

# A NATUREZA JURÍDICA DAS CRIPTOMOEDAS E A REGULAÇÃO BRASILEIRA EXISTENTE

THE LEGAL NATURE OF CRYPTOCURRENCY IN VIEW OF THE CURRENT BRAZILIAN REGULATION

Cognitio Juris

Ano XII - Número 40 - Junho de 2022

ISSN 2236-3009

**Autores:**

Guilherme Prado Bohac de Haro[1]

Marisa Rossignoli[2]

**RESUMO:** O presente escrito tece considerações a respeito da natureza jurídica das criptomoedas ante o tratamento regulatório que o ordenamento brasileiro dispensa a esta nova tecnologia financeira. Partindo do estudo dos sistemas monetários estabelecidos ao longo do tempo, bem como da análise da moeda e de suas funções na Economia, observa como tais elementos foram influenciados pelas novas tecnologias de informação, com o surgimento das moedas eletrônicas e a evolução dessas, para as moedas virtuais, as quais, com o emprego de criptografia em sua elaboração, fizeram originar as criptomoedas. Detém-se, também, na análise da revolução tecnológica gerada pelo *Blockchain* e o desenvolvimento do *Bitcoin*. Prossegue investigando a insipiente regulação apresentada no ordenamento jurídico brasileiro e como alguns países estão tratando este fenômeno tecnológico. Por fim, analisa as tentativas de regulação e a dificuldade causada pela ausência de uma noção precisa sobre a natureza jurídica desta inovadora tecnologia, que desafia o monopólio estatal sobre o sistema monetário e financeiro vigente. Os métodos utilizados foram o bibliográfico e documental, este último, em especial, quando da análise dos instrumentos normativos vigentes e os em projeto.

**Palavras-chave:** Natureza Jurídica. Moeda. Criptomoeda. Bitcoin. Blockchain.

**ABSTRACT:** This paper deals with the legal nature of Crypto-Coins in the face of the regulatory treatment that Brazilian law requires of this new financial technology. Based on the study of the monetary systems established over time, as well as the analysis of the currency and its functions in the Economy, it observes how these elements were influenced by the new information technologies, with the appearance of the electronic currencies and the evolution of these, for the virtual currencies, which, with the use of cryptography in their elaboration, caused the crypto-coins. It also focuses on the analysis of the technological revolution generated by Blockchain and the development of Bitcoin. It continues investigating the insipient regulation presented in the Brazilian legal system and how some countries are dealing with this technological phenomenon. Finally, it analyzes the attempts of regulation and the difficulty caused by the absence of a precise notion on the legal nature of this innovative technology, that defies the state monopoly on the monetary and financial system in force. The methods used were the bibliographical and documentary, the latter, in particular, when analyzing the current normative instruments and those in the project.

**Keywords:** Legal Nature. Currency. Cryptocurrency. Bitcoin. Blockchain.

## **1 INTRODUÇÃO**

O progresso tecnológico testemunhado pela humanidade nas últimas décadas tem promovido inúmeras transformações em, basicamente, todos os aspectos da vida humana e das sociedades. Na Economia, o emprego das tecnologias da informação possibilita novos meios de realização de transações comerciais e geração de riqueza, com expectativa de retornos financeiros tão rápidos quanto à velocidade atual dos meios de comunicação.

Para o Direito, penosa é a tarefa de acompanhar a velocidade vertiginosa com que os desdobramentos dessa revolução tecnológica produzem na realidade dos fatos, gerando um certo descompasso que revela-se, por vezes, campo propício para o surgimento de conflitos,

dos quais não se vislumbra solução apropriada e, por conseguinte, insegurança jurídica, sobretudo quando tais transformações alcançam as atividades estatais, sobre as quais o Estado detém o monopólio, como é o caso da emissão e circulação de moedas.

Neste ponto, a tecnologia já havia proporcionado inovações âmbito dos meios de pagamento, com a possibilidade do uso de cartões eletrônicos e transações bancárias pelo ambiente virtual. Foi nesse ambiente que, alguns desenvolvedores e cientistas da computação, inspirados pelos ideais de liberdade e justiça econômica, com o intuito de erradicar fenômenos devastadores às economias, como a hiperinflação, começaram a explorar o desenvolvimento de novos mecanismos ou meios de troca, originando o que passou-se a ser conhecido como “moedas eletrônicas ou digitais”, destacando-se as que empregam criptografia em seu processo de “cunhagem”, usualmente chamado de “mineração”, como é o caso do *Bitcoin*, do *Ethereum*, do *Ripple*, dentre outras criptomoedas.

Um aspecto definidor destes novos meios de troca é a desnecessidade de administração ou regulação externa, como a exercida pelos governos e bancos centrais nas moedas de curso forçado, pois foram desenvolvidas com tecnologia que permite a manutenção de um “sistema monetário” autossustentável, que se equilibra por si só.

Essa característica distintiva das criptomoedas representa uma ameaça fulcral ao monopólio estatal sobre as transações financeiras, pois o uso destas novas moedas se dá totalmente à margem dos sistemas monetários estabelecidos.

É justamente dessa problemática criada que, o presente trabalho se propôs a explorar as tentativas e formas que os Estados, em especial o Estado brasileiro, têm buscado lidar, no que tange a possibilidade ou não de regulação, com esta tecnologia que lhe é, sob vários aspectos, desafiadora e incômoda.

Para estudo do tema, buscou-se, em primeiro momento, investigar elementos indispensáveis à compreensão da matéria, a começar pela noção de sistema monetário, as

origens e desenvolvimento de tais sistemas de troca, perscrutando-se a sistemática e o funcionamento dos principais e mais básicos sistemas monetários criados ao longo da História humana.

Após, explorou-se o conceito de moeda, as funções que este instrumento exerce na Economia, bem como o processo de inserção e evolução deste elemento no campo das tecnologias digitais, a criação das primeiras moedas eletrônicas (ou digitais, ambos os termos são entendidos como sinônimos) e a ascensão das moedas virtuais, subespécie de moeda eletrônica.

Deste ponto, a presente obra focou-se na análise das criptomoedas, espécie de moeda digital que utiliza-se da criptografia em seu processo de cunhagem e emissão, o processo de mineração. Tomou-se como objeto de pesquisa a primeira criptomoeda desenvolvida, o *Bitcoin*, examinando-se detidamente a tecnologia *blockchain*, que revolucionou os sistemas de moedas virtuais, por conseguir resolver o notório problema do gasto-duplo (*double-spending*), ou seja, uma possibilidade de fraude, que permitia ao usuário gastar as mesmas unidades virtuais por mais de uma vez.

Considerou-se, por fim, as possíveis asserções a serem feitas a respeito da natureza jurídica que pode ser atribuída a esta inovadora tecnologia. Apreciou-se o tema à luz do Direito, quanto a forma de abordagem que diversos ordenamentos jurídicos, com enfoque no direito brasileiro, têm dado à questão das criptomoedas, as tentativas e a viabilidade, ou não, de sua regulação.

O método de abordagem utilizado neste escrito foi o dedutivo, com extensa pesquisa bibliográfica nacional e estrangeira, e das normas aplicáveis ao tema, para que, com base na reflexão e análise desses subsídios, pudesse ser dada uma contribuição sólida e necessária à debatida questão da natureza jurídica dos criptoativos.

## **2 SISTEMAS MONETÁRIOS**

Antes de se avançar ao objeto de estudo deste opúsculo, necessário explorar alguns conceitos essenciais para uma compreensão mais precisa do tema. Inicia-se, portanto, pela noção de sistema monetário.

Conceitua-se sistema monetário como o conjunto de moedas correntes em um determinado Estado, que mantém entre si relações e proporções fixas quanto ao seu valor, segundo as normas legais definidas por uma autoridade monetária (RATTI, 2001, p. 130).

Usualmente, as autoridades monetárias são compostas por um Banco Central, um Tesouro Nacional e outras instituições financeiras. No Brasil, conforme dispõe a Lei nº 4.595/1964, o Sistema Financeiro Nacional é constituído pelo Conselho Monetário Nacional, pelo Banco Central do Brasil, pelo Banco do Brasil S.A., pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e pelas demais instituições financeiras públicas e privadas[3].

Dentre os sistemas monetários desenvolvidos por diferentes sociedades ao longo da história humana, são merecedores de destaque o sistema de *moeda-mercadoria*, de *moeda representativa*, e de *moeda fiduciária*, que passam a ser analisado em detalhe.

Em linhas gerais, o sistema de moeda-mercadoria (ou moeda-*commodity*) é mais primitivo, sendo aquele em que o valor da moeda é decorrente da própria matéria que a compõe, ou seja, são objetos que possuem valor ou utilidade intrínseca, bem como valor como meio de troca por outros objetos (O’SULLIVAN, 2003, p.246).

Nesse sistema, que na Civilização Ocidental predominou até o século XVII, diversas *commodities* foram utilizadas como meio de troca, tais como metais e pedras preciosas, cobre, sal, folhas de chá e tabaco, especiarias e condimentos, dentre outros. Porém, o uso de metais preciosos como meio de troca, sobretudo ouro e prata, sobrepôs-se a todos os outros, dando origem ao sistema de moeda representativa (O’SULLIVAN, 2003, pp. 246/247).

O sistema de moeda representativa, em contraponto à moeda-mercadoria, consiste,

basicamente, no uso de um certificado ou título impresso, de pouco ou nenhum valor em si mesmo, para representar um bem que possua valor intrínseco, como é o caso dos metais preciosos (MUNDELL, 2002, p. 12). Toma-se como característica essencial desse sistema monetário a obrigatoriedade de que o valor de face da moeda emitida seja garantido por um bem de valor intrínseco, ou seja, que possua lastro, sob risco de que a moeda perca seu valor e gere graves consequências econômicas para seu emissor.

Até o início do século XX, o sistema de moeda representativa era adotado por parte considerável da comunidade internacional, e utilizava-se de uma taxa de câmbio[4] fixa baseada em uma quantia fixa de metal precioso, normalmente ouro, dando origem ao que chamou-se de *padrão-ouro*, embora a prata também fosse utilizada.

Com o padrão-ouro surgiu um sistema em que o valor do meio de troca (a moeda, o certificado impresso) possuiria um valor externo fixo e independente de seu próprio valor intrínseco, sendo esse valor fixado por uma determinada quantidade de ouro. Deste modo, o certificado impresso, a moeda emitida, poderia ser convertida pelo seu portador, em uma casa de custódia ou casa bancária, por uma quantidade de ouro equivalente ao seu valor de face (ROSSETTI, 1998, p. 59).

O emprego do padrão-ouro proporcionou o surgimento de um sistema monetário internacional, pois, tornou-se viável aos governos garantirem uma taxa de câmbio fixa para a moeda de outro país, que também utilizava-se do padrão-ouro.

Entre 1870 e 1913, o padrão-ouro tornou-se o sistema monetário predominante na Europa Ocidental, em grande parte, por razão do papel desempenhado pelo Reino Unido como sustentáculo financeiro de todo o sistema, bem como pela abertura dos mercados internos e do conseqüente aumento do fluxo de comércio entre as nações (EICHENGREEN, 2000, p. 58), o que garantia o funcionamento do sistema conforme idealizado.

Todavia, com a eclosão da Primeira Guerra Mundial em 1914, as economias europeias

foram arruinadas, causando instabilidade na manutenção do padrão-ouro, especialmente em razão do enfraquecimento da economia britânica que, conforme mencionado, era seu principal sustentáculo. Dessa forma, após a Primeira Guerra e a Grande Depressão de 1929, o padrão-ouro foi sendo gradualmente abandonado pelas nações (EICHENGREEN, 2000, p. 61), dando lugar ao sistema de moeda fiduciária.

Com a ampla adoção desse sistema, o meio de troca, isto é, a moeda, deixa de possuir uso ou valor intrínseco, assim como seu valor não é mais garantido por um bem que possua valor próprio, como no padrão-ouro (GOLDBERG, 2005, p. 957). O valor da moeda é oriundo da confiança social naquele que a emitiu, ou por determinação legal, na qual um governo garante seu valor, ou seja, tem seu curso forçado pela autoridade legal (MANKIW, 2014, p. 220).

Contudo, o sistema de moeda fiduciária, ou de curso forçado, tornou as economias de muitos países propensas a crises inflacionárias, dada a facilidade da emissão de nova moeda pelos governos, sem ter de representar qualquer lastro material, e, com isso, no aumento da circulação e da oferta de moeda na economia (BARRO; GRILLI, 1994, p. 139). Consequentemente, a moeda perde seu valor e os governos ou autoridades monetárias perde sua capacidade de regular e garantir seu valor, como aconteceu durante a crise de hiperinflação na República de Weimar, entre 1921 e 1923, ou como ocorreu no Zimbábue, no período de 2007 a 2009 (HANKE; KWOK, 2009).

Embora o sistema fiduciário ainda seja amplamente utilizado pela maioria dos países, os problemas decorrentes das crises inflacionárias e do excesso ou descontrole da regulação das moedas por parte de autoridades governamentais e monetárias, inspiraram a busca por um sistema financeiro descentralizado e autorregulado, que resultou no surgimento das criptomoedas, conforme será estudado adiante.

### **3 DINHEIRO E MOEDA**

Criptomoedas são espécies de moedas. Entretanto, é relevante questionar o que se entende, juridicamente, por moeda e, além disso, se o conceito de moeda e dinheiro são equivalentes.

Dinheiro é qualquer meio aceito como pagamento pela aquisição de bens ou serviços, para transações financeiras e para o pagamento de tributos em determinado território ou contexto socioeconômico (MISHKIN, 2007, p. 8). Dentre as principais funções do dinheiro podem ser listadas a utilidade como meio de troca, unidade contábil, reserva de valor, e como meio de pagamentos (MANKIWI, 2007, p. 22). Qualquer meio que realize tais funções pode ser considerado como dinheiro.

A origem do dinheiro perde-se no tempo, sendo fruto das relações sociais e de troca estabelecidas entre as primeiras sociedades humanas (MAUSS, 2018, pp. 36-37), desenvolvendo-se segundo o surgimento e adoção dos sistemas monetários apresentados no capítulo anterior.

A moeda, por sua vez, é a forma pela qual o dinheiro realiza sua função de meio de troca, usualmente, pela circulação de moedas de metal e de cédulas de papel-moeda (BERNSTEIN, 2008, pp. 4-5). Moeda, ainda, pode ser entendida como a unidade monetária adotada por um determinado país, como é o caso do Real no Brasil, do Dólar nos Estados Unidos da América, do Euro utilizado por parte da União Europeia, ou do Yen no Japão.

No Brasil, a unidade monetária é definida e instituída por imposição legal (Lei nº 8.880/1994), sendo as regras e condições de emissão de moeda igualmente estabelecidas por diploma legal (Lei nº 9.069/1995). A Constituição Federal ainda prevê, em seu artigo 21, inciso VII, que é competência da União a emissão de moeda, competência que exerce por meio do Banco Central, como dispõe o artigo 164, da Carta da República.

Em paralelo às moedas adotadas legalmente como unidade monetária, alguns países admitem o uso de moedas complementares ou moedas sociais. As moedas sociais são

moedas regionais ou de pequenas localidades em complemento à moeda adotada nacional, sem, contudo, substituí-la (BLANC, 2011, p. 4-6), podendo ser usada para impulsionar ou recuperar economias locais, ou promover políticas públicas sociais, culturais ou ambientais para determinada região ou comunidade (FARE; AHMED, 2014).

Com o advento da Revolução Digital[5], no final do século XX, vislumbra-se a possibilidade de emissão de moeda por este novo meio, surgindo, então, a ideia de moedas digitais ou moedas eletrônicas.

As moedas digitais seriam uma forma de moeda disponibilizada em formato digital ou eletrônico, com propriedades e funções similares as das moedas físicas, porém, permitindo transações instantâneas a curta ou longa distância por meio da *Internet*, de cartões de crédito ou débito, transferências bancárias eletrônicas, ou carteiras digitais (AL LAHAM; AL TARAWNEH, 2009).

A ideia de uma moeda digital é apresentada pela primeira vez em 1982, por um cientista da computação americano, David Chaum, em artigo denominado "*Blind signatures for untraceable payments*" (CHAUM, 1982). Em 1990, Chaum funda em Amsterdã a empresa *DigiCash*, a fim de comercializar e viabilizar as ideias de sua pesquisa. Contudo, não obteve sucesso e, poucos anos depois, requisitou a decretação de falência da empresa.

Apesar do insucesso de Chaum, sua ideia de uma moeda digital não foi abandonada. Surge nos anos 1990, a *digital gold currency*, moedas digitais baseadas em unidades de ouro que lhe garantiam o valor, emitidas por empresas privadas para seus usuários, tornando-se populares especialmente nos Estados Unidos da América, embora, nos últimos anos, tenham sido alvo de críticas e acusações de uso em esquemas fraudulentos (MULLAN, 2016, p. 116).

Ainda, desde 2016, os Bancos Centrais de alguns países, como Reino Unido, Suécia e Uruguai, vem discutindo e testando a possibilidade de emissão de formas digitais das unidades monetárias adotadas por lei em seus países (BJERGE, 2017), algo que a União

Internacional de Telecomunicações (ITU), a agência das Nações Unidas para tecnologias de informação e comunicação, vem denominado de *central bank digital currency* (CBDC), ou ainda *moeda fiduciária digital* (ITU, 2017), ideia que poderá trazer grandes mudanças nos sistemas financeiros e bancários ao redor do mundo.

Necessário observar que todas as subespécies de moedas digitais até aqui apresentadas sofrem, em algum nível, regulação estatal (EUROPA, 2012, p.5), porém, uma marca distintiva das moedas digitais atualmente em circulação é o fato de que não são emitidas por uma autoridade ou administrador central, tal como ocorre com as moedas de curso forçado.

Deste modo, os governos e autoridades financeiras mundiais vêm classificando as moedas digitais (ou eletrônicas) em moedas digitais centralizadas e descentralizadas. Segundo a *Financial Crimes Enforcement Network* (2013, p. 6), uma subdivisão do Departamento do Tesouro Americano, as moedas digitais centralizadas seriam aquelas emitidas por uma agência ou autoridade central, que cumprisse papel similar a de um banco central nacional. As moedas digitais descentralizadas, por sua vez, seriam aquelas desprovidas de tal autoridade emissora central, e seriam obtidas pelos indivíduos por meios próprios, por um processo eletrônico denominado *mineração*.

É nesse contexto de moedas digitais descentralizadas que inserem-se as *moedas virtuais*, das quais as *criptomoedas* são uma subespécie.

#### **4 MOEDAS VIRTUAIS E CRIPTOMOEDAS**

O termo “moeda virtual” surge por volta do ano 2009, vinculado ao desenvolvimento de moedas digitais, com a finalidade de serem utilizados em jogos eletrônicos de redes sociais, bem como pelas comunidades *online* de jogos *multiplayer*, como *World of Warcraft* (SUTTER, 2009).

O Banco Central Europeu define moeda virtual como “um tipo de moeda digital não-regulada, emitida e controlada por seus desenvolvedores, usada e aceita entre os membros de uma comunidade virtual específica” (2012, p. 5).

Ainda, em 2014, a Autoridade Bancária Europeia aprimorou a definição apresentada anteriormente, conceituando moeda virtual como sendo uma:

Representação digital de um valor não emitida por um banco central ou por autoridade pública, não vinculada, via de regra, a uma moeda fiduciária, mas aceita por pessoas naturais ou jurídicas como um meio de pagamento, podendo ser transferida, armazenada ou comercializada eletronicamente (2014, p. 46).

Conforme observa Shueffel (2017, p.2), as moedas virtuais podem ser classificadas em três tipos, segundo seus meios de curso. Com efeito, ter-se-ia as moedas virtuais de “curso fechado” ou “ficcionalis”, quando estas não possuem qualquer vínculo com a economia real, sendo utilizadas para jogos eletrônicos *online*.

Schuffel aponta, ainda, as moedas virtuais de “curso unidirecional”, categoria na qual enquadram-se os programas de fidelidade e milhagem, os cupons virtuais de desconto, ou os programas de pontos ou créditos lançados por grandes empresas, a fim de garantirem descontos, incentivos e facilidades aos seus consumidores. Aqui, observa-se que, por serem emitidas por um administrador central, no caso, empresas e comerciantes, se está diante de uma espécie de moeda virtual centralizada, conforme classificação supramencionada.

Por fim, segundo o pensamento de Schuffel, as moedas virtuais “conversíveis”, isto é, moedas virtuais que podem ser convertidas, compradas e vendidas por meio de moedas fiduciárias, as unidades monetárias correntes, como é o caso do *Bitcoin*, que será apresentada de forma mais detida à frente.

Estas últimas, justamente por serem desenvolvidas, captadas e negociadas entre

particulares, sem uma autoridade ou administrador central envolvida na sua emissão, apresentam-se como um grande desafio ao poder regulatório dos governos, bancos centrais e autoridades financeiras, que frequentemente as associam à possibilidade de participação e uso em atividades ilegais, como exemplificam recentes declarações e relatórios produzidos pelo Banco Central Europeu (2019, p. 21). Apesar das críticas e insinuações de órgãos governamentais, grande parte dos desenvolvedores de moedas digitais tiveram como ideal norteador a possibilidade de prover aos indivíduos meios de realizar transações financeiras, sem a interferência ou regulação excessiva estatal, garantindo-se, assim, liberdade monetária.

Observa-se que, ao tomar para si o monopólio da emissão de moeda, possibilitou-se ao Estado fazer uso da inflação como meio de impor políticas econômicas aos cidadãos, bem como controlar e tributar operações financeiras (ALBUQUERQUE; CALLADO, 2015, p. 3-16) e, com isso, limitando e regulando severamente a liberdade econômica dos indivíduos.

Tal restrição à liberdade individual não passou despercebida aos olhos dos partidários do Liberalismo, em especial dos economistas e teóricos filiados à Escola Austríaca de Economia, expoentes como Ludwig von Mises, Friedrich von Hayek e Murray Rothbard, que buscaram investigar os sistemas monetários vigentes e as hipóteses em que poderiam ser modificados ou reformados, tendo eles como preceito fundamental a ideia de que uma moeda saudável não somente deveria ser sólida, mas, principalmente, deveria ser livre de qualquer ingerência estatal (ULRICH, 2014, p. 103).

Em palavras simples, mas muito acertadas, Hayek (2011, p. 154) assevera que “um bom dinheiro só pode surgir do interesse próprio, e não da benevolência. Sempre tivemos moeda ruim porque a empresa privada não teve permissão de nos fornecer uma melhor”.

Conforme aponta recente estudo publicado pelo Parlamento Europeu (2018, p. 11), é possível traçar as raízes teóricas mais profundas do surgimento das moedas virtuais

conversíveis às ideias elaboradas pelos pensadores da Escola Austríaca que, como sintetiza Hayek na afirmação reproduzida acima, acreditavam que apenas com a concessão de liberdade monetária aos indivíduos alcançar-se-ia um sistema monetário plenamente justo, forte e livre. Assim, no contexto do surgimento das moedas digitais, desenvolvedores passaram a utilizar-se de sistemas computacionais de criptografia para projetarem moedas virtuais que pudessem servir às mesmas funções das moedas correntes, fornecendo agilidade, segurança e confidencialidade em transações financeiras de seus usuários (ANDRADE, 2017, p. 46).

Uma das primeiras menções ao uso de criptografia para a cunhagem e emissão de moedas virtuais é encontrada em artigo publicado em 1996 pela Agência Nacional de Segurança americana (NSA), intitulado *“How to make a mint: the cryptography of anonymous electronic cash”*, no qual descrevia-se a elaboração de um sistema de criptomoedas.

Criptomoedas podem ser conceituadas como um ativo digital, isto é, um item digital elaborado para funcionar como meio de troca, utilizando-se de criptografia aberta ou fechada, garantindo-se assim a segurança das transações financeiras, controle a criação e emissão de novas unidades, e como meio de autenticação nas transações e transferências das moedas (NIEKERK, 2006).

Ainda, de acordo com Jan Lansky (2018, p. 19-31), um sistema de criptomoedas reúne as seguintes características:

1. Para o funcionamento do sistema, não é necessária uma autoridade central, mantendo-se este apenas por meio do uso e distribuição consentida entre os usuários;
2. O sistema mantém uma listagem das unidades das criptomoedas e de seus proprietários;
3. O sistema define quando novas unidades da criptomoeda devem ser criadas, as circunstâncias em que estas serão criadas, e como determinar a propriedade das novas

unidades;

4. A propriedade das unidades de criptomoedas pode ser provada apenas por meio criptográfico;
5. O sistema permite transações nas quais a propriedade das unidades é passível de ser trocada, e apenas após a verificação da propriedade original das unidades.
6. Se duas diferentes instruções forem dadas simultaneamente para troca de propriedade da mesma unidade de criptomoeda, o sistema executará ao menos uma das ordens.[\[6\]](#)

O *Bitcoin* foi a primeira criptomoeda descentralizada desenvolvida. Em outubro de 2008, um artigo de autoria de uma pessoa (ou grupo de pessoas), que identificou-se como *Satoshi Nakamoto*, intitulado “*Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*” foi postado e distribuído em uma lista de e-mails (NAKAMOTO, 2008). Em janeiro de 2009, o autor do artigo, cuja identidade nunca foi revelada, lançou-o como software de código aberto, o qual passou a ser estudado, aprimorado e desenvolvido por outros programadores, passando não somente a constituir um verdadeiro sistema monetário alternativo, como também, proporcionando o aparecimento de um sistema bancário livre da interferência governamental (DAVIS, 2011).

Ainda, em janeiro de 2009, Satoshi Nakamoto obteve a cunhagem das primeiras unidades de Bitcoin, por meio de um processo conhecido como mineração, que será apresentado em detalhes mais à frente (DAVIS, 2011).

Embutido no primeiro bloco de mineração estava contido o texto: “*The Times 03/Jan/2009 Chancellor on brink of second bailout for banks*” (The Times 03/Jan/2009 Chancellor à beira do segundo resgate aos bancos). A frase era uma referência à manchete da edição de 03 de janeiro de 2009 do jornal inglês *The Times*, a respeito de uma tentativa frustrada do governo britânico de intervir e salvar a economia e os sistemas bancários que encontravam-se combalidos com o estouro da crise econômica de 2008 e, desde então, tem sido entendida como uma crítica velada ao sistema financeiro vigente (PAGLIERI, 2014).

O Bitcoin é baseado em um mecanismo criptográfico do protocolo *PoW (Proof-of-work)*, que é utilizado como meio de defesa e prevenção à ataques cibernéticos, e obtido por meio de um procedimento conhecido como *mineração*, no qual um computador processará uma série de complexos problemas matemáticos disponibilizados pelo software de código-aberto original (KAPLANOV, 2012, p. 21-24). Uma vez que o computador consiga processar e resolver os elementos matemáticos fornecidos, novos blocos de Bitcoin são criados e atribuídos como propriedade ao indivíduo que disponibilizou seu computador pessoal para o processo de mineração (KAPLANOV, 2012, p. 24).

O montante máximo de Bitcoins que podem ser criados por meio do processo de mineração é limitado, tendo sido programado para que cada vez menos unidades sejam extraídas dos blocos de mineração, de modo que o número de Bitcoins jamais ultrapasse a quantia de 21 milhões de unidades (BOLLEN, 2013, p. 25), sendo exatamente esse sistema de automação que propicia a desnecessidade de intervenção ou controle central da criptomoeda.

Até 2012, o Bitcoin era utilizado principalmente em mercados paralelos, chegando a movimentar 9,9 milhões de unidades, valor este que, à época, equivalia a 214 milhões de dólares (BÖHME; CHRISTIN, 2015). Nesse mesmo ano, surge a *Bitcoin Foundation*, instituição com o intuito de promover o estudo e desenvolvimento do protocolo de transações (BUSTILLOS, 2013). Desde então, o uso da criptomoeda tem sido cada vez mais difundido ao redor o mundo, passando a ser cada vez mais aceita como meio de pagamento, e seu valor de cotação para com o dólar e outras moedas fiduciárias tem alcançando valores muito elevados, atingindo sua maior cotação em dezembro de 2017, quando chegou a U\$ 19.666,00 pela unidade de Bitcoin (FRENCH, 2018).

Após o Bitcoin, diversos outros protocolos de transações financeiras foram desenvolvidos, baseando-se ou seguindo lógica semelhante à usada no software aberto da criptomoeda. Conforme estudo publicado pelo Departamento de Políticas Econômicas,

Científicas e de Qualidade de Vida, do Parlamento Europeu, atualmente, as 10 criptomoedas com o maior índice de capitalização no mercado são, além do Bitcoin, o *Ethereum*, o *Ripple*, o *Bitcoin Cash*, o *Litecoin*, o *Stellar*, o *Cardano*, o *IOTA*, o *NEO*, o *Monero* e o *Dash* (2018, p. 31-48).

Dado esse panorama geral, passa-se a estudar mais detidamente a tecnologia do *blockchain* e o processo de mineração das criptomoedas.

#### **4.1 Blockchain e Mineração de Criptomoedas**

O *blockchain* é uma tecnologia inventada em 2008 pela pessoa (ou grupo) que identificou-se como Satoshi Nakamoto, cujo propósito é servir como um *ledger* (livro-caixa ou livro-razão) das transações públicas do Bitcoin (NAKAMOTO, 2008), podendo ser considerada, ainda, como uma plataforma de pagamentos, que transfere valores de um pagador a um recebedor (BRITO; CASTILLO, 2013, p.4).

A tecnologia *blockchain* foi a primeira a conseguir solucionar uma falha grave dos sistemas de criptomoedas, o problema de gasto-duplo (*double-spending*) - uma hipótese na qual o usuário da moeda virtual conseguiria gastar as mesmas unidades por mais de uma vez, por meio de duplicações ou fraudes nos arquivos digitais da moeda - isto sem a necessidade de uma autoridade ou servidor central que realizasse checagens em cada transação (KARAME; ANDROULAKI; CAPKUN, 2012, pp. 1-2).

Segundo Narayanan et al. (2016, pp. 35-37) um *blockchain* pode ser definido como uma cadeia de blocos de uma crescente lista de registros, atrelados um a outro por meio de criptografia, nos quais estão contidas as funções matemáticas que registram as transações efetuadas pelos usuários da criptomoeda.

Em 2016, o Fundo Monetário Internacional (FMI) produziu um relatório no qual apontava-se que a tecnologia *blockchain* já vinha sendo usada não somente nas transações

de criptomoedas, como também em *smart contracts* e em diversos serviços financeiros e bancários(2016, p. 23).

Em linhas gerais, o processo de registro no *blockchain* das transações financeiras operadas entre os usuários das criptomoedas, do qual decorre o processo de “mineração”, pode ser visualizado por meio do seguinte esquema:

Figura 1: Registro no *Blockchain*

Fonte: “Technology: Banks seeks the key to blockchain”, by J. Wild, M. Arnold and P. Stafford, 1 November 2015, Financial Times

No diagrama acima tem-se que (1) “A” deseja transferir dinheiro a “B”, (2) a transação é representada *online* como um bloco de informação, (3) o bloco de informações é transmitido para toda a rede de transferência da criptomoeda, (4) que autenticará a validade da transação. (5) Aprovada a transação, o novo bloco de informações é adicionado ao *blockchain*, que provê um registro preciso e transparente de todas as transferências efetuadas, de modo que, por fim, (6) o dinheiro é transferido de “A” para “B”.

Para realizar as transferências, cada usuário da rede *blockchain* possui um par de “chaves” eletrônicas criptografadas, de modo que uma das chaves é de uso privado, utilizada para criar uma assinatura digital para efetuar a transação de valores, e a outra chave é de conhecimento público, para toda a rede de usuários, servindo como um endereço eletrônico do usuário na rede *blockchain*, bem como para verificar a assinatura digital e validar a identidade do usuário que deseja transferir valores (NATARAJAN; KRAUSE, GRADSTEIN, 2017, p. 8-9).

O seguinte esquema demonstra como esse mecanismo de chaves públicas e privadas opera durante as transações financeiras:

Figura 2: transações financeiras no Blockchain

Fonte: Nakamoto, 2008

Segundo ensina Fernando Ulrich (2014, p. 19-21) a “mineração” das criptomoedas ocorre ao longo de cada processo de validação de transações, conforme demonstrado esquematicamente acima. Como recompensa pela disponibilização das máquinas e do alto uso de energia elétrica para o processamento dos dados criptografados, os usuários da rede ou “mineradores” são recompensados com novas unidades de moeda, conforme assevera Ulrich (2014 apud TINDELL, 2013):

**A real mineração de bitcoins é puramente um processo matemático.** Uma analogia útil é a procura de números primos: costumava ser relativamente fácil achar os menores (Erastóstenes, na Grécia Antiga, produziu o primeiro algoritmo para encontrá-los). Mas à medida que eles eram encontrados, ficava mais difícil encontrar os maiores. Hoje em dia, pesquisadores usam computadores avançados de alto desempenho para encontrá-los, e suas façanhas são observadas pela comunidade da matemática (por exemplo, a Universidade do Tennessee mantém uma lista dos 5.000 maiores). **No caso do Bitcoin**, a busca não é, na verdade, por números primos, mas por **encontrar a sequência de dados (chamada de “bloco”) que produz certo padrão quando o algoritmo “hash” do Bitcoin é aplicado aos dados. Quando uma combinação ocorre, o minerador obtém um prêmio de bitcoins (e uma taxa de serviço, em bitcoins, no caso de o mesmo bloco ter sido usado para verificar uma transação). O tamanho do prêmio é reduzido ao passo que bitcoins são minerados. A dificuldade da busca também aumenta, fazendo com que seja computacionalmente mais difícil encontrar uma combinação.** Esses dois efeitos combinados acabam por reduzir ao longo do tempo a taxa com que bitcoins são produzidos, imitando a taxa de produção de uma commodity como o ouro. Em um momento futuro, novos bitcoins não serão produzidos, e o único incentivo aos mineradores serão as taxas de serviços pela verificação de transações (grifos nossos).

Como visto, a tecnologia *blockchain* do Bitcoin, utilizada pelas demais criptomoedas,

foi projetada para ser autossustentável, de modo que os usuários da rede contribuam com os meios de processamento de dados, e para a manutenção do mecanismo de autenticação das transações, bem como foi programada para evitar bolhas ou corridas desenfreadas pela mineração de novas unidades por parte dos usuários, de modo que o processo de extração de novos blocos se torne mais difícil com o passar do tempo, mas sempre de modo controlado e previsível (ULRICH, 2014, p. 20), ou em palavras simples, criou-se um mecanismo anti-inflacionário, que garante a estabilidade e sustentabilidade da tecnologia, independente de qualquer regulador ou administrador externo.

Dadas as considerações a respeito da tecnologia empregada nas operações de criptomoedas, se passa a estudá-las sob o ponto de vista do Direito e a analisar qual a situação jurídica dessa tecnologia monetária inovador no ordenamento brasileiro.

## **5 REGULAÇÃO E NATUREZA JURÍDICA DAS CRIPTOMOEDAS NO BRASIL**

As inovações tecnológicas dos últimos anos têm imposto uma série de desafios aos ordenamentos jurídicos por todo o mundo, e muito mais difícil tem sido para o Direito lidar com as criptomoedas, seja por trataram-se de ativos virtuais, seja por ser dotada de uma tecnologia que tem sido empregada não apenas na emissão de novas unidades de moeda virtual.

Observou-se que as moedas cumprem funções essenciais à Economia, no sentido de servirem como unidade contábil, reserva de valor e meio de pagamento, funções estas que as criptomoedas também podem cumprir, apesar de, faticamente, consistirem em funções matemáticas criptografadas em um arquivo digital.

Por estas razões, acaloradas e inconclusivas são as discussões a respeito da natureza jurídica das criptomoedas, tanto que, como aponta Nicole Fobe (2016, p. 71), ao analisar as manifestações de 29 países a respeito do tema, 13 diferentes classificações jurídicas foram encontradas, as quais apontaram que, na maioria dos casos, são vistas como mercadoria,

mas também como ativo financeiro, bem, serviço, e dinheiro, dentre outros.

No Brasil, em 2014, foi publicado pelo Banco Central o comunicado nº 25.306/2014, o qual buscou esclarecer a respeito do que chamou de “riscos decorrentes da aquisição das chamadas moedas virtuais ou moedas criptografadas e da realização de transações com elas”, afirmando que estas não se confundiam com as “moedas eletrônicas” mencionadas na Lei nº 12.865/2013, as quais seriam “recursos armazenados em dispositivo ou sistema eletrônico que permitem ao usuário final efetuar transação de pagamento denominada em moeda nacional”.

Tal informação foi reiterada pelo mesmo Banco Central em 2017, por meio do Comunicado nº 31.379/2017, não alternando seu entendimento desde então.

A Comissão de Valores Mobiliários também veio a manifestar-se sobre o tema, asseverando que as criptomoedas não são valores mobiliários, nem como ativos financeiros, segundo dispôs no artigo 2º, inciso V, da Instrução CVM nº 555/14.

Porém, no ano de 2018, a referida Comissão publicou dois Ofícios Circulares, de nºs 01/2018 e 11/2018, respectivamente, pelos quais autorizou “o investimento indireto em criptoativos por meio da aquisição de cotas de fundos e derivativos, entre outros negociados em jurisdições estrangeiras, desde que admitidos e regulamentados naqueles mercados”.

A Receita Federal do Brasil, por sua vez, no tópico de nº 447, do Manual das Perguntas e Respostas sobre a Declaração do IRPF de 2017, equiparou “moedas virtuais, bitcoins”, como ativos financeiros que deveriam constar da declaração de renda das pessoas físicas.

Em maio de 2019, publicou a Receita Federal a Instrução Normativa RFB nº 1.888/2019, por meio da qual instituiu e disciplinou “a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil”.

O Poder Judiciário brasileiro também tem evitado pronunciar-se quanto à classificação jurídica das criptomoedas.

Ao julgar conflito de competência em sede de processo criminal que discutia a ocorrência dos crimes de evasão de divisas e lavagem de dinheiro em transação envolvendo *bitcoins*, o Superior Tribunal de Justiça limitou-se a declarar que as criptomoedas não configuram ativos financeiros, nem valores mobiliários, não estando a suposta operação criminosa sujeita à regulação do Banco Central, o que não consubstanciaria crime contra o Sistema Financeiro Nacional, determinando o processamento da demanda na Justiça comum.

Na esfera legislativa, dois projetos de lei com propostas de estabelecerem as primeiras normas reguladoras sobre as criptomoedas no Brasil estão em discussão.

O primeiro a ser destacado é o Projeto de Lei 2.303/2015, apresentado em 08 de julho de 2015, pelo Deputado Federal Áureo Ribeiro (SD/RJ), no qual se pretende dispor sobre a inclusão de moedas virtuais e programas de milhas aéreas na definição de “arranjos de pagamento”, transação financeira que encontra-se sob supervisão do Banco Central.

Segundo dispõe o artigo 6º, inciso I, da Lei nº 12.865/2013, arranjo de pagamento é “conjunto de regras e procedimentos que disciplina a prestação de determinado serviço de pagamento ao público aceito por mais de um recebedor, mediante acesso direto pelos usuários finais, pagadores e recebedores”.

Considerando que o arranjo de pagamento integra o Sistema de Pagamentos Brasileiro, conforme o *caput* do dispositivo supramencionado, pode-se afirmar que, uma vez aprovado o Projeto de Lei nº 2.303/2015, as criptomoedas passariam a ter natureza de *meio de pagamento* no ordenamento jurídico brasileiro.

O Projeto de Lei nº 2.303/2015 encontra-se, desde janeiro de 2019, aguardando a formação de Comissão Especial para proferir parecer a seu respeito e dar andamento à sua tramitação.

A segunda proposta parlamentar a ser discutida é o Projeto de Lei nº 2.060/2019, também de autoria do Deputado Federal Áureo Ribeiro (SD/RJ), apresentado em 04 de abril de 2019, por meio do qual busca-se dispor sobre o regime jurídico dos criptoativos. Requereu-se que este projeto fosse apensado ao PL nº 2.303/2015, uma vez que tratam da mesma matéria.

Na justificativa de ambos os projetos de lei, encontram-se elencadas como razões para aprovação a necessidade de transparência nas transações de criptoativos, o combate à lavagem de dinheiro, à corrupção e a atividades ilegais, bem como a redução de fraudes nas relações comerciais.

Percebe-se que, até o momento, o Estado brasileiro não conseguiu chegar a um entendimento pacificado quanto à disciplina jurídica das criptomoedas em nosso país, o que indica que, talvez, a não regulação, por ora, seja o melhor caminho a ser trilhado.

Observa-se que na maioria dos países em que a questão dos criptoativos já encontra-se em avançada discussão, tais como o Canadá, os Estados Unidos da América, Japão e União Europeia, a definição da natureza das criptomoedas atém-se a três abordagens principais, como observa Souza (2018, p. 44), quais sejam:

- a) os fins para as quais têm sido utilizadas;
- b) a subsunção de características observáveis a conceitos jurídicos pré-existentes nos ordenamentos jurídicos locais;
- c) a observação da natureza e finalidade econômicas idealizadas por seus desenvolvedores, e à possibilidade de subsunção desta natureza econômica ao ordenamento jurídico vigente.

Na primeira abordagem elencada, Souza (2018, pp. 44-49) anota que tem sido o viés preferencial adotado pelos EUA e pelo Canadá ao intentarem estabelecer normas e regras para disciplinar o regime jurídico dos criptoativos, sendo tal abordagem deveras problemática, uma vez que, a admissão de que as criptomoedas possuem diversas

finalidades, induz ao entendimento de que, igualmente, poderiam ter naturezas jurídicas múltiplas, ou seja, a depender de seu uso, pode ser tida como uma mercadoria, como ativo financeiro, como um bem, dentre outros.

No caso de abordar-se a questão pela ótica da subsunção das características observáveis das criptomoedas a conceitos jurídicos pré-existentes em determinado ordenamento, como o faz o Japão, a China e a Austrália, o maior entrave a deparar-se é o fato de que, por este prisma, ignora-se por completo a natureza do objeto, observando-se apenas seus acidentes externos, e com base nestas “aparências”, alocá-lo em alguma categoria jurídica pré-existente, mostrando-se esta uma solução bastante precária para a resolução da questão (SOUZA, 2018, pp. 50-52).

Por fim, a terceira abordagem, aplicada pela União Europeia, mostra-se a mais acertada, pois busca observar a finalidade para a qual as criptomoedas foram projetadas e sua natureza eminentemente econômica e, partindo destes pressupostos, analisar o papel que vem a desempenhar nas economias e com quais elementos das teorias econômicas as moedas digitais mais harmonizam-se, para deste ponto, poder aplicar ou criar legislação que apresente um regime jurídico adequado aos criptoativos (SOUZA, 2018, pp. 52-53).

Observa-se, portanto, que, não há um entendimento preponderante a respeito da natureza jurídica das criptomoedas, embora verifique-se a tendência de classificá-las como um *ativo financeiro*, uma *commodity*, como *bem imaterial* e, relutantemente, como uma *moeda* (BORGES, 2018, pp. 119-139).

Para a solução desse dilema, considera-se a necessidade de tentar encontrar, dentre todo o exposto, pontos ou características incontrovertidos para, a partir daí, proceder-se à análise crítica das controvérsias que envolvem o tema, para que se chegue, por fim, a uma classificação jurídica adequada das criptomoedas, que possibilite sua alocação no ordenamento jurídico brasileiro.

Para Tarcísio Teixeira e Bruno Bochi (2019, pp. 699-725) seria incontroversa a possibilidade de classificação jurídica das criptomoedas como bens. Na lição de Maria Helena Diniz (2015, p. 367), “os bens são coisas materiais ou imateriais que têm valor econômico e que podem servir de objeto a uma relação jurídica”. Uma vez que as moedas físicas também são classificadas como um bem jurídico, ou seja, um objeto de uma relação jurídica, vislumbra-se a possibilidade de equiparação das criptomoedas à conceituação já pacificada de moeda (BINNIE; MARTINS, 2015, pp. 195-221).

Uma das implicações da atribuição da natureza jurídica dos criptoativos como bens, seria a possibilidade entendê-los, ainda, como espécie de mercadoria, ou *commodities*, de acordo com Teixeira e Bochi (2019, pp. 699-725):

Valendo-se de sua classificação jurídica incontroversa como bem incorpóreo, móvel, fungível, inconsumível e divisível, seria sensato e conservador considerar as moedas virtuais como mercadorias ou *commodities*. [...] **As criptomoedas são uma moeda-mercadoria em formação.** Assim como as sementes de cacau tinham um grande valor intrínseco à população asteca, pois esses amavam a bebida de chocolate, o bitcoin adquiriu grande valor ao excluir a necessidade de um terceiro intermediário nas operações financeiras, resguardou a privacidade e forneceu diversas outras benesses muito queridas a uma população globalizada e extremamente conectada. **As moedas-mercadoria foram bens que, por apresentarem grande utilidade a determinada população, foram naturalmente escolhidas como meio de troca preferíveis em detrimento de outros bens menos úteis, o que claramente acontece com as moedas virtuais (*grifos nossos*).**

A acepção das criptomoedas como espécie de mercadoria, conforme relatado anteriormente, já é aceita pelas autoridades financeiras de alguns países, como no caso do Banco da França, que publicou estudo no qual declarava que estas não se amoldariam aos parâmetros legais de moeda, mas que deveriam ser reputadas como mercadorias ou bens, a exemplo do ouro (SILVA, 2017).

A comparação dessa tecnologia financeira aos metais preciosos é de grande pertinência histórica, uma vez que estes últimos foram as espécies de *moeda-mercadoria* mais difundidas ao longo do tempo, que, de bens de valor intrínseco, passara a ser utilizadas como meio de troca pelas mais diversas civilizações em diferentes localidades e momentos históricos (TEIXEIRA; BOCHI, 2019, pp. 699-725).

Preleciona Jon Matonis (2018) que, quando empregadas como meio de troca, as criptomoedas funcionariam de igual modo ao ouro ou à prata, quando utilizados para o mesmo fim, com a diferença de que, enquanto no caso dos metais preciosos confia-se em suas propriedades químicas, nas criptomoedas fia-se em suas propriedades matemáticas, o que, por sua vez, as aproximaria das *moedas-fiduciárias*.

Neste trabalho, defende-se a imprescindibilidade de também ater-se às finalidades pretendidas pelos desenvolvedores das criptomoedas ao projetá-las, pois tratam-se de elementos fundamentais para a compreensão de sua essência, depreendendo-se que, ante sua natureza eminentemente econômica, este deve ser o ponto de partida para qualquer ponderação acerca de sua natureza jurídica.

Faz-se necessário um retorno ao libelo de autoria atribuída a Satoshi Nakamoto (2008), para dali haurir-se que, o impulso primordial para o desenvolvimento de uma tecnologia tão inovadora e revolucionária era instituir uma espécie de moeda e um sistema monetário estável, independente e saudável, que dispensasse ingerências externas indevidas, e com condições justas e igualitárias para todos os seus usuários, pautando-se pelas ideias de liberdade monetária, econômica e, em última análise, individual.

É certo que, não obterá, assim como não tem obtido, simpatia por parte de governos e autoridades financeiras, justamente porque esta tecnologia possui o condão de desestruturar o monopólio monetário há muito estabelecido pelos Estados, descentralizando os sistemas monetários e dispondo os meios de troca à liberdade de escolha dos indivíduos.

Considerando todo o exposto, é possível asseverar que as criptomoedas podem ser, em tese, classificadas juridicamente como moedas, uma vez que foram projetadas para cumprirem a principal função econômica das moedas convencionais, qual seja, servir como meio de troca, ou ainda, levando-se em conta as disposições jurídicas vigentes no Brasil e nos demais países, que lhes sejam atribuídas a natureza jurídica de um bem, similar a uma mercadoria ou *commodity*, uma vez que é questão incontroversa que os criptoativos possuem um valor econômico intrínseco, ainda que intangível.

As discussões das novas tecnologias aplicadas ao campo financeiro e econômico, certamente levarão a mudanças nos paradigmas históricos estabelecidos nessas áreas, assim como têm provocado transformações de toda espécie nas sociedades modernas, cabendo ao Direito, a difícil tarefa de acompanhar e adaptar-se às novas realidades.

## **6 CONCLUSÃO**

Conforme expôs-se ao longo deste escrito, as criptomoedas são uma espécie de tecnologia financeira desenvolvida como intuito de operar como um meio de troca intangível que, ao contrário das moedas eletrônicas que as precederam, não dependem de intervenção externa ou de uma autoridade administrativa central para garanti-la como meio confiável de transações *online*. Ainda, mostram-se como uma alternativa às instabilidades e crises econômicas a que são sujeitas as moedas fiduciárias, em razão da ingerência das autoridades monetárias nacionais.

Observando-as em uma perspectiva histórica, as criptomoedas possuem características que as posicionam como o melhor e mais adequado meio de troca para a ebuliente sociedade pós-moderna, em um patamar acima dos meios que as precederam, sendo elas intangíveis, com custos transacionais baixíssimos, mostram-se invulneráveis à falsificação, em razão do uso de criptografia no seu desenvolvimento, seguras, e providas de uma escassez real que garante matematicamente a manutenção de seu valor.

Sob a perspectiva jurídica, abordou-se o acalorado debate acerca da natureza jurídica dos criptoativos, discussão essa necessária para que se decida a disciplina jurídica que a eles devem ser dispensados, bem como seu posicionamento no ordenamento jurídico brasileiro, e a (in)viabilidade de uma regulação específica dessa tecnologia financeira.

Na atual circunstância, o ordenamento jurídico brasileiro não permite que as criptomoedas recebam o tratamento jurídico de uma moeda, uma vez que são desprovidas de alguns requisitos formais exigidos por lei, como o curso forçado e o poder liberatório, ainda que, seja claro o intuito original dos desenvolvedores dessa tecnologia, que esta se prestasse, eminentemente, a cumprir funções econômicas análogas a de uma moeda convencional, com um sistema monetário próprio para sua utilização.

Todavia, restou demonstrado que, de modo incontroverso, é claramente possível classificá-las como bens, mercadorias ou *commodities*, pois, apesar de sua intangibilidade, possuem valor econômico intrínseco. A atribuição dessa natureza jurídica às criptomoedas seria compatível com as disposições do ordenamento jurídico brasileiro, dispensando-se a necessidade de grandes alterações ou inovações legislativas, uma vez que as transações virtuais operadas por elas seriam vistas como uma forma de permuta ou escambo, uma troca de mercadorias ou bens, sem o uso de uma moeda corrente.

Comparou-se, brevemente, as diversas tentativas de classificação e regulação dos criptoativos em ordenamentos jurídicos estrangeiros, e sua influência nas propostas legislativas intentadas no Brasil no mesmo sentido, destacando-se o Projeto de Lei nº 2.303/15, ainda em tramitação no Congresso Nacional, que busca a implantação de uma disciplina jurídica própria às criptomoedas e às transações dessa natureza em território nacional, sendo que, da análise da proposta, observa-se que esta não encontra sustento em fundamentos razoáveis e em um conhecimento amplo sobre a matéria, limitando-se a dificultar, quase criminalizar, o uso dessa tecnologia, sob as alegações de combate à lavagem de dinheiro e ao financiamento de atividades criminosas, evasão de divisas, dentre

outros ilícitos.

Embora os avanços tecnológicos ocorram em velocidade vertiginosa, em uma perspectiva temporal, as criptomoedas ainda encontram-se em uma estágio muito recente de desenvolvimento, com pouco mais de vinte anos desde a invenção da tecnologia *blockchain* e do *Bitcoin*, pelo misterioso Satoshi Nakamoto, e, por esta razão, havendo muito o que se explorar quanto às suas possíveis aplicações.

Isto porque, como exposto, trata-se de um *software* de código-aberto, uma tecnologia versátil e facilmente modificável, que pode ser readaptada para outras funções e finalidades diversas àquelas originalmente vislumbradas por seus criadores.

Sendo assim, em vista de todos esses elementos, a postura mais sensata a ser tomada quanto à regulação dessa recentíssima tecnologia é a de que qualquer disciplina jurídica ou regulação que pretenda ser aplicada às criptomoedas terá reduzida eficácia, sobretudo a longo prazo.

Porém, para que também não se abandone a questão em um “limbo jurídico”, um caminho viável às autoridades governamentais seria o monitoramento do desenvolvimento e das atividades e transações eletrônicas com o emprego de criptomoedas, a fim de tentar coibir e dificultar sua utilização para fins ilícitos.

Ainda, que os legisladores e demais autoridades aguardassem com que a evolução das moedas virtuais se desse em um ritmo mais vagaroso e que estivessem razoavelmente consolidadas as suas possibilidades de uso, para que então se estude os impactos econômicos, sociais e jurídicos decorrentes de sua utilização, e crie-se instrumentos legais adequados e funcionais para que se propicie ao cidadão o máximo de aproveitamento dos benefícios decorrentes desta revolucionária tecnologia.

## **REFERÊNCIAS**

- ALBUQUERQUE, Bruno Saboia de; CALLADO, Marcelo de Castro. **Understanding bitcoins: facts and questions**. Revista Brasileira de Economia, v. 69, 2015
- AL-LAHAM; AL-TARAWNEH, Abdallat. **Development of electronic money and its impact on the central bank role and monetary policy**, 2009.
- ANDRADE, Mariana Dionísio. **Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos bitcoins e o crime de lavagem de dinheiro**. Revista Brasileira de Políticas Públicas, 2017.
- BARRO, Robert; GRILLI, J. Vitorio. **European macroeconomics**. Red Globe Press. Ed. 1994. Palgrave, 2007.
- BERNSTEIN, Peter. **A primer on money and banking, and gold**. Wiley. 2008.
- BINNIE, Ricardo. MARTINS, Ana Carolina Rossi. **Criptomoeda: considerações acerca de sua tutela jurídica no direito internacional e brasileiro**. Revista de Direito Empresarial. Vol. 11. Editora Revista dos Tribunais, 2015.
- BJERG, Ole. **Designing new money - the policy trilemma of central bank digital currency**, 2017.
- BLANC, Jérôme. **Classifying “ccs”: community, complementary and local currencies’ types and generations**. International Journal of Community Currency Research, 2011.
- BORGES, Ana Beatriz dos Santos. **Bitcoin: internet do dinheiro e o direito**. Revista de Direito Bancário e do Mercado de Capitais. vol. 81. Editora Revista dos Tribunais. 2018.
- BRITO, Jerry; CASTILLO, Andrea. **Bitcoin: a primer for policymakers**. Fairfax, VA: Mercatus Center, George Mason University, 2013.
- BUSTILLOS, Maria. **The bitcoin boom**. The New Yorker, 2013.

CHAUM, David (1982). **Blind signatures for untraceable payments**. Department of Computer Science, University of California, 1982.

DAVIS, Joshua. **The crypto-currency: bitcoin and its mysterious inventor**. The New Yorker. 2011.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil**. 32. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

EICHENGREEN, Barry. **Globalização do capital: uma história do sistema monetário internacional**. São Paulo: 34, 2000.

EUROPEAN CENTRAL BANK. **Virtual currency schemes**. Frankfurt am Main: European Central Bank,. 2012.

EUROPEAN CENTRAL BANK. **digital base money: an assessment from the ECB's perspective**. European Central Bank, 2012.

FARE, Marie; AHMED, Pepita Ould. **The complementary currency systems: a tricky issue for economists**, 2014.

FOBE, Nicole Julie. **O bitcoin como moeda paralela** – uma visão econômica e a multiplicidade de desdobramentos jurídicos. Rio de Janeiro:FGV, 2016.

FRENCH, Sally. **Here's proof that this bitcoin crash is far from the worst the cryptocurrency has seen**. Market Watch, 2017.

GERVAIS, Arthur; KARAME, Ghassan O.; Capkun, Vedran; Capkun, Srdjan. **Is bitcoin a decentralized currency?**". InfoQ. InfoQ & IEEE computer Society,2012.

GOLDBERG, Dror. **Famous myths of "fiat money"**. Journal of Money, Credit and Banking, 2005.

NATARAJAN, H.; KRAUSE, S; GRADSTEIN, H. **Distributed ledger technology and blockchain**. FinTechnote, 2017.

HANKE S., & KWOK, A. **On the measurement of zimbabwe's hyperinflation**. Cato Journal, 2009.

HAYEK. F. A. **A Desestatização do Dinheiro**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2011.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. **Focus group on digital currency including digital fiat currency**, 2017.

LANSKY, Jan. **Possible state approaches to cryptocurrencies**. Journal of Systems Integration, 2018.

LOPES, J; ROSSETTI, J. **Economia monetária**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

M. KAPLANOV. **Nerdy money: bitcoin, the private digital currency, and the case against its regulation**, Temple Law Review, 2012.

MANKIWI, N. Gregory. Brief principles of macroeconomics. Cengage Learning, 2014.

MATONIS, Jon. **Jon Matonis on Bitcoin CryptoCurrency**: is digital gold the future of money? Financial Sense: Applying Common Sense to the Markets, Oct. 31 2012. Disponível em:

[[www.financialsense.com/financial-sense-newshour/guest-expert/2012/10/31/jon-matonis/bitcoin-crypto-currency-is-digital-gold-the-future-of-money](http://www.financialsense.com/financial-sense-newshour/guest-expert/2012/10/31/jon-matonis/bitcoin-crypto-currency-is-digital-gold-the-future-of-money)]. Acesso em: 11 maio 2019.

MAUSS, Marcel. **The gift: the form and reason for exchange in archaic societies**. Bibliotech Press, 2018.

MISHKIN, Frederic S. **The economics of money, banking, and financial markets**

(Alternate Edition). Boston: Addison Wesley, 2007.

MULLAN, P. Carl. **The digital currency challenge**: shaping online payment systems through u.s. Financial regulations. Palgrave, 2014.

MUNDELL, Robert A., **The birth of coinage**. Department of Economics. Columbia University, 2002.

NARAYANAN, Arvind; BONNEAU, Joseph; FELTEN, Edward; MILLER, Andrew; GOLDFEDER, Steven. **Bitcoin and cryptocurrency technologies**: a comprehensive introduction. Princeton: Princeton University Press, 2016.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin**: a peer-to-peer electronic cash system. 2008. Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2019.

O'SULLIVAN, Arthur; Steven M. Sheffrin. **Economics**: principles in action. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2003.

PAGLIERY, Jose. **Bitcoin: and the future of money**. Triumph Books. 2014.

R. BOLLEN, **The legal status of online currencies**: are bitcoins the future?. Journal of Banking and Finance Law and Practice, 2013.

BÖHME, R.; CHRISTIN, N.; EDELMAN, B.; MOORE, T. **Bitcoin: economics, technology, and governance**. Journal of Economic Perspectives, 2015.

RATTI, Bruno. **Comércio internacional e câmbio**. 10. ed. Aduaneiras, 2001.

SOUZA, Thiago Barra de. **Definição da natureza jurídica do bitcoin e suas repercussões tributárias**. IBDP: Brasília, 2018.

SUTTER, John D. **Virtual currencies power social networks, online games**, 2009.

TEIXEIRA, Tarcísio; BOCHI, Bruno Vicentin. **Criptomoedas: uma análise sobre a viabilidade de sua regulação**. Revista dos Tribunais. Vol. 1000. Editora Revista dos Tribunais, 2019

ULRICH, Fernando. **A moeda na era digital**. LVM Editora: São Paulo, 2017. VAN NIEKERK, A.J. **The strategic management of media assets; a methodological approach**. Allied Academies. New Orleans Congress, 2006.

---

[1] Doutor em Direito pelo PPGD - UNIMAR - SP. Mestre em Direito pela UEL-PR Professor de Direito Econômico e Empresarial do Centro Universitário Toledo Prudente. Pós-graduado em Direito Civil e Processo Civil, pelas Faculdades Integradas “Antônio Eufrásio de Toledo”. Pós-graduado em Direito do Trabalho, Processo do Trabalho e Direito Previdenciário, também por esta Instituição. E-mail: guilherme.pbh@hotmail.com; CV Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/9047221919725134>>.

[2] Professora do Programa de Pós Graduação em Direito - PPGD - UNIMAR - SP. Doutora em Educação pela UNIMEP - SP; Mestre em Economia pela PUC-SP e Graduada em ECONOMIA pela UNESP- Ararquara. Delegada Municipal do Conselho Regional de Economia CORECON-SP para o município de Marília-SP.

[3] Cf. Artigo 1º, I a V, da Lei nº 4.595/1964.

[4] Segundo o Banco Central do Brasil, taxa de câmbio é uma relação entre moedas de dois países, que resulta no preço de uma delas medido com relação à outra. Além de expressar quantitativamente a condição de troca entre duas moedas, a taxa de câmbio expressa as relações de troca entre dois países.

[5] Revolução Digital ou Terceira Revolução Industrial é um conceito que remete ao processo de transição de uso das tecnologias analógicas ou mecânicas para a expansão,

desenvolvimento e emprego maciço das tecnologias eletrônicas digitais, que iniciou-se no Pós-Guerra, com particular ênfase nos anos de 1980, com o uso crescente da tecnologia da computação.

[6] Tradução livre de: “1. The system does not require a central authority, its state is maintained through distributed consensus.

2.The system keeps an overview of cryptocurrency units and their ownership.

3.The system defines whether new cryptocurrency units can be created. If new cryptocurrency units can be created, the system defines the circumstances of their origin and how to determine the ownership of these new units.

4.Ownership of cryptocurrency units can be proved exclusively cryptographically.

5.The system allows transactions to be performed in which ownership of the cryptographic units is changed. A transaction statement can only be issued by an entity proving the current ownership of these units.

6. If two different instructions for changing the ownership of the same cryptographic units are simultaneously entered, the system performs at most one of them.”