiero y Tributario, “Tendencias y retos del Derecho Financiero y Tributario”*. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid. 1ª parte. Disponible em:

http://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/documentos_trabajo/2018_10.pdf?fbclid=IwAR0f255IMgBmd63S5nT5onmXx73qjDo3d8JXxEW7S0cYFDIAXVEbboZMBPo

Gil Soriano, A. (2018). *Monedas virtuales: encaje jurídico y control tributario*, en *Documentos de Trabajo – VI Encuentro de Derecho Financiero y Tributario, “Tendencias y retos del Derecho Financiero y Tributario”*. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid. 1ª parte. Disponible em:

http://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/documentos_trabajo/2018_10.pdf?fbclid=IwAR0f255IMgBmd63S5nT5onmXx73qjDo3d8JXxEW7S0cYFDIAXVEbboZMBPo

Glaser, F. et al. (2014). *Bitcoin - Asset or Currency? Revealing Users' Hidden Intentions*. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/>

Global Legal Insights (2019). *Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2019*, First Edition, Global Legal Group Ltd., London. Disponível em: https://www.acc.com/sites/default/files/resources/vl/membersonly/Article/1489775_1.pdf

Gomes Canotilho, J.J. e Vital Moreira. (2010). *Constituição da República Portuguesa Anotada*, Vol. II, 4ª ed., Coimbra Editora SA. Coimbra.

González Aparicio, M. (2018). *Tratamiento tributario de los nuevos medios de pago virtuales en la fiscalidad indirecta*, en *Documentos de Trabajo – VI Encuentro de Derecho Financiero y Tributario*, “Tendencias y retos del Derecho Financiero y Tributario”. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid. 1ª parte. Disponível em: http://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/documentos_trabajo/2018_10.pdf?fbclid=IwAR0f255IMgBmd63S5nT5onmXx73qjDo3d8JXxEW7S0cYFDIAXVEbboZMBPo

González Garcia, I. (2018). *Control tributario de las criptomonedas*, en *Documentos de Trabajo – VI Encuentro de Derecho Financiero y Tributario*, “Tendencias y retos del Derecho Financiero y Tributario”. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid. 1ª parte. Disponível em: http://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/documentos_trabajo/2018_10.pdf?fbclid=IwAR0f255IMgBmd63S5nT5onmXx73qjDo3d8JXxEW7S0cYFDIAXVEbboZMBPo

Hacker, P. and Thomale, C. (2018). *Crypto-Securities Regulation: ICOs, Token Sales and Cryptocurrencies under EU Financial Law*. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3075820

Haeberli, D. et. al. (2019). *Switzerland*, in Global Legal Insights (2019). *Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2019*, First Edition, Global Legal Group Ltd., London. Disponível em: https://www.acc.com/sites/default/files/resources/vl/membersonly/Article/1489775_1.pdf

History of Lehman Brothers. Disponível no website de Harvard Business School: <https://www.library.hbs.edu/hc/lehman/history.html>

Houben, R. and Snyers, A. (June 2018). *Cryptocurrencies and Blockchain. Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion*. European Parliament. Brussels. Disponível em: <http://www.europarl.europa.eu/supporting-analyses>

Hughes, E. (1993). *A Cypherpunk's Manifesto*. Disponível em: <https://www.activism.net/cypherpunk/manifesto.html>

Ibáñez Jiménez, J. I. (2016). *Blockchain, el nuevo notario?* Revista Icade. Revista de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales, [S.l.], n. 101. Disponível em: <https://repositorio.comillas.edu/>

Internal Revenue Service (2014). Notice 2014-21. Disponível em: <https://www.irs.gov/pub/irs-drop/n-14-21.pdf>

King, R. (1983). *On the economics of private money*, Journal of Monetary Economics, Vol. 12, Issue 1, pp. 127-158. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/>

Krugman, P. (2009). *O Regresso da Economia da Depressão e a Crise actual*. 3ª ed., Editorial Presença. Lisboa.

Leal Trujillo, J., Fromhart, S., Srinivas, V. (2017). *Evolution of blockchain technology*. Deloitte Center for Financial Services. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/financial-services/evolution-blockchain-technology.pdf>

Llopis Benlloch, J. C. (2018). *Encriptación de datos y avances en la digitalización notarial*. Revista Icade. Revista de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales, [S.l.], n. 101. Disponível em: <http://revistas.comillas.edu/>

Lourenço, M.J. (2013). *O Paradigma do Rendimento Real – Contributos para a (Des)Construção de um Mito*. Dissertação de Mestrado em Direito Tributário e Fiscal. Escola de Direito – Universidade do Minho. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/25970/5/rendimento%20real%20final%203%20pdf.pdf>

Lyons, T., Courcelas, L., Timsit, K. (2018). *Blockchain and the GDPR. A thematic report prepared by the European Union Blockchain Observatory and Fórum*. Disponível em: https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/20181016_report_gdpr.pdf

Mandjee, T. (2016). *Bitcoin, its Legal Classification and its Regulatory Framework*, 15 J. Bus. & Sec. L. 157. Disponível em: <http://digitalcommons.law.msu.edu/jbsl/vol15/iss2/4>

Martins, P. (2018). *Introdução à Blockchain*. 1ª ed., FAC – Editora de Informática, Lda. Lisboa.

Mazzone, C. (2018). *Blockchain technologies : A digital (R)evolution ?* Disponível em: https://errin.eu/sites/default/files/180518_Blockchain_ERRIN.pdf

Mendes Correia, F. (2017). *A tecnologia descentralizada de registo de dados (Blockchain) no sector financeiro*, em: *FinTech, Desafios da Tecnologia Financeira*, coord. Menezes Cordeiro, A., et. al. Edições Almedina SA, Coimbra.

Mendes Correia, F. (2017). *Moeda Bancária e Cumprimento. O cumprimento das obrigações pecuniárias através de Serviços de Pagamento*. Edições Almedina SA. Coimbra.

Ministério da Economia – Secretaria especial da Receita Federal do Brasil (2019). *Imposto sobre a Renda – Pessoa Física. Perguntas e Respostas. PIR – Programa Imposto sobre a Renda 2019*. Disponível em: <http://receita.economia.gov.br/interface/cidadao/irpf/2019/perguntao/perguntas-e-respostas-irpf-2019.pdf>

Ministério da Fazenda – Secretaria da Receita Federal do Brasil (2017). *Imposto sobre a Renda – Pessoa Física. Perguntas e Respostas. PIR – Programa Imposto sobre a Renda 2017*. Disponível em: <http://receita.economia.gov.br/interface/cidadao/irpf/2017/perguntao/pir-pf-2017-perguntas-e-respostas-versao-1-1-03032017.pdf>

Miranda, J. (2001). *Manual de Direito Constitucional*. T. VI, Coimbra Editora, Coimbra.

Monetary Authority of Singapore (2017) *A Guide to Digital Token Offerings*. Disponível em:

<http://www.mas.gov.sg/~media/MAS/Regulations%20and%20Financial%20Stability/Regulations%20Guidance%20and%20Licensing/Securities%20Futures%20and%20Fund%20Management/Regulations%20Guidance%20and%20Licensing/Guidelines/A%20Guide%20to%20Digital%20Token%20Offerings%20%202014%20Nov%202017.pdf>

Morais, R. (2008). *Sobre o IRS*. 2ª ed., Edições Almedina, SA. Coimbra.

Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

OFAC. *Questions on Virtual Currencies*. 559-561. Disponível em: https://www.treasury.gov/resource-center/faqs/Sanctions/Pages/faq_compliance.aspx#vc_faqs

Oliveira Ascensão, J. (2011). *O Direito: Introdução e Teoria Geral. Uma perspectiva luso-brasileira*, 13ª ed., 5ª reimp., Edições Almedina SA. Coimbra.

Pacheco, L., Araújo, B. e Tavares, F. (2018). *A Bitcoin e o seu desenvolvimento: estudo aplicado a uma amostra representativa*. Revista Espacios. Vol. 39, nº 34, p. 17 ss. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327262785_A_Bitcoin_e_o_seu_desenvolvimento_estudo_aplicado_a_uma_amostra_representativa/citation/download

Parecer técnico da Ordem dos Contabilistas Certificados. (2017). *Demonstrações financeiras – Bicoins*. Disponível em: <https://www.occ.pt/pt/noticias/demonstracoes-financeiras-bitcoins/>

Pedreira Menéndez, J. (2018). *La contabilización y tributación de la moneda digital (Bitcoins)*, en *Documentos de Trabajo – VI Encuentro de Derecho Financiero y Tributario, “Tendencias y retos del Derecho Financiero y Tributario”*. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid. 1ª parte. Disponível em: <http://www.ief.es/>

Pérez Bernabeu, B. (2018). *La Administración tributaria frente al anonimato de las criptomonedas: la seudonimia del Bitcoin*, en *Documentos de Trabajo – VI Encuentro de Derecho Financiero y Tributario, “Tendencias y retos del Derecho Financiero y*

Tributario". Instituto de Estudios Fiscales. Madrid. 1ª parte. Disponível em: <http://www.ief.es/>

Perchet, C. et. al. (2019). *France*, in Global Legal Insights (2019). Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2019, First Edition, Global Legal Group Ltd., London. Disponível em: https://www.acc.com/sites/default/files/resources/vl/membersonly/Article/1489775_1.pdf

Pereira, M. (2016). *Da regulação do crowdfunding de capital*. Tese de Mestrado em Direito e Gestão. Universidade Católica Portuguesa – Faculdade de Direito. Disponível em: <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/20625/1/Clara%20Martins%20Pereira%20-%20Tese%20MDG%20-%2031.03.2016.pdf>

Pereira da Silva, J. (2003). *Dever de Legislar e Protecção Jurisdicional contra Omissões Legislativas*. Universidade Católica Editora, Lisboa.

Pereira de Almeida, A. (2013). *Sociedades Comerciais, Valores Mobiliários, Instrumentos Financeiros e Mercados*. 7ª ed., 2º Vol., Coimbra Editora, SA, Coimbra.

Pereira Rosado, P. (2016). *Estudos sobre IRS: Rendimentos de Capitais e Mais-Valias*. Cadernos IDEFF, nº2. Edições Almedina, SA. Coimbra.

Perestrelo de Oliveira, A. (2015). *Manual de Corporate Finance*. 2ª ed., Edições Almedina SA, Coimbra.

Pérez Royo, F. (2010). *Derecho Financiero y Tributario: Parte General*, 20.ª ed., S.L. Civitas Ediciones, Madrid.

Pinto Bronze, F.J. (2010). *Lições de Introdução ao Direito*. 2ª ed., reimp., Coimbra Editora. Coimbra.

Prentis, M. (2015). *Digital Metal: Regulating bitcoin as a Commodity*. Case Western Reserve Law Review. Vol. 66, Issue 2. pp. 626-634. Disponível em: <https://scholarlycommons.law.case.edu/caselrev/vol66/iss2/9/>

Processo 5717/2015, Despacho de 27.12.2016, da Subdirectora Geral do IR. Disponível em: https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/informacoes_vinculativas/rendimento/cirs/Documents/PIV_09541.pdf

Receita Federal – Ministério da Economia. (2019). *Manual de preenchimento da obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB)*. Disponível em: <http://receita.economia.gov.br/orientacao/tributaria/declaracoes-e-demonstrativos/criptoativos/arquivos/manual-de-preenchimento-criptoativos-versao-1-0-0.pdf/view>

Regulation of Cryptocurrency Around the World (June 2018). The Law Library of Congress, Global Legal Research Center, Washington, DC. Disponível em: <https://www.loc.gov/law/help/cryptocurrency/cryptocurrency-world-survey.pdf>

Relatório Português para o XIVº Congresso da Conferência dos Tribunais Constitucionais Europeus – Tribunal Constitucional Português. (Junho 2008). “*A Omissão Legislativa na Jurisprudência Constitucional*” Disponível em: http://www.confeuconstco.org/reports/rep-xiv/report_Portuguese%20po.pdf

Rickards, J. (2014). *A Guerra das Moedas – como se está a construir a próxima crise mundial*. 1.ª ed., Marcador Editora. Barcarena.

Rohr, J. and Wright, A. (2017). *Blockchain-Based Token Sales, Initial Coin Offerings, and the Democratization of Public Capital Markets*. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3048104

Roquette Geraldes, L. e Solá de Albuquerque, M., em I Jornadas de Crowdfunding: *INITIAL COIN OFFERINGS – Utility tokens vs. Security tokens*. Disponível em: <http://www.cmvm.pt/pt/Comunicados/ConferenciasdaCMVM/Documents/ICOs%20-%20Security%20Tokens%20Vs%20Utility%20Tokens.pdf>

S.M. (2018, Janeiro). Bitcoin, o fim do dinheiro – tudo sobre a moeda virtual que está a fazer milionários. *Exame Informática*.

Salgado de Matos, A. (1999). *Código do Imposto do Rendimento das Pessoas Singulares (IRS) Anotado*. Instituto Superior de Gestão, Lisboa.

Salgueiro, A. C. (2018). *Branqueamento de Capitais e Moedas Virtuais*. Disponível em: www.institutovaloresmobiliarios.pt

Santos, M. H. (1978). *A moeda: a evolução do conceito da moeda*. Cadernos FAOJ. Série A; 8. Lisboa.

Sá Silva, E. *Activos Intangíveis. Abordagem contabilística, fiscal e auditoria*. Disponível em: <http://recursos.bertrand.pt/recurso?&id=9580005>

SEC (2017). *Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO*. Disponível em: <https://www.sec.gov/litigation/investreport/34-81207.pdf>

SEC (25 July 2017). *Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO*. Disponível em: <https://www.sec.gov/litigation/investreport/34-81207.pdf>

Securities and Exchange Commission (2017). *Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO*. Disponível em: <https://www.sec.gov/litigation/investreport/34-81207.pdf>

Securities and Futures Commission (2017) *Regulating Virtual Tokens within the Existing Regulatory Regimes*. Disponível em: <http://www.slaughterandmay.com/media/2536531/hong-kong-securities-and-futures-commissions-statement-on-intial-coin-offerings.pdf>

Seffinga, J., et. al. (2017). *The Blockchain (R)evolution – The Swiss Perspective*. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/innovation/ch-en-innovation-blockchain-revolution.pdf>

Shabad, H. B. (October 2014). *Regulation Bitcoin and Blockchain Derivatives*. Written statement to the Commodity Futures Trading Commission. Global Markets Advisory Committee. Disponível em:

https://www.cftc.gov/sites/default/files/idc/groups/public/@aboutcftc/documents/file/gmac_100914_bitcoin.pdf

Soares, C. (2014). *A Constituição da Obrigação Tributária em sede de Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares*. Dissertação de Mestrado em Direito Tributário e Fiscal Escola de Direito da Universidade do Minho. Disponível em:

https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/35173/1/Tese_Cecilia_Soares_Final.pdf

Soros, G. (2008). *O Novo Paradigma dos Mercados Financeiros – a crise de crédito de 2008 e as suas implicações*. 1ª ed., Edições Almedina, SA. Coimbra.

SUNFISH (2017). *Cloud Federation-as-a-Service: Opportunities for the Public Sector – Security-centric and cost-effectiveness improvement of Public services*. Disponível em: <http://www.sunfishproject.eu/documents/public-sector-white-papers/>

Suter, C. and Diefenbacher, C. (2018). *Tax treatment of ICOs in Switzerland*. Disponível em: https://www.baerkarrer.ch/publications/Tax_treatment_of_ICOs_in_Switzerland.pdf

Swiss Financial Market Supervisory Authority (2018). *Guidelines for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs)*. Disponível em: <https://www.finma.ch/en/news/2018/02/20180216-mm-ico-wegleitung/>

Sylla, R. (1976). *Forgotten Men of Money: Private Bankers in Early U.S. History*. The Journal of Economic History, 36(1), pp. 173-188. Disponível em: <https://www.cambridge.org/>

Szabo, N. (1996). *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*. Disponível em: http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html

Tapscott, D. and Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution – How the technology behind bitcoin is changing money, business and the world*. First published. Portfolio Penguin UK.

Tavares da Silva, S. (2015). *Direito Fiscal – Teoria Geral*. 2ª edição, Imprensa da Universidade de Coimbra.

Teixeira Ribeiro, J. J. (1989). *A Reforma Fiscal*. Coimbra Editora. Coimbra.

Teixeira Ribeiro, J. J. (2011). *Lições de Finanças Públicas*. 5ª ed., Coimbra Editora, S.A., Coimbra.

Texeira, V. (2017). *A tributação em sede de IVA de Moedas Virtuais no âmbito da União Europeia: o caso Bitcoin*. Dissertação de Mestrado em Direito – Ciências Jurídico-Económicas. Faculdade de Direito da Universidade do Porto. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/109922>

Timeline Sub-prime losses: How Did the Subprime Crisis Unfold? Disponível no website da BBC News: <http://news.bbc.co.uk/1/hi/business/7096845.st>.

Ulrich, F. (2014). *Bitcoin – A Moeda na Era Digital*. 1ª ed., Instituto Ludwig Von Mises Brasil. São Paulo.

Value Added Tax Committee (Article 398 of Directive 2006/112/EC) Working Paper No 892. Disponível em: <https://circabc.europa.eu/sd/a/add54a49-9991-45ae-aac5-1e260b136c9e/892%20-%20CJEU%20Case%20C-264-14%20Hedqvist%20-%20Bitcoin.pdf>

Vieira de Andrade, J. (2019). *Os Direitos Fundamentais na Constituição Portuguesa de 1976*. 6ªed., Edições Almedina SA, Coimbra.

Vieira dos Santos, J. (2017). *Desafios Jurídicos das Initial Coin Offerings*. Disponível em: https://institutovaloresmobiliarios.pt/estudos/pdfs/1523367861joao_vieira_santos.pdf

Wood, Gavin (2014). *Ethereum: A Secure Decentralised Generalised Transaction Ledger*. Disponível em: <http://gavwood.com/Paper.pdf> e <https://www.ethereum.org/>

Zhang, F., et. al. (2017). *REM: Resource-Efficient Mining for Blockchains*. Disponível em: <https://www.usenix.org/system/files/conference/usenixsecurity17/sec17-zhang.pdf>

II. Instrumentos normativos

a) União Europeia

Conselho Europeu (2017). Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing and amending Directive 2009/101/EC - Analysis of the final compromise text with a view to agreement. Disponível em: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15849-2017-INIT/en/pdf>

Conselho Europeu (2018). *Branqueamento de capitais e financiamento do terrorismo: novas regras adoptadas*. Disponível em: <https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2018/05/14/money-laundering-and-terrorist-financing-new-rules-adopted/>

Directiva 2004/39/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Abril de 2004, relativa aos mercados de instrumentos financeiros, que altera as Directivas 85/611/CEE e 93/6/CEE do Conselho e a Directiva 2000/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e que revoga a Directiva 93/22/CEE do Conselho Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004L0039&from=PT>

Directiva 2009/110/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Setembro de 2009, relativa ao acesso à actividade das instituições de moeda electrónica, ao seu exercício e à sua supervisão prudencial, que altera as Directivas 2005/60/CE e 2006/48/CE e revoga a Directiva 2000/46/CE. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32009L0110>

Directiva 2006/112/CE do Conselho, de 28 de Novembro de 2006, relativa ao sistema comum do imposto sobre o valor acrescentado. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32006L0112>

Directiva (UE) 2015/2366 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Novembro de 2015 relativa aos serviços de pagamento no mercado interno, que altera as Directivas 2002/65/CE, 2009/110/CE e 2013/36/UE e o Regulamento (UE) nº 1093/2010, e que revoga a Directiva 2007/64/CE. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32015L2366>

Directiva (UE) 2018/843 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de Maio de 2018, que altera a Directiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e que altera as Directivas 2009/138/CE e 2013/36/UE. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0843>

O texto final da proposta de alteração à Directiva (UE) 2015/849 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Dezembro de 2017, relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo do Conselho Europeu. Disponível em: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15849-2017-INIT/en/pdf>

Parecer do Banco Central Europeu, de 12 de Outubro de 2016, sobre uma proposta de directiva do Parlamento Europeu e do Conselho que altera a Directiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e que altera a Directiva 2009/101/CE. Disponível em: https://www.ecb.europa.eu/ecb/legal/pdf/celex_52016ab0049_pt_txt.pdf

Parlamento Europeu (2018). Resolução legislativa do Parlamento Europeu, de 19 de Abril de 2018, sobre a proposta de directiva do Parlamento Europeu e do Conselho que altera a Directiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e que altera a Directiva 2009/101/CE (COM (2016)0450 – C8-0265/2016 – 2016/0208(COD)). Disponível em: https://portal.oa.pt/media/124577/branqueamento-de-capitais_pe_19-04-2018-120p.pdf

Proposta de alteração à Directiva (UE) 2015/849 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Outubro de 2016, relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo Disponível em: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13872-2016-INIT/en/pdf>

Proposta de Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho que altera a Directiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e que altera a Directiva

2009/101/CE. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A52016PC0450>

Regulamento (CE) n.º 974/98, de 3 de Maio de 1998 sobre a introdução do euro. Disponível em:

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:31998R0974&from=PT>

Regulamento (CE) n.º 924/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Setembro de 2009, relativo aos pagamentos transfronteiriços na Comunidade e que revoga o Regulamento (CE) n.º 2560/2001. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32009R0924>

b) Legislação nacional

Código Civil

Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares (CIRS)

Código do Imposto sobre o Valor Acrescentado (CIVA)

Constituição da República Portuguesa

Decreto-Lei n.º 290-D/99, de 2 de Agosto - Regime jurídico dos documentos electrónicos e da assinatura electrónica. Diário da República n.º 178/1999, 1.º Suplemento, Série I-A. Ministério da Ciência e da Tecnologia. Lisboa.

Decreto-Lei n.º 42/2009, de 12 de Fevereiro - Estabelece as competências das unidades da Polícia Judiciária e o regime remuneratório dos seus dirigentes. Diário da República n.º 30/2009, Série I. Ministério da Justiça. Lisboa.

Decreto-Lei n.º 91/2018, de 12 de Novembro - Novo Regime Jurídico dos Serviços de Pagamento e da Moeda Electrónica. Diário da República n.º 217/2018, Série I. Presidência do Conselho de Ministros. Lisboa.

Lei Geral Tributária

Lei n.º 3/2018 - Define o regime sancionatório aplicável ao desenvolvimento da actividade de financiamento colaborativo e procede à primeira alteração à Lei n.º 102/2015, de 24 de Agosto, que aprova o regime jurídico do financiamento colaborativo. Diário da República n.º 29/2018, Série I. Assembleia da República. Lisboa.

Lei n.º 30-G/2000, de 29 de Dezembro - Reforma a tributação do rendimento e adopta medidas destinadas a combater a evasão e fraude fiscais, alterando o Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares, o Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Colectivas, o Estatuto dos Benefícios Fiscais, a Lei Geral Tributária, o Estatuto dos Tribunais Administrativos e Fiscais, o Código de Procedimento e de Processo Tributário e legislação avulsa. Diário da República n.º 299/2000, 3.º Suplemento, Série I-A. Assembleia da República. Lisboa.

Lei n.º 83/2017, de 18 de Agosto - Estabelece medidas de combate ao branqueamento de capitais e ao financiamento do terrorismo, transpõe parcialmente as Directivas 2015/849/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de Maio de 2015, e 2016/2258/UE, do Conselho, de 6 de Dezembro de 2016, altera o Código Penal e o Código da Propriedade Industrial e revoga a Lei n.º 25/2008, de 5 de Junho, e o Decreto-Lei n.º 125/2008, de 21 de Julho. Diário da República n.º 159/2017, Série I. Assembleia da República. Lisboa.

Lei n.º 102/2015, de 24 de Agosto - Regime Jurídico do Financiamento Colaborativo. Diário da República n.º 164/2015, Série I. Assembleia da República. Lisboa.

Norma Contabilística e de Relato Financeiro 6, que tem por base a Norma Internacional de Contabilidade IAS 38 – Activos Intangíveis, adoptada pelo Regulamento (CE) n.º 2236/2004, da Comissão, de 29 de Dezembro. Disponível em: http://www.cnc.min-financas.pt/siteantigo/SNC_projecto/NCRF_06_activos_intangiveis.pdf

Regulamento da CMVM n.º 1/2016 – Financiamento colaborativo de capital ou por empréstimo.

c) Legislação internacional

i) EUA

Commodity Exchange Act. Disponível em: <https://legcounsel.house.gov/Comps/Commodity%20Exchange%20Act.pdf>

Securities Act of 1933. Disponível em: <https://venturebeat.com/wp-content/uploads/2010/05/sa33.pdf>

Securities Exchange Act of 1934. Disponível em: <https://www.nyse.com/publicdocs/nyse/regulation/nyse/sea34.pdf>

ii) Japão

Income Tax Act of Japan. Disponível em: http://www.japaneselawtranslation.go.jp/law/detail_main?id=52&vm=2&re=

Payment Services Act. Disponível em: <http://www.japaneselawtranslation.go.jp/law/detail/?id=3078&vm=02&re=02>

iv) Brasil

Instrução Normativa RFB nº 1888, de 3 de Maio de 2019. Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=100592>

v) Alemanha

§22 Arten der sonstigen Einkünfte, nº 3, Einkommensteuergesetz. Disponível em: <https://dejure.org/gesetze/EStG/22.html>

§23 Private Veräußerungsgeschäfte, Abs. 1 Satz 1 nº. 2, Einkommensteuergesetz. Disponível em: <https://dejure.org/gesetze/EStG/23.html>

vi) França

Ordonnance n° 2017-1674 du 8 décembre 2017 relative à l'utilisation d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé pour la représentation et la transmission de titres financiers. Disponible em:

[https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000036171908&cat
egorie](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000036171908&categorie)

Loi n° 2018-1317 du 28 décembre 2018 de finances pour 2019, article 41. Disponible em:

[https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=714B5E9D389DD63A642D3D
A7896C5498.tplgfr43s_2?cidTexte=JORFTEXT000037882341&categorieLien=id](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=714B5E9D389DD63A642D3DA7896C5498.tplgfr43s_2?cidTexte=JORFTEXT000037882341&categorieLien=id)

Loi n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises.

Disponible em :

[https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000038496102&cat
egorieLien=id](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000038496102&cat
egorieLien=id)

Article 150 VH bis Modifié par Loi n°2019-486 du 22 mai 2019 - art. 86 (V). Disponible em :

[https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006069577
&idArticle=LEGIARTI000037943236&dateTexte=&categorieLien=cid](https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006069577
&idArticle=LEGIARTI000037943236&dateTexte=&categorieLien=cid)

Ministère de l'économie et des finances, Arrêté du 27 mai 2019 portant homologation de modifications du règlement général de l'Autorité des marchés financiers. Disponible em:

[https://www.amf-france.org/Reglementation/Reglement-general-et-instructions/Arretes-d-
homologation/annee-2019?docId=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Fdbe3b154-
1286-4041-8ea0-1d9ae1c603c0](https://www.amf-france.org/Reglementation/Reglement-general-et-instructions/Arretes-d-
homologation/annee-2019?docId=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Fdbe3b154-
1286-4041-8ea0-1d9ae1c603c0)

III. Jurisprudência

a) Tribunal de Justiça da União Europeia

Acórdão do Tribunal de Justiça (Quinta Secção) 14 de Julho de 1998, *Commissioners of Customs & Excise e First National Bank of Chicago*, no processo C-172/96. Disponível em:

<http://curia.europa.eu/juris/showPdf.jsf?jsessionid=9ea7d2dc30d65b10893662ae43a9bd1cc1f330e17471.e34KaxiLc3qMb40Rch0SaxyMbh0?text=&docid=44003&pageIndex=0&doclang=PT&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=630345>

Acórdão do Tribunal de Justiça (Quinta Secção) 22 de Outubro de 2015, *Skatteverket contra David Hedqvist* no Processo C-264/14. Disponível em:

<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=170305&pageIndex=0&doclang=PT&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=743395>

Acórdão do Tribunal de Justiça (Segunda Secção) 19 de Outubro de 2016, *Patrick Breyer contra Bundesrepublik Deutschland*, no Processo C-582/14. Disponível em:

<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?docid=184668&doclang=PT>

b) Jurisprudência nacional

Acórdão do Tribunal Constitucional nº 182/89.

Acórdão do Tribunal Constitucional nº 474/02.

Acórdão do Tribunal Constitucional nº 348/97.

Acórdão do Tribunal Constitucional nº 308/2001.

Acórdão do Tribunal Constitucional nº 211/2003.

Acórdão do Tribunal Constitucional nº 142/2004.

Acórdão do Tribunal Constitucional nº 42/2014.

Acórdão do Tribunal Constitucional nº 43/2014.

Acórdão do Tribunal Constitucional nº 696/2014.

c) Jurisprudência internacional

Bundesverfassungsgericht. Urteil vom 09. März 2004 - 2 BvL 17/02. Disponível em: https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/DE/2004/03/1s20040309_2bv1001702.html

Conseil D'État, 26 avril 2018, M. G...et autres. Disponível em: <http://www.rennes.tribunal-administratif.fr/Decisions-Avis-Publications/Decisions/Selection-des-decisions-faisant-l-objet-d-une-communication-particuliere/Conseil-d-Etat-26-avril-2018-M.-G-et-autres>

U.S. Supreme Court. SEC v. Howey Co., 328 U.S. 293 (1946) - Securities and Exchange Commission v. Howey Co. No. 843. Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/328/293/case.html>