



Ativos Criptografados como Garantia em Contratos Financeiros

**Dissertação com vista à obtenção do
grau de Mestre em Direito na
especialidade de Direito e
Mercados Financeiros.**

Orientador:

Doutor Miguel de Azevedo Moura

Professor da Faculdade de Direito da Universidade Nova de Lisboa

Pedro Farrim

Julho de 2021

Declaração Antiplágio

Declaro que o trabalho apresentado é da minha exclusiva autoria e todas as contribuições de terceiros se encontram devidamente assinaladas.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Pedro Farrim', with a stylized, flowing script.

(Pedro Farrim)

Declaração do Número de Caracteres

Declaro que o corpo desta Dissertação, incluindo os espaços e notas, ocupa um total de 200.971 caracteres.

Agradecimentos

A todos os que me acompanharam. Em especial, ao meu caro Amigo e Orientador, Professor Miguel de Azevedo Moura.

A todos nós, a todos vós. Todos foram e são importantes. Todos foram e são imprescindíveis.

Siglas e Abreviaturas

ABC/CFT – Antibranqueamento de Capitais e de Combate ao Financiamento do Terrorismo

AML – Anti-Money Laundering

ASMIP – Associação dos Mediadores do Imobiliário em Portugal

BCE – Banco Central Europeu

BCFT – Branqueamento de Capitais e o Financiamento do Terrorismo

BdP – Banco de Portugal

BEI – Banco Europeu de Investimento

BGB – Código Civil Alemão

BPI – Banco de Pagamentos Internacionais

BTC – Bitcoin

CC – Código Civil

CE – Comissão Europeia

CMVM – Comissão do Mercado de Valores Mobiliários

CNHT – Yuan Chinês Tether

CPC – Código de Processo Civil

CPU – Central Processing Unit

CVM – Código de Valores Mobiliários

DMIF – Diretiva dos Mercados e Instrumentos Financeiros

DTL – Distributed Ledger Technology

ERC-20 – *Token* Ethereum

ESMA – European Securities and Markets Authority

EUR – Euro

EURT – Euro Tether

FMI – Fundo Monetário Internacional

FOMO – *Fear of Missing Out*

GAFI – Grupo de Ação Financeira

ICO – Initial Coin Offering

LBR – Projeto e/ou ativo *Libra*

DMIF – Diretiva 2004/39/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Abril de 2004, relativa aos Mercados de Instrumentos Financeiros

DMIF II – Diretiva 2014/65/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de maio de 2014, que altera a DMIF

OCC – Ordem dos Contabilistas Certificados

OTC – *Over The Counter*

PBC/CFT – Prevenção de Branqueamento de Capitais e de Combate ao Financiamento do Terrorismo

PoW – *Proof of Work*

RGICSF – Regime Geral das Instituições de Crédito e Sociedades Financeiras

RJCGF – Regime Jurídico de Contratos de Garantia Financeira

TFUE – Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia

UE – União Europeia

USD – *United States Dollar*

USDC – USD Coinbase

USDT – USD Tether

XAUT – Ouro Tether

Índice

Resumo.....	10
Introdução.....	12
1. Ativos criptografados.....	14
1.1. Delimitação do conceito de ativos criptografados.....	14
1.2. Tipos de ativos criptografados.....	19
1.2.1. Ativos de pagamento.....	20
1.2.2. Ativos de investimento.....	22
2. Bitcoin.....	24
2.1. O que é a Bitcoin e como funciona.....	24
2.2. Blockchain.....	25
2.3. Sistema descentralizado e Alterações ao código da Bitcoin.....	26
2.4. Fundamentos da valorização da Bitcoin.....	28
3. Natureza e qualificação jurídica.....	30
4. Delimitação do conceito de contrato financeiro.....	42
4.1. Do Contrato de Garantia.....	46
4.1.1. Das espécies de garantia.....	46
4.1.2. Do Penhor Mercantil.....	49
4.2. Dos Contratos de Garantia Financeira.....	52
4.2.1. Enquadramento normativo.....	52
4.2.2. Diretiva 2002/47/CE, de 6 de junho de 2002.....	52
4.3. Regime Jurídico dos Contratos de Garantia Financeira no ordenamento jurídico português (RJCGF).....	54
4.3.1. Do Penhor Financeiro.....	58
4.3.2. Da Alienação Fiduciária em Garantia.....	60
4.3.3. Considerações Finais - RJCGF.....	61
4.4.1. Da obrigação financeira garantida.....	63
4.4.2. Da adequação da garantia.....	64
5. Considerações prévias a ter em conta.....	71
5.1. Constrangimentos regulatórios e de supervisão.....	74
5.1.1. Normas e procedimentos “AML”.....	74
5.1.2. No Direito Português.....	75
6. Vantagens e riscos associados.....	79
6.1. Vantagens e riscos para o prestador da garantia.....	79
6.2. Vantagens e riscos para o beneficiário da garantia.....	80

Conclusões	83
Referências Bibliográficas	88

Resumo

A presente Dissertação, realizada no âmbito do Mestrado de Direito e Mercados Financeiros da Faculdade de Direito da Universidade Nova de Lisboa, visa analisar os pressupostos de viabilidade jurídica da utilização de ativos criptografados como garantia em contratos financeiros. Procuraremos definir o conceito de ativo criptografado, propondo de seguida, atendendo às respetivas características, a sua divisão entre ativos de pagamento e ativos de investimento. Para melhor se compreender esta realidade, realizamos uma exposição técnica da Bitcoin e respetivo sistema informático subjacente, o ativo criptografado com a maior capitalização de mercado, precursor de todo este movimento e da tecnologia *Blockchain*. Seguidamente, discutimos a natureza e qualificação jurídica destes ativos, avaliando a possibilidade de os mesmos poderem ser qualificados e subsumidos, para efeitos de aplicação do RJCGF, aos conceitos de numerário, valor mobiliário ou instrumento financeiro. Examinaremos ainda, em abstrato, a adequação material de ativos criptografados como garantia em contratos financeiros, assim como as exigências operacionais e de procedimento relacionadas com a celebração e execução do contrato e todo o procedimento envolvente, alertando para os constrangimentos regulatórios e de supervisão mais relevantes. A título de nota pré-conclusiva, iremos expor os benefícios derivados da utilização de ativos criptografados como garantia em contratos financeiros para os respetivos intervenientes principais, Prestador e Beneficiário. Terminamos com as Conclusões, aí sintetizando o estudo que fundamentou a presente Dissertação e o nosso entendimento relativamente aos pontos de maior relevo.

PALAVRAS CHAVE: Ativos criptografados, Garantia, Contratos Financeiros, Bitcoin.

Abstract

This Master's Dissertation aims to analyze, from a legal perspective, the viability of crypto assets as collateral in financial contracts. We will propose a legal definition of the concept of crypto assets and, given its specific characteristics, two subconcepts deemed extremely relevant, "payment assets" and "investment assets". To better understand these concepts, we will provide a technical explanation of Bitcoin and its underlying computer system, the crypto asset with the largest market capitalization, forerunner of this whole movement and the pioneer of *Blockchain* technology. Furthermore, we will discuss the nature and due legal treatment of these assets, assessing whether they may be classified – strictly for the application of the Portuguese Regime of Financial Guarantees' Agreements (RJCGF) – as "money", "securities" or "financial instruments". We will also evaluate, from a practical standpoint, the suitability of these assets as collateral, its operational and procedural specifications and requirements for the conclusion and execution of the contract, emphasizing the most relevant regulatory and supervisory constraints. As a pre-conclusive note, we will expose the benefits that could be attained by using crypto assets as collateral in financial contracts for the respective counterparties, the Provider and the Beneficiary. We end with our Conclusions, where we will summarize the study on which this Dissertation is based on and our understanding regarding its most relevant aspects.

KEY WORDS: Crypto Assets, Collateral, Financial Contracts, Bitcoin.

Introdução

Em 2008, quando Satoshi Nakamoto apresentou o *Whitepaper* da Bitcoin, poucos tinham ideia de que estariam prestes a vivenciar uma das mais importantes criações informáticas e financeiras da história da humanidade: a Bitcoin¹. O primeiro ativo criptografado descentralizado a nível mundial. O desenvolvimento de um “sistema de pagamentos” descentralizado e alternativo às moedas fiduciárias veio revolucionar o atual sistema financeiro e, na nossa opinião, assim continuará a fazê-lo até à fase de consolidação e consagração deste ativo como reserva de valor.

A Bitcoin introduziu duas realidades antes consideradas impossíveis: (i) a realização de transações financeiras entre duas partes sem intervenção de uma entidade terceira e alheia à transferência²; e (ii) a existência de um sistema de pagamentos totalmente descentralizado³ e regido apenas pelo seu próprio protocolo informático. A estrutura fundamental e o histórico de sucesso deste ativo permitiram a criação de inúmeros projetos de moeda alternativa entretanto lançados, as chamadas *Altcoins*, nascendo assim um mercado composto por múltiplos ativos criptografados que, atualmente, conta⁴ com mais de 10.889 ativos criptografados, com uma capitalização total de mercado de EUR 1.111.894.968.512,00.

Atendendo ao significativo crescimento desta tecnologia e respetivos mercados, circunstância demonstrativa de que muitos dos ativos criptografados estão a ser utilizados como reservas de valor e/ou motivações de investimento, surge o objeto de estudo da presente Dissertação, procurando-se aferir a viabilidade da utilização destes ativos criptografados como garantia em contratos financeiros.

O enquadramento jurídico destes ativos não tem sido fácil nem consensual, tendo os mesmos gerado inúmeros debates na comunidade jurídica nacional e internacional, onde se procura conhecer e dar resposta aos desafios e constrangimentos legais que surgiram na sequência desta nova revolução tecnológica e financeira. Tal como identificado pela ESMA, muitas das autoridades nacionais de regulação do mercado de capitais dos Estados-Membros ainda se encontram num limbo de incerteza quanto ao tratamento que deverá ser dado aos

¹Criada a 3 de Janeiro de 2009, quando Satoshi minerou o *Genesis Block*: o Bloco original da *Blockchain*.

²Lógica de funcionamento *peer-to-peer* (ponto-a-ponto) - as transações são realizadas diretamente por quem envia e recebidas na conta de quem as recebe.

³Impossível de ser controlado por uma ou mais entidades com poderes de centralização, regulação ou fiscalização.

⁴Dados constantes da lista elaborada por CoinMarketCap, atualizados a 14.07.2021.

ativos criptografados, especialmente em questões fulcrais como a respetiva natureza e jurídica⁵ ou a subsunção daqueles ao conceito de instrumento financeiro.

Esta Dissertação visa – na medida do possível – clarificar alguns destes conceitos, contribuindo para um tratamento lógico e pragmático destes ativos, quando utilizados em contratos de garantia financeira ao abrigo do Regime Jurídico dos Contratos de Garantia Financeira. Procuraremos apresentar um conceito de ativo criptografado e ainda, atendendo às respetivas características e finalidade preponderante, uma proposta de segregação destes ativos entre ativos de pagamento e ativos de investimento, conforme sejam aptos, respetivamente, a funções de pagamento ou funções de investimento. Discutiremos a natureza e qualificação jurídica destes ativos, avaliando a possibilidade de os mesmos poderem ser qualificados e subsumidos, para efeitos de aplicação do RJCGF, aos conceitos de numerário, valor mobiliário ou instrumento financeiro, avaliando, em abstrato, a adequação material destes ativos como garantia em contratos financeiros, assim como as exigências operacionais e de procedimento relacionadas com a celebração e execução do contrato e de todo o procedimento envolvente. Justificando-se, iremos alertar para os mais significativos constrangimentos regulatórios e de supervisão, expondo os benefícios derivados da utilização destes ativos como garantia em contratos financeiros.

Com base nas conclusões a que chegarmos, procuraremos responder de forma crítica à possibilidade de realização das operações a que o título da presente Dissertação faz referência.

⁵ESMA, *Report Licensing of FinTech business models*, 2019, p. 9.

1. Ativos criptografados

1.1. Delimitação do conceito de ativos criptografados

Não existe uma única designação específica de ativos criptografados. Estes podem ser designados – com maior ou menor rigor – por ativos criptografados, ativos criptográficos, crypto-ativos ou ativos encriptados, ativos digitais, ativos virtuais⁶, crypto-moeda ou moeda encriptada (*cryptocurrency*), moeda virtual⁷ (*virtual currency*), *tokens* de moeda (*currency*), de pagamento (*payment*), de troca (*exchange*), de utilização (*utility*), de investimento (*security / investment*), entre outras possíveis derivações. As designações que foram surgindo ao longo da última década procuraram classificar e subdividir estes ativos em função do funcionamento, características e utilização esperada dos mesmos.

O legislador nacional optou – através da redação dada à alínea *ll*), do n.º 1 do artigo 2.º da Lei n.º 83/2017⁸, de 18 de agosto, (doravante “Lei do BCFT”), na alteração introduzida pela Lei n.º 58/2020⁹, de 31 de agosto – pela designação socialmente típica de “ativos virtuais”, definindo-os como “uma representação digital de valor que não esteja necessariamente ligada a uma moeda legalmente estabelecida e que não possua o estatuto jurídico de moeda fiduciária, mas que é aceite por pessoas singulares ou coletivas como meio de troca ou de investimento e que pode ser transferida, armazenada e comercializada por via eletrónica”, fazendo destes ativos uma realidade nominada e tipificada. A definição utilizada consiste numa transcrição pouco criativa do conceito de “moeda virtual”¹⁰ introduzido pelo legislador comunitário na Diretiva (UE) 2018/843, de 30 de maio, (doravante “Diretiva”), transposta para a ordem interna pela Lei n.º 58/2020, de 31 de agosto. À semelhança da que consta da Diretiva, a definição acolhida começa por definir pela negativa, indicando características que não se verificam nestes ativos, afirmando-se seguidamente que os mesmos

⁷Designação utilizada pela Diretiva (UE) 2018/843.

⁸Lei que estabelece as Medidas de Combate ao Branqueamento de Capitais e ao Financiamento do Terrorismo.

⁹Que transpõe a Diretiva (UE) 2018/843, que altera a Diretiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e a Diretiva (UE) 2018/1673 relativa ao combate ao branqueamento de capitais através do direito penal, alterando diversas leis.

¹⁰No parágrafo 18) do artigo 3.º da Diretiva (EU) 2015/849, na versão atual, o legislador comunitário definiu “Moeda virtual” como “uma representação digital de valor que não seja emitida ou garantida por um banco central ou uma autoridade pública, 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 coletivas como meio de troca e que pode ser transferida, armazenada e comercializada por via eletrónica”.

são aceites por pessoas singulares ou coletivas como meio de troca ou de investimento¹¹, podendo ser transferidos, armazenados e comercializados por via eletrónica.

A definição transcrita permite identificar de forma objetiva um conjunto delimitado de ativos que lhe são subsumíveis. Todavia, não permite conhecer as características mais relevantes da maioria destes ativos e dificulta a qualificação de certos ativos como “ativos virtuais” ou como “moeda virtual”, não se mostrando, por essa razão, suficiente.

Adicionalmente, poderá questionar-se se os ativos de pagamento – por nós classificados como tal e assim agrupados adiante – se encontram abrangidos pelo tipo legal do conceito de “ativos virtuais” ou pela definição de “moeda virtual” da Diretiva (UE) 2015/849 quando repliquem o valor de determinada moeda com curso legal através de mecanismos de correlação perfeita positiva, à semelhança da correlação verificada nos sistemas de moeda eletrónica¹² que, tipicamente, não são ativos criptografados. Em face do exposto – por elucidativo – julgamos adequado encontrar uma outra definição para este tipo de ativos.

Entre os diversos tipos de ativos criptografados detetam-se diferenças estruturais de composição e funcionamento. Sem prejuízo, têm em comum o facto de terem sido desenvolvidos ao abrigo de sistemas informáticos que utilizam a criptografia como elemento fundamental de segurança.

A definição genérica que iremos adotar tem como pressuposto auxiliar o presente estudo e visa identificar as principais características destes ativos, com especial foco nos ativos que classificamos como “ativos de investimento”, onde propomos a integração da Bitcoin¹³. Atendendo aos propósitos enunciados do presente estudo – análise da possibilidade, benefícios e limitações à utilização de ativos criptografados como adequada

¹¹No regime nacional o legislador incluiu no conceito de “*ativos virtuais*”, além da função de troca que consta do conceito comunitário de “*moeda virtual*”, a função de investimento.

¹²No regime nacional o conceito de “*moeda eletrónica*” está definido na alínea x) e compreendido na definição de “*moeda fiduciária*” da alínea k), do n.º 1 do artigo 2.º da Lei do BCFT. No parágrafo 16) do artigo 3.º da Diretiva (EU) 2015/849, o legislador definiu “*moeda eletrónica*” numa categoria autónoma, definindo-o por remissão para o ponto 2) do artigo 2.º da Diretiva 2009/110/CE. Em ambos os planos os legisladores optaram por afastar dos conceitos de “*ativo virtual*” ou de “*moeda virtual*” a subsunção do conceito de “*moeda eletrónica*”. Esta opção legislativa dificulta que ativos criptografados que repliquem o valor de determinada moeda com curso legal e que venham a ser considerados “*moeda eletrónica*” fiquem sujeitos ao regime dos “*ativos virtuais*”.

¹³Ver 2. Bitcoin.

garantia do cumprimento de obrigações financeiras¹⁴ – eis a nossa definição de ativos criptografados¹⁵:

“Ativos criptografados” representam uma (i) realidade patrimonial positiva; (ii) quantitativa; (iii) fungível; (iv) digital; (v) suscetível de transmissão; (vi) que confere um direito de acesso, utilização ou participação num sistema informático encriptado e multilateral, tendencialmente descentralizado.

Atendendo seu conteúdo da definição proposta, dissecamos adiante os elementos que a compõem.

(i) Realidade patrimonial positiva

Estes ativos representam uma realidade patrimonial positiva¹⁶ por serem suscetíveis de beneficiar a esfera jurídica do respetivo titular e, por oposição, insuscetível de a prejudicar mediante o surgimento de encargos. A manutenção destes ativos na esfera jurídica dos respetivos titulares não lhes impõe ações regulares destinadas à segurança das respetivas carteiras, pressupondo apenas um adequado – mas simples – planeamento inicial.

A partir do momento em que o “titular” define o método de detenção dos ativos – podendo este corresponder à configuração da carteira¹⁷ onde armazena as informações da sua conta que lhe permitem a interação dentro do sistema – não é necessária nenhuma outra ação ulterior para garantir a existência, validade e segurança dos ativos. Adicionalmente, ao contrário de ativos tradicionais, o valor intrínseco e funcional dos ativos criptografados não será objeto de depreciação¹⁸, pois enquanto se mantiver operacional o sistema informático subjacente que garante a sua funcionalidade, não é possível que os ativos se tornem obsoletos (*i.e.* não é possível que os mesmos percam as respetivas funcionalidades em função do decurso do tempo).

¹⁴Ver 4. Delimitação do conceito de contrato financeiro.

¹⁵A escolha desta designação deveu-se ao sentido autoexplicativo da expressão, com referência expressa ao tipo de materialidade digital subjacente.

¹⁶No Parecer Técnico PT19836 da OCC é afirmado: “*Não há dúvida que a aquisição Bitcoins pela entidade deve ser considerada como um ativo, pois cumpre a definição e os critérios de reconhecimento previstos nos parágrafos 49 e 87 da Estrutura conceptual do SNC. Na verdade, pela aquisição das Bitcoins, a entidade passa a ter controlo desses itens, pois pode restringir o acesso a terceiros e tem a possibilidade obter benefícios económicos através da sua venda ou troca futura, pelo que estão cumpridos os requisitos da definição como ativo*”.

¹⁷Corresponde ao software utilizado para guardar *private* ou *public keys* e a respetiva morada, podendo executar inúmeras funções, nomeadamente receber e enviar unidades de Bitcoin. BASHIR, Imran, *Mastering Blockchain*, 2017, p. 298.

¹⁸Todavia, o valor intrínseco e funcional do sistema poderá ser influenciado por movimentos de adesão e de afastamento de participantes nas respetivas redes, podendo afetar a sua segurança e, consequentemente, afetar o valor de mercado dos ativos.

Não sendo possível encontrar neste tipo de ativos elementos ou características suscetíveis de reduzir, onerar ou lesar o património dos seus titulares, permitindo ao respetivo titular beneficiar da funcionalidade e proveitos face a eventuais atos de disposição, deverão os mesmos ser considerados, para todos os efeitos, como uma realidade patrimonial positiva¹⁹ – ativos patrimoniais.

(ii) Quantitativa

Os ativos criptografados são delimitáveis em função da quantidade, não existindo qualquer entrave ao apuramento da realidade numérica a que reportam. Quando em determinado contexto se refere x Bitcoin, estabelece-se a quantidade numérica que será multiplicada pelo denominador Bitcoin, tal como acontece quando nos referimos ao preço de um bem em moeda com curso legal.

(iii) Fungível

Ativos criptografados da mesma qualidade – *i.e.*: ativos pertencentes ao mesmo sistema informático subjacente e totalmente idênticos – seguem exatamente as mesmas regras de funcionamento dentro desse sistema e têm exatamente a mesma referência de valor. Perante obrigações contratuais cujo objeto de uma prestação se fixa em determinada quantidade de uma certa qualidade de um ativo criptografado, é irrelevante – numa ótica valorativa – se o cumprimento se observa com a entrega dos ativos detidos na conta “x” ou “y”, bastando apenas que a qualidade e quantidade de ativos seja respeitada.

(iv) Digital

Estes ativos existem apenas nos registos do sistema informático subjacente, não possuindo nenhum tipo de existência física ou material, razão pela qual são geralmente classificados – em oposição à posição por nós defendida²⁰ – como bens não corpóreos.

(v) Realidade suscetível de transmissão

Consagrando estes ativos a sua existência nos sistemas informáticos subjacentes, podendo ser transferidos, dentro desses sistemas, de endereços de origem para endereços de destino, observam, num plano material, uma função de transmissibilidade. Alternativamente, a transmissão poderá verificar-se mediante entrega dos códigos de acesso e movimentação

¹⁹Ver item (ii), do ponto 3. Natureza e qualificação jurídica.

²⁰Ver item (ii), ponto 3.

do endereço onde os ativos se encontram registrados²¹. Ao abrigo do Princípio da Autonomia Privada (artigo 405.º do CC), as partes poderão transmitir livremente a propriedade ou os direitos que os mesmos atribuem ao respetivo “titular”.

(vi) Realidade que confere um direito de acesso, utilização ou participação num sistema informático encriptado, multilateral e tendencialmente descentralizado

Tal como afirmado supra, ativos criptografados consagram a sua existência no sistema informático subjacente²². Estes sistemas são compostos por:

- a) Infraestrutura física (servidores); e
- b) Algoritmo informático.

Os detentores dos códigos de acesso às carteiras onde se encontram “depositados” os ativos criptografados têm a faculdade de aceder ao sistema informático subjacente e de fazer uso das suas respetivas funcionalidades. A principal corresponde – na grande maioria de ativos – à possibilidade de enviar e receber, através do sistema, certa quantidade da mesma qualidade de ativos criptografados. Ativos criptografados como o Ethereum dispõem de sistemas mais complexos que permitem outras funções, tais como a configuração de

²¹A título meramente exemplificativo, coincide com este cenário a situação em que o Sujeito A transmite ao Sujeito B a titularidade do endereço e dos ativos nele registados, mediante entrega dos códigos de acesso e movimentação do endereço, podendo tal ato ser realizado através de canais de comunicação ou de uma efetiva entrega de dispositivo de armazenamento com tal informação. Este último cenário não implica qualquer registo no sistema informático subjacente dado que no mesmo não houve qualquer transferência, permanecendo os ativos registados na mesma conta. Esta solução deverá ser sempre afastada. Negociar nestes termos é bastante arriscado para o novo titular dado que os códigos de acesso dessa conta são conhecidos do anterior titular, podendo este, com essa informação, movimentar os ativos para uma outra conta.

²²AMMOUS, Saifedean, *O Padrão Bitcoin*, 2018, pp. 391-416.

contratos inteligentes²³ (*smart contracts*) - contratos que se executam automaticamente após verificação das premissas compreendidas no respetivo protocolo²⁴.

Estes sistemas consagram (i) mecanismos de validação²⁵ que garantem a existência e legitimidade dos fundos transferidos, garantindo assim a disponibilidade dos ativos e a autenticidade do “saldo” das contas, e (ii) funções de encriptação informática²⁶ que permitem proteger a informação e o funcionamento do sistema, esta última bastante importante para efeitos de controlo dos métodos de emissão de novas unidades. A infraestrutura física é composta por servidores mantidos pelos respetivos participantes, que lhe fornecem o necessário poder computacional à execução do seu algoritmo, permitindo desse modo o seu funcionamento. Podem funcionar de forma mais ou menos centralizada, dependendo do peso relativo dos agentes que nele participam e que garantem e controlam os servidores onde correm os algoritmos. Sistemas descentralizados não demonstram – em abstrato – barreiras significativas à entrada de novos participantes como fornecedores de poder computacional, sendo tipicamente conotados²⁷ como mais democráticos e seguros, menos propensos a ataques informáticos e manipulações do respetivo código.

1.2. Tipos de ativos criptografados

Pelo mundo fora, os Estados, entidades de regulação e supervisão, a comunicação social, a literatura, a comunidade de participantes e outros interessados no tema já procuraram catalogar estes ativos com base nas respetivas características e funcionalidades,

²³ São exemplos deste tipo de contratos inteligentes:

- a) Contrato que preveja o envio de x quantidade de Ethereum do endereço 1 para o endereço 2 quando em Lisboa for registada uma temperatura igual ou superior a 39.°C;
- b) Contrato que preveja o envio de x quantidade de Ethereum do endereço 1 para o endereço 2 quando o valor reportado das ações da Apple for igual ou inferior a \$135,00 USD;
- c) Contrato que preveja o envio de x quantidade de Ethereum do endereço 1 para o endereço 2 quando forem 00:00 horas do dia 1 de janeiro de 2030.

Estes contratos de execução automática podem estar dependentes de informações externas.

No exemplo a) a temperatura não poderá ser aferida pelo próprio código, devendo antes ser obtida junto de uma base de dados meteorológicos, externa, designada pelo protocolo e a que o sistema tem acesso.

No exemplo b) aplica-se a mesma regra invocada no exemplo precedente quanto ao valor da cotação, devendo este ser apurado pelo protocolo após consulta da base de dados designada, alheia ao sistema informático subjacente.

No exemplo c) o sistema poderá executar a transferência sem o auxílio de uma base de dados externa visto que a única variável dependente é o decurso do tempo e o sistema informático subjacente tem a capacidade de cronometrar, sem recurso a bases externas, o decurso do tempo.

²⁴BASHIR, Imran, *op. cit.*, pp. 401-416.

²⁵Ver 2.2. Blockchain e 2.4. Fundamentos de valorização da Bitcoin, respetivamente.

²⁶Técnicas criptográficas adotadas pelos sistemas, que asseguram o seu funcionamento idóneo. A Bitcoin utiliza a técnica hash Sha-256, enquanto o Ethereum se rege a partir da técnica Keccak-256 hash. BASHIR, *op. cit.*, p. 280 e pp.450-451, respetivamente.

²⁷NARAYANAN, Arvind, *et al.*, “Bitcoin and Cryptocurrency Technologies”, in *Princeton University Press*, 2016, pp. 23-40.

agrupando-os e dando-lhes designações de grupo, existindo por isso inúmeras classificações de ativos criptografados. Destes processos resultaram inúmeros conceitos e categorias distintas que nem sempre são compatíveis nem se reportam à mesma realidade, circunstância que dificulta, naturalmente, a utilização de tais categorias num contexto expositivo como o da presente Dissertação.

Atendendo ao exposto, para efeitos do presente estudo, considerando a volatilidade como critério decisivo à distinção que se segue, procuramos distinguir os ativos aptos a uma função de pagamento daqueles que não o são. Ao classificarmos determinados ativos como voláteis ou não voláteis é possível segregar os ativos que podem servir como adequado meio de pagamento daqueles que, no presente, não permitem tal função. Por sua vez, considerando o método e velocidade de emissão de novas unidades (inflação do ativo) podemos separá-los entre ativos de investimento e ativos não aptos à função de investimento, consoante as características do ativo demonstrem, com segurança, a possibilidade de valorização por mero efeito do decurso do tempo e das forças da oferta e procura.

1.2.1. Ativos de pagamento

Considerando a volatilidade como primeiro critério de segregação, incluiremos neste conjunto aqueles que permitem realizar pagamentos sem a presença de volatilidade do preço entre o momento de realização do pagamento e o momento de liquidação do ativo²⁸. Fazem parte desse primeiro conjunto as *stablecoins* (moedas estáveis), ativos cuja cotação estará, na maior parte das vezes, altamente correlacionada com determinada moeda com curso legal²⁹, permitindo que quem receba certa contraprestação não suporte um risco “cambial” relevante. Esta estabilidade de preço é garantida por mecanismos de colateral adequado garantido pelo “emitente”, por terceiro ou pelo próprio protocolo informático, o que possibilita, no momento da liquidação, que o “titular” dos ativos receba um valor pecuniário previsível e equivalente ao valor do ativo base de referência³⁰.

São exemplos destes ativos:

²⁸Alienação do ativo pelo vendedor/prestador do serviço, pela cotação de mercado e por moeda com curso legal, após realização da compra/prestação do serviço.

²⁹Correlação perfeita positiva.

³⁰Financial Stability Board, *Regulatory issues of stablecoins*, 2019.

USDT/Tether³¹ – Emitido e garantido pela sociedade Tether Limited³². Cada USDT corresponde a um USD. O valor de capitalização total de USDT é garantido pela entidade emitente através de depósito bancário de valor idêntico à soma de todas as unidades de USDT emitidas.

USDC³³ – Emitido e garantido pela corretora Coinbase³⁴. Cada USDC corresponde a um USD. O valor de capitalização total de USDC é, também, garantido pela entidade emitente através de depósitos bancários de valor idêntico à soma de todas as unidades de USDC emitidas.

≈LBR/Libra – O projeto Libra³⁵ é coordenado por uma associação internacional de entidades de direito privado e prevê a criação de ativos estáveis típicos e de um atípico, composto por outros ativos estáveis típicos, cujo valor será estável, mas não diretamente relacionado a uma moeda com curso legal.

Considerando a baixa volatilidade dos ativos como o principal requisito à utilização efetiva dos mesmos como meio de pagamento, só as *stablecoins* evidenciam, na atualidade, possibilidades de substituição dos métodos tradicionais de pagamento. Sem prejuízo, estes sistemas consagram ainda riscos significativos, quer ao nível da execução, quer ao nível da governação. Serão riscos de execução os relacionados com erros ou falhas de programação de emissão de novas unidades ou de aceitação de correspondente colateral adequado, e riscos de governação os relacionados com os métodos de exercício e política de escrutínio do sistema pelos participantes, com a adoção e alteração de critérios de seleção de quantidade e qualidade de colateral adequado, assim como os relacionados com a política de emissão de

³¹A 26/02/2021 a capitalização deste ativo correspondia a \$35.010.178.109 USD e ocupava a quarta posição no ranking mundial dos maiores ativos criptografados, logo depois de Binance Coin, Ethereum e Bitcoin, respetivamente.

Este emitente disponibiliza ainda os ativos CNHT, EURT e XAUT, com correlação perfeita positiva, respetivamente, com o yuan chinês, com o euro e com o ouro.

³²Entidade emitente.

³³A 26/02/2021 a capitalização deste ativo correspondia a \$8.345.297.215 USD e ocupava a décima oitava posição no ranking mundial dos maiores ativos criptografados. Este ativo é um *token* ERC-20, utilizando como sistema informático subjacente a rede Ethereum.

³⁴Entidade emitente.

³⁵O Projeto Libra é gerido pela Libra Association, que tem entre os seus membros fundadores Facebook Inc., Uber Technologies Inc., Shopify, Coinbase, Andreessen Horowitz, etc. A associação declarou no artigo técnico oficial do Libra White Paper que o valor das *stablecoins* puras que pretende criar será garantido por reservas, depósitos e valores mobiliários de curto prazo de elevada liquidez, tais como certificados de depósito bancário ou papel comercial, denominados em moeda com curso legal. Este projeto previa o desenvolvimento de uma *stablecoin* multi-currency cujo valor estaria indexado a mais do que uma moeda. Atendendo às diversas críticas que o projeto original recebeu – tais como os comentários desfavoráveis por parte de grupo de trabalho do G7 na publicação “Investigating the impact of global stablecoins”, de outubro de 2019 – o projeto foi alvo de alterações estruturais significativas.

novas unidades³⁶. Pelo exposto, embora a volatilidade esperada destes ativos seja manifestamente inferior à observada em ativos criptografados puros como a Bitcoin, o risco operacional de execução destes projetos será significativamente mais elevado por estarmos perante projetos embrionários, de funcionamento experimental e ainda não demonstrado. Ademais, sendo a maioria dos sistemas destes ativos tendencialmente centralizados, a emissão de novas unidades, para além de não ser previsível, é tipicamente controlada por uma entidade “emitente”. Ao se atribuir a determinada entidade (ou grupo de entidades) este poder, o sistema será permeável a abusos e manipulações que, se concretizadas, potenciam um cenário de incumprimento contratual massificado, onde o colateral disponível não é suficiente para garantir as operações de liquidação, o que irá gerar uma sucessiva desvalorização intrínseca do sistema e das restantes unidades do ativo, já emitidas.

1.2.2. Ativos de investimento

Os ativos criptografados que apresentam características materiais e de funcionamento suscetíveis de potenciar a sua valorização poderão ser considerados como ativos de investimento. As principais características correspondem à (i) emissão previsível e programada de novas unidades e a (ii) uma taxa de inflação sucessivamente decrescente.

A primeira característica identificada permite aos utilizadores conhecer o procedimento e os modos de emissão de novas unidades, permitindo-lhes calcular com precisão o peso relativo dessas novas unidades na rede, avaliando o impacto dessa nova emissão no valor das unidades já emitidas e em circulação. A segunda característica, aliada a uma procura constante, permitirá que o ativo se valorize por mero efeito do decurso do tempo. Este fenómeno acontece por efeito da procura que se mantém constante e da oferta (emissão de novas unidades) que seguirá um percurso previsível e proporcional de redução da inflação. Importa realçar que as características originárias e fundamentais dos ativos não ditam, *per se*, o sucesso ou insucesso dos projetos, existindo inúmeros fatores que contribuem para o desenvolvimento destes projetos. Em adição às características enunciadas, o efeito de rede³⁷ (*network effect*) é um elemento de natureza social e humana que potencia fenómenos de

³⁶ Financial Stability Board, *op. cit.*

³⁷Ver 2.4. Fundamentos de valorização da Bitcoin. Teoria de que o valor de um produto ou serviço aumenta à medida que o número de utilizadores ou beneficiários desse produto ou serviço também aumenta. “O aumento do número de utilizadores da plataforma aumenta o seu valor” Catalini e Gans, 2018, *cit.* por BROCHADO, Ana, “Snapshot das Initial Coin Offerings (ICOs)”, in *CMVM*, n.º 60, 2018, p. 55.

adoção em massa e maximiza o valor agregado do sistema, sendo fulcral e decisivo do sucesso ou insucesso dos mais variados projetos de ativos criptografados.

2. Bitcoin

2.1. O que é a Bitcoin e como funciona

A Bitcoin é o mais antigo ativo criptografado, aquele que apresenta a maior expressão em termos de capitalização de mercado³⁸, justificando-se por isso breve análise deste ativo, respetivo sistema e tecnologia.

A Bitcoin é simultaneamente um protocolo³⁹, uma plataforma⁴⁰ e um ativo digital⁴¹ que existe apenas no próprio sistema informático da Bitcoin. Foi concebida como uma plataforma eletrónica de pagamentos ponto-a-ponto⁴² e o seu sistema foi desenhado de forma a assegurar e gerir autonomamente a (i) execução de transferências dentro do sistema, de um endereço de Bitcoin para outro; e a (ii) emissão de novas unidades de Bitcoin através de um código sofisticado que gere todo o sistema informático subjacente⁴³. O criador deste sistema – conhecido por Satoshi Nakamoto – foi motivado a criar a Bitcoin pelo propósito de eliminar a dependência que a sociedade civil deposita nos “intervenientes financeiros” (desde entidades administrativas e reguladoras, organizações governamentais, entidades financeiras), tendo baseado todo o sistema numa lógica de funcionamento ponto a ponto (*peer-to-peer*), em moldes de governação descentralizada⁴⁴. Neste sistema as transações são realizadas entre quem envia e quem recebe, sem intervenção de entidades alheias ao propósito da transação, ao contrário do que acontece numa transferência bancária. Pelo exposto, estamos perante um sistema descentralizado, onde nenhuma entidade é capaz de unilateralmente controlar a distribuição das unidades de Bitcoin, executar transferências de fundos alheios ou reverter transações validadas pelo próprio sistema.

A Bitcoin *Network* corresponde ao conjunto de computadores interligados que compõem o sistema e que trabalham em prol do seu bom funcionamento, não existindo barreiras informáticas à adesão de novos participantes. Esta rede é regida por um código informático aberto e de livre acesso, podendo cada participante conhecer detalhadamente a

³⁸Segundo a [lista elaborada por CoinMarketCap](#) a Bitcoin é o ativo criptografado com maior valor de mercado, € 717.911.460.521, o que correspondente a 61,6% do mercado global de ativos criptografados. Informação atualizada a 26.02.2021.

³⁹Algoritmo informático.

⁴⁰Sistema e infraestrutura informática.

⁴¹Sem quaisquer propriedades físicas.

⁴²NAKAMOTO, Satoshi, *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, 2008.

⁴³BASHIR, Imran, *op. cit.*, p.231 e ss.

⁴⁴NAKAMOTO, *op. cit.*, p.1.

formulação do código, observar e auditar o seu funcionamento, bem como criticar e propor iniciativas de alterações ao sistema.

As regras e método de emissão de novas unidades de Bitcoin fazem parte do núcleo de elementos fundamentais do sistema. O número de unidades que podem ser emitidas encontra-se limitado a um máximo de BTC 21.000.000 (vinte e um milhões de unidades de Bitcoin). O tempo e respetiva velocidade de emissão de novas unidades, influenciada pelo número de transações realizadas em cada ciclo de inflação, encontra-se também limitado pelas regras definidas no protocolo Bitcoin. Este ativo pode ser definido como uma rede ponto-a-ponto que, aliada ao seu protocolo e software, promove a criação e utilização deste ativo digital, finalisticamente determinado, pelo seu criador, a uma função monetária⁴⁵.

2.2. Blockchain

A Blockchain é a base de toda a *Bitcoin Network*, correspondendo a um livro-razão distribuído por milhares de computadores, criptograficamente protegido, que regista e verifica informação, criando um registo público, cronológico, perpétuo e imutável das transações⁴⁶. Este registo é transmitido automaticamente a todos os participantes da rede, permitindo a certificação da validade dos fundos transferidos, a realização de transações seguras sem a intervenção de um terceiro e evitando duplicações das unidades do ativo.

O participante que adira à rede Bitcoin recebe do sistema duas chaves matematicamente relacionadas, uma pública (*public key*⁴⁷) e outra privada (*private key*⁴⁸). O método criptográfico assimétrico empregue pela Blockchain permite que uma transação seja efetuada com segurança mediante a interseção de uma chave pública com uma chave privada.

Para efetuar uma transação, o transmissor terá de encriptar a transferência assinando digitalmente um *hash*⁴⁹ que terá de referenciar a informação da transação anterior e da chave pública do destinatário, lançando-a na rede. Após lançamento, a transação carece de aprovação pelos *nodes*⁵⁰ (membros do sistema com funções de verificação, que contribuem

⁴⁵BASHIR, Imran, *op. cit.*, pp.73-75.

⁴⁶BANA, Anurag, PATRICK, Gabrielle, “Rule of Law Versus Rule of Code: A Blockchain-Driven Legal World”, in *IBA Legal Policy & Research Unit Legal Paper*, 2017, p.5.

⁴⁷Corresponde ao endereço para onde poderão ser enviadas unidades de Bitcoin, informação pública para todos os membros da rede.

⁴⁸Pertence em exclusivo ao respetivo participante, sendo única e conhecida apenas pelo próprio. Esta chave é necessária para enviar e receber unidades de Bitcoin.

⁴⁹Função criptográfica que codifica a informação na rede da Bitcoin, utilizando a função Sha-256. AMMOUS, Saifedean, *op. cit.*, p.286.

⁵⁰BASHIR, *op. cit.*, p.38.

para o funcionamento da rede) para ser publicada na Blockchain, verificado o consenso que dita se a informação contida em determinada transação é válida ou não. Verificada a validade da transação, esta será registada na Blockchain, iniciando-se o processo de *mining*⁵¹, desenvolvido de forma a assegurar o sistema contra eventuais fraudes⁵² e problemas de *double-spending*⁵³, sendo também o instrumento responsável pela emissão de novas moedas no sistema. Neste processo, os *miners*⁵⁴ irão competir entre si para criar um bloco (composto por um conjunto de transações válidas), visando solucionar o *Proof-of-Work* (PoW) – mecanismo utilizado para assegurar o consenso na rede⁵⁵ – um puzzle matemático proposto pelo algoritmo do sistema, cuja solução será aleatoriamente encontrada por um *miner*. O resultado é publicado na rede pelo *miner* que solucionou o PoW, verificado e aceite pelos demais *nodes*, criando-se assim um bloco eterno e imutável.

De forma a recompensar o poder computacional alocado pelos *miners* em prol do funcionamento do sistema, o protocolo consagra dois tipos de incentivos: (i) *block rewards* e (ii) *transaction fees*⁵⁶. O processo de *mining* termina quando o *miner* responsável pela publicação do novo bloco recebe a recompensa, que corresponderá a novas unidades emitidas de acordo com o valor previsto, nesse momento, como *block reward* (recompensa de publicação do bloco).

Em suma, a Blockchain corresponde a uma tecnologia (i) descentralizada, autónoma e sem intermediários; (ii) cujo conteúdo se encontra distribuído por milhares de computadores; (iii) transparente, sendo a sua informação de livre acesso; e (iv) imutável, dado que os registos uma vez publicados não poderão ser alterados⁵⁷.

2.3. Sistema descentralizado e Alterações ao código da Bitcoin

⁵¹O processo de alocação de poder computacional ao sistema com o propósito de adicionar novos blocos à *Blockchain* e receber novas unidades como recompensa.

⁵²Para mudar um bloco é necessário alterar todos os blocos subsequentes criando uma nova corrente que carece da aceitação consensual da rede, que aceita sempre a corrente mais completa como a corrente honesta. Os recursos computacionais necessários para possibilitar um ataque de sucesso são incalculáveis, sendo convicção generalizada de que é impossível compor uma corrente maior a uma velocidade que consiga acompanhar o normal funcionamento da rede, sendo, assim, mais benéfico trabalhar em prol da rede.

⁵³O *Timestamp server* foi desenvolvido para determinar o momento exato em que um bloco começa a ser minerado. Cada bloco detém um *timestamp*, sob a forma de *hash*, que prova que a informação já existia quando esse *hash* foi criado. Cada *timestamp* inclui no seu *hash* o *timestamp* anterior, formando assim a corrente. Casos de possível *double-spending* são substituídos pela transação mais antiga. NAKAMOTO, Satoshi, *op. cit.*, p. 2.

⁵⁴*Nodes* responsáveis pela publicação de novos blocos na *Blockchain* e pelo armazenamento de toda a informação contida nesta corrente.

⁵⁵BASHIR, Imran, *op. cit.*, pp.276-282.

⁵⁶Taxas pagas pelo transmissor aos *nodes* para completarem o puzzle e registarem a sua operação.

⁵⁷BARTLING, Soenke, FECHER, Benedikt, “Blockchain for science and knowledge creation - A technical fix to the reproducibility crisis?”, in *Research Gate*, 2016, pp. 2 e ss.

No *Whitepaper* da Bitcoin, Satoshi Nakamoto considera que o primordial problema do atual sistema financeiro corresponde à necessidade que temos de depositar confiança ao efetuar determinada transação, quer nos intermediários, quer nos intervenientes da respetiva transação. Influenciado pelo cenário descrito, procurou desenvolver um sistema de pagamentos eletrónico assente em provas criptográficas e não na confiança⁵⁸. Como afirmado, o sistema da Bitcoin foi desenhado de forma a impossibilitar o controlo e distribuição do sistema por uma ou mais entidades com poder para o controlar de forma autónoma e unilateral.

De modo a assegurar a imposição de regras num sistema abertamente descentralizado como o da Bitcoin onde não existe nenhuma entidade que controla e garante o seu cumprimento, foi necessário criar um sistema que atua como intermediário, com base num mecanismo de consenso⁵⁹ que visa lidar com eventuais falhas e atingir um estado de concordância entre os participantes do sistema. Este procedimento consiste numa sequência de ações efetuadas pela maioria ou totalidade dos *nodes* presentes na Blockchain com o propósito de alcançar um acordo sobre determinada situação ou valor⁶⁰.

O código aberto, ao possibilitar aos participantes propor e implementar melhorias, permitiu que inúmeras propostas com vista a aperfeiçoar a performance do sistema fossem implementadas, promovendo uma maior rapidez na execução de transações, melhorias de segurança da rede e do seu geral funcionamento. As BIPs (*Bitcoin Improvement Proposals*) correspondem a documentos utilizados para expor problemas do sistema e propor melhorias à rede, carecendo todas elas de aprovação para que possam ser implementadas, aprovação que é atingida quando a maioria dos *nodes* adotam estas alterações e as utilizam em prol do funcionamento do sistema⁶¹.

⁵⁸NAKAMOTO, Satoshi, *op. cit.*, p.1.

⁵⁹**O consenso de Nakamoto** – tipo de mecanismo de consenso totalmente descentralizado - é baseado na prova de trabalho e na eleição aleatória do líder que irá propor o valor final de dado bloco, através do mecanismo PoW. BASHIR, Imran, *op. cit.*, pp.73-75.

⁶⁰Para se tomar uma decisão coletiva é necessário que se verifique: **i) Concordância** - todos os *nodes* deverão decidir; **ii) Desfecho** - todos os *nodes* irão terminar a execução do processo de consenso e chegar a uma decisão; **iii) Validação** - o valor acordado terá de ser igual a uma proposta inicial feita por pelo menos um *node* honesto; **iv) Tolerante a falhas** - o algoritmo de consenso terá de ser capaz de funcionar na presença de *nodes* maliciosos; **v) Integridade** - nenhum *node* poderá decidir mais do que uma vez em cada ciclo de consenso. BASHIR, *op. cit.*, pp.73-75.

⁶¹ BASHIR, *op. cit.*, pp.309-318.

2.4. Fundamentos da valorização da Bitcoin

Em função do histórico de preço da Bitcoin⁶², esta tem sido caracterizada como um dos ativos financeiros mais rentáveis da última década, sendo cada vez mais considerada como um ativo socialmente típico de investimento⁶³. O seu valor é determinado pela lei da oferta e da procura. Quando a procura aumenta e a oferta não acompanha, o preço aumenta. Quando a oferta aumenta e a procura não acompanha, o preço diminui.

O histórico de preços deste ativo é justificado pelas características fundamentais do sistema da Bitcoin, que promovem um aumento tendencialmente perpétuo do preço, de onde se salientam as seguintes:

- (i) Oferta limitada - o protocolo informático da Bitcoin prevê um máximo de BTC 21.000.000 emitidas e em circulação;
- (ii) Fenómeno do *halving* - o sistema prevê um mecanismo de emissão programada de novas unidades de Bitcoin cujo valor – taxa de remuneração dos *miners* – é reduzido para metade a cada 210.000 blocos verificados (sensivelmente de quatro em quatro anos), reduzindo para metade, sempre que isto acontece, a taxa de inflação deste ativo.

Como afirmado, uma das características basilares deste sistema e que demonstra o carácter finito deste ativo corresponde ao limite quantitativo à emissão de novas unidades, fixo e imutável (BTC 21.000.000). Este limite (de valor arbitrário) apresenta-se como a principal razão pela qual a Bitcoin tem sido adotada como reserva de valor (*Store of value*). A procura elevada e a dificuldade de aumentar a oferta deste ativo promovem um aumento continuado da sua valorização. À semelhança do que sucede com o ouro – historicamente considerado uma das melhores reservas de valor – a Bitcoin é também um produto escasso, dado que a oferta não é capaz de acompanhar o aumento da procura e a oferta total de unidades no mercado aumenta a um ritmo previsível e proporcionalmente decrescente.

O processo de emissão de novas unidades de Bitcoin – *mining* – foi desenvolvido de modo a aumentar a dificuldade de emissão de novas unidades ao longo do tempo. Desde modo, mantendo-se a procura constante, o preço tenderá a subir dado que a emissão de

⁶²Desde março de 2020, a bitcoin registou uma valorização superior a 500%.

⁶³63.2% da oferta total deste ativo não é transacionada há pelo menos um ano, traduzindo a sua utilização como um investimento e reserva de valor. STEVENS, Ross, “The Power of Bitcoin’s Network Effect”, in *NYDIG*, 2020, p.4.

novas unidades será sucessiva e proporcionalmente decrescente, até se atingir o limite de 21.000.000 de unidades emitidas⁶⁴. Este fenómeno não só prevê situações de inflação, como as utiliza em benefício do sistema, sendo impossível aumentar a oferta deste ativo de modo a satisfazer o aumento da procura⁶⁵. Diz-nos a lei da oferta e da procura que quanto mais escasso for um bem ou serviço, mais atrativo este se torna, aumentando a sua procura e, consequentemente, o seu valor.

A crescente valorização e popularidade da Bitcoin tem criado um círculo virtuoso na promoção deste sistema, atraindo novos participantes e aumentando consequentemente o valor de cotação do ativo. Quanto maior o número de participantes, mais elevado se torna o valor da Bitcoin, tornando-se ainda mais atrativo para aqueles que ainda não participam no sistema. O fenómeno *network effect* (efeito de rede) dita que o valor de um bem ou serviço se encontra diretamente relacionado com o número de participantes existentes na respetiva rede. Quanto maior o número de participantes na rede, maior o seu valor⁶⁶. Este efeito de rede é responsável por um aumento significativo da atratividade da Bitcoin no mercado que, juntamente com *FOMO* - *fear of missing out* (o medo de ficar de fora) tem levado a um aumento exponencial da adoção deste ativo como reserva de valor, com influência direta no seu preço. *FOMO* é definido como um medo penetrante que advém da possibilidade de outros estarem a ter experiências gratificantes das quais o sujeito se encontra ausente, correspondendo a um fenómeno social e psicológico que explica o modo como o medo de um agente económico pode influenciar o seu comportamento⁶⁷. À medida que o valor da Bitcoin aumenta e atinge novos máximos históricos, muitos agentes económicos deixam-se levar pelas emoções em função do desejo de querer pertencer ao círculo de beneficiários desta valorização, mostrando-se disponíveis para comprar esse ativo a qualquer preço.

⁶⁴Atualmente, as novas unidades emitidas não deverão exceder, por ano, 1,3% do número total de unidades emitidas e em circulação, diminuindo o ritmo de crescimento em cada *halving* até que se atinja o limite total da oferta, que deverá ocorrer por volta do ano 2140.

⁶⁵Neste sentido, STEVENS afirma que estamos perante a primeira reserva de valor da história cuja oferta não será minimamente afetada pelo aumento da procura. STEVENS, Ross, *op. cit.*, p. 2.

⁶⁶No caso da Bitcoin, quanto maior o investimento no processo de mineração, mais segura se tornará a rede. Quanto mais segura a rede, mais atrativo se torna este ativo. Quanto mais atrativo, mais rentável se torna o processo de *mining*. Quanto mais rentável o processo de *mining*, mais *miners* irão entrar no sistema, tornando-o mais seguro e valorizando-o, continuando assim o círculo virtuoso. STEVENS, *op. cit.*, p.5.

⁶⁷PRZYBYLSKI, Andrew, et al., “Motivational, Emocional, and Behavioral Correlates of Fear of Missing Out”, in *Computers in Human Behavior*, Volume 29, Issue 4, 2013, pp. 1841-1848.

3. Natureza e qualificação jurídica

A definição de ativos criptografados proposta incidiu, naturalmente, sobre as características materiais e funcionais da generalidade deste tipo de ativos, mostrando-se necessário avaliar a sua respetiva natureza e qualificação jurídica. A primeira característica enunciada reporta-se ao conceito de realidade patrimonial positiva⁶⁸. Nesta sequência, mostra-se necessário qualificar estes ativos consoante a sua materialidade, aferindo se os mesmos são reconduzíveis ao conceito de (i) moeda, (ii) coisas, direitos, ou uma nova realidade não subsumível a conceitos jurídicos pré-existentes, (iii) a valores mobiliários ou instrumentos financeiros.

(i) Moeda

A lei portuguesa não estabelece um conceito geral de moeda. Este surge, indiretamente, do enquadramento normativo atribuído ao desempenho de funções monetárias de pagamento com curso legal e poder liberatório⁶⁹ – características relacionadas com a vinculação do credor à aceitação da contraprestação, quando apresentada sob a forma de moeda legalmente admitida. Independentemente de estarmos perante ativos criptografados de pagamento ou de investimento, nada obsta a que as partes convencionem⁷⁰ como meio de pagamento determinada quantia denominada em ativos criptografados, assumindo os mesmos, nesse contrato, por específica convenção, a função de pagamento⁷¹.

De acordo com a classificação proposta de ativos de pagamento, os mesmos poderão apresentar características de função semelhantes às que tradicionalmente se atribuem à moeda⁷². Sem prejuízo, estes ativos não correspondem a moeda com curso legal por não serem reconhecidos como tal na maioria dos ordenamentos jurídicos⁷³ em que são utilizados e transacionados, nem mesmo se subsumindo, no caso nacional e comunitário, ao regime

⁶⁸Ver item i) Realidade patrimonial positiva, do ponto 1.1.

⁶⁹CORREIA, Francisco Mendes, *Moeda Bancária e Cumprimento - O Cumprimento das Obrigações Pecuniárias através de Serviços de Pagamento*, 2017, p.115.

⁷⁰BLEMUS, Stéphane, “Law and Blockchain: a legal perspective on current regulatory trends worldwide”, in *RTDF*, n.º4, 2017, p. 7, menciona a este respeito o conceito de “moeda por convenção”.

⁷¹DUARTE, Paulo, “Obrigações de Dinheiro (Obrigações Monetárias) e Obrigações de Bitcoins”, in *Estudos de Direito do Consumo*, n.º14, 2018, pp. 380-381.

⁷²Segundo a formulação de MILNES, a moeda tem por função ser um meio de trocas e pagamentos, de armazenamento de valor, e de unidade de conta. MILNES, Alfred, *The economic foundations of reconstruction*, p. 55.

⁷³BLEMUS, indica como exceção o Japão onde ativos criptografados passaram a ser tratados como mecanismo legal de pagamento com curso legal, desde 1.04.2017 com a alteração do *Banking Act* pelo *Payment Services Act*. BLEMUS, *op. cit.*, p. 4.

específico da “moeda eletrónica”⁷⁴. Mesmo não sendo considerados moeda com curso legal, tendo estes ativos por denominador valorativo, na sua grande maioria, uma moeda com curso legal, poderão ser considerados como “numerário” para efeitos exclusivos de aplicação do Regime Jurídico dos Contratos de Garantia Financeira (doravante “RJCGF”)?

Segundo a alínea a)⁷⁵, do n.º 1 do artigo 5.º do RJCGF, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 105/2004, de 8 de Maio, numerário consiste em “dinheiro creditado numa conta, em qualquer moeda, ou créditos similares que confirmam o direito à restituição de dinheiro, tais como⁷⁶ depósitos no mercado monetário”.

Ativos criptografados de pagamento que funcionem segundo um sistema de colateral adequado garantido pelo emitente, em que este se compromete a liquidar determinada quantia mediante ordem de conversão, poderão ser considerados, em abstrato, para efeitos desse regime, como “numerário”, por se subsumirem à parte final do preceito, entendendo-se os mesmos como créditos cujo objeto é, numa ótica quantitativa e de previsibilidade do respetivo valor, similar a dinheiro, conferindo um direito à respetiva restituição. Estes ativos de pagamento, apesar de poderem ser controlados com grande autonomia pelos seus titulares, representam – antes de mais – um direito a uma restituição, cuja emissão e execução é gerida por uma entidade centralizada ou por um protocolo informático descentralizado. A detenção dos mesmos visa apenas a manutenção de um determinado poder de compra, que é assegurado, na maioria dos casos⁷⁷, pela correspondência entre o valor dos ativos e uma determinada moeda com curso legal.

A classificação de ativos de investimento que enunciámos anteriormente é composta por ativos que, para além de não apresentarem as propriedades que classicamente se atribuem à moeda⁷⁸, apresentam características próprias conducentes ao incremento do poder de

⁷⁴“Moeda eletrónica” corresponde, nos termos do Decreto-Lei n.º 91/2018, de 12 de novembro, assim como da Lei do BCFT, e Diretiva 2009/110/CE, ao “valor monetário armazenado eletronicamente, inclusive de forma magnética, representado por um crédito sobre o emitente e emitido após a receção de notas de banco, moedas e moeda escritural, para efetuar operações de pagamento e que seja aceite por uma pessoa singular ou coletiva diferente do emitente de moeda eletrónica”. A maioria dos ativos criptografados de pagamento não deverão ser considerados como “moeda eletrónica” por não reunirem, entre outros, os requisitos previstos na lei nacional e comunitária quanto ao registo, às regras prudenciais e de supervisão, aos controlos de identidade dos participantes ou aos mercados geográficos relevantes de atuação.

⁷⁵Assim como a definição utilizada na alínea d), do n.º 1, do artigo 2.º, da Diretiva 2002/47/CE.

⁷⁶A utilização da expressão “tais como” é indicativa da natureza não limitativa das possíveis situações subsumíveis a tal conceito de “créditos similares que confirmam o direito à restituição de dinheiro”. O Considerando 18. da Diretiva 2002/47/CE, exclui única e exclusivamente do conceito de “numerário” as notas de bancos.

⁷⁷Ver nota 35. O Projeto Libra prevê a criação de uma “stablecoin composta”, cujo valor irá derivar de mais do que uma moeda com curso legal.

⁷⁸Ver nota 204. Estes ativos são tipicamente caracterizados por uma volatilidade elevada, comprometendo diretamente a função de trocas e pagamentos, assim como a de garantia de manutenção do valor, dado que a

compra do respetivo detentor. Estes ativos de investimento não são subsumíveis aos conceitos de numerário⁷⁹, moeda fiduciária⁸⁰ e moeda eletrónica⁸¹, não se devendo acolher interpretações que consubstanciem, sobre os mesmos, uma imposição forçada e conceptual de tais conceitos.

(ii) Coisas, direitos, ou uma nova realidade autónoma não subsumível a conceitos jurídicos pré-existentes

O legislador nacional consagrou, no n.º 1, do artigo 202.º do CC, a noção de coisa como “tudo aquilo que pode ser objeto de relações jurídicas”, afirmando no n.º 2 do mesmo artigo que se consideram “fora do comércio todas as coisas que não podem ser objeto de direitos privados, tais como as que se encontram no domínio público e as que são, por sua natureza, insuscetíveis de apropriação individual”.

Ativos de investimento cujo valor não se encontra garantido por nenhuma entidade, em que as novas unidades são emitidas por algoritmos informáticos autónomos e cujo funcionamento se realiza mediante um sistema descentralizado, são material e funcionalmente aptos, em virtude da detenção dos mesmos pelos respetivos titulares, à constatação da existência de uma relação jurídica autónoma e especial entre o detentor e os bens objeto de detenção, criando sobre os mesmos direitos privados juridicamente relevantes, legitimadores da posse e da propriedade, se estes ativos permitirem, em abstrato, como veremos, a aplicação destes dois institutos. Por sua vez, ativos de pagamento cujo valor se encontra garantido por uma entidade terceira e que atribuem aos seus detentores o direito ao recebimento de uma determinada quantia, que existem e funcionam em sistemas centralizados, geram uma relação jurídica semelhante à que existe entre depositante e depositário numa relação de depósito bancário, onde o montante do depósito é representado por moeda escritural. Quer na relação bancária, quer na relação estabelecida entre os detentores destes ativos e entidades que garantem o seu valor e se responsabilizam pela sua

volatilidade dificulta a que entre o momento da compra e o momento de uma utilização posterior o valor do ativo permaneça idêntico.

⁷⁹Nos termos da alínea *a*), do n.º 1 do artigo 5.º do RJCGF, define-se “*numerário*” como “*dinheiro creditado numa conta, em qualquer moeda, ou créditos similares que confiram o direito à restituição de dinheiro, tais como depósitos no mercado monetário*”. Para além de não representarem dinheiro, estes ativos não conferem qualquer tipo de direito de restituição de valor aos seus detentores que possa ser exercido sobre a entidade emitente, se esta existir – *i.e.*: caso não se trate de um sistema puramente descentralizado). O valor dos mesmos não é garantido por nenhuma entidade, derivando em exclusivo das forças de mercado exercidas pela oferta e procura em mercado secundário.

⁸⁰Nos termos da alínea *kk*), do n.º 1, do artigo 2.º da Lei do BCFT, define-se “*moeda fiduciária*” como as “*notas de banco e moedas designadas como tendo curso legal, moeda escritural e moeda eletrónica*”.

⁸¹Ver nota 12 e 74.

conversão – que correspondem, respetivamente, ao banco ou à entidade de conversão – assumem a obrigação de devolução ou de conversão do valor, mediante ordem do respetivo titular. Estes ativos, ao representarem um direito de crédito que poderá ser exercido pelos respetivos detentores contra a entidade emitente, apresentam idêntico sinalagma contratual ao que se verifica no depósito bancário, devendo ser considerados – para efeitos exclusivos de análise da relação estabelecida entre os detentores e os ativos – como uma realidade funcionalmente equiparada à moeda escritural.

A detenção de ativos de pagamento, equiparada à titularidade de uma conta bancária, configurará uma detenção imprópria do capital garantido, uma vez que está dependente de um ato posterior de conversão que deverá ser praticado por uma entidade terceira. O pendor obrigacional da relação jurídica estabelecida é manifestamente superior à natureza funcional de detenção que possa existir sobre os ativos, devendo, por essa circunstância, prevalecer a qualificação de pendor obrigacional, coincidente com um direito de crédito. Adicionalmente, sendo possível “manter” ativos criptografados em dispositivos de armazenamento de dados, sobre os mesmos podem verificar-se fenómenos de apropriação individual por parte dos respetivos detentores. Nestes termos, considerando a possibilidade de sobre os mesmos incidirem fenómenos de detenção privada e individual, existindo estes ativos em sistemas que não se encontram na esfera do domínio público, não se verificam as circunstâncias a que reporta o n.º 2 do artigo 202.º do CC, não devendo os mesmos ser considerados, nos termos da lei, como coisas que se encontram fora do comércio jurídico.

Assim, não se mostra descabido afirmar que certos ativos, sendo suscetíveis de configurar nos termos do n.º 1 do artigo 202.º do CC adequado objeto de relações jurídicas, são coisas, podem ser objeto de negócios jurídicos ao abrigo do Princípio da Autonomia Privada, nos termos do artigo 405.º do CC. Também a Constituição da República Portuguesa consagra no artigo 62.º a proteção do direito à propriedade privada e à sua transmissão em vida ou por morte. Ao representarem uma realidade patrimonial positiva, aos ativos criptografados terá de se aplicar um determinado enquadramento normativo e mecanismo de tutela capaz de proteger os direitos e interesses que sobre os mesmos se constituam.

Mostra-se ainda necessário ultrapassar um eventual obstáculo relacionado com a característica não corpórea destes ativos – circunstância que, nos termos da interpretação

que seja dada, poderá ditar ou não a aplicação do instituto da propriedade⁸², previsto nos artigos 1302.º e seguintes do CC.

O n.º 1 do artigo 1302.º do CC estabelece que podem ser objeto do direito de propriedade as coisas corpóreas, móveis ou imóveis. Atendendo ao exposto, cumpre aferir como deverá ser interpretado, nos dias de hoje, o conceito de coisa corpórea.

Considerando a natureza morfológica do segmento que se segue, seguiremos o entendimento de Rogério Osório⁸³ que defende, nos termos do n.º 1 do artigo 9.º do CC, com base numa interpretação unitária do sistema jurídico, que a noção de coisa móvel para efeitos de aplicação do direito penal ou do direito civil deverá ser idêntica. Esta opção é relevante para o presente estudo pois é no direito penal que o conceito de coisa móvel corpórea tem sido, por diversas vezes, objeto de análise e pronúncia. Com efeito, a propósito do crime de furto, a jurisprudência tem tido oportunidade de se debruçar sobre o tema, afirmando que o mesmo corresponde a um ato de subtração que incide “sobre coisa móvel, entendida como substância ou porção do mundo externo, fisicamente apreensível, dotada de autónoma corporeidade e suscetível de ser possuída ou controlada”⁸⁴, ou que “(...) o crime de furto (...) é constituído pelos seguintes elementos: a subtração; a natureza móvel e alheia da coisa subtraída; e a ilegítima intenção de apropriação. O primeiro dos referidos elementos implica a violação da posse do lesado e a integração da coisa na esfera patrimonial do agente ou de terceira pessoa. É esse o sentido da maioria da doutrina e da jurisprudência. Pelo segundo elemento entende-se toda a substância corpórea, material, suscetível de apreensão, pertencente a alguém e que tenha um valor juridicamente relevante. E a ilegítima intenção de apropriação é preenchida pelo dolo específico, traduzido na intenção do agente de contra a vontade do dono haver a coisa para si integrando-a no seu património. A coisa subtraída é, neste caso, a energia elétrica, que é juridicamente uma coisa, na medida em que é apropriável”⁸⁵.

⁸²Em virtude de tal qualificação, poderão estes ativos, nos termos do artigo 1311.º do CC, configurar objeto de ações de reivindicação da propriedade, exigindo o proprietário, judicialmente, de qualquer possuidor ou detentor da coisa, o reconhecimento do seu direito de propriedade e a consequente restituição dos ativos.

⁸³OSÓRIO, Rogério, “O Crime de Furto. Contributo para a Análise de uma Nova Realidade”, in *Lusitana. Direito*, n.º13, 2015, pp. 129 e 130. Em sentido oposto a ALBUQUERQUE, que dita que a definição de coisa móvel para efeitos penais não se deve confundir com a noção civilística. ALBUQUERQUE, Paulo Pinto, *Comentário do Código Penal à luz da Constituição da República e da Convenção Europeia dos Direitos do Homem*, 2011, Anotação 6.

⁸⁴Acórdão do Tribunal da Relação de Guimarães no processo 1111/16.6T9BCL.G1, de 20.02.2018, com Fernando Pina como relator.

⁸⁵Passagem do Acórdão do Tribunal da Relação de Évora no processo 322/16.9GBCCH.E1, de 10.03.2020, com Moreira das Neves como Relator.

As passagens transcritas refletem o entendimento da jurisprudência majoritária quanto aos elementos fundamentais do crime de furto. Após cuidada análise verificamos que o conceito de coisa corpórea é utilizado para descrever uma coisa apreensível, dotada de autonomia e suscetível de ser possuída ou controlada, sendo apropriável. Os ativos criptografados permitem fenómenos de apreensão, detenção individual e concreta.

Alternativamente ao depósito destes ativos em *Exchanges*, os mesmos podem ser autonomamente detidos em carteiras individuais, pertencentes a um sujeito ou entidade concreta sem qualquer intervenção de uma entidade terceira. Neste caso, o “titular” controla especificamente a sua carteira e os ativos que nela se encontram depositados, como se se tratasse de objetos armazenados numa gaveta do nosso armário, que só a nós nos pertence. Esse sujeito ou entidade detém o controlo total dos ativos depositados nos seus dispositivos de armazenamento, nada justificando a não aplicação desta interpretação e, especificamente, nada obstando, em caso de furto destes ativos, à aplicação da respetiva medida penal sancionatória.

Independentemente da natureza criminal ou civilista do pleito, o conceito de coisa corpórea terá de ser aplicado segundo uma interpretação atualista e respeitadora da teleologia normativa que justificou, originariamente, a utilização de tal palavra nesse contexto – *i.e.*: dos motivos e fim visados, *ab initio*, pelo legislador. Do mesmo modo que a comunidade jurídica passou a classificar a eletricidade como coisa corpórea por considerar que sobre a mesma poderiam incidir fenómenos de apropriação e armazenamento, é imperativo que se adote semelhante entendimento quanto à classificação dos ativos criptografados onde tais fenómenos também se verificam.

No Reino Unido⁸⁶, Singapura⁸⁷ e Nova Zelândia⁸⁸, a jurisprudência já teve oportunidade de se pronunciar sobre o tema, declarando que ativos criptografados devem ser considerados objetos sob os quais incidem direitos de propriedade.

Na Alemanha, foi aprovada no passado dia 9 de junho de 2021 a “Lei de introdução de valores mobiliários eletrónicos” (Gesetz zur Einführung von elektronischen Wertpapieren – eWpG), que prevê, como o próprio nome sugere, a introdução de valores mobiliários

⁸⁶A LawTech Delivery Panel UK Jurisdiction Taskforce, 2019, p. 141. Este entendimento foi sufragado pelo High Court of England and Wales, em “AA v Persons Unknown & Ors, Re Bitcoin [2019] EWHC 3556 (Comm)”, de 13.12.2019.

⁸⁷Singapore International Commercial Court, em “B2C2 Ltd v Quoine Pte Ltd. SGHC(I) 03”, 2019.

⁸⁸High Court of New Zealand, no processo “Ruscoe v Cryptopia Limited (in liquidation) [2020] NZHC 728”, de 8.04.2020.

eletrónicos, criando um sistema eletrónico de registo de valores mobiliários, afastando a obrigatoriedade da emissão de títulos físicos, adquirindo este novo tipo de títulos semelhantes efeitos e força legal.

À semelhança da noção de coisa do n.º 1 do artigo 1302.º do CC, o §90 do Código Civil Alemão (doravante “BGB”) prevê que “as coisas dentro do significado da lei são apenas objetos físicos”. O §2(3) da referida lei estipula que os títulos eletrónicos são considerados uma coisa nos termos compreendidos no §90 do BGB. Com tal disposição, ativos criptografados considerados como valor mobiliário eletrónico passarão a ser coisa nos termos da lei, podendo sobre os mesmos e independentemente da sua natureza virtual, incidir direitos de propriedade. Numa recente publicação⁸⁹ do *Cambridge Centre for Alternative Finance*, os autores alertam para a necessidade de desenvolvimentos jurídicos capazes de enquadrar de forma satisfatória os ativos digitais dentro da lei que regula a propriedade das coisas, questionando se a melhor forma de o fazer será através de (i) inovação judicial no sentido de uma nova interpretação das normas e conceitos existentes, se através de (ii) alterações às noções elementares do direito de propriedade dos diversos regimes jurídicos, se através de (iii) legislação especial que preveja regimes autónomos e separados para os ativos criptografados. Ainda que a questão técnica e procedimental possa ser relevante, o mais importante é que as ordens jurídicas definam e executem uma política de enquadramento normativo aplicável aos ativos criptografados capaz de assegurar uma tutela efetiva da propriedade⁹⁰ destes ativos.

Como explicado adiante⁹¹, a UE tem procurado impor regulamentação setorial com impacto significativo no enquadramento jurídico deste tipo de ativos, assim como das entidades que prestam atividades com relacionadas, impondo-lhes normas e procedimentos de supervisão específicos. No âmbito dessa regulamentação, o legislador – quer comunitário, quer nacional – teve oportunidade de adotar uma ampla definição de “bens”⁹² económicos,

⁸⁹ALLEN, Jason, *et al.*, “Legal and Regulatory Considerations for Digital Assets”, in *Cambridge: Centre for Alternative Finance*, 2020, p. 23.

⁹⁰Em sentido convergente, João Vieira dos Santos, ao afirmar que sobre estes ativos “existe um direito análogo ao direito de propriedade, uma vez que os poderes de disposição e transmissão dos criptoativos pertencem ao detentor da chave privada e existe um registo público (blockchain) que garante publicidade a esse direito”. SANTOS, João Vieira, “Regulação dos Criptoativos”, in *CMVM*, n.º 64, 2019, p. 49.

⁹¹Ver 5.1.1. Normas e procedimentos “AML”.

⁹²Nos termos do disposto no ponto i), da alínea i), do n.º 1, do artigo 2.º da Lei n.º 83/2017, de 18 de agosto, são “bens” os “Fundos, ativos financeiros, recursos económicos ou outros bens de qualquer espécie, corpóreos ou incorpóreos, móveis ou imóveis, tangíveis ou intangíveis, independentemente da forma como sejam adquiridos, bem como os documentos ou instrumentos jurídicos sob qualquer forma, incluindo a eletrónica ou digital, que comprovem o direito de propriedade ou outros direitos sobre os bens, incluindo créditos bancários, cheques de viagem, cheques bancários, ordens de pagamento, obrigações, ações, outros valores mobiliários, saques e cartas de crédito”.

suficientemente capaz de abranger os ativos criptografados. Na alínea *ll*), do n.º 1, do artigo 2.º da Lei do BCFT, surge a definição de “ativos virtuais” como “uma representação digital de valor que não esteja necessariamente ligada a uma moeda legalmente estabelecida e que não possua o estatuto jurídico de moeda fiduciária, mas que é aceite por pessoas singulares ou coletivas como meio de troca ou de investimento e que pode ser transferida, armazenada e comercializada por via eletrónica”, que, para efeitos de aplicação deste conceito, nesse regime, parece ter sido uma formulação adequada.

(iii) Valores mobiliários ou instrumentos financeiros

Por fim, resta-nos aferir se estes ativos poderão ser considerados como valores mobiliários ou como um outro tipo de instrumentos financeiros.

No artigo 1.º do Código dos Valores Mobiliários (doravante “CVM”), a propósito da definição legal de valores mobiliários, o legislador optou por enumerar situações jurídicas subsumíveis a este conceito, prevendo a possibilidade de a lei qualificar como tal outras realidades não abrangidas por aquela definição e ainda, como válvula de escape, prevendo na alínea *g*) que são valores mobiliários “Outros documentos”⁹³ representativos de situações jurídicas homogêneas⁹⁴, desde que sejam suscetíveis⁹⁵ de transmissão em mercado⁹⁶”, aqui se consagrando um princípio de atipicidade de valores mobiliários⁹⁷. Esta alínea pretende, precisamente, tornar esse regime aplicável – mediante adaptação do conceito e qualificação

⁹³Ver artigo 362.º do CC, e alínea *a*), do artigo 2.º, do Decreto-Lei n.º 290-D/99, de 2 de agosto, não relevando tratar-se de documento com forma física ou eletrónica.

⁹⁴O critério da homogeneidade corresponde a uma igualdade material e formal entre as diversas unidades que compõem aquele específico valor mobiliário. A propósito da homogeneidade, João Vieira dos Santos invoca a fungibilidade das situações jurídicas subjacentes e, por consequência, dos valores mobiliários que as representam, como fator de aptidão à livre circulação dos mesmos no mercado. SANTOS, João Vieira, *op. cit.*, p. 48.

⁹⁵Paulo Câmara, entende que a suscetibilidade de transmissão em mercado deverá aferir-se em função da não existência de eventuais constrangimentos a uma circulação fluída dos ativos num determinado mercado, impostos pela sua própria natureza ou pelo respetivo regime supletivo. A maioria dos ativos criptografados são transacionados em mercado secundário e não apresentam características impeditivas da livre transmissibilidade. CÂMARA, Paulo, *Manual de Direito dos Valores Mobiliários*, 2018, p. 120.

⁹⁶A noção de mercado não deverá ser restringida por critérios formais. Neste sentido, o entendimento de “*capital market*” da Comissão Europeia para efeitos de aplicação da MiFID, pretende incluir todos os contextos em que os interesses de compra e venda de instrumentos financeiros sejam transacionados.

António Garcia Rolo expõe, igualmente, uma conceção minimalista de negociação, que consiste na aferição, objetiva e abstrata, de os ativos criptografados, nos termos do artigo 204, n.º 1, *a*) do CVM, poderem ser objeto de negociação organizada em mercados regulamentados ou em sistemas de negociação multilateral, tendo concluído que também nesta conceção não é problemática a qualificação de certos criptoativos enquanto valores mobiliários. ROLO, António Garcia, “As Criptomoedas como Meio de Financiamento e Qualificação dos Tokens”, in *Fintech II – Novos Estudos sobre Tecnologia Financeira*, 2019, p. 285.

⁹⁷SANTOS, *op. cit.*, pp.47-48.

– a novas realidades jurídicas e financeiras, criadas pelos agentes económicos, sem necessidade de ulterior intervenção legislativa.

Atendendo à multiplicidade de ativos criptografados atualmente transacionados no mercado⁹⁸, seria errado afirmar, em abstrato, que ativos criptografados são valores mobiliários por corresponderem a uma das categorias previstas no artigo 1.º do CVM, ou a uma situação análoga nos termos da alínea g) desse mesmo número, mostrando-se adequado proceder a uma avaliação casuística dos concretos ativos em análise. A qualificação de ativos criptografados como valores mobiliários ao abrigo da alínea g), do artigo 1.º do CVM passará, no entendimento da CMVM expresso no comunicado de 23.07.2018⁹⁹, por considerar que aqueles (i) correspondem a um documento representativo de uma ou mais situações jurídicas de natureza privada e patrimonial¹⁰⁰ (*i.e.*: direitos e deveres); (ii) comparável com valores mobiliários típicos, comprometendo-se o emitente a realizar condutas capazes de criar uma expectativa de retorno para o investidor, tais como o direito a um rendimento (lucros ou juros), ou a prática de atos por parte do emitente ou de entidade relacionada adequados à incrementação do ativo.

Para João Vieira dos Santos¹⁰¹, os direitos e deveres compreendidos nas situações jurídicas de natureza privada e patrimonial a que reporta o ponto (i) do parágrafo anterior encontram-se previstos no protocolo do sistema informático subjacente e poderão abranger quaisquer realidades, “sendo as mais típicas os direitos ao lucro da sociedade comercial emitente/oferente, os deveres de participar nas perdas ou pagar as comissões relacionadas com a aquisição do criptoativo e os direitos de crédito”. Para o Autor, ativos criptografados como a Bitcoin – ativos com a função exclusiva de transferência dentro da rede – “não

⁹⁸A 26.02.2021 existem 8.599 ativos criptografados transacionados no mercado, de acordo com a lista elaborada pela CoinMarketCap.

⁹⁹Neste sentido, veja-se a posição da CMVM nos comunicados de 3.11.2017 e 23.07.2018, atualmente compilados num formato FAQ, bastante mais condicionada da que derivaria da aplicação do conceito de valores mobiliários proposta por esta entidade como “*documentos representativos de situações jurídicas homogêneas, padronizados, fungíveis entre si e suscetíveis de transmissão em mercado*”. Talvez aqui tenha havido alguma confusão entre este conceito e o de instrumento financeiro, mais abrangente.

Veja-se ainda a posição da ESMA no comunicado de 13.11.2017, onde se alerta para a necessidade das ICOs (*Initial Coin Offerings* - primeiras emissões de ativos criptografados), quando consideradas instrumentos financeiros, poderem estar sujeitas (i) à Diretiva 2003/71/CE, de 4 de Novembro, que atualmente corresponde ao Regulamento (UE) 2017/1129, de 14 de junho, relativo ao prospeto a publicar em caso de oferta de valores mobiliários ao público ou da sua admissão à negociação num mercado regulamentado; à (ii) Diretiva 2014/65/UE, de 15 de maio, relativa aos mercados de instrumentos financeiros; à (iii) Diretiva 2011/61/UE, de 8 de junho, relativa aos gestores de fundos de investimento alternativos; e à (iv) Diretiva (UE) 2015/849, de 20 de maio, relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo. Também relevante, a posição de João Vieira dos Santos. SANTOS, João Vieira, *op. cit.*, pp. 47-54.

¹⁰⁰ANTUNES, José Engrácia, *Os Instrumentos Financeiros*, 2017, p. 79.

¹⁰¹SANTOS, *op. cit.*, p. 49.

representam qualquer situação jurídica, sendo coisas incorpóreas que se qualificam como um meio de pagamento” e, “a não ser que esteja definido algum crédito no protocolo da blockchain ou estejamos perante uma *stable coin* que se qualifique como moeda eletrónica (...) não surge qualquer relação jurídica obrigacional (...)”.

Em função de já nos termos pronunciado¹⁰² sobre a interpretação do conceito de coisa corpórea nos dias de hoje, não o voltaremos a fazer neste contexto. Todavia, o facto de sistemas como a Bitcoin permitirem que os participantes executem transferências e realizem pagamentos, tal não significa que essa função seja a principal, nem implica a inexistência de situações jurídicas relevantes. Desde logo, em sistemas como a Bitcoin, há um compromisso entre os titulares das unidades e o sistema informático subjacente, cujas prestações obedecem forçosamente às regras fundamentais de funcionamento do sistema. Os titulares de unidades de Bitcoin, por acreditarem no potencial de crescimento do número de utilizadores e consequente valorização social da tecnologia, aceitam, como condição necessária ao funcionamento do sistema, que o protocolo informático remunere, com novas unidades, quem no sistema investe poder computacional. Esta remuneração estará adstrita a regras e limitações específicas quanto à emissão de novas unidades. É uma “obrigação” do sistema respeitar as regras de emissão de novas unidades, sendo um “dever” dos titulares assumir a internalização do custo de produção de novas unidades, através da desvalorização relativa da sua participação na rede, segundo uma determinada taxa de inflação, previsível e calculada em função das novas unidades emitidas. Não existe distribuição de lucros porque não existe uma atividade produtiva do sistema. Recorde-se que os “titulares” assumem – mediante internalização no valor da sua participação – os gastos operacionais resultantes da manutenção do sistema pela emissão das novas unidades.

Em virtude de os titulares de unidades de Bitcoin serem os únicos verdadeiramente expostos à valorização social e económica do sistema informático subjacente, serão estes a auferir as apreciações (ou decréscimos) de capital relativos à sua participação, se optarem, a montante, por proceder à respetiva alienação das unidades detidas. Nesse sentido, consubstanciam situações jurídicas relevantes que, nos termos da alínea *g*), do artigo 1.º do CVM e segundo as orientações da CMVM enunciadas supra, (i) correspondem a um documento representativo de uma ou mais situações jurídicas de natureza privada e patrimonial, (ii) comparáveis com valores mobiliários típicos, comprometendo-se o (sistema)

¹⁰²Ver item (ii) do ponto 3.

emitente a realizar atos destinados à apreciação do valor económico dos ativos. Estes atos correspondem ao funcionamento típico e contínuo do sistema que, por prever uma limitação máxima das unidades emitidas e uma taxa gradualmente decrescente da velocidade de mineração de novas unidades, promoverá a apreciação do valor económico dos ativos por mero efeito do decurso do tempo e das forças de mercado (oferta e procura).

Os ativos que consagram limitações ao número de unidades que podem ser emitidas devem ser vistos como uma mercadoria, cuja aquisição (ou mineração) se torna necessária para aqueles que, não possuindo tais ativos, os pretendam utilizar no sistema informático subjacente, quer para efeitos de investimento, quer para execução de transferências ou qualquer outra funcionalidade.

Em virtude de cumprirem o requisito de homogeneidade entre unidades emitidas, sendo livremente transacionados em diversos mercados, cumprem os requisitos previstos na alínea g) do artigo 1.º do CVM, devendo ser considerados como valores mobiliários¹⁰³.

Não se acolhendo a interpretação e qualificação proposta, tendo especial atenção ao propósito do presente estudo, caberá aferir se estes ativos podem, em abstrato, ser considerados instrumentos financeiros¹⁰⁴. Glen Arnold¹⁰⁵ define instrumento financeiro como “um documento físico ou virtual capaz de representar valor monetário”. A definição adotada pela CMVM¹⁰⁶ coincide com: “Instrumentos de investimento que incluem os valores mobiliários, os instrumentos financeiros derivados, os instrumentos do mercado monetário bem como quaisquer outros como tal considerados pela Diretiva dos Mercados e Instrumentos Financeiros (DMIF¹⁰⁷)”. Na alínea b), do n.º 1 do artigo 5.º do RJCGF,

¹⁰³GERALDES, Luís Roquette, ALBUQUERQUE, Marina Solá, SILVA, João Lima, “ICOs: Security Tokens VS Utility Token”, in *Fintech II – Novos Estudos sobre Tecnologia Financeira*, 2019, p. 343.

Contrariamente, António Garcia Rolo, entende que os valores mobiliários partilham um elemento fundamental coincidente com a previsibilidade de um determinado tipo de retorno financeiro. ROLO, António Garcia, *op. cit.*, p.288.

¹⁰⁴A Autoridade Federal de Supervisão Financeira da Alemanha (BaFin), mediante comunicado a 18.09.2020, declarou reconhecer todos os ativos criptografados transacionados em mercado secundário como instrumentos financeiros, por representarem valores criptografados não emitidos ou garantidos por um banco central ou entidade administrativa competente, sem estatuto legal de moeda com curso legal ou moeda eletrónica, aceite como meio de troca ou pagamento por pessoas físicas ou jurídicas com base em acordos ou usos, ou, alternativamente, que servem fins de investimento e que podem ser transmitidos, armazenados e negociados por meios eletrónicos.

¹⁰⁵ARNOLD, Glen, *Modern Financial Markets and Institutions*, 2011, p.13.

¹⁰⁶CMVM, *Glossário de termos relativos a Instrumentos Financeiros*.

¹⁰⁷A Diretiva 2014/65/UE, de 15 de maio, define “instrumento financeiro” no parágrafo 15), do n.º 1 do artigo 4.º, como “qualquer dos instrumentos especificados no Anexo I, Secção C”.

No parágrafo 1) da Secção C do Anexo I, consta “valores mobiliários”. Por sua vez, estes são definidos no parágrafo 44), do n.º 1 do artigo 4.º da DMIF, como “as categorias de valores que são negociáveis no mercado de capitais” – ver nota 96– “com exceção dos meios de pagamento, como por exemplo: (...) c) Quaisquer outros valores (...) que deem origem a uma liquidação em dinheiro, determinada por referência a (...) mercadorias (...)”.

correspondem a “instrumentos financeiros” os “valores mobiliários, instrumentos do mercado monetário e créditos ou direitos relativos a quaisquer dos instrumentos financeiros referidos”. Sem prejuízo, a Diretiva 2002/47/CE de que deriva o RJCGF estabelece como “instrumentos financeiros”, na alínea e), do n.º 1 do artigo 2.º “ações e outros valores mobiliários equivalentes a ações, bem como obrigações e outros instrumentos de dívida, se forem negociáveis no mercado de capitais, e quaisquer outros valores mobiliários habitualmente negociados e que confirmam o direito a adquirir tais ações, obrigações ou outros valores mobiliários através de subscrição, compra ou troca ou que deem lugar a uma liquidação em numerário (com a exclusão dos meios de pagamento) incluindo as unidades de participação em organismos de investimento coletivo, os instrumentos do mercado monetário e os créditos ou direitos sobre quaisquer dos instrumentos referidos ou a eles associados”.

Impõe-se aferir como deverá interpretar-se “valor mobiliário” num e noutro instrumento normativo. No parágrafo 44), do n.º 1 do artigo 4.º da DMIF, correspondem a valores mobiliários “as categorias de valores que são negociáveis no mercado de capitais, com exceção dos meios de pagamento”, dando-se como exemplo “(...)c) Quaisquer outros valores (...) que deem origem a uma liquidação em dinheiro, determinada por referência a (...) mercadorias(...)”. Com base no exposto, o conceito de valor mobiliário da Diretiva 2002/47/CE deverá seguir, por questões de lógica e coerência jurídica, uma interpretação comunitariamente orientada¹⁰⁸ e conforme ao direito comunitário, utilizando o conceito abrangente de valor mobiliário previsto pela DMIF no parágrafo 44), do n.º 1, do artigo 4.º, correspondente a “categorias de valores que são negociáveis no mercado de capitais, com exceção dos meios de pagamento”.

Atendendo ao princípio do primado do Direito Europeu, assim como a fundamentos de interpretação teleológica e sistemática conformes ao regime comunitário, o conceito de valores mobiliários da alínea b), do n.º 1 do artigo 5.º do RJCGF deverá seguir a interpretação exposta supra a propósito da Diretiva e não uma interpretação literal do artigo 1.º do CVM, quando esta se mostre incompatível com aquela. Defender interpretação diversa implicaria reconhecer que o legislador não foi capaz de transpor a Diretiva em moldes adequados e nos

¹⁰⁸SOUSA refere que “ao aplicar o direito interno, o órgão judicial encarregue da sua interpretação é obrigado a fazê-lo, tanto quanto possível, à luz do texto e das finalidades da legislação comunitária, a fim de atingir o objetivo visado por esta última”. SOUSA, João Gomes, “Interpretar, Traduzir e Informar: “incómodos” da modernidade?”, in *Julgar Online*, Março 2019, pp. 18-23.

Neste sentido, Ac. TJ de 19.11.1991, Andrea Francovich e Danila Bonifaci e outros contra República Italiana e processos apensos C-6/90 e C-9/90.

termos do disposto no artigo 288.º do TFUE – deliberadamente ou por lapso – colocando em causa o primado do direito comunitário sobre o direito nacional, circunstância que legitimaria os particulares afetados a invocar o efeito direto¹⁰⁹ (vertical ou horizontal) da Diretiva.

Concluindo, ativos de investimento que correspondem a uma mercadoria digital poderão ser considerados instrumentos financeiros por corresponderem a valores mobiliários que dão origem a uma liquidação em dinheiro, determinada por referência a uma mercadoria, o valor da sua própria cotação no mercado.

4. Delimitação do conceito de contrato financeiro

A expressão “contrato financeiro” é utilizada pela sociedade civil e pela comunidade jurídica para circunscrever determinado tipo de realidades jurídicas. Estas realidades contratuais têm na sua génese negócios jurídicos – comportamentos humanos dirigidos à produção de efeitos jurídicos¹¹⁰ através da exteriorização de vontades, mediante declarações negociais¹¹¹. O negócio jurídico pressupõe uma válida e eficaz declaração negocial¹¹² e um efetivo acordo de vontades¹¹³. É um instrumento de exercício da autonomia privada¹¹⁴, sendo esta realidade e o princípio da confiança os fundamentos dos seus efeitos jurídicos¹¹⁵.

O contrato é a expressão principal e mais significativa da figura do negócio jurídico e tem por fundamento a autonomia privada através da vertente da liberdade contratual¹¹⁶. Como procedimento necessário à sua efetividade, os contratos fazem uso da figura da obrigação¹¹⁷ como forma de vinculação das partes ao cumprimento pontual dos termos

¹⁰⁹Sobre o efeito direto aplicável às Diretivas, Ac. TJ, Processo 14/83, de 10.04.1984, Sabine von Colson e Elisabeth Kamann contra Land Nordrhein-Westfalen; Ac. TJ de 19.06.1990, no Processo C-213/89, The Queen contra Secretary of State for Transport, ex parte: Factortame Ltd e o Pedido de decisão prejudicial: House of Lords - Reino Unido.

Sobre o efeito direto horizontal, consagrando a obrigação de não aplicar uma regulamentação nacional contrária a uma Diretiva e a proibição de particulares contratarem em desrespeito de normas da Diretiva, Ac. TJ de 7.08.2018, no Processo C-122/17, David Smith contra Patrick Meade.

¹¹⁰ASCENSÃO, José de Oliveira, *Direito Civil – Teoria Geral - Volume I*, 2000, pp.11 e ss; CORDEIRO, António Menezes, *Tratado de Direito Civil Português I*, 2012, pp. 444 e ss.

¹¹¹ ANDRADE, Manuel, *Teoria Geral da Relação Jurídica I*, 1997, cit. PINTO, Carlos Alberto da Mota, *Teoria Geral do Direito Civil*, 2012, pp. 444 e ss.

¹¹²Ver artigos 217.º, 219.º, 224.º e 236.º do CC.

¹¹³Ver artigo 236.º do CC.

¹¹⁴MEDICUS, Dieter, *Allgemeiner Teil des BGB*, 2002, p. 74.

¹¹⁵CORDEIRO, António Menezes, *op. cit.*, pp.451 e ss.

¹¹⁶CORDEIRO, António Menezes, *op. cit.*, pp.456 e ss. Ver artigo 405.º do CC.

¹¹⁷Ver artigo 397.º do CC.

acordados¹¹⁸. O contrato financeiro poderá ser entendido como um tipo especial de contrato cujo objeto consiste em prestações financeiras e cujo pressuposto lógico tem por base um raciocínio financeiro.

Na alínea o) do artigo 2.º-A do Regime Geral das Instituições de Crédito e Sociedades Financeiras (doravante “RGICSF”) o legislador definiu taxativamente o conceito de contrato financeiro para efeitos do disposto nesse regime, aí incluindo contratos sobre valores mobiliários, contratos sobre mercadorias, contratos de futuros e a prazo, contratos de *swap*, contratos de empréstimo interbancário quando o prazo do empréstimo for igual ou inferior a 90 dias e acordos-quadro respeitantes a todos os tipos de contratos previamente enunciados. Dado o critério sistemático, integrativo e auxiliar desta definição nesse regime, não deverá a mesma ser utilizada para efeitos do presente estudo, mostrando-se insuficiente por não consubstanciar uma previsão genérica e global, não prevendo, como se demonstra adiante, realidades que deverão ser enquadradas nesse conceito. Analisando a definição do legislador – que surge como réplica da definição¹¹⁹ introduzida pela Diretiva 2014/59/UE, de 15 de maio, que estabelece um enquadramento para a recuperação e a resolução de instituições de crédito e de empresas de investimento – encontramos elementos comuns a esse elenco de contratos que nos ajudam a delimitar o conceito de contrato financeiro:

- (i) Têm por finalidade a distribuição de um risco objetivo e financeiramente quantificável – podendo corresponder a um risco de financiamento, de mercado, operacional, cambial, ou outro;
- (ii) Têm por objeto prestações financeiras – podendo estas consistir na liquidação e pagamento de determinada quantia pecuniária, na entrega de determinado instrumento financeiro ou ativo físico subjacente;
- (iii) As prestações contratuais podem ser influenciadas por fatores externos objetivos – podendo estas ser devidas e/ou influenciadas (quer quantitativa, quer qualitativamente) pela verificação de eventos externos;
- (iv) Permitem identificar com certeza situações de cumprimento e incumprimento por corresponderem a uma realidade única e objetiva.

¹¹⁸Expressão do Princípio da pontualidade no cumprimento dos contratos e do Brocardo *Pacta Sunt Servanda* – 406.º e n.º 1 do 763.º do CC.

¹¹⁹Ver parágrafo 100), do n.º 1, do artigo 2.º da Diretiva 2014/59/UE, de 15 de maio.

Do elenco de contratos financeiros enunciados na referida definição¹²⁰ não constam outros contratos de mútuo¹²¹ pecuniário oneroso (doravante “mútuo”) e contratos de investimento¹²² financeiro. Os contratos de mútuo e os contratos de investimento financeiro evidenciam, na maior parte dos casos¹²³, os quatro elementos identificados supra. Ora vejamos: Os contratos de mútuo representam uma partilha do risco¹²⁴ de cumprimento de futuros pagamentos, remunerando-se quem recebe esse risco através da convenção de juros; têm por objeto prestações pecuniárias; estas podem ser influenciadas por fatores externos e alheios ao comportamento das partes tais como taxas de juro variável; o cumprimento das prestações primárias é objetivo e corresponde à realização pontual dos pagamentos, pelo mutuário ao mutuante. Nos contratos de investimento financeiro poderá existir uma partilha de risco de mercado, operacional ou outro risco financeiramente relevante e quantificável; têm por objeto prestações pecuniárias; estas podem ser influenciadas por fatores externos e alheios ao comportamento das partes; o cumprimento das prestações primárias é objetivo e corresponde à realização pontual dos pagamentos pelo investidor nos termos contratuais acordados. Em face do exposto, para efeitos do presente estudo, por considerarmos – com base no texto da lei e numa interpretação sistemática – que a definição de contrato financeiro do RGICSF não deve ser extrapolada para fora desse regime, sendo adequado dispor de um conceito material de contrato financeiro para nele subsumirmos novas situações jurídicas. Nestes termos, propomos a seguinte definição de contrato financeiro: Um contrato de distribuição de risco¹²⁵ objetivo e financeiramente quantificável, de prestações financeiras que consistem no pagamento de determinada quantia pecuniária, na entrega de determinado instrumento financeiro ou ativo físico subjacente¹²⁶.

¹²⁰A alínea o) do artigo 2.º-A do RGICSF prevê apenas, no ponto v), “*Contratos de empréstimo interbancário quando o prazo do empréstimo for igual ou inferior a 90 dias*”.

¹²¹Ver artigo 1142.º e ss. do CC.

¹²²INDERST e MÜLLER (2004) e RUDOLPH (2006) falam de contratos financeiros como contratos de financiamento, independentemente da estrutura de investimento utilizada. INDERST, Roman, MÜLLER, Holger, “The effect of capital market characteristics on the value of start-up firms”, in *Journal of Financial Economics*, Vol. 72, 2004 e RUDOLPH, Kai, *Bargaining Power Effects in Financial Contracting*, 2006, respetivamente.

¹²³As prestações contratuais previstas em contrato de mútuo de taxa fixa de juro não são influenciadas por fatores externos, não se aplicando o ponto iii) supra.

¹²⁴No momento em que o mutuante disponibiliza capital ao mutuário não existem certezas quanto ao cumprimento efetivo dos respetivos pagamentos.

¹²⁵LELAND e PYLE indicam que a assimetria de informação origina fenómenos de seleção adversa na celebração de contratos financeiros, não sendo garantido o retorno do investimento. LELAND, Hayne, PYLE, David, “Informational asymmetries, financial structure and financial intermediation”, in *The Journal of Finance*, Vol. 32, 1977, pp. 371-387.

¹²⁶i.e.: Parágrafo 48), do n.º 1 do artigo 2.º do Regulamento (EU) 600/2014, de 15 de maio de 2014, que define como “*Troca pelo ativo subjacente*” uma transação de um contrato de derivados ou de outro instrumento financeiro subordinada à execução simultânea de uma quantidade equivalente de ativos físicos subjacentes.

Em abstrato, o conceito material proposto supra seria suficiente. Todavia, determinadas matérias ou situações poderão justificar uma restrição desse conceito, aditando requisitos subjetivos relacionados com as partes no contrato¹²⁷, como veremos adiante no ponto 4.2. Dos Contratos de Garantia Financeira.

¹²⁷Com a exceção das instituições de crédito autorizadas nos termos do artigo 8.º da Diretiva 2013/36/EU, que não carecem de autorização adicional, quem preste serviços de investimento ou atividades de investimento de forma profissional carece de autorização, não podendo os contratos financeiros abrangidos por essas atividades ser realizados por quem não se encontre habilitado – n.º 3 do artigo 47.º do Regulamento n.º 600/2014; e artigos 5.º, 6.º, 34.º, 41.º, 44.º da Diretiva 2014/65/EU.

Francesco Guarracino, baseando-se no Considerando n.º 28 da Diretiva 2014/65/UE, afirma que “*serviço ou atividade prestado numa base profissional*” implica que o mesmo seja prestado de forma sistemática, não ocasional, e com um adequado planeamento. SICLARI, Domenico, *Italian Banking and Financial Law*, 2015, pp. 41-44.

4.1. Do Contrato de Garantia

Segundo o ordenamento jurídico português, em caso de incumprimento das obrigações assumidas pelo devedor respondem todos os seus bens suscetíveis de penhora, salvas as situações especiais que preveem critérios de separação do património¹²⁸. Este regime geral não acautela de forma eficaz a posição do credor por não prevenir de forma adequada situações de dissipação do património do devedor¹²⁹ e por estabelecer, na ausência de causa legítima de preferência entre credores, o concurso destes ao pagamento, sendo-lhes reconhecido o direito de serem pagos proporcionalmente pelo preço dos bens do devedor quando o produto da venda do património deste não possibilite a satisfação integral dos débitos¹³⁰.

De modo a garantir o pagamento das obrigações do devedor e dessa forma tutelar a posição jurídica do credor, o legislador previu, como exceção ao procedimento de concurso de credores, causas legítimas de preferência¹³¹ que permitem que o credor que delas beneficie prefira no pagamento resultante desses bens face aos demais credores. São estas causas legítimas de preferência – sustentadas por disposição legal ou contratual – que possibilitam e fundamentam mecanismos de garantia das obrigações do devedor, em benefício do credor.

Sumariamente descrito o fundamento e enquadramento normativo tipicamente aplicável às garantias das obrigações, impõe-se adiante breve análise quanto à possibilidade e adequação – jurídica e material – da utilização de figuras típicas de garantia com objeto em ativos criptografados.

4.1.1. Das espécies de garantia

No ordenamento jurídico português encontramos garantias pessoais¹³² e reais¹³³. As primeiras dizem respeito a mecanismos contratuais onde uma pessoa (singular ou coletiva) garante o cumprimento de uma obrigação. As segundas dizem respeito a mecanismos com

¹²⁸Ver artigo 601.º do CC.

¹²⁹Sem prejuízo dos artigos 605.º e ss. do CC.

¹³⁰Ver artigo 604.º do CC.

¹³¹O n.º 2 do artigo 605.º do CC estipula que são causas legítimas de preferência entre credores, além de outras admitidas na lei, a consignação de rendimentos (656.º e ss.), o penhor (666.º e ss.), a hipoteca (686 e ss.), o privilégio (733.º e ss.) e o direito de retenção (754.º e ss. do CC.).

¹³²Nomeadamente, a fiança: aquele que se vincula é o fiador (art. 627.º do CC); o aval pessoal: aquele que se vincula é o avalista; a subfiança e o mandato de crédito. LEITÃO, Luís de Menezes, *Garantia das Obrigações*, 2018, Capítulo V.

¹³³Nomeadamente, o penhor (art. 666.º), a hipoteca (art. 686.º), o direito de retenção (art. 754.º) e a consignação de rendimentos (art. 656.º do CC). LEITÃO, *op. cit.*, Capítulo VI.

fundamento na lei ou em contratos que oneram determinadas coisas ou direitos em prol do pagamento de uma determinada prestação ao respetivo beneficiário.

Sendo os ativos criptografados bens patrimoniais¹³⁴ – e não pessoas – um mecanismo de garantia que sobre os mesmos incida só poderá ser real, razão pela qual não se justifica uma análise que extravase esta categoria. Dentro das garantias reais encontramos:

- i) Consignação de rendimentos – prevista nos artigos 656.º e ss. do CC, corresponde a uma oneração do produto dos rendimentos de certos bens imóveis ou móveis sujeitos a registo. A aplicação desta figura (ou de mecanismo análogo que viesse a ser criado) sobre ativos criptografados seria manifestamente inviável, dado que os ativos criptografados, por regra¹³⁵, não correspondem a fatores de produção, não gerando rendimentos.
- ii) Penhor – previsto nos artigos 666.º e ss. do CC, consiste no direito de o credor beneficiário preferir sobre os demais credores, pelo valor de certa coisa móvel, créditos ou outros direitos não suscetíveis de hipoteca, pertencentes ao devedor ou a terceiro. Esta figura permite, em abstrato, ser aplicada sobre ativos criptografados, visto que estes correspondem a coisas móveis suscetíveis de transmissão, sob as quais incidem direitos de propriedade¹³⁶. Quando estes ativos sejam detidos em contas de entidades terceiras e o devedor tenha um direito de crédito sob essas entidades – tal como poderá acontecer em certos serviços de disponibilização de carteiras (*Wallet Providers*¹³⁷) ou de depósito de ativos junto de entidades de custódia¹³⁸, poderão os respetivos direitos ser penhorados¹³⁹.
- iii) Hipoteca – prevista nos artigos 686.º e ss. do CC, confere ao credor, nos termos da lei, “o direito de ser pago pelo valor de certas coisas imóveis, ou equiparadas, pertencentes ao devedor ou a terceiro, com preferência sobre os demais credores que não gozem de privilégio especial ou de prioridade de registo”. Esta figura é inaplicável no presente caso, visto que o seu objeto incide sobre bens imóveis ou equiparados, nos termos dos artigos 686.º e 688.º do CC, não correspondendo os ativos criptografados a tal realidade. Ainda que o enquadramento normativo

¹³⁴Ver item i) Realidade patrimonial positiva, do ponto 1.1.

¹³⁵ Exceciona-se o caso dos *security tokens*, tal como definidos pela ESMA.

¹³⁶Ver item (ii), do ponto 3. Ver artigo 1302.º do CC.

¹³⁷Ver nota 17.

¹³⁸Ver nota 221.

¹³⁹Artigo 679.º e ss. do CC.

não exigisse esse critério, esta figura seria inaplicável por não disporem os ativos criptografados de um sistema que permita um registo forçado de tal oneração e um correspondente mecanismo de execução coerciva em caso de incumprimento das obrigações garantidas.

- iv) Privilégio creditório – previsto nos artigos 733.º e ss. do CC, corresponde à “faculdade que a lei, em atenção à causa do crédito, concede a certos credores, independentemente do registo, de serem pagos com preferência a outros”. Esta figura é inaplicável no presente caso, pelas razões enunciadas a propósito da análise da hipoteca, por ausência de mecanismo de execução coerciva dos ativos em caso de incumprimento das obrigações garantidas.
- v) Direito de retenção – previsto nos artigos 754.º e ss. do CC, consiste no direito, atribuído ao obrigado a entregar certa coisa, de a reter, em virtude de crédito, sob o respetivo proprietário, por despesas realizadas por causa da coisa detida ou de danos por ela causados. Este direito poderá ser exercido sobre ativos criptografados quando a detenção dos mesmos origine determinada despesa¹⁴⁰. Todavia, por corresponder a um direito autónomo e não a um tipo de garantia voluntária, não tem grande relevância no presente estudo.

Das espécies de garantias civis enunciadas, a única que apresenta viabilidade jurídica e material corresponde à figura do Penhor, por ser admissível nos termos da lei e exequível autonomamente entre as Partes. Nos casos de Penhor de Coisas, será exequível através do (i) depósito¹⁴¹ dos ativos mediante transferência (lançamento de débito) para a conta do credor pignoratício, ou do (ii) depósito, realizado pelo prestador ao credor pignoratício, de dispositivo de armazenamento com os dados de acesso à conta onde se mantêm disponíveis os ativos¹⁴².

¹⁴⁰Analísamos supra que estes ativos não são capazes de gerar qualquer tipo de danos. Todavia, podem ser celebrados contratos onerosos quanto ao seu depósito ou manutenção, suscetíveis de justificar tal direito de retenção.

¹⁴¹Dada a fungibilidade inerente aos ativos criptografados, estes seriam considerados depósitos irregulares, nos termos dos artigos 1205.º e 1206.º do CC.

¹⁴²É importante salientar que o Penhor corresponde a um negócio *quoad constitutionem* cujos efeitos só se concretizam, no Penhor de Coisas, com o ato de entrega da coisa penhorada ou de documento que confira a exclusiva disponibilidade da coisa, podendo a entrega consistir na simples atribuição da posse ao credor caso a entrega prive o devedor da possibilidade de dispor materialmente da coisa (artigo 669.º do CC).

Alertamos para o facto de que só o depósito de ativos mediante transferência permite ao credor dispor em exclusivo dos ativos, pois só nessa situação o credor tem o domínio e controlo integral da conta onde se encontram os ativos.

Quando o devedor tenha direitos de crédito sobre terceiros cujo objeto corresponda a determinado tipo e quantidade de ativos criptografados, poderá aplicar-se, em abstrato, o regime do Penhor de Direitos¹⁴³, cuja eficácia se obtém mediante notificação do Penhor ao devedor (terceiro). Caso o devedor (terceiro) cumpra a obrigação junto do devedor (quem prestou o Penhor) ou com este celebre algum negócio jurídico relacionado com o direito penhorado, nem o cumprimento nem o negócio são oponíveis ao beneficiário do Penhor, se este provar que o devedor (terceiro) tinha conhecimento do Penhor – nos termos do disposto nos artigos 681.º e 583.º do CC.

Confirmada a viabilidade abstrata de utilização da figura do Penhor, mostra-se imperativo conhecer os seus respetivos desdobramentos normativos especiais, bastante relevantes ao presente estudo.

4.1.2. Do Penhor Mercantil

O Penhor Mercantil¹⁴⁴ – regulado pelos artigos 397.º e ss. do Código Comercial, pelo Decreto-Lei n.º 75/2017, de 26 de junho, e pelo regime geral previsto no CC – tem como requisito material que a dívida garantida provenha de ato comercial¹⁴⁵. Em face deste requisito, a relevância desta figura para o presente estudo corresponde, precisamente, à utilização de ativos criptografados, objeto do Penhor Mercantil, como garantia de obrigações assumidas em virtude de contrato financeiro, no âmbito de uma atividade comercial.

A falta de pagamento da obrigação garantida atribui ao beneficiário o direito de proceder à venda do objeto do Penhor, prevendo a lei, no artigo 401.º do Código Comercial, que a mesma se efetue, notificado o devedor, por meio de corretor. Dizendo a venda respeito à alienação de ativos criptografados, a mesma deverá ser feita junto de entidade habilitada para intermediar este tipo de ativos, garantindo que a venda se realiza pelo preço efetivo de mercado¹⁴⁶.

¹⁴³No Penhor de Direitos, deverá ser observada a forma e publicidade exigidas para a transmissão dos direitos empenhados - artigo 681.º do CC.

¹⁴⁴Artigo 397.º e ss. do Código Comercial.

¹⁴⁵O artigo 2.º do Código Comercial consagra a conceção objetivista e subjetivista de atos de comércio, que ditam, respetivamente, que são atos comerciais “*todos aqueles que se acharem especialmente regulados neste Código*”, assim como “*todos os contratos e obrigações dos comerciantes*”.

¹⁴⁶Atendendo ao facto dos ativos criptografados mais relevantes apresentarem uma volatilidade histórica bastante significativa, a questão da escolha do momento em que se procede à venda é bastante importante, pois poderá corresponder, em diferentes momentos, a um valor superior ou inferior ao montante da obrigação garantida, circunstância que poderá ditar, respetivamente, se o beneficiário é integralmente pago entregando-se ao prestador a diferença, ou se o beneficiário não chega a ser pago na totalidade, por insuficiência do valor da venda dos ativos. Em face do circunstancialismo descrito, é importante que as partes convençionem minuciosamente o tempo e modo de exercício da venda. Também relevante será a escolha da entidade habilitada

À semelhança do Penhor geral, ao Penhor Mercantil também se aplica a proibição de pacto comissório¹⁴⁷ que estabelece que “É nula, mesmo que seja anterior ou posterior à constituição da hipoteca, a convenção pela qual o credor fará sua a coisa onerada no caso de o devedor não cumprir”. Esta proibição encontra fundamentos na tutela dos demais credores e do património do devedor¹⁴⁸. De modo a permitir a aquisição do objeto da garantia por parte do credor pignoratício, desenvolveu-se a figura socialmente típica do “Pacto Marciano”, que ganhou consagração no âmbito das medidas do “Programa Capitalizar” vertidas no Decreto-Lei n.º 75/2017, que aprovou o regime da apropriação do bem empenhado no penhor mercantil, tipificando-se a figura do “Pacto Marciano”. Neste regime é estabelecido que é lícito às partes convencionar, em caso de incumprimento, que o credor pignoratício se aproprie da coisa ou direito empenhado, pelo valor que resulte de avaliação realizada após o vencimento da obrigação, devendo o modo e os critérios de avaliação ser estabelecidos no contrato, mediante documento escrito com reconhecimento presencial das assinaturas das partes, ficando o credor pignoratício obrigado a restituir ao prestador da garantia o montante correspondente à diferença entre o valor da coisa ou do direito empenhado e o montante da obrigação garantida. Alternativamente, o regime prevê que as partes possam convencionar que a coisa ou o direito empenhado seja vendido extrajudicialmente ou adjudicado ao credor pignoratício pelo valor que o tribunal fixar, nos termos do n.º 2 do artigo 675.º do CC. Como referimos, diz a lei que a apropriação dos ativos deverá efetuar-se pelo valor resultante da avaliação realizada após o vencimento da obrigação, devendo o modo e os critérios de avaliação ser estabelecidos no contrato¹⁴⁹. Quando os objetos do Penhor Mercantil correspondam a ativos criptografados, a avaliação deverá ser realizada, à semelhança da venda deste tipo de ativos, pelo preço de mercado. Sendo os ativos criptografados objeto do Penhor transacionados a nível global em diversos mercados, encontrar o preço de mercado não será tarefa difícil, bastando que as partes convencionem especificamente o mercado cuja cotação servirá de referência de preço. Quando o valor da obrigação garantida e dos ativos criptografados o justifique – pela sua magnitude – poderá fazer sentido convencionar-se um mecanismo de

que irá intermediar a venda do ativo, visto que os mercados intermediados por estas entidades são autónomos, podendo a cotação dos ativos em diferentes entidades apresentar discrepâncias, fenómeno denominado nos mercados financeiros como oportunidade de arbitragem.

¹⁴⁷Norma prevista no artigo 694.º do CC e aplicável por remissão do artigo 678.º do CC.

¹⁴⁸Neste sentido, o Ac. STJ, de 21.12.2005, no Proc. n.º 04B4479: “A “ratio” da proibição do predito pacto é plúrima, complexa, relevando, concomitantemente, o propósito de proteger o devedor da possível extorsão do credor e a necessidade, correspondente a um interesse geral do tráfego, de não serem iludidas as “regras do jogo” através da atribuição injustificada de privilégios a alguns credores, fora das vias objectivas em que repousa a bondade das excepções ao princípio das excepções ao princípio “par conditio creditorum”.”

¹⁴⁹Ver nota 146.

agravamento ou de desconto da cotação do preço do ativo no mercado designado, internalizando eventuais custos de intermediação, quer operacionais¹⁵⁰, quer de capital¹⁵¹. A fixação antecipada de um preço pelo qual os ativos possam ser adquiridos pelo credor pignoratício deverá ser sempre rejeitada atendendo ao facto de a mesma facilmente se subsumir ao conceito de “pacto comissório”, proibido nos termos do artigo 694.º do CC, aplicável por remissão do artigo 678.º do CC. Ainda que se defenda uma interpretação restritiva deste preceito no sentido de aí se incluir apenas os casos de apropriação e não os de aquisição, a fixação antecipada do preço da aquisição cairia na previsão normativa desse preceito, visto que o valor da aquisição, no momento em que foi acordado, era manifestamente arbitrário, especialmente quando o objeto do Penhor corresponda a um ativo altamente volátil, como é o caso dos ativos criptografados de investimento.

Quando o comerciante tenha direitos de crédito sobre terceiros cujo objeto corresponda a determinado tipo e quantidade de ativos criptografados e pretenda prestá-los como garantia, poderá aplicar-se, em abstrato, o Penhor Mercantil de Direitos.

O procedimento material e funcional previsto para o Penhor geral deverá ser aplicado ao Penhor Mercantil, mediante modelo equiparado¹⁵². Reafirmando o que foi dito a propósito do Penhor geral, este tipo de ativos, por corresponderem a situações patrimoniais disponíveis e suscetíveis de transmissão, podem ser utilizados como objeto de Penhor Mercantil, segundo a forma, formalidades e condicionalismos indicados supra.

Com base no exposto, não consideramos problemática a utilização de ativos criptografados como objeto de Penhor Mercantil, desde que as partes prevejam e estabeleçam detalhadamente os termos e estrutura da respetiva operação.

¹⁵⁰Correspondentes a custos diretos de intermediação (*spread*).

¹⁵¹A colocação de uma ordem de venda de valor significativo (com execução parcial se não for possível executar a ordem por inteiro) poderá distorcer negativamente o preço do mercado, dificultando que a totalidade dos ativos sejam alienados ao mesmo preço.

¹⁵²No Penhor Mercantil de Coisas: i) depósito dos ativos mediante transferência (lançamento de débito) para a conta do credor pignoratício ou ii) depósito, realizado pelo prestador ao credor pignoratício, de dispositivo de armazenamento com os dados de acesso à conta onde se mantêm disponíveis os ativos.

No Penhor Mercantil de Direitos: i) Notificação do Penhor ao devedor do comerciante.

4.2. Dos Contratos de Garantia Financeira

4.2.1. Enquadramento normativo

Com a publicação da Diretiva 2002/47/CE¹⁵³, de 6 de junho, (doravante “Diretiva”), alterada pela Diretiva 2009/44/CE¹⁵⁴, de 6 de maio, e pela Diretiva 2014/59/UE¹⁵⁵, de 15 de maio, o legislador comunitário uniformizou o regime jurídico dos acordos de garantia financeira, promovendo desse modo a utilização transfronteiriça deste tipo de garantias. Em cumprimento da obrigação de transposição da Diretiva, o legislador nacional introduziu o RJCGF com o Decreto-Lei n.º 105/2004, de 8 de maio. Apresentam-se adiante os requisitos de aplicação da Diretiva e, seguidamente, os requisitos de aplicação do RJCGF, aí se oferecendo breve explicação quanto ao funcionamento deste mecanismo de garantia.

4.2.2. Diretiva 2002/47/CE, de 6 de junho de 2002

(i) Requisitos de aplicação

A Diretiva prevê que o regime comunitário introduzido se aplique aos (i) acordos de garantia financeira¹⁵⁶ que satisfaçam as condições estabelecidas no n.º 2, do artigo 1.º da Diretiva (quer este, quer os que se citam adiante), que consistam na pertença do prestador e do beneficiário a uma das categorias subjetivas enunciadas, e às (ii) garantias financeiras que satisfaçam as condições estabelecidas no número 4, do artigo 1.º, correspondendo estas a um requisito de materialidade da garantia, devendo o objeto da mesma corresponder a “numerário”¹⁵⁷, “instrumentos financeiros”¹⁵⁸ ou

¹⁵³Veio incluir nos ativos que podem ser objeto de acordos de garantia financeira os créditos sobre terceiros, mediante venda ou apropriação, compensando o seu valor ou aplicando-o para liquidação das obrigações financeiras cobertas – alínea c) do n.º 1 do artigo 4.º da Diretiva 2002/47/CE.

¹⁵⁴Transposta pelo Decreto-lei n.º 85/2011, de 29 de Junho, altera o RJCGF relativamente a créditos sobre terceiros, prestados como garantia por instituições de crédito no âmbito das operações de cedência de liquidez do banco central.

¹⁵⁵Estabelece o enquadramento jurídico de recuperação e resolução de instituições de crédito e empresas de investimento.

¹⁵⁶A alínea a), do n.º 1, do artigo 2.º define “*acordo de garantia financeira*” como “*um acordo de garantia financeira com transferência de titularidade ou um acordo de garantia financeira com constituição de penhor, quer estes acordos estejam ou não cobertos por um acordo principal ou por condições e termos gerais*”.

¹⁵⁷A alínea d), do n.º 1, do artigo 2.º, define “*numerário*” como “*dinheiro creditado numa conta, em qualquer moeda, ou créditos similares que confiram o direito à restituição de dinheiro, tais como depósitos no mercado monetário*”. Como afirmado no ponto 3. Natureza e qualificação jurídica - à exceção dos ativos de pagamento que, nos termos da lei, possam ser considerados “*moeda eletrónica*” e se encontrem devidamente registados junto das entidades de supervisão competentes, a maioria dos ativos criptografados não podem ser considerados “*numerário*” para efeitos de aplicação do RJCGF.

¹⁵⁸A propósito do conceito e interpretação da definição de “*instrumentos financeiros*” para efeitos de aplicação do RJCGF, recordamos o que foi afirmado no ponto 3. Natureza e qualificação jurídica, onde se afirmou que os ativos de investimento apresentam, na sua grande maioria, as características essenciais que possibilitam a qualificação dos mesmos como “*instrumentos financeiros*”.

“créditos sobre terceiros”¹⁵⁹. Em ambos os cenários, a prestação da garantia¹⁶⁰ e a possibilidade da prova por escrito¹⁶¹ dessa prestação são condições necessárias à aplicação do regime, nos termos do número 5, do artigo 1.º. Atendendo ao conceito de “obrigações financeiras cobertas”¹⁶² recorda-se que se exige, a essas obrigações determinadas características quanto ao objeto e condições de cumprimento, tais como, no momento do cumprimento, (i) liquidação em numerário e/ou (ii) entrega de instrumentos financeiros.

A Diretiva surge ainda como complemento à integração e promoção de uma maior eficiência dos mercados financeiros, contribuindo para a estabilidade do sistema financeiro da UE, promovendo a livre prestação de serviços e circulação de capitais no mercado único¹⁶³. Estabeleceu ainda a Diretiva que “os Estados-Membros asseguram que um acordo de garantia financeira produza efeitos, nas condições nele previstas, não obstante a abertura ou prossecução de um processo de liquidação ou de medidas de saneamento relativamente ao prestador ou ao beneficiário da garantia”¹⁶⁴. Esta previsão normativa tem como propósito acautelar a posição do beneficiário da garantia, contribuindo para uma maior confiança do mercado na contratação com recurso a este tipo de contratos de garantia.

¹⁵⁹A alínea o), do n.º 1, do artigo 2.º define “créditos sobre terceiros” como “créditos pecuniários decorrentes de um acordo mediante o qual uma instituição de crédito na aceção do n.º 1 do artigo 4.º da Diretiva 2006/48/CE, incluindo as instituições enumeradas no artigo 2.º da mesma diretiva, concede um crédito sob a forma de empréstimo”. Os ativos criptografados típicos não se encontram abrangidos pela presente definição. Apenas um ativo de investimento emitido pela respetiva instituição, titular e beneficiária dos créditos, funcionando como representação virtual de um direito a uma porção dos mesmos, poderia ser considerado na presente alínea.

¹⁶⁰Nos termos do disposto no n.º 2 do artigo 2.º, a prestação da garantia corresponde à entrega, transferência, detenção, registo ou objeto de outro tipo de tratamento que atribua posse ou controlo ao beneficiário da garantia ou a pessoa que atue em nome deste.

¹⁶¹A prova por escrito (ou sob forma juridicamente equivalente) da prestação visa permitir a concreta identificação da garantia financeira prestada. Nos termos do disposto no n.º 5 do artigo 1.º, a prova da prestação da garantia de (i) títulos escriturais poderá consistir na demonstração de que a mesma foi creditada na conta de referência ou que constitui um crédito nessa conta; (ii) numerário poderá consistir na demonstração de que esse montante foi creditado numa conta designada ou constitui um crédito nessa conta; (iii) créditos sobre terceiros poderá consistir na disponibilização, ao beneficiário da garantia, de uma lista com a enumeração dos créditos de terceiros objeto da garantia. No caso da entrega de ativos criptografados como a Bitcoin, a mesma poderá ocorrer por mera transferência dos ativos para a “conta” do beneficiário no sistema informático subjacente, podendo a prova ser realizada por mera consulta da *Blockchain*, onde todos os registos de transferências são públicos e perpétuos. Ver 2.2. Blockchain.

¹⁶²Nos termos da alínea f), do número 1, do artigo 2.º estas obrigações “são garantidas por um acordo de garantia financeira” e “dão direito a uma liquidação em numerário e/ou à entrega de instrumentos financeiros”, podendo consistir “total ou parcialmente em: i) obrigações presentes ou com prazo certo, efetivas, condicionais ou futuras, incluindo as obrigações decorrentes de um acordo principal ou de um instrumento semelhante, ii) obrigações em relação ao beneficiário da garantia, a cargo de uma pessoa que não o prestador da garantia, iii) obrigações ocasionais, de uma determinada categoria ou tipo”.

¹⁶³Considerando (3) da Diretiva.

¹⁶⁴Número 5 do Artigo 4.º da Diretiva.

4.3. Regime Jurídico dos Contratos de Garantia Financeira no ordenamento jurídico português (RJCGF)

À luz do objeto do presente estudo, torna-se imperativo analisar o regime nacional aplicável aos contratos de garantia financeira, assim como explicitar, ainda que sumariamente, as etapas que compõem o respetivo procedimento contratual.

Os contratos de garantia financeira de Penhor Financeiro e de Alienação Fiduciária em Garantia encontram-se tipificados no RJCGF. Estes, permitem a constituição de direitos reais de garantia sobre o respetivo objeto prestado. Nos termos do disposto no n.º 1 do artigo 2.º (este, e os demais, do RJCGF), os direitos de garantia são caracterizados e delimitados de acordo com as previsões normativas previstas nos artigos 3.º a 7.º. À semelhança da Diretiva, o RJCGF prevê, designadamente, (i) critérios subjetivos relacionados com a natureza jurídica das partes (prestador vs. beneficiário), (ii) critérios materiais relacionados com a obrigação financeira garantida e o objeto da garantia, e (iii) critérios operacionais relacionados com o controlo material do objeto da garantia e com a prova do contrato de garantia financeira.

Verificados os requisitos enunciados supra – e adiante detalhados – poderá qualificar-se determinada garantia como “Garantia Financeira” e determinado contrato como “Contrato de Garantia Financeira”¹⁶⁵. Como afirma SOFIA LEITE BORGES¹⁶⁶, “estamos perante garantias e contratos que são típicos ou nominados, sendo que apenas as realidades susceptíveis de subsunção à definição legal de contrato de garantia financeira podem beneficiar do regime especial que se encontra previsto no referido diploma”.

O RJCGF estatui, segundo o disposto no n.º 2 do artigo 2.º, duas modalidades de contratos de garantia financeira: o (i) Penhor Financeiro e a (ii) Alienação Fiduciária em Garantia. São estas garantias especiais de natureza real que permitem a certos credores, mediante um contrato, serem privilegiados em relação aos demais credores comuns, pressupondo uma afetação de bens do devedor ou de um terceiro ao pagamento preferencial de certa dívida¹⁶⁷. O Penhor Financeiro deverá realizar-se mediante acordo de garantia com

¹⁶⁵Os demais contratos e garantias que não preenchem os requisitos de aplicabilidade do RJCGF, permanecem adstritos ao regime geral das garantias previsto no CC, Código Comercial e legislação avulsa.

BORGES, Sofia Leite, “A Transposição em Portugal da Directiva dos Acordos de Garantia Financeira”, in *Actualidad Jurídica Uriá Menéndez*, n.º13, 2006, p.83.

¹⁶⁷BORGES, *op. cit.*, p.83.

a constituição de penhor financeiro. A Alienação Fiduciária em garantia deverá realizar-se mediante acordo fiduciário com transferência da titularidade do objeto da garantia.

Vejamos, detalhadamente, os critérios aplicáveis aos tipos de contratos de garantia enunciados e que permitem a sua distinção, desde já se revelando que os mesmos são influenciados pela qualidade dos sujeitos no contrato, pelo objeto das garantias, pela necessidade de desapossamento e por requisitos probatórios.

(i) Requisitos de Aplicação Subjetiva

Os contratos de garantia financeira não podem ser celebrados por outros sujeitos que não os que se encontram indicados no artigo 3.º do RJCGF. Nestes termos, esse artigo prevê que o prestador e o beneficiário têm que pertencer a uma categoria das que aí se encontram enumeradas e que correspondem, designadamente, a entidades públicas e a determinados organismos do setor público do Estado; ao BdP, outros bancos centrais, BCE, FMI, BPI, BEI e bancos multilaterais de desenvolvimento; instituições sujeitas a supervisão prudencial¹⁶⁸; a contraparte central, agente de liquidação ou câmara de compensação¹⁶⁹; entidades que não sejam pessoa singular e que atuem na qualidade de fiduciário ou representante por conta de uma ou mais pessoas¹⁷⁰; e a pessoa coletiva quanto a outra parte no contrato pertença a uma das categorias precedentes.

(ii) Requisitos de aplicação material

Os contratos de garantia correspondem a uma figura acessória a uma determinada situação jurídica a que corresponde uma obrigação ou prestação financeira. Este enquadramento resulta do artigo 4.º do RJCGF, que dita: “entende-se por obrigações financeiras garantidas quaisquer obrigações abrangidas por um contrato de garantia

¹⁶⁸São entidades sujeitas a supervisão:

- i) Instituições de crédito tal como definidas no n.º 1 do artigo 2.º do RGICSF;
- ii) Empresas de investimento tal como referidas no n.º 2 do artigo 293.º do CVM;
- iii) Instituições financeiras tal como definidas no n.º 4 do artigo 13.º do RGICSF;
- iv) Empresas de seguros tal como definidas na alínea *b*) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 94-B/98, de 17 abril;
- v) Organismos de investimento coletivo, tal como definidos no artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 252/2003, de 17 de outubro;
- vi) Entidades gestoras de organismos de investimento coletivo tal como definidas no n.º 1 do artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 252/2003, de 17 de outubro.

¹⁶⁹Definidas nos artigos 258.º e seguintes do CVM, incluindo instituições similares regulamentadas no âmbito da legislação nacional que operem nos mercados de futuros e opções, nos mercados de instrumentos financeiros derivados não abrangidos pela referida legislação e nos mercados de natureza monetária.

¹⁷⁰Note-se que, nos termos do disposto na alínea *f*) do n.º 1, do artigo 3.º, as pessoas singulares não podem ser parte no contrato de garantia financeira e, pessoas coletivas não subsumíveis às alíneas *a*) a *d*) do mesmo artigo, podem ser parte num contrato de garantia financeira desde que a contraparte seja uma das entidades a que reportam as mencionadas alíneas *a*) a *d*), do artigo 3.º, todos, do RJCGF.

financeira cuja prestação consista numa liquidação em numerário ou na entrega de instrumentos financeiros”. Do exposto, resulta nos termos da lei, que o conjunto e delimitação do conceito de “obrigações financeiras garantidas” será composto pelas obrigações (i) assumidas no âmbito de um contrato de garantia financeira; e (ii) cujo objeto da prestação consista numa liquidação em numerário ou na entrega de instrumentos financeiros.

O objeto de garantia deverá corresponder, nos termos do disposto no n.º 1 do artigo 5.º do RJCGF, a “numerário”, “instrumentos financeiros” ou “créditos sobre terceiros”.

Os primeiros dois tipos de garantia enunciados – que por sinal são os que importam no âmbito do presente estudo – são, sem sombra de dúvida, realidades fungíveis nos termos do disposto no artigo 207.º do CC, onde se prevê que “São fungíveis as coisas que se determinam pelo seu género, qualidade e quantidade, quando constituam objeto de relações jurídicas”. Assim, podemos afirmar que os contratos de garantia previstos no RJCGF incidem, regra geral, sobre coisas ou realidades fungíveis¹⁷¹. Sem prejuízo, como nota Margarida Costa Andrade¹⁷², para que este tipo de contratos de garantia possa ser entendido e qualificado como direito real de garantia, “os instrumentos financeiros que são empenhados têm de ser identificados (recordamos o art. 7.º, n.º 3 e 4), pelo que não pode haver qualquer confusão entre os bens que são empenhados e entregues ao credor pignoratício e os que no património deste já existissem eventualmente”, acrescentando que entendimento diverso violaria o princípio da especificação da garantia.

Característica essencial destes contratos é que a garantia seja efetivamente prestada, dado que os mesmos apenas se consideram válidos e eficazmente celebrados após realização de um ato material de prestação da garantia. A este fenómeno corresponde a denominada necessidade de desapossamento a que se refere o artigo 6.º do RJCGF, quando determina que o bem tem de ser “entregue, transferido, registado ou que de um outro modo se encontre na posse ou sob controlo do beneficiário da garantia ou de uma pessoa que atue em nome deste, incluindo a composses ou o controlo conjunto com o proprietário”.

¹⁷¹Uma exceção à regra da fungibilidade verifica-se, nomeadamente, quando os bens entregues em garantia, em virtude de uma entrega conjunta, perderem, na ótica da garantia, a característica de fungibilidade, como acontece no caso em que a garantia corresponda ao total de ações de uma determinada sociedade, circunstância que não poder ser substituída por uma realidade idêntica.

¹⁷²ANDRADE, Margarida Costa, “O Penhor Financeiro com Direito de Disposição de Valores Mobiliários”, in *Revista da Ordem dos Advogados*, 2010, p. 28.

Como mencionado supra, o RJCGF impõe a verificação de um critério operacional relacionado com a prova do contrato de garantia financeira. Os contratos de garantia financeira e as garantias financeiras têm de ser suscetíveis de prova por documento escrito, mediante (i) registo¹⁷³ em suporte eletrónico ou em outro suporte duradouro equivalente que cumpra a exigência de prova por documento escrito, que (ii) permita identificar o objeto de garantia correspondente¹⁷⁴. A validade, eficácia ou admissibilidade como prova de um contrato de garantia ou de prestação de uma garantia financeira não dependem da realização de um qualquer ato formal, nem mesmo, salvo estipulação em contrário, de notificação prévia ao prestador da garantia da intenção de proceder à respetiva execução¹⁷⁵. A prova por escrito (ou sob forma juridicamente equivalente) do contrato de garantia visa¹⁷⁶ permitir a concreta identificação da garantia financeira prestada. Nos termos do disposto no n.º 5 do artigo 1.º da Diretiva, a prova da prestação da garantia de (i) títulos escriturais poderá consistir na demonstração de que a mesma foi creditada na conta de referência ou que constitui um crédito nessa conta; de (ii) numerário poderá consistir na demonstração de que esse montante foi creditado numa conta designada ou constitui um crédito nessa conta; de (iii) créditos sobre terceiros poderá consistir na disponibilização, ao beneficiário da garantia, de uma lista com a enumeração dos créditos de terceiros objeto da garantia. No caso da entrega de ativos criptografados como garantia, a mesma deverá ocorrer por transferência dos ativos para a “conta” do beneficiário no sistema informático subjacente, podendo a prova ser realizada por mera consulta da informação disponível na Blockchain¹⁷⁷, onde todos os registos de transferências são públicos e perpétuos. Neste sentido, o endereço de destino pertencente

¹⁷³Atendendo à natureza dos ativos criptografados e à impossibilidade de autonomamente se introduzirem alterações ao código informático subjacente, mesmo que estes sejam considerados, em função do sistema de registo da Blockchain, como valores mobiliários escriturais atípicos – por interpretação literal e não finalisticamente determinada do artigo 46.º, assim como por interpretação analógica da alínea c) do artigo 61.º e do n.º 1 do artigo 64.º do CVM – não seria possível introduzir no sistema da Blockchain um registo correspondente à menção do Penhor nos termos do artigo 81.º do CVM. Todavia, se os ativos criptografados forem admitidos à negociação em mercado regulamentado, em sistema de negociação multilateral ou organizado, serão, nos termos do disposto no artigo 62.º do CVM, obrigatoriamente integrados em sistema centralizado. Nesse caso, o registo individualizado constará, nos termos da alínea a) do artigo 61.º do CVM, de conta aberta junto de intermediário financeiro, integrada no sistema centralizado. O registo do Penhor Financeiro e da Alienação Fiduciária em Garantia deverá, naqueles casos, ser realizado por inscrição na respetiva conta do titular, por aplicação do enquadramento normativo descrito e, respetivamente, do n.º 1 e n.º 3 do artigo 81.º do CVM. Em função do enquadramento normativo e da estruturação operacional do contrato de garantia que venha a ser adotada, poderá ou não ser possível, relativamente ao registo do direito de disposição do objeto da garantia pelo Beneficiário, aplicar a disposição consagrada no n.º 3 do artigo 9.º do RJCGF.

¹⁷⁴Ver artigo 7.º do RJCGF. A este respeito, remetemos para o ponto 2. Bitcoin, que permite compreender, através da análise do sistema, que é possível identificar concretamente todas as operações e todas as unidades de Bitcoin alguma vez transferidas de um endereço para outro.

¹⁷⁵Ver artigo 8.º do RJCGF.

¹⁷⁶Nos termos do Considerando (10) da Diretiva, a finalidade da prova segundo este procedimento é promover o equilíbrio entre a eficácia do mercado e a segurança jurídica das partes principais e de terceiros, reduzindo assim o risco de fraude.

¹⁷⁷Ver 2.2. Blockchain.

ao beneficiário da garantia deverá constar expressamente do texto do contrato de garantia, dado que, como sabemos, o sistema informático subjacente destes ativos utiliza, na maioria dos casos, mecanismos de pseudonimização que dificultam o processo de identificação do titular de uma conta. Sem prejuízo do n.º 1 do artigo 8.º do RJCGF, só com a indicação expressa do endereço de destino da conta do beneficiário no texto do contrato de garantia poderá o prestador fazer prova adequada e conforme ao n.º 1 e n.º 3 do artigo 7.º do mesmo diploma.

Ultrapassadas as formalidades e demais questões operacionais especificamente relacionadas com a utilização destes ativos como adequada garantia ao abrigo do RJCGF, estes contratos encontrar-se-ão sujeitos às mesmas regras jurídicas que balizam, em abstrato, a execução dos contratos de garantia financeira, relacionadas, nomeadamente, com o tipo de contrato de garantia; qualidade e infraestrutura dos intervenientes; tipo de obrigações financeiras garantidas; desapossamento; prova; disposição da garantia pelo Beneficiário; admissibilidade de pacto comissório; eventos especiais com efeitos jurídicos relevantes tais como o vencimento antecipado da obrigação financeira subjacente; fenómenos de entrega, pagamento, restituição e compensação da garantia pelo Beneficiário ao Prestador; procedimentos de liquidação; medidas de saneamento; ou, ineficácia do contrato por efeito de dolo das partes na estruturação da operação.

4.3.1. Do Penhor Financeiro

O Penhor¹⁷⁸ Financeiro apresenta-se como uma garantia especial de natureza real que permite ao credor, mediante um acordo de garantia financeira com constituição de penhor, posicionar-se numa situação de privilégio em relação aos demais credores comuns. Com a introdução RJCGF surgiram – para além do Penhor Financeiro sem direito de disposição e sem convenção de pacto comissório – duas modalidades distintas deste tipo contratual:

(i) Penhor Financeiro com direito de disposição

Nesta categoria, as partes, ao abrigo da autonomia privada, celebram um contrato de Penhor Financeiro com cláusula que concede ao credor um direito de disposição do objeto

¹⁷⁸Relembramos que a figura do “Penhor” nada tem a ver com a “Penhora”. Esta última corresponde a um ato processual pelo qual o Estado retira ao executado, ao abrigo de uma ação de cumprimento e execução, os poderes de aproveitamento e disposição de um direito patrimonial do qual este é titular, nos termos do disposto no artigo 817.º do CC e respetivas leis de processo. O Penhor, por sua vez, corresponde a um ato voluntário, onde o prestador atua livremente ao abrigo da autonomia privada.

da garantia, nos termos previstos no contrato¹⁷⁹. Esta figura oferece a possibilidade de o beneficiário da garantia poder alienar ou onerar o objeto da garantia prestada como se fosse o efetivo proprietário. Exercido o direito de disposição, deverá o beneficiário, nos termos do artigo 10.º do RJCGF e do que haja sido acordado no contrato, alternativamente, até à data do cumprimento das obrigações financeiras garantidas, (i) restituir ao prestador objeto equivalente à garantia originária; (ii) entregar-lhe quantia correspondente ao valor do objeto da garantia no momento do vencimento da obrigação de restituição; (iii) compensar o valor correspondente à restituição da garantia com o crédito devido pelo prestador.

O cumprimento antecipado da obrigação financeira subjacente não obsta, naturalmente, à devolução da garantia¹⁸⁰. Todavia, as partes são livres de atribuir a determinados eventos efeitos simultaneamente coincidentes com o vencimento antecipado da obrigação financeira subjacente e com a execução imediata do objeto da garantia, circunstância em que o valor da obrigação financeira garantida se torna líquido e se vence, executando-se, em ato seguido, a garantia. Se o resultado da execução for positivo – *i.e.*: se o produto da execução da garantia for superior ao valor líquido da obrigação financeira garantida – o Prestador deverá receber, do Beneficiário, o montante correspondente à diferença entre o preço de execução e o montante líquido devido. Na hipótese de tal resultado ser negativo, o Prestador continuará, salvo estipulação em contrário, adstrito ao cumprimento da obrigação financeira pelo valor remanescente que não chegou a ser compensado com o produto da execução dos ativos.

Este contrato – tal como aludido no preâmbulo do RJCGF e no Considerando (1) da Diretiva – quando utilizado com a entrega de instrumentos financeiros, possibilita aumentar a liquidez dos mercados, consubstanciando desse modo as inerentes vantagens e desvantagens que a alavancagem financeira permite e representa.

(ii) Contrato de Penhor Financeiro com pacto comissório

Esta modalidade é caracterizada por um contrato de Penhor Financeiro e, cumulativamente, por convenção de pacto comissório, o que significa, nos termos do disposto no artigo 11.º, a possibilidade de o Beneficiário da garantia proceder à sua execução, fazer seu o objeto da garantia mediante venda ou apropriação, compensando o seu valor, aplicando-o para liquidação das obrigações financeiras garantidas, permanecendo o

¹⁷⁹Artigo 9.º do RJCGF.

¹⁸⁰N.º 2 do artigo 10.º do RJCGF.

Beneficiário da garantia adstrito a restituir ao Prestador o montante correspondente à diferença entre o valor atribuído ao objeto da garantia e o montante das obrigações financeiras garantidas, se aquele for superior a este. Para tanto, esta faculdade¹⁸¹ tem de ser convencionada pelas partes, tendo de existir acordo relativamente à avaliação dos instrumentos financeiros ou dos créditos sobre terceiros dados em garantia. Em suma, as partes convencionam e acordam a forma de avaliação dos instrumentos financeiros dados em garantia, concedendo-se ao Beneficiário a faculdade de executar a garantia por apropriação do seu objeto, permanecendo obrigado a restituir o valor correspondente à diferença, nos termos do artigo 11.º do RJCGF e do que houver sido acordado entre as partes. Esta modalidade foi introduzida com o propósito de colmatar a insuficiência de “mecanismos de execução das garantias sobre ativos financeiros que, não pressupondo necessariamente a venda destes, permitam ver reduzidos os riscos decorrentes da potencial desvalorização do bem”¹⁸², circunstância que corresponde a um desvio ao princípio genérico de proibição deste tipo de acordos, consagrado no artigo 694.º do CC¹⁸³.

4.3.2. Da Alienação Fiduciária em Garantia

Atendendo ao propósito do presente estudo, o tratamento que se segue inicia-se com uma breve exposição da figura da Alienação Fiduciária em Garantia, permitindo compreender, neste âmbito, a sua utilidade. A transposição da já sobejamente enunciada Diretiva 2002/47/CE, de 6 de junho, trouxe uma completa inovação ao ordenamento jurídico nacional, regulando a possibilidade de as partes convencionarem a transmissão da propriedade a título de garantia. A Alienação Fiduciária em Garantia é um mecanismo contratual em que o devedor transmite a propriedade de um bem a favor de um credor como forma de garantia do cumprimento de uma obrigação financeira. Nas palavras de MENEZES LEITÃO, a alienação fiduciária em garantia “consiste na situação que se verifica quando o devedor ou um terceiro procede à alienação de um bem para o credor, para garantia de um cumprimento de uma obrigação, vinculando-se o credor a apenas utilizar esse bem para obter a realização do seu crédito, devendo o mesmo ser restituído ao alienante em caso de cumprimento da obrigação”¹⁸⁴.

¹⁸¹No caso, a avaliação de ativos criptografados não se revela problemática, dado que a designação de um mercado de referência onde os mesmos sejam regularmente transacionados será suficiente para se aferir, em determinado momento cronológico, um preço de cotação.

¹⁸²Preâmbulo do RJCGF.

¹⁸³DUARTE, Rui Pinto, *Curso de Direitos Reais*, 2007, p. 235.

¹⁸⁴LEITÃO, Luís de Menezes, *op. cit.*, pp. 233-234.

Apesar de existirem várias concepções doutrinárias acerca da Alienação Fiduciária em Garantia, esta não tem, em Portugal¹⁸⁵, no âmbito das previsões normativas de direito civil, consagração enquanto figura jurídica geral e autónoma, encontrando-se, todavia, prevista no artigo 14.º do RJCGF. Nos termos do disposto no artigo 14.º do RJCGF, o Beneficiário fica vinculado, alternativamente, a: (i) restituir ao Prestador a garantia financeira ou objeto equivalente; (ii) entregar ao Prestador quantia em dinheiro correspondente ao valor que o objeto da garantia tem no momento do vencimento da obrigação de restituição, nos termos acordados pelas partes e segundo critérios comerciais razoáveis; ou (iii) livrar-se da sua obrigação por meio de compensação avaliando-se o crédito do Prestador nos termos acordados pelas partes e segundo critérios comerciais razoáveis. É uma modalidade contratual que possibilita ao Prestador recuperar os bens dados em garantia após cumprimento da obrigação financeira subjacente a que está adstrito.

4.3.3. Considerações Finais - RJCGF

O Penhor Financeiro e a Alienação Fiduciária em Garantia são contratos de garantia financeira que se definem e caracterizam segundo os elementos consagrados nos artigos 3.º a 7.º do RJCGF e, por isso, uniformes quanto aos sujeitos, objeto de garantia, necessidade de desapossamento e requisitos probatórios. Todavia, o mesmo não se pode afirmar quanto aos respetivos efeitos. Apesar de serem contratos de garantia financeira, a Alienação Fiduciária e o Penhor Financeiro distinguem-se nos seus efeitos, consoante se verifique ou não, respetivamente, a transmissão, para o Beneficiário, da propriedade do objeto da garantia.

A celebração de contrato de Penhor Financeiro implica, exclusivamente, a transferência da posse ou controlo do objeto da garantia, permanecendo o Prestador como proprietário da mesma. Na Alienação Fiduciária verifica-se uma transmissão do objeto dado em garantia, observando-se uma alteração da titularidade da garantia, que se transmite no momento de celebração do contrato, passando da esfera jurídica do Prestador para a do Beneficiário, revertendo-se tal operação na sequência da verificação do cumprimento da obrigação financeira garantida, readquirindo, nesse momento, o Prestador, a posse e titularidade do objeto da garantia.

A utilização de ativos criptografados como garantia em contratos de Penhor Financeiro e de Alienação Fiduciária em Garantia não se encontra vedada pelo ordenamento

¹⁸⁵Por contraposição, no Direito Brasileiro esta figura é regulada no artigo 1361.º do Código Civil Brasileiro, onde consta “*Considera-se fiduciária a propriedade resolúvel de coisa móvel infungível que o devedor, com escopo de garantia, transfere ao credor*”.

jurídico vigente mas implica considerações especiais por parte dos respectivos intervenientes, com especial incidência na natureza jurídica dos ativos, materialidade e estrutura típica de detenção. Concluindo-se – ainda que genericamente – pela admissão destes ativos como garantia adequada, poderão as partes convencionar e implementar os mecanismos de garantia que considerem aplicáveis e convenientes, podendo os mesmos englobar (ou não) automatismos de liquidação e venda do ativo dado em garantia com o consequente pagamento do débito ao credor em moeda com curso legal¹⁸⁶.

Analiseemos seguidamente a adequação material destes ativos como garantia, segundo pressupostos práticos de eficiência do procedimento, conservação do valor da garantia e tutela do pagamento ao beneficiário. De modo a facilitar a presente análise de adequação material, recordemos as características essenciais dos ativos criptografados a que fizemos referência¹⁸⁷ e as considerações feitas quanto à respetiva natureza e qualificação jurídica¹⁸⁸.

Afirmámos que os ativos criptografados representam uma (i) realidade patrimonial positiva, (ii) digital (iii) fungível, (iv) suscetível de transmissão, (v) de emissão programada e tendencialmente finita, (vi) delimitável em função da quantidade, (vii) que representam um direito de acesso, utilização ou participação num (viii) sistema tecnológico encriptado, multilateral e tendencialmente descentralizado. Afirmámos que, salvo melhor opinião, existem dois tipos de ativos criptografados totalmente distintos: (i) ativos de investimento¹⁸⁹ e (ii) ativos de pagamento¹⁹⁰.

Independentemente da natureza e qualificação jurídica adotada quanto a estes ativos, ninguém questiona, como vimos, que os mesmos não são bens imóveis. Não sendo bens imóveis, poderão ser considerados como bens móveis incorpóreos sob forma digital (mercadoria ou moeda) ou como direitos de participação num sistema.

Afirmámos que os ativos criptografados de investimento apresentavam características equiparáveis às mercadorias e que por essa razão deveriam ser tratados com o mesmo tipo de regras, em paridade com as restantes mercadorias transacionadas nos mercados financeiros.

¹⁸⁶Princípio nominalista – artigo 550.º do CC.

¹⁸⁷Ver 1.1. Delimitação do conceito de ativos criptografados.

¹⁸⁸Ver 3. Natureza e qualificação jurídica.

¹⁸⁹Ver 1.2.2. Ativos de investimento.

¹⁹⁰Ver 1.2.1. Ativos de pagamento.

Considerámos que os ativos criptografados de pagamento podem, em determinadas circunstâncias, apresentar características idênticas à moeda eletrónica¹⁹¹. Quando não apresentem características semelhantes à moeda eletrónica, devem ser considerados como um direito de participação num sistema.

Segue-se adiante a análise da adequação material destes ativos como garantia.

4.4.1. Da obrigação financeira garantida

O contrato financeiro é celebrado entre duas partes, cabendo a cada uma determinado conjunto de direitos e obrigações¹⁹². A obrigação financeira¹⁹³, que agora importa definir, corresponde à obrigação cujo cumprimento será garantido pelo contrato de garantia.

Em caso de incumprimento, pelo devedor, da obrigação a que está adstrito, poderá o credor – caso não beneficie de sistema automatizado¹⁹⁴ – acionar os mecanismos previstos no contrato de garantia, obtendo o pagamento total ou parcial dos montantes que lhe são devidos. A obrigação financeira cuja prestação será garantida deverá, sob pena de não se encontrarem reunidos os requisitos de aplicação do RJCGF, ser (i) financeiramente quantificável; (ii) fungível e tendencialmente pecuniária; e (iii) corresponder a uma realidade unitária e objetiva. A quantificação financeira da prestação permite uma liquidação imediata, gerando certeza quanto ao respetivo valor. A liquidez e a fungibilidade da prestação permitem que o pagamento da mesma seja realizado através da execução da garantia. A realidade unitária e objetiva impõe que apenas se admita uma única interpretação quanto ao conteúdo das obrigações jurídicas, exclusivamente dependente de um apuramento aritmético, em função da verificação de eventos ou referências específicas e externas de valor¹⁹⁵.

Reunindo a obrigação financeira as características invocadas supra, concedendo-se ao credor poder de estipulação quanto aos termos do contrato, deverá este introduzir e implementar um mecanismo de garantia que procure salvaguardar a sua posição jurídica contra eventuais falhas no cumprimento perpetradas pelo devedor.

¹⁹¹Ver nota 12 e 74.

¹⁹²Ver 397.º do CC.

¹⁹³Neste contexto, atribuímos a “obrigação” o seu significado típico – artigo 397.º do CC.

¹⁹⁴Ver nota 195.

¹⁹⁵A título exemplificativo, dependendo do método de previsão do contrato ou da programação do mecanismo automatizado de execução da garantia, poderão ser considerados eventos ou referências específicas e externas de valor, entre outros, a não realização de certo pagamento na data *n*, o decurso de tempo cronológico, ou a verificação de certos dados atmosféricos ou cotações de mercado.

4.4.2. Da adequação da garantia

Partimos, neste ponto, para a análise da adequação destes ativos criptografados como garantia, tendo como propósito aferir se os mesmos manifestam as propriedades necessárias que permitam o adequado pagamento, ao credor, do valor a que corresponde a obrigação financeira garantida. De modo a concluirmos em sentido positivo, será necessário que se verifiquem três requisitos: (i) ausência de constrangimentos temporais ou regulatórios; (ii) ausência de constrangimentos de liquidez no mercado designado; (iii) previsibilidade dos encargos de conversão e/ou alienação da garantia.

(i) Ausência de constrangimentos temporais ou regulatórios

Para que se verifique o primeiro requisito é necessário que a operação de liquidação e execução dos ativos de garantia ocorra de forma rápida, procurando fugir à volatilidade do preço dos ativos entre o momento que medeia a decisão de conversão e/ou alienação e o momento efetivo em que esta se conclui, possibilitando ao credor uma rápida disponibilização e controlo dos fundos. De modo a promover a celeridade do procedimento, podem ser implementados mecanismos automáticos de liquidação que permitam uma liquidação imediata – quase instantânea – dos ativos, convertendo-os num outro tipo ou qualidade de ativos criptografados¹⁹⁶, ou alienando-os pelo correspondente valor em moeda com curso legal.

Atendendo ao facto de o mercado deste tipo de ativos ser global e de não ser possível suspender a sua negociação – permanecendo estes mercados em constante movimento e funcionamento – não existem momentos de ausência de atividade. Esta característica

¹⁹⁶Os mercados de alienação de ativos criptografados e os mercados de conversão destes ativos são mercados distintos e, por essa razão, têm características distintas.

Uma plataforma descentralizada que realize operações de conversão funciona segundo uma lógica de troca entre pares, dispondo, em determinados casos, de mecanismos de promoção de liquidez através de contratos inteligentes que criam conjuntos fechados de ativos com elevada liquidez entre mercados correspondentes e compatíveis, permitindo que as transações ocorram de forma rápida e eficiente, com segurança e sem censura de uma entidade central, como acontece com o protocolo da UNISWAP. ADAMS, Hayden, ZINSMEISTER, Noah, ROBINSON, Dan, *Uniswap v2 Core Whitepaper*, 2020.

Uma corretora de ativos criptografados opera tipicamente através de plataformas centralizadas, onde a formação do preço se realiza através do *order book* (livro de ordens) e onde as transações estão sujeitas à execução e controlo dessa entidade (*i.e.* mercados da COINBASE).

O beneficiário da garantia poderá promover operações de conversão entre (i) diferentes qualidades de ativos – conversão de um ativo de investimento por outro (*i.e.* conversão de x unidades de Bitcoin por y unidades de Ethereum, ou conversão de x unidades de USDC por y unidades de EURT); ou entre (ii) diferentes tipos de ativos (*i.e.* conversão de x unidades de Bitcoin por y unidades de USDC).

As operações de conversão descritas poderão ser motivadas por interesses de investimento do beneficiário da garantia ou, alternativamente, poderão expressar motivações operacionais de ordem temporal e relacionadas com a necessidade de obter um rápido controlo efetivo do capital; regulatórios; de liquidez ou de exposição (volatilidade).

contribui para a celeridade do procedimento de liquidação, visto que o acesso a estes mercados não se encontra temporalmente condicionado, ao contrário, por exemplo, do que acontece nos mercados financeiros típicos, adstritos aos horários de funcionamento das respetivas bolsas e sistemas de negociação¹⁹⁷.

Eventuais constrangimentos regulatórios que possam dificultar ou atrasar as operações de pagamento só poderão ocorrer em operações intermediadas por entidades centralizadas (*i.e.* Exchanges), visto que só neste tipo de plataformas existe a possibilidade material de uma entidade terceira influenciar o andamento de uma transação, por ser esta entidade que a executa através do seu sistema, assim como só neste tipo de situações poderão ser impostas condutas e comandos jurídicos, por só nestas operações intervir uma pessoa coletiva suscetível de ser destinatária das normas de controlo e supervisão das respetivas operações, executadas no seu sistema. Estes constrangimentos, tipicamente, têm por fundamento normas e requisitos de prevenção, controlo e reporte de transações de branqueamento de capitais, corrupção e financiamento do terrorismo, tal como definidas na Diretiva 2018/843, de 30 de maio¹⁹⁸, sem prejuízo de outras normas de controlo aplicadas autonomamente por essas entidades responsáveis pela execução.

(ii) Ausência de constrangimentos de liquidez no mercado designado¹⁹⁹

Os mercados²⁰⁰ demonstram ter liquidez quando certo ativo pode ser transacionado em tempo real sem constrangimentos significativos. Nos mercados de reduzida liquidez existe um maior risco de grandes transações não serem realizadas sem uma alteração significativa na taxa de conversão (no preço) em virtude das regras típicas de formação de preço²⁰¹ e, num mercado de liquidez extremamente reduzida, poderá nem ser possível realizar certas transações por ausência de participantes interessados. A título informativo, juntamos infra um gráfico demonstrativo do volume transacionado de Bitcoin nos últimos dois anos, calculado em unidades de Bitcoin.

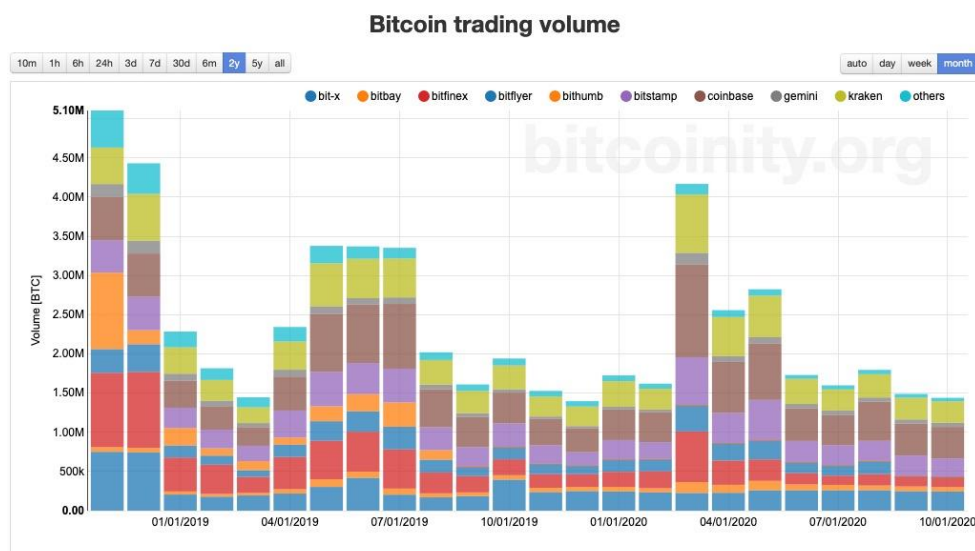
¹⁹⁷MATOS, Fernando Braga, *Ganhar em Bolsa*, 2017, pp.46-56.

¹⁹⁸Ver 5.1.1. Normas e procedimentos “AML”.

¹⁹⁹A liquidez de mercado “*consiste na facilidade de transacionar um ativo*” num determinado mercado. Quanto mais fácil a transação de um bem ou serviço, mais líquido se considera o respetivo mercado. Assim, “*A liquidez é uma característica imprescindível de um mercado eficiente*”, sendo tanto mais eficiente, quanto mais líquido se apresentar. MATOS, Fernando Braga, *op. cit.*, pp.87-89.

²⁰⁰Neste contexto, mercado corresponde à cotação do ativo criptografado expressa num outro denominador, que poderá ser outro ativo criptografado ou uma moeda com curso legal.

²⁰¹Ver 1.2.1. Ativos de pagamento e 2.4. Fundamentos da valorização da Bitcoin.



Fonte: Bitcoinity.org.²⁰²

Com base neste gráfico podemos aferir que a média semanal do volume transacionado correspondeu, de forma sistemática, a valores superiores a 1.500.000 unidades de Bitcoin, o que lhe confere, num cenário pessimista, um coeficiente de liquidez semanal em torno dos 8%²⁰³, suficiente para garantir a fluidez da maioria das transações no mercado.

Questão diferente da liquidez é a da volatilidade²⁰⁴ do preço dos ativos. Quanto mais especulativo for um mercado – *i.e.* quanto mais especulativa for a atividade dos intervenientes que nele participam – maior será a volatilidade desse mercado por efeito conjunto do movimento dos participantes, ora em sentido de valorização, ora em sentido de disposição²⁰⁵. A verificação de uma elevada volatilidade num mercado líquido não obsta a que esses ativos constituam o objeto de uma determinada garantia, desde que o contrato de garantia preveja

²⁰² Bitcoinity.org., 2020.

²⁰³ Quando comparado com o mercado de ações de reputadas sociedades comerciais como a *McDonald's Corporation* (2,94%) ou a *Coca-Cola Company* (2,25%), o mercado da Bitcoin apresenta ter maior liquidez. (Valores apurados através da divisão de quantitativos médios de volume pelo número de unidades de Bitcoin / ações emitidas).

²⁰⁴ Volatilidade corresponde ao “*desvio-padrão da mudança de valor de um instrumento financeiro dentro de certo segmento temporal, normalmente um ano. Muitas vezes usado para medir o risco para tal período. Em mercados, refere-se à sua estabilidade/instabilidade*”. MATOS, Fernando Braga, *op. cit.*, p.539.

²⁰⁵ “*Especular mais não é do que comprar no presente para vender no futuro, procurando-se ganhar na diferença de preço*”. MATOS, *op. cit.*, p.132. Estando largamente ligado ao conceito de multidão psicológica: “*Le Bon, analisando o comportamento da multidão, defende que as pessoas nela inseridas se destituem da sua individualidade, determinando a sua actuação em função das reações do grupo*”. Cit. Por MATOS, *op. cit.*, p.95. Assim, “*os mercados determinam-se por razão e emoção, comuns a todos os intervenientes, a serem apreciadas agregadamente*” e os momentos de euforia ou de medo são induzidos “*em assomos emotivos de multidão psicológica*”. MATOS, *op. cit.*, p.101.

um mecanismo e os moldes de liquidação dos ativos quando a cotação dos mesmos atinja determinado valor no mercado designado²⁰⁶.

(iii) Previsibilidade dos encargos de conversão e/ou alienação da garantia

O método típico de o beneficiário da garantia realizar o valor dos ativos dados em garantia por montante equivalente a moeda com curso legal consiste na alienação dos ativos através de serviços de intermediação prestados por uma corretora de ativos criptografados (*i.e.* Exchange). Estas corretoras são entidades de direito privado que prosseguem fins comerciais e que atuam tipicamente em mais do que uma área geográfica, oferecendo mais do que um ativo. A intermediação é realizada de forma centralizada, através da internet, com recurso a sistemas próprios de negociação e cujo procedimento de descoberta do preço tem por base um livro de ordens, intermediando a compra e venda de ativos criptografados entre os seus participantes, cobrando uma comissão correspondente à diferença entre o valor de compra/*bid* e o valor de venda/*ask*, denominado por *spread*. Este valor, por ser conhecido dos participantes, permite-lhes, em momento prévio à submissão de determinada ordem de liquidação, calcular os encargos de alienação que serão devidos.

Optando o Beneficiário da garantia por um procedimento autónomo (*OTC*) de alienação²⁰⁷ dos respetivos ativos sem recurso a uma entidade terceira, os encargos da operação deverão ser aferidos casuisticamente tendo em conta as condicionantes do negócio.

A conversão de ativos referida supra, poderá ser realizada através de mecanismos²⁰⁸ de troca de ativos, fornecidos por entidades centralizadas como as corretoras de ativos ou por protocolos descentralizados de troca de ativos. Tanto num como noutro sistema poderão existir encargos financeiros equivalentes ao *spread*, mesmo que muitas vezes as plataformas publicitem estes serviços como gratuitos por não ser cobrada uma comissão de intermediação. Entre o encargo suportado constará um custo relativo à utilização do sistema

²⁰⁶Convencionando as partes que a verificação da redução do valor da garantia no mercado designado confere ao Beneficiário o direito de proceder à sua liquidação, será prudente adotar os mecanismos necessários à sua liquidação imediata segundo os moldes definidos no contrato. A estipulação do valor de preço adequado à liquidação da garantia (ordem de venda *stop loss*) deverá constar do contrato de garantia e ter por substrato um raciocínio lógico e conservador, limitativo de perdas potenciais, sustentado não só numa análise técnica desse mercado como de outros mercados relevantes onde o ativo seja transacionado e até mesmo tendo em consideração o preço de outros ativos, se correlacionados com o preço do ativo objeto de garantia.

²⁰⁷Este procedimento de alienação dos ativos criptografados sem recurso a uma entidade corretora apenas deverá ser realizado quando o contrato de garantia assim o preveja, sob pena de gerar situações potencialmente lesivas da posição jurídica de uma das partes do contrato de garantia, dificultando a prova quanto ao momento em que a transação foi realizada, com influência direta no preço do ativo, nesse momento, no mercado convencionado.

²⁰⁸Ver nota 195.

e necessário à manutenção do mesmo, variando de sistema para sistema, sendo necessário que o beneficiário da garantia compreenda o seu funcionamento antes de iniciar uma operação de conversão, de forma a calcular, em momento prévio, os encargos operacionais em que a transação incorre.

Pelo que se expôs, não parecem existir, em abstrato, razões materiais imperativas que obstem à utilização de ativos criptografados como garantia de obrigações financeiras. Quanto a ativos de investimento, só aqueles em que se verifiquem os requisitos mencionados supra serão aptos a constituir objeto adequado de garantia. Todavia, mesmo nestes ativos – como a Bitcoin ou o Ethereum – as partes deverão considerar, para definição do valor adequado da garantia que deverá ser entregue no momento da celebração do respetivo contrato, apurado em proporção do valor da obrigação garantida, a volatilidade registada ao longo do tempo, os ciclos de crescimento ou retração do mercado desse ativo, os indicadores de análise técnica relevantes e ainda, após cuidada ponderação, o valor ou evento²⁰⁹ a partir do qual poderá o Beneficiário liquidar os ativos objeto da garantia.

A lógica que deverá preceder à aceitação de ativos de investimento como adequado objeto de garantia não será muito distinta daquela que é realizada pelo Beneficiário quando aceita como garantia ações de determinada sociedade ou outros instrumentos financeiros de duração superior à vigência do contrato de garantia, tais como instrumentos de dívida ou representativos de uma determinada mercadoria, com data de maturidade posterior ao vencimento da obrigação financeira garantida. Em todas aquelas situações o beneficiário aceita os ativos de investimento ou os valores mobiliários porque acredita que o valor dos mesmos não irá sofrer uma desvalorização intolerável, acreditando que a procura irá manter interesse nesses ativos e que não irá encontrar dificuldades significativas caso seja forçado a executar a garantia.

Ativos recentes e sem histórico de transações não apresentam um registo sistemático e comprovado de volume e de liquidez, não permitindo gerar confiança quanto ao sucesso das operações de liquidação das unidades entregues em garantia. Adicionalmente, neste tipo de ativos o interesse dos participantes na manutenção das respetivas participações e na utilização do sistema ainda não se encontra estatisticamente demonstrado, sendo difícil sustentar, em virtude da escassez de dados, que irá existir procura para esse ativo enquanto

²⁰⁹Ao invés das partes convencionarem, como fator de início da liquidação, um preço específico do ativo no mercado, poderão estipular a verificação de um outro evento apurado segundo uma análise técnica do preço e do volume do ativo nesse mercado, tal como o cruzamento de uma determinada média móvel.

vigorar o contrato de garantia. A garantia deverá corresponder a uma realidade cujo valor futuro se pressupõe que não sofrerá reduções abruptas de magnitude inesperada²¹⁰. Os ativos de investimento sem histórico adequado de transações dificilmente serão capazes de gerar nos beneficiários da garantia um sentimento de confiança quanto à manutenção futura do valor das respectivas unidades, razão pela qual, na maioria das situações, não serão admitidos.

A utilização de ativos criptografados de pagamento – tal como definidos supra²¹¹ – como objeto adequado de garantia de contratos financeiros não apresenta o mesmo tipo de problemas que a utilização de ativos criptografados de investimento. Desde logo, como vimos, os ativos de pagamento têm tipicamente como propósito manter o poder de compra das unidades que o compõem em relação a uma determinada moeda com curso legal. Essa característica, analisada de forma isolada, faria deste tipo de ativos o objeto perfeito de uma garantia caso o valor da obrigação assumida fosse expresso no mesmo tipo de moeda/unidade. Sem prejuízo, tendo em conta a estrutura dos ativos de pagamento e o inerente risco eventual – mas significativo – de incumprimento da obrigação de liquidação pela contraparte “emitente” e responsável pela liquidação, mostra-se necessário analisar os métodos de guarda do capital garantido e a idoneidade técnica e financeira dessas entidades, que atuam como garante da correspondência de valor entre as unidades desse ativo e a moeda

²¹⁰Através de indicadores técnicos é possível prever padrões e cenários de movimentação do preço dos ativos, com base em demonstrações passadas e com fundamento em raciocínios de análise estatística. A “200 Week Moving Average”, replicada *infra* e relativa à cotação da Bitcoin, foi capaz de identificar, desde 2012, todos os patamares mínimos de sustentação do preço deste ativo.



Legenda: Média Móvel da cotação do preço de Bitcoin nas últimas 200 (duzentas) semanas.

Fonte: [LookIntoBitcoin.com](https://lookintobitcoin.com/).

²¹¹Ver 1.2.1. Ativos de pagamento.

com curso legal cujo valor se pretende replicar através de uma correlação perfeita positiva²¹². Mesmo pressupondo uma política de governação do ativo de pagamento que garanta uma correspondência de 100% entre o valor agregado das unidades emitidas e o valor detido pela entidade emitente a título de colateral, falhas técnicas ou humanas poderão consubstanciar um risco significativo de incumprimento, obstando à adequada liquidação/conversão das unidades emitidas. Por esta razão, o beneficiário da garantia só deverá aceitar este tipo de ativo como garantia se acreditar dispor de informação suficiente e fidedigna que lhe permita auditar e comparar o volume de ativos emitidos com o volume do colateral detido pela entidade emitente, permitindo-lhe avaliar e concluir se o rácio observado entre o valor líquido do colateral detido e o valor das unidades emitidas é adequado. Este ativo deverá ainda apresentar um histórico que demonstre uma atividade regular e bem-sucedida de negociação, demonstrativa do interesse e confiança que o mesmo gera no mercado.

Adicionalmente, mostra-se útil salientar que o facto de estes ativos serem geridos de forma centralizada por uma entidade “emitente” faz dos mesmos – e bem – alvos apetecíveis de iniciativas de regulação e supervisão²¹³, circunstância que poderá afastar o interesse em aceitar estes ativos como garantia.

²¹²Correlação corresponde à “possibilidade estatística de uma variável ser influenciada por outra variável”. MATOS, Fernando Braga, *op. cit.*, p.526. Correlação perfeita positiva dita que existe uma relação diretamente proporcional entre duas variáveis, neste caso, o valor do ativo de pagamento corresponde exatamente ao valor da moeda com curso legal que lhe está associada.

²¹³Ao contrário dos ativos descentralizados que tipicamente não possibilitam ingerências no código fonte do sistema informático subjacente promovidos por uma só entidade, os ativos centralizados podem sofrer alterações ao seu código promovidas pela entidade emitente, alterando ou introduzindo novas regras ou funcionalidades. Como a entidade central e emitente é geralmente uma pessoa coletiva, está adstrita ao cumprimento da lei onde atua e às regras e decisões que lhe possam ser juridicamente exigíveis e aplicáveis.

5. Considerações prévias a ter em conta

Todo e qualquer contrato de garantia financeira em que o objeto corresponde a ativos criptografados carece de um cuidado estudo e planeamento – quer jurídico, quer operacional – assim como de uma prévia análise de risco e de eficácia do mecanismo de proteção e conversão do capital. O estudo e planeamento da operação irá permitir conhecer e/ou definir o regime jurídico aplicável em todas as fases do procedimento, desde a conceção do mecanismo, liquidação, execução e pagamento dos montantes devidos. A análise da viabilidade operacional do mecanismo de proteção e conversão do capital irá permitir formular um adequado modelo de risco apto a precaver a desvalorização do ativo durante a vigência do contrato de garantia. Adicionalmente, permitirá também formular e prever um coeficiente de risco de liquidação que acautele eventuais discrepâncias entre o preço de cotação da garantia no mercado de referência e o preço efetivamente obtido em resultado da execução da garantia através de uma determinada ordem de mercado (neste caso, *market order*²¹⁴ ou *stop loss*²¹⁵).

Entre outras questões – mais ou menos relevantes, entre outros pontos, conforme a identidade e sofisticação da organização / infraestrutura dos intervenientes, as funcionalidades do tipo de ativo objeto da garantia, o valor da garantia ou a duração do contrato – é imperativo que o beneficiário e o prestador da garantia, procurando assegurar um procedimento que permita uma efetiva conversão dos ativos em numerário, acordem e estipulem em relação aos seguintes pontos:

- (i) Identificação expressa do mercado de referência onde poderá ser realizada a execução da ordem de liquidação e pagamento – de modo a quantificar o valor dos ativos entregues em garantia é necessário definir um mercado de referência onde este ativo seja transacionado, extraíndo-se daquele o respetivo preço de cotação para referência dos intervenientes. Em caso de execução da garantia para cumprimento da obrigação financeira subjacente, a mesma deverá ocorrer num destes mercados designados, sendo prudente designar-se, a título subsidiário, outros mercados caso se verifique algum constrangimento à negociação no

²¹⁴Ordem “ao melhor” corresponde à “instrução dada ao corretor pelo investidor para que este compre ou venda, conforme os casos, um certo título à melhor oferta de compra ou venda, existente no momento.” MATOS, Fernando Braga, *op. cit.*, p.535.

²¹⁵Corresponde à “ordem de mercado em que o mandante ordena ao corretor que venda “ao melhor” um título, desde que ele desça abaixo de um certo preço.” MATOS, *op. cit.*, p.539.

mercado que venha a ser designado como primeiro (primeira escolha na lista de mercados possíveis de execução);

- (ii) Identificação expressa da obrigação financeira garantida – a obrigação financeira garantida deverá estar devidamente identificada e permitir uma rigorosa quantificação do montante garantido. O cumprimento da mesma deverá ser verificado de forma objetiva, seguindo-se a devolução da garantia;
- (iii) Transferência da titularidade da garantia – o contrato de garantia deverá prever, com elevada clareza, se o início de execução do mesmo implica uma transferência da titularidade dos ativos válida durante a vigência do contrato (reporte ou alienação fiduciária²¹⁶) ou se, alternativamente, a entrega dos ativos transfere apenas a posse dos mesmos;
- (iv) Transferência da posse da garantia – sem prejuízo do ponto anterior, deverá definir-se o grau de transferência da posse, permitindo saber: se (i) o prestador perdeu todo e qualquer domínio sobre os ativos entregues; se (ii) o prestador conserva ainda algum tipo de posse necessária à transmissão dos ativos para outra conta (ou endereço) dentro do sistema informático subjacente; ou, se a transferência foi meramente aparente, conservando (iii) o prestador os códigos de acesso que lhe permitem obter, mediante instrução de comando no sistema informático subjacente, a posse integral dos ativos entregues a título de garantia;
- (v) Mecanismo de depósito dos ativos entregues em garantia – é imperativo equacionar um adequado mecanismo de depósito dos ativos, definindo as condições em que estes serão mantidos durante a vigência e até ao término do contrato (quer por caducidade, quer por início do procedimento de liquidação, execução e pagamento), estipulando-se, designadamente, se os ativos serão entregues e mantidos em conta segregada do prestador da garantia aberta e mantida junto do beneficiário ou, alternativamente, se o serão junto de entidade terceira contratada para esse efeito (como uma entidade de custódia²¹⁷), responsável perante os intervenientes pelo depósito dos ativos e, eventualmente,

²¹⁶Ver 4.3.2. Da Alienação Fiduciária em Garantia.

²¹⁷As entidades de custódia são consideradas intermediários financeiros que visam a guarda ou guarda e administração de ativos virtuais de terceiros. A estas “cabe a relação com os titulares dos valores e a primazia do controlo qualitativo (68º, 85º/1/a, b, 4, 91º/1/b, d). No entanto, têm ainda funções de controlo quantitativo quanto aos valores de que detêm a custódia (91º/1/d, 4).” VEIGA, Alexandre Brandão, “Sistemas de Controlo de Valores no Novo Código dos Valores Mobiliários”, in *CMVM*, nº 7, 2020, p.117.

da execução do contrato. Adicionalmente, deverá estipular-se se o mecanismo de depósito dos ativos é mantido em modo *offline* ou *online* e se permite ou não uma integração com automatismo programado de liquidação, execução e pagamento;

- (vi) Incumprimento das obrigações subjacentes, liquidação, execução, pagamento – deverá definir-se com elevado rigor os termos contratuais que ditarão a verificação de um fenómeno de incumprimento, quer seja este definitivo ou moratório, assim como as possibilidades de execução parcial da garantia mediante o procedimento de liquidação e pagamento das quantias em mora e de acordo com os termos estipulados;
- (vii) Devolução dos ativos – verificado o cumprimento da obrigação financeira garantida ou um qualquer outro facto jurídico (evento especial) que determine a caducidade da obrigação garantida, deverá o beneficiário da garantia proceder à devolução dos ativos entregues que nesse momento se encontrem na sua posse. Na eventualidade de, em virtude do incumprimento da obrigação garantida, se proceder à execução da garantia e realização do pagamento, deverá o remanescente dos ativos (se existir) ser devolvido ao prestador da garantia. É imperativo que se proceda à devolução dos ativos entregues em garantia segundo os termos estabelecidos no contrato;
- (viii) Eventos especiais – deverá dedicar-se especial atenção à previsão dos eventos que determinam situações de vencimento antecipado, liquidação da obrigação garantida, seguidos da liquidação, execução e pagamento da garantia, quer por incumprimento definitivo da obrigação garantida, quer por mora no cumprimento de determinadas prestações contratuais;
- (ix) Foro e lei reguladora (possível arbitragem) – Os intervenientes deverão planear a operação com certeza quanto ao ordenamento jurídico e foro aplicável, e/ou garantindo a possibilidade de recurso a arbitragem, definindo-se no contrato os termos da mesma. A estipulação de lei reguladora, de foro ou convenção de arbitragem deverão ter em conta a estruturação do contrato de garantia e o respetivo enquadramento jurídico, a área geográfica de atuação dos intervenientes, as entidades de supervisão da atividade dos intervenientes e outros fatores que em concreto se mostrem relevantes.

5.1. Constrangimentos regulatórios e de supervisão

5.1.1. Normas e procedimentos “AML”

O Branqueamento de Capitais e Financiamento do Terrorismo (doravante BCFT) são temas cada vez mais relevantes a nível jurídico, político e social, que justificaram – e justificam – a criação de normas e procedimentos “AML”²¹⁸. Corolário fundamental desse movimento e bastante relevante para o presente estudo é a Diretiva 2018/843, de 30 de maio, tendo esta sido a primeira regulação europeia especificamente aplicável aos operadores de ativos criptografados e que altera a Diretiva 2015/849, de 20 de maio (doravante “Diretiva”) relativa à prevenção de utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo.

Em virtude de o legislador comunitário ter considerado o anonimato das “moedas virtuais” como uma circunstância que possibilita utilizações potencialmente abusivas e até mesmo “criminosas”²¹⁹, aditou ao artigo 3.º (este, e os demais, da Diretiva), os parágrafos 18) e 19), aí definindo, respetivamente, os conceitos de “moeda virtual”²²⁰ e de “prestador de serviços de custódia de carteiras”²²¹, sujeitando estas novas realidades às disposições que nesse documento que encontram estabelecidas.

O artigo 2.º da Diretiva procedeu, mediante enumeração, à delimitação subjetiva das entidades obrigadas ao cumprimento e relativamente às quais os pressupostos da Diretiva devem ser aplicados, cabendo aos Estados-Membros adotar mecanismos adequados de sujeição dessas entidades aos respetivos regimes nacionais de transposição. As entidades obrigadas correspondem, designadamente, a instituições financeiras, instituições de crédito, auditores, técnicos de contas externos e consultores fiscais, bem como qualquer outra pessoa que se comprometa a prestar, diretamente ou por intermédio de outras pessoas com as quais tenha algum tipo de relação, ajuda material, assistência ou consultoria em matéria fiscal, como

²¹⁸Expressão utilizada para o combate ao branqueamento de capitais, atribuída às leis, regulamentos e procedimentos destinados a impedir que os criminosos disfarcem fundos obtidos ilegalmente como rendimento legítimo.

²¹⁹Considerado (9) da Diretiva.

²²⁰Nos termos do parágrafo 18) do artigo 3.º da Diretiva, “moeda virtual” corresponde “a uma representação digital de valor que não seja emitida ou garantida por um banco central ou uma autoridade pública, 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 coletivas como meio de troca e que pode ser transferida, armazenada e comercializada por via eletrónica”.

²²¹Nos termos do parágrafo 19) do artigo 3.º da Diretiva, “prestador de serviços de custódia de carteiras” corresponde a “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”.

principal atividade comercial ou profissional, ou membros de profissões jurídicas independentes quando participem no planeamento ou execução de operações como gestão de fundos, valores mobiliários ou outros ativos pertencentes ao cliente, entre outras²²². Em acréscimo às entidades mencionadas, encontram-se ainda sujeitos à aplicação da Diretiva, por via das alíneas g) e h), do parágrafo 3), do n.º 1, do artigo 2.º, os prestadores de serviços de câmbio de moedas virtuais (*Exchanges*), e os prestadores de serviços de custódia de carteiras digitais, impondo-se aos Estados-Membros a sujeição destas entidades a registo, nos termos do artigo 47.º.

5.1.2. No Direito Português

Em Portugal, o regime de prevenção e obtenção de tratamento e informação do BCFT, encontra-se regulado na Lei n.º 83/2017 (doravante “Lei” ou “Lei do BCFT”)²²³.

Como afirmado a propósito da natureza jurídica dos ativos criptografados, recorde-se que estes são qualificados como “bens”, nos termos do ponto i), da alínea i) do n.º 1, do artigo 2.º da Lei do BCFT.

Não se encontram diferenças entre as entidades sujeitas à aplicação da presente Lei e as indicadas pelo legislador comunitário para esse efeito, na Diretiva. Entidades que exerçam atividades com ativos virtuais encontram-se sujeitas ao cumprimento das normas indicadas na presente Lei por indicação da alínea o) do respetivo artigo 4.º. À luz da alínea mm), do n.º 1, do artigo 2.º entende-se por “atividades com ativos virtuais” as que, exercidas em nome ou por conta de um cliente correspondam a:

- (i) serviços de troca entre ativos virtuais e moedas fiduciárias;
- (ii) serviços de troca entre um ou mais ativos virtuais;
- (iii) serviços por via dos quais um ativo virtual é movido de um endereço ou carteira (*wallet*) para outro (transferência de ativos virtuais);
- (iv) serviços de guarda ou guarda e administração de ativos virtuais ou de instrumentos que permitam controlar, deter, armazenar ou transferir esses ativos, incluindo chaves criptográficas privadas.

²²²Verifica-se uma lista extensa de entidades, por escolha do legislador comunitário que procurou integrar todas aquelas que, por razões da sua própria natureza ou atividade, são fundamentais no papel que desempenham no âmbito do crime económico-financeiro.

²²³Última alteração foi introduzida pela Lei n.º 58/2020, de 31 de agosto.

Serviços de guarda ou guarda e administração de ativos virtuais ou de instrumentos que permitam controlar, deter, armazenar ou transferir esses ativos, incluindo chaves criptográficas privadas, compreendem os casos em que, em função de um contrato de garantia financeira com ativos criptografados como objeto de garantia, seja transmitida a posse dos ativos para o beneficiário da garantia, uma vez que existe uma administração implícita do ativo, ainda que limitada pela função de garantia. As entidades que exerçam qualquer atividade com ativos virtuais, a par das outras obrigadas, devem ter em conta, nos termos do artigo 14.º, quando prestam serviços, os concretos riscos de BCFT²²⁴, de forma a comprovarem, apreciarem e reduzirem esses mesmo riscos²²⁵. Também importante é a norma consagrada no artigo 15.º relativo à gestão de risco na utilização de novas tecnologias e de produtos suscetíveis de favorecer o anonimato²²⁶.

No âmbito da identificação e aferição de riscos concretos de BCFT, as entidades obrigadas deverão, nos termos da Lei, diligenciar pela identificação dos clientes²²⁷, comunicação de operações suspeitas²²⁸, renunciar à execução de quaisquer operações que saibam ou suspeitem estar relacionadas com a prática de atividades criminosas, conservação da identificação dos clientes e operações com os mesmos relacionadas, colaboração com autoridades setoriais quando tal lhes seja solicitado, assim como pela não divulgação, proteção e tratamento de dados em conformidade com os termos previstos na lei.

De forma a controlar as entidades obrigadas, a Lei atribuiu às respetivas autoridades setoriais poderes de regulamentação que compreendem, nos termos do artigo 94.º da Lei, o poder de elaborar, aprovar, ou fazer aprovar regulamentos ou outras normas de carácter

²²⁴O legislador nacional estabeleceu, em semelhança aos artigos 15.º a 29.º da Diretiva, medidas de identificação e diligência na Secção III, em que podemos destacar os artigos 27.º e 28.º que regulam os procedimentos complementares e a adequação ao grau de risco, respetivamente.

²²⁵Chama-se a atenção para o facto de as práticas de gestão terem uma extensão proporcional à natureza, dimensão e complexidade da entidade obrigada e da atividade por esta prosseguida.

²²⁶Disposição conforme à preocupação a que faz referência o considerando (9) da Diretiva, relativa ao anonimato das “moedas virtuais” e a possível utilização abusiva das mesmas e alocação a fins ilícitos e criminosos. A inclusão de prestadores cuja atividade 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 o “problema” do anonimato digital ligado às transações de “moeda virtual”, dado que estas normas não podem ser aplicadas diretamente aos sistemas informáticos subjacentes e existem também mecanismos automáticos de trocas de ativos criptografados, realizados em “piscinas” de liquidez descentralizadas que quebram a ligação entre sistemas informáticos subjacentes, obstando à identificação dos seus titulares. Para mitigar 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 das contas respetivas. Além disso, a possibilidade de permitir que os utilizadores se autodeclarem voluntariamente às autoridades designadas deverá ser objeto de uma avaliação mais aprofundada.

²²⁷A verificação da identidade deverá sempre ser realizada previamente à contratação, assim como tido em conta o grau de risco de cliente e da operação.

²²⁸Tendo em conta a atividade que praticam e a sua natureza.

geral, com a finalidade de assegurar que as obrigações estabelecidas pela Lei são cumpridas, tendo em conta a adequação do risco BCFT existente nos diferentes setores, à dimensão, natureza e complexidade das entidades obrigadas e das atividades exercidas, podendo os mesmos concretizar a amplitude e os termos do cumprimento dos deveres preventivos previstos na presente lei, por parte das entidades que exerçam atividades com ativos virtuais²²⁹.

As autoridades setoriais deverão²³⁰ ainda adotar medidas e procedimentos de fiscalização e supervisão da atividade, em ações destinadas à verificação do cumprimento das normas constantes na Lei, podendo efetuar inspeções periódicas e pontuais, requerer a prestação de informações, emitir ordens ou instruções de natureza específica e instaurar e instruir procedimentos contraordenacionais ou disciplinares.

Atividades relacionadas com “ativos virtuais” só poderão ser exercidas por entidades que se encontrem previamente registadas²³¹ para esse efeito junto do BdP (autoridade setorial competente), permanecendo, mesmo no caso de exercerem outra profissão ou atividade abrangida pela Lei do BCFT e sujeita a autorização ou habilitação de autoridade setorial competente, adstritas à obrigação de registo.

Concluindo, torna-se claro que o BCFT apresenta problemas complexos que merecem abordagens de intervenção coletivas, assim se justificando e legitimando as intervenções profundas introduzidas – e a introduzir – pela União Europeia.

Atendendo à natureza tendencialmente descentralizada dos ativos criptografados e respetivos sistemas informáticos subjacentes – assim como à típica imutabilidade do algoritmo informático desses sistemas por determinação de uma contraparte central²³² – não é possível que os Estados e demais entidades de regulação e supervisão influenciem

²²⁹Nos termos do disposto na alínea d), do n.º 2 do artigo 94.º da Lei do BCFT.

²³⁰Nos termos do disposto no artigo 95.º da Lei do BCFT.

²³¹Nos termos das normas previstas na Lei do BCFT, o registo das entidades efetua-se nos termos do disposto no artigo 112.º-A; a avaliação de competência e idoneidade da entidade requerente do registo será aferida em função do artigo 111.º; o BdP pode recusar ou cancelar o registo de entidades que exerçam atividades com ativos virtuais nos termos do disposto no artigo 112.º-B. Entre outras causas de recusa do registo, de acordo com alínea e) do n.º 1 do artigo 112.º-B, encontramos o risco de incumprimento grave das leis e regulamentos destinados a prevenir o BCFT. À prática de atividades relacionadas com ativos virtuais por entidades não registadas junto do BdP constitui, nos termos da alínea ccc), do artigo 169.º-A, contraordenação especialmente grave, cuja coima poderá ascender, nos termos do artigo 170.º, a €5.000.000,00 euros, se coima mais grave não lhe couber nos termos do artigo 171.º da Lei do BCFT.

²³²Entenda-se, neste cenário, a impossibilidade de uma entidade reguladora e de supervisão influenciar diretamente o código informático subjacente, assim como a impossibilidade, na grande maioria dos casos, de o fazer de forma indireta, em virtude de não existir entidade capaz de controlar autonomamente o código informático subjacente do sistema que se pretende regular ou influenciar.

diretamente o funcionamento destes ativos mediante a introdução de normas jurídicas imperativas. Neste sentido, toda e qualquer regulação deverá ser destinada às entidades que prestam “atividades com ativos virtuais” nos termos previstos na alínea mm), do n.º 1, do artigo 2.º da Lei do BCFT, pois só estas entidades são suscetíveis de configurar destinatário de determinado comando ou conjunto de normas jurídicas, dado que os sistemas informáticos autónomos e descentralizados correspondem a infraestruturas informáticas não centralizadas, insuscetíveis, por essa natureza, de interagir no tráfego jurídico.

6. Vantagens e riscos associados

A estipulação de ativos criptografados como objeto de garantia de contratos financeiros apresenta diversos e significativos desafios, assim como riscos e benefícios ou vantagens para as partes envolvidas. Procuramos adiante resumir as principais razões pelas quais este tipo de garantia pode ser benéfico para ambas as partes no contrato de garantia. Para efeitos da presente exposição assumimos que apenas serão aceites ativos criptografados já estabelecidos no mercado como seguros, considerados objetivamente idóneos ao cumprimento da função de garantia.

6.1. Vantagens e riscos para o prestador da garantia.

Quando um investidor aloca total ou parcialmente as suas economias a um ativo criptografado de investimento, é sua convicção que este ativo irá valorizar ao longo do tempo, assim se justificando a opção de investimento a longo prazo. Ao utilizar estes ativos como garantia o investidor irá beneficiar de (i) obtenção de liquidez – quer por obtenção de capital em contrato de mútuo, quer por redução de rácios de endividamento mediante alocação de garantia a obrigação financeira já constituída; e simultaneamente, (ii) manter-se exposto à valorização dos ativos entregues em garantia. Assim, não obstante o facto de um determinado sujeito ter necessidade de liquidez, deixa de ser necessário alienar os seus ativos criptografados como modo de obtenção de liquidez, podendo os mesmos servir como garantia em contratos financeiros capazes de solucionar esse problema de liquidez.

A possibilidade de um investidor obter capital sem recurso à alienação dos seus ativos criptografados apresenta-se como a principal vantagem de contratar nos termos propostos, permitindo-lhe multiplicar os seus investimentos, quer mediante a alocação de capital à economia real, quer para efeitos de especulação num qualquer mercado de ativos criptografados, de forma natural ou com recurso a alavancagem, podendo inclusivamente este tipo de contrato representar um método de redução das comissões de manutenção de posições abertas com recurso à alavancagem.

O risco deste tipo de contratos materializa-se pelos movimentos significativos de mercado não acautelados pelas partes, quer relacionados com uma desvalorização do valor dos ativos entregues em garantia, quer pela utilização da liquidez obtida numa atividade não lucrativa, incapaz de gerar rendimentos que permitam liquidar a obrigação financeira subjacente. O risco de desvalorização do valor dos ativos entregues em garantia poderá

concretizar-se se as partes estipularem no contrato, para esse efeito, um determinado valor dos ativos no mercado designado para início de ordem de venda daqueles, no vencimento antecipado da obrigação com simultânea execução dos ativos no mercado, compensando-se o valor vencido da obrigação financeira garantida com o produto obtido pela venda dos ativos.

Alternativamente, como veremos a propósito das vantagens para o beneficiário da garantia, as partes poderão convencionar no contrato de garantia um patamar a partir do qual o beneficiário da garantia assume o risco de perda de valor dos ativos, mediante compromisso de aquisição dos mesmos por determinado valor.

Em suma, a grande vantagem para o prestador da garantia é o inerente aumento da liquidez que esta operação permite. Os riscos significativos correspondem a um mau planeamento da operação, nomeadamente, a (i) contratação segundo critérios insustentáveis ou arriscados por referência a indicadores técnicos apurados com base no histórico de preço dos ativos dados em garantia, suscetíveis (ou até mesmo prováveis) de originar a execução da garantia; e a (ii) não previsão de elementos e condicionantes exteriores suscetíveis de influenciar o adequado e oportuno cumprimento da obrigação financeira subjacente pelo prestador da garantia.

6.2. Vantagens e riscos para o beneficiário da garantia

Para ser possível utilizar este tipo de ativos como garantia, torna-se imprescindível que o beneficiário conheça o funcionamento técnico e histórico de volatilidade de preços do ativo, assim como o volume de negociação e respetiva liquidez do mercado. Ultrapassados todos os constrangimentos técnicos, operacionais e de estruturação da operação em moldes capazes de tutelar, sem risco, a posição do beneficiário, é necessário que o mercado represente uma nova oportunidade de negócio, capaz de remunerar o beneficiário em condições comerciais apelativas.

Concluindo, a utilização de ativos criptografados como garantia apresenta, para o beneficiário, as seguintes vantagens:

(i) elevada liquidez e significativo volume de transação dos ativos criptografados – o facto de este tipo de ativos ser transacionado mundialmente em grandes volumes e em diversos mercados faz com que as transações sejam executadas com facilidade. Um exemplo desta característica reside no facto de ordens de mercado

serem executadas de forma quase instantânea por preços bastante próximos da última cotação de valor de mercado. Esta circunstância permite que os beneficiários estipulem um valor a partir do qual os ativos podem ser executados no mercado, fixado por referência a um valor percentual superior ao montante da obrigação financeira subjacente;

(ii) oportunidade de mercado – em virtude de os mercados de ativos criptografados se encontrarem em claro crescimento, a comunidade de investidores com intenção de detenção dos ativos a longo prazo é cada vez maior, representando por isso uma oportunidade de mercado, onde poderá ser possível praticar taxas de remuneração do beneficiário bastante aliciantes, dada a escassa concorrência de entidades institucionalmente relevantes e dispostas a receber este tipo de ativos como garantia;

(iii) possibilidade de implementação de mecanismos internos de aquisição indireta de ativos criptografados com base nas taxas esperadas de incumprimento dos contratos subjacentes – tendo as entidades institucionais interesse em adquirir e deter determinados ativos criptografados, faz todo o sentido prever, neste tipo de contratos, uma aquisição direta dos ativos em mercado *OTC*²³³, por um valor de referência convencionado, após se ultrapassar, em sentido negativo, determinado valor de cotação do preço do ativo no mercado designado, permitindo que estas entidades adquiram os ativos sem recurso a *Exchanges*, não pagando desse modo comissões de intermediação, nem participando ativamente na formação de preço do ativo nesse mercado. Assim, mediante os rácios esperados de taxa de incumprimento das obrigações financeiras subjacentes, os beneficiários poderão prever, com base em dados atuariais, caso este tipo de contratação se generalize, quantas unidades de ativos criptografados serão capazes de adquirir em mercado *OTC*.

Como referido supra, os mercados de ativos criptografados sistematicamente relevantes²³⁴ apresentam tipicamente rácios de liquidez positiva, o que significa que

²³³*Over the Counter*, isto é, através de transações efetuadas entre duas partes, neste caso entre o prestador da garantia e o respetivo beneficiário, sem intervenção de uma entidade terceira, neste caso, uma *Exchange*, não sendo dessa forma devidos os encargos típicos que esse tipo de negociação acarreta.

²³⁴Como exemplo de ativos sistematicamente relevantes para o mercado de ativos criptografados – qualidade que facilmente lhes é reconhecida não só pelo seu peso no mercado como também pela notória capacidade de influenciar a cotação de diversos outros ativos (correlação que poderá ser positiva ou negativa) – temos a Bitcoin com, sensivelmente, 61%, e o Ethereum com 12,3%, de domínio de valorização do mercado global de ativos criptografados.

dificilmente o beneficiário da garantia encontrará entraves sérios à conversão dos ativos em moeda fiduciária se optar pela execução dos mesmos em mercado.

Conclusões

- I.** Por referência à tecnologia de encriptação utilizada nos sistemas informáticos subjacentes que permitem a existência e funcionamento destes ativos, utilizámos a designação de “ativos criptografados” para efeitos exclusivos e limitados ao presente estudo, que teve como propósito avaliar e aferir a viabilidade jurídica, material e financeira de utilização de ativos criptografados como objeto de garantia em contratos financeiros²³⁵.
- II.** Vimos que o legislador nacional denominou este conjunto como “ativos virtuais” e tipificou-os²³⁶, para efeitos de aplicação do disposto na Lei do BCFT, como “uma representação digital de valor que não esteja necessariamente ligada a uma moeda legalmente estabelecida e que não possua o estatuto jurídico de moeda fiduciária, mas que é aceite por pessoas singulares ou coletivas como meio de troca ou de investimento e que pode ser transferida, armazenada e comercializada por via eletrónica”.
- III.** Para efeitos exclusivos e limitados ao presente estudo, propusemos a seguinte caracterização de ativos criptografados: representam²³⁷ uma (i) realidade patrimonial positiva; (ii) quantitativa; (iii) fungível; (iv) digital; (v) suscetível de transmissão; (vi) que confere um direito de acesso, utilização ou participação num sistema informático encriptado e multilateral, tendencialmente descentralizado.
- IV.** Também para efeitos exclusivos e limitados ao presente estudo, propusemos, em função da volatilidade de preço da respetiva cotação, seguinte categorização²³⁸: (i) ativos de pagamento²³⁹ e (ii) ativos de investimento²⁴⁰, conforme permitam, respetivamente, realizar pagamentos sem a presença de volatilidade (i.e. variações de valor da cotação entre o momento de realização do pagamento e o de liquidação

²³⁵Delimitámos o conceito de contrato financeiro como um negócio jurídico que consagra um mecanismo de distribuição de risco objetivo e financeiramente quantificável, de prestações financeiras que consistirão no pagamento de determinada quantia pecuniária, na entrega de determinado instrumento financeiro ou de ativo físico subjacente. Ver 4. Delimitação do conceito de contrato financeiro.

²³⁶Nos termos da alínea II), do n.º 1, do artigo 2.º, da Lei n.º 83/2017, de 18 de agosto, (Lei do BCFT), na versão atualizada.

²³⁷Ver 1.1.1. Delimitação do conceito de ativos criptografados.

²³⁸Ver 1.2. Tipos de ativos criptografados.

²³⁹Neste conjunto se subsumindo as moedas estáveis (*stablecoins*), onde a cotação do ativo estará, na maior parte das vezes, altamente correlacionada com determinada moeda com curso legal (correlação perfeita positiva), permitindo que quem receba certa contraprestação não suporte risco “cambial”. Ver 1.2.1. Ativos de pagamento.

²⁴⁰Ver 1.2.2. Ativos de investimento.

do ativo – momento da alienação ou troca do ativo, por outros ativos criptografados ou por moeda com curso legal). Ativos de investimento apresentam características materiais e de funcionamento suscetíveis de potenciar a valorização das unidades que o compõem, tais como uma (i) emissão previsível e programada de novas unidades e (ii)²⁴¹ uma taxa de inflação sucessivamente decrescente.

V. Estes ativos de investimento, quando não possam ser considerados valores mobiliários típicos e sejam suscetíveis de apropriação individual, são coisas²⁴², podem ser objeto de relações jurídicas e livremente introduzidos no tráfego jurídico. Em virtude da sua natureza permitir fenómenos de detenção e apropriação por parte dos seus titulares, correspondendo a coisas autonomizáveis que consagram uma efetiva materialidade digital, impõe-se uma interpretação atualista do conceito de coisa corpórea, respeitando as motivações teleológicas do legislador e que serviram, segundo a jurisprudência²⁴³, para descrever uma coisa apreensível, dotada de autonomia e suscetível de ser possuída ou controlada, sendo apropriável. Neste sentido²⁴⁴, configuram adequado objeto²⁴⁵ de direito de propriedade.

VI. O presente estudo foi desenvolvido com especial atenção à utilização de ativos de investimento²⁴⁶ como objeto de garantia, dado que é sobre estes que se verificam as maiores vantagens: (i) a utilização de ativos de investimento como garantia permite ao Prestador continuar exposto à volatilidade dos ativos de garantia; assim como (ii) obter capital ou melhorar rácios de solvabilidade e liquidez que caracterizam o seu perfil financeiro, tornando-o num “devedor” mais seguro e, por inerência, com maior interesse comercial para as entidades financeiras que com este trabalhem.

VII. O RJCGF, transpondo o regime comunitário de garantias financeiras, introduziu na ordem interna maior liberdade de estipulação e celebração atribuída

²⁴¹Em função do decurso do tempo e por referência a todas as unidades em circulação nesse período, a percentagem de novas unidades emitidas no período n+1 será sempre inferior à percentagem de novas unidades emitidas no período n.

²⁴²Ver 3. Natureza e qualificação jurídica.

²⁴³Ver 3. Natureza e qualificação jurídica.

²⁴⁴Ativos criptografados enquadram-se no conceito de coisa do Direito Alemão. Ver 3. Natureza e qualificação jurídica.

²⁴⁵1302.º do CC

²⁴⁶Por oposição, a utilização de ativos de pagamento como garantia não apresenta, na maioria dos casos, vantagens económicas ou financeiras relevantes, dado que o propósito destes ativos é assegurar uma manutenção do poder de compra dos seus detentores, por correlação de valor com determinada moeda (ou conjunto de moedas) com curso legal.

aos intervenientes visados, assim como maior segurança e previsibilidade do tratamento dado às garantias no âmbito destes contratos, devendo aferir-se, no âmbito deste regime, se os ativos criptografados podem ou não corresponder a garantias financeiras.

- VIII.** A aplicação do RJCGF está dependente da verificação do preenchimento de critérios²⁴⁷ subjetivos, materiais, operacionais e probatórios.
- IX.** A natureza e qualificação jurídica destes ativos poderá, em função das respetivas características, variar de forma significativa.
- X.** Sem prejuízo de a maioria dos ativos de pagamento apresentar características de função semelhantes às que tradicionalmente se atribuem à moeda²⁴⁸, não correspondem a moeda com curso legal por não serem reconhecidos como tal na maioria dos ordenamentos jurídicos²⁴⁹. Também não se subsumem, *per se*, ao conceito e regime jurídico da moeda eletrónica²⁵⁰, sendo necessário, para tal qualificação, que se encontrem preenchidos os requisitos normativos aplicáveis, tais como os relacionados com o registo e com os mercados geográficos de atuação, controlos da identidade dos participantes ou o cumprimento, pela entidade emitente, de normas e procedimentos prudenciais e de supervisão.
- XI.** Em virtude dos limites impostos à “produção” de novas unidades, da natureza “apropriável” das unidades emitidas e da homogeneidade entre unidades emitidas, certos ativos de investimento poderão ser considerados como uma mercadoria digital.
- XII.** A maioria dos ativos de investimento são valores mobiliários atípicos, por corresponderem a representações de situações jurídicas homogéneas²⁵¹ e suscetíveis de transmissão em mercado²⁵², subsumíveis à previsão normativa da alínea g), do artigo 1.º do CVM²⁵³.

²⁴⁷Ver 4.3. Regime Jurídico dos Contratos de Garantia Financeira no ordenamento jurídico português (RJCGF).

²⁴⁸(i) meio de trocas e pagamentos; (ii) armazenamento de valor; (iii) unidade de conta.

²⁴⁹Ver nota 73.

²⁵⁰Ver nota 12 e 74.

²⁵¹Ver nota 94.

²⁵²Ver nota 95 e 96.

²⁵³Ver nota 99.

XIII. Não aderindo o leitor à qualificação proposta no ponto anterior, deverá considerar-se o conceito de “valores mobiliários” compreendido na definição de “instrumentos financeiros” da alínea b), do n.º 1 do artigo 5.º do RJCGF, concretizando-o com base numa interpretação comunitariamente orientada, respeitadora do elemento sistemático que motivou a criação deste regime comunitário de garantias, em conformidade com o conceito e interpretação que “valor mobiliário” assume na Diretiva 2002/47/CE e no parágrafo 44), do n.º 1, do artigo 4.º, da DMIF, que corresponde às “categorias de valores que são negociáveis no mercado de capitais, com exceção dos meios de pagamento”, assim se respeitando o princípio do primado do direito comunitário. Neste sentido, ativos de investimento subsumem-se à definição de “valor mobiliário” prevista na DMIF e DMIF II por corresponderem a “categorias de valores que são negociáveis no mercado de capitais”, que dão “origem a uma liquidação em dinheiro, determinada por referência a (...) mercadorias(...)”, devendo ser considerados como adequado objeto de garantia ao abrigo da alínea b), do n.º 1 do artigo 5.º do RJCGF.

XIV. Em virtude da proximidade e função dos ativos de pagamento com o conceito de “meios de pagamento” a que faz referência a definição de “valores mobiliários” da DMIF e DMIF II, os mesmos não deverão considerar-se abrangidos pelo conceito de “instrumento financeiro” do RJCGF. De igual modo, como vimos, a maioria destes ativos não poderão ser considerados “numerário” para efeitos de aplicação daquele regime. Nestes termos, no âmbito do RJCGF, a utilização de ativos de pagamento como objeto de garantia não deverá ser acolhida.

XV. A utilização de ativos criptografados como garantia deverá, necessariamente, ser precedida de adequada ponderação e planeamento operacional, financeiro e jurídico, considerando-se, entre outros elementos e condicionantes, as características e limitações do ativo, a sofisticação e infraestrutura das partes, a magnitude valorativa da transação, o tipo de contrato de garantia financeira mais apropriado, os métodos de disposição e execução da garantia pelo Beneficiário, os riscos de BCFT ou outros interesses difusos das partes.

XVI. As entidades que pretendam celebrar contratos de garantia financeira em que o objeto corresponda a ativos criptografados deverão avaliar²⁵⁴, nos termos da lei

²⁵⁴Ver 5.1.2. No Direito Português.

aplicável, a necessidade de registo junto do BdP, independentemente de já se encontrarem registadas junto da entidade competente ou habilitadas à prestação de outras atividades ou serviços sujeitos a regulação e supervisão setorial.

Referências Bibliográficas

- ADAMS, Hayden, ZINSMEISTER, Noah, ROBINSON, Dan, *Uniswap v2 Core Whitepaper*, 2020. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<https://uniswap.org/whitepaper.pdf>>
- ALBUQUERQUE, Paulo Pinto, *Comentário do Código Penal à luz da Constituição da República e da Convenção Europeia dos Direitos do Homem*, 1ª edição, Universidade Católica, 2011.
- ALLEN, Jason, *et al.*, “Legal and Regulatory Considerations for Digital Assets”, in *Cambridge: Centre for Alternative Finance*, 2020. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<https://www.jbs.cam.ac.uk/faculty-research/centres/alternative-finance/publications/legal-and-regulatory-considerations-for-digital-assets/>>
- AMMOUS, Saifedean, *O Padrão Bitcoin*, Konsensus Network, 2018.
- ANDRADE, Manuel, *Teoria Geral da Relação Jurídica I*, Almedina, 1997.
- ANDRADE, Margarida Costa, “O Penhor Financeiro com Direito de Disposição de Valores Mobiliários”, in *Revista da Ordem dos Advogados*, 2010. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/13012/1/penhor%20financeiro%20final.pdf>>
- ANTUNES, José Engrácia, *Os Instrumentos Financeiros*, 3.ª Edição, Almedina, 2017.
- ARNOLD, Glen, *Modern Financial Markets and Institutions*, Pearson Education Limited, 2011.
- ASCENSÃO, José de Oliveira, *Direito Civil – Teoria Geral - Volume I*, 2ª Edição, Coimbra Editora, 2000.
- BANA, Anurag, PATRICK, Gabrielle, “Rule of Law Versus Rule of Code: A Blockchain-Driven Legal World”, in *IBA Legal Policy & Research Unit Legal Paper*, 2017, pp. 4-34. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<https://ncfacanada.org/iba-reports-rule-law-versus-rule-code-blockchain-driven-legal-world/>>
- BARTLING, Soenke, FECHER, Benedikt, “Blockchain for science and knowledge creation - A technical fix to the reproducibility crisis?”, in *Research Gate*, 2016. [Consultado a

9/07/2021]. Disponível em:
<https://www.researchgate.net/publication/306107836_Blockchain_for_science_and_knowledge_creation_-_A_technical_fix_to_the_reproducibility_crisis>

BASHIR, Imran, *Mastering Blockchain*, 2ª Edição, Packt Publishing, 2017. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em:
<https://users.cs.fiu.edu/~prabakar/cen5079/Common/textbooks/Mastering_Blockchain_2nd_Edition.pdf>

BLEMUS, Stéphane, “Law and Blockchain: a Legal Perspective on Current Regulatory Trends Worldwide”, in *RTDF*, nº4, 2017. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em:
<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3080639>

BORGES, Sofia Leite, “A Transposição em Portugal da Directiva dos Acordos de Garantia Financeira”, in *Actualidad Jurídica Uría Menéndez*, nº13, 2006. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em:
<<https://www.uria.com/documentos/publicaciones/1650/documento/c07.pdf?id=2095>>

BROCHADO, Ana, “Snapshot das Initial Coin Offerings (ICOs)”, in *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*, n.º 60, 2018. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em:
<<https://www.cmvm.pt/pt/EstatisticasEstudosEPublicacoes/CadernosDoMercadoDeValoresMobiliarios/Documents/Cadernos%20MVM%2060%20-%20VF.pdf>>

CÂMARA, Paulo, *Manual de Direito dos Valores Mobiliários*, 4.ª Edição, Almedina, 2018.

CMVM, *Glossário de termos relativos a Instrumentos Financeiros*. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em:
<<https://www.cmvm.pt/pt/AreadoInvestidor/literacia/Pages/Gloss%C3%A1riode termosrelativosaInstrumentosFinanceiros.aspx#i>>

CORDEIRO, António Menezes, *Tratado de Direito Civil Português I*, Almedina, 2012.

CORDEIRO, António Menezes, OLIVEIRA, Ana Perestrelo, DUARTE, Diogo Pereira, *Fintech II – Novos Estudos sobre Tecnologia Financeira*, Almedina, 2019.

CORREIA, Francisco Mendes, *Moeda Bancária e Cumprimento - O Cumprimento das Obrigações Pecuniárias através de Serviços de Pagamento*, Almedina, 2017.

- DUARTE, Paulo, “Obrigações de Dinheiro (Obrigações Monetárias) e Obrigações de Bitcoins”, in *Estudos de Direito do Consumo*, n°14, 2018. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <https://www.fd.uc.pt/cdc/pdfs/rev_14_completo.pdf>
- DUARTE, Rui Pinto, *Curso de Direitos Reais*, 2ª Edição, Principia, 2007.
- FINANCIAL STABILITY BOARD, *Regulatory issues of stablecoins*, 2019. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P181019.pdf>>
- GERALDES, Luís Roquette, ALBUQUERQUE, Marina Solá, SILVA, João Lima, “ICOs: Security Tokens VS Utility Token”, in *Fintech II – Novos Estudos sobre Tecnologia Financeira*, Almedina, 2019, pp. 327 e ss.
- HARGRAVE, John, SAHDEV, Navroop, FELDMEIER, Olga, “How Value is Created in Tokenized Assets”, in *SSRN*, 2018. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3146191>>
- HOWELL, Sabrina, NIESSNER, Marina, YERMACK, David, “Initial Coin Offerings: Financing Growth with Cryptocurrency Token Sales”, in *NBER*, Working Paper No. w24774, 2018. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=3206449>>
- INDERST, Roman, MÜLLER, Holger, “The effect of capital market characteristics on the value of start-up firms”, in *Journal of Financial Economics*, Vol. 72, 2004, pp. 319-356. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<http://people.stern.nyu.edu/hmueller/papers/vc.pdf>>
- KAAL, Wulf, DELL’ERBA, Marco, “Initial Coin Offerings: Emerging Practices, Risk Factors, and Red Flags”, in *SSRN*, Research Paper N° 17-18, 2018. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3067615>>
- LARENZ, Wolf, *Allgemeiner Teil des Bürgerlichen Rechts*, 9ª Edição, 2004.
- LEE, David, “Fintech Tsunami: Blockchain as the Driver of the Fourth Industrial Revolution”, in *SSRN*, 2017. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2998093>>
- LEITÃO, Luís de Menezes, *Garantia das Obrigações*, 6ª Edição, Almedina, 2018.

- LELAND, Hayne, PYLE, David, “Informational asymmetries, financial structure and financial intermediation”, in *The Journal of Finance*, Vol. 32, 1977, pp. 371-387. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1540-6261.1977.tb03277.x>>
- LIBRA ASSOCIATION, *Whitepaper*. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<https://libra.org/white-paper/>>
- MATOS, Fernando Braga, *Ganhar em Bolsa*, 11ª Edição, Publicações D. Quixote, 2017.
- MEDICUS, Dieter, *Allgemeiner Teil des BGB*, 8ª Edição, 2002.
- MILNES, Alfred, *The economic foundations of reconstruction*, Macdonald and Evans, 1919.
- NAKAMOTO, Satoshi, *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, 2008. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>
- NARAYANAN, Arvind; *et al.*, “Bitcoin and Cryptocurrency Technologies”, in *Princeton University Press*, 2016, pp. 23-40. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <https://www.lopp.net/pdf/princeton_bitcoin_book.pdf>
- OSÓRIO, Rogério, “O Crime de Furto. Contributo para a Análise de uma Nova Realidade”, in *Lusíada. Direito*, nº13, 2015. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <http://repositorio.ulusiada.pt/bitstream/11067/2817/1/LD_13_5.pdf>
- PINTO, Carlos Alberto da Mota, *Teoria Geral do Direito Civil*, Coimbra Editora, 2012.
- PRZYBYLSKI, Andrew, *et al.*, “Motivational, Emocional, and Behavioral Correlates of Fear of Missing Out”, in *Computers in Human Behavior*, Volume 29, Issue 4, 2013, pp. 1841-1848.
- ROHR, Jonathan, WRIGHT, Aaron, “Blockchain-Based Token Sales, Initial Coin Offerings, and the Democratization of Public Capital Markets”, in *SSRN*, Cardozo Legal Studies Research Paper No. 527, University of Tennessee Legal Studies Research Paper No. 338, 2017. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3048104>>
- ROLO, António Garcia, “As Criptomoedas como Meio de Financiamento e Qualificação dos Tokens”, in *Fintech II – Novos Estudos sobre Tecnologia Financeira*, Almedina, 2019, pp. 249-298.

- ROUSSOU, Ioanna, DRITSAKI, Chaido, STIAKAKIS, Emmanouil, “The Bitcoin’s Network Effects Paradox - A Time Series Analysis”, in *Theoretical Economics Letters*, n.º 9, 2019. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/335398570_The_Bitcoin's_Network_Effects_Paradox-A_Time_Series_Analysis>
- RUDOLPH, Kai, *Bargaining Power Effects in Financial Contracting*, Springer, 2006.
- SANTOS, João Vieira, “Regulação dos Criptoativos”, in *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*, n.º 64, 2019. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<https://www.cmvm.pt/pt/EstatisticasEstudosEPublicacoes/CadernosDoMercadoDeValoresMobiliarios/Documents/CMVM-CADERNOS-n64.pdf>>
- SHAPIRO, Carl, VARIAN, Hal, “Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy”, in *Harvard Business School Press*, 1999. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <http://books.google.pt/books?id=aE_J4Iv_PVEC&printsec=frontcover&source=gbs_navlinks_s>.
- SICLARI, Domenico, *Italian Banking and Financial Law*, Palgrave Macmillan, 2015.
- SOUSA, João Gomes, “Interpretar, Traduzir e Informar: “Incómodos” da Modernidade?”, in *Julgar Online*, Março 2019. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<http://julgar.pt/wp-content/uploads/2019/03/20190312-ARTIGO-JULGAR-Traduzir-interpretar-e-informar-Inc%C3%B3modos-da-modernidade-Jo%C3%A3o-Gomes-de-Sousa.pdf>>
- STEVENS, Ross, “The Power of Bitcoin’s Network Effect”, in *NYDIG*, 2020. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<https://nydig.com/research-and-insights/the-power-of-bitcoins-network-effect/>>
- TU, Kevin, “Perfecting Bitcoin”, in *Georgia Law Review*, Vol. 52, No. 2, 2018. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=3178752>>
- VEIGA, Alexandre Brandão, “Sistemas de Controlo de Valores no Novo Código dos Valores Mobiliários”, in *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*, n.º 7, 2020. [Consultado a 9/07/2021]. Disponível em:

<<https://www.cvm.pt/pt/EstatisticasEstudosEPublicacoes/CadernosDoMercadoDeValoresMobiliarios/Documents/C07AlexandreBVeiga1.pdf>>